المحاضرة الأولى

تعريف جغرافية الزراعة وعلاقتها بالبيئة والعلوم الأخرى

عناصر المحاضرة الأولى

- **جغرافية الزراعة : التعريف وتحديد المفهوم**
- **وظيفة وأهمية الزراعة**
- **طبيعة جغرافية الزراعة وعلاقتها بالبيئة**
- **ميدان جغرافية الزراعة وعلاقتها بفروع الجغرافيا والعلوم الأخرى**

مقدمة وتعريف بمقرر جغرافية الزراعة :

يتميز علم الجغرافيا بأنه علم سريع التطور، ينمو مجاله وتتعدد فروعه بتطور الحياة واتساع مجال نشاط الإنسان . وتعد الجغرافيا الاقتصادية من أبرز فروع الجغرافيا التي تعرضت لتطورات سريعة وملحوظة خلال العقود الماضية حيث اتسع مجال اهتمامها وتنوعت أساليب البحث فيها بحيث أصبح من الصعب على الباحثين ملاحقة تلك التطورات والإلمام بمجالاتها واستيعابها.

لقد فرضت هذه الحقيقة العلمية اتساع مجال الجغرافيا الاقتصادية وتراكم المعلومات التي تعالجها، الأمر الذي أدى إلى استقلال فروع جديدة عن الجغرافيا الاقتصادية والتي من بينها بطبيعة الحال موضوع دراستنا ألا وهو جغرافية الزراعة أو الجغرافيا الزراعية.

جغرافية الزراعة مفهوم جديد يجمع بين فرعين من فروع المعرفة الأساسية التي تعتمد عليها الحياة الاقتصادية ، باعتبار الزراعة الركن الأساسي الذي اعتمدت عليه الحياة الاقتصادية منذ نشأتها الأولى.

إن عالمنا اليوم بعدد سكانه الذي تخطى عتبة السبع بلايين نسمة ينظر إلى هذا الأساس نظرة خاصة باعتباره المفتاح المناسب لحل مشاكل الغذاء في العالم. فإذا كان القرن الـ ١٩م قد شهد ثورة صناعية ، على إثرها انتقل فيها الثقل الاقتصادي إلى الصناعة ، فإنه بدءا من العقد الثالث من القرن الـ ٢٠م (الثلاثينيات) شهد العالم ثورة أخرى عرفت بالثورة الزراعية الثالثة أو الثورة الخضراء Green Revolution وبدأت الزراعة تستلم زمام الأمر كذلك وتتحكم في توجيه الحياة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية (سيتم استعراضها في المحاضرة الثالثة بالتفصيل إن شاء الله تعالى).

جغرافية الزراعة: التعريف وتحديد المفهوم

<u>ما هي الزراعة ؟</u>

الزراعة هي النشاط الموجه لإنتاج المحاصيل وتربية الحيوانات والدواجن لتوفير الأغذية، العلاف، الخيوط النسيجية. عندما نفكر بالزراعة ، علينا أن نضع في اعتبارنا المواد الغذائية للبشرية (لسكان العالم). علما بأن نحوا من نصف كل المحاصيل النتجة في الولايات المتحدة الأمريكية مثلا تستهلك مباشرة من قبل البشر، بينما النصف الآخر يقدم علفا للحيوانات والدواجن من أجل الحصول على الحليب ومشتقاته ، البيض واللحم.

ليست قضية التعريف في الجغرافيا قضية سهلة، وهذه حقيقة يلمسها الجغرافي ويتردد صداها في كثير من فروع الجغرافيا عند محاولة وضع تعريفات لها. وبالرغم من الاهتمام بموضوع التعريف لتحديد إطار البحث وإبراز زوايا الاهتمام، فإن هناك من الجغرافيين أمثال إيزايه بومان (Isaia Bowman) يرون أن التسميات والتعريفات لا غرض لها سوى تنظيم الدراسة في المدارس والجامعات ووضع المناهج وطرق تدريسها الخاصة؟

تعريفات بعض الجغرافيين :

- يرى **برنارد Bernard** أن جغرافية الزراعة تضم علمي الزراعة والجغرافيا ويرفض ادعاءات كل من فريدريك وهتنر وشلوتر الذين يرون أن جغرافية الزراعة تنتمي فقط إلى الجغرافيا على عكس ما يرى برنارد.
- يميز **فوشر Faucher** بين عمل الزارع والجغرافي ، فالزارع يهتم ببحث الأحوال الفنية للإنتاج ووسائل تحسينه، بينما يولي الجغرافي نتائج الإنتاج انتباها أكثر من عملية الإنتاج ذاتها ، ويهتم بطبيعة المنتجات وطريقة معيشة الزارع وسمات المناطق الريفية وتطور مظهرها.
- أكد **أوترمبا Ottremba** أن الأرضية المشتركة بين الجغرافيا الزراعية والاقتصاديات كبيرة، حيث ليس هناك ضرورة لرسم حدود فاصلة بين الجغرافيا الزراعية والجغرافيا الاقتصادية.
- حدد **ويبل Waibel** ثلاثة جوانب ترتكز عليها وتهتم بها دراسة الجغرافيا الزراعية وهي : الجانب الإحصائي (Statitical) والجانب البيئي

(Ecological) والجانب الذي يعتمد على الفراسة (Physiognomic) ودقة الملاحظة.

تعددت آراء الجغرافيين حول تعريف جغرافية الزراعة، فبعضهن أكد على أن الجغرافيا الزراعية تدرس توزيع النشاط الزراعي على سطح الأرض ، والبعض الآخر يرى أنها تدرس الاختلافات المكانية للزراعة. إلى جانب ذلك يرى آخرون أن جغرافية الزراعة تهتم بدراسة الظروف والعوامل الجغرافية المؤثرة في النشاط الزراعي وتوزيعها الجغرافي ونوعية الإنتاج الذي يتلائم مع هذه الظروف.

علاوة على ذلك هناك من يعرف جغرافية الزراعة من كونها تتناول العلاقة بين عناصر البيئة الطبيعية والأشكال الزراعية على سطح الأرض. في ضوء ذلك فإن جغرافية الزراعة تهدف إلى الإجابة على الأسئلة الآتية:

- أين يوجد النشاط الزراعي ؟
- ما هي خصائص النشاط الزراعي؟
- ما هي العوامل الجغرافية المؤثرة في النشاط الزراعي؟

من الواضح أيضا كون جغرافية الزراعة تهتم بعملية اختيار المحصول أو الغلة الزراعية المناسبة في النطاقات الملائمة لها من الناحية الطبيعية وأيضا من الناحية البشرية من خلال الخصائص المكانية.

ويركز أسلوب دراسة جغرافية الزراعة على الوصف والتصنيف والتفسير حيث تهتم بدراسة العلاقات المتبادلة سواء كانت العلاقة بين الزراعة وعناصر البيئة الطبيعية خاصة المناخ والتربة مثلا أو البشرية (الخبرة والميكنة الآلات النقل التسويق ... الخ.)

إضافة لذلك تركز جغرافية الزراعة في دراستها على مستوى المزرعة على موضوعات محددة يأتي في مقدمتها الموقع الجغرافي للمزرعة وعلاقته بالتسويق وتنظيم العمليات الزراعية المكانية وخاصة فيما يتعلق بخصائص التربة والمناخ ومصادر المياه.

باختصار ، يتضح أن جغرافية الزراعة كأحد فروع الجغرافيا الاقتصادية تتعلق موضوعاتها بالأنشطة الزراعية للإنسان من حيث الانتاج والتبادل والاستهلاك، أي أنها فرع جغرافي يعالج المشكلات المتعلقة بتوزيع المحاصيل الزراعية على سطح الأرض وعلاقتها بالبيئة الطبيعية وتعمل على تفسير الانتاج الزراعي والرعي في أقاليم معينة، من حيث النتاج والتوزيع والاستهلاك مع العناية بتحليل وتعليل نظم التوزيع المختلفة، ودراسة العوامل المؤثرة فيها .

وظيفة وأهمية الزراعة

<u>وظيفة الزراعة</u> :

- توفير الغذاء للإنسان والحيوان.
- توفير الخامات اللازمة للصناعة مثل القطن ولب الخشب والمطاط والزيوت النباتية.
- توفير بيئة عمل ونشاط للإنسان.
- **<u>أهمية الزراعة</u> :**
- إلى جانب الوظائف التي تقدمها حرفة الزراعة، فإن هذه الحرفة تعد من أهم الأنشطة الاقتصادية في العالم وتتميز بأنها حرفة عالمية واسعة الانتشار جغرافيا على عكس كل من الصناعة والتعدين حيث يتطلبان شروطا خاصة لقيامهما علاوة على تمركزهما المحدود في مناطق ودول العالم.
- تمارس الزراعة في كل مكان وعند كافة بني البشر. ويمكن الاستدلال على أهمية هذه الحرفة بعدة معايير من بينها عدد العاملين فيها ، كمية الانتاج، ومدى المساهمة في حركة التجارة الدولية والتبادل التجاري وفي الدخل القومي للدول.
- لا زال في حدود ٤٥% من سكان العالم يعملون بالزراعة وتربية الحيوان وهذه نسبة لا يستهان بها خاصة في دول العالم الأقل تطورا والتي تعتمد اقتصاداتها ودخلها على هذه الحرفة.

ميدان جغرافية الزراعة وعلاقتها بفروع الجغرافيا والعلوم الأخرى :

سبقت الإشارة إلى أن جغرافية الزراعة مفهوم جديد يجمع بين الجغرافيا والزراعة وعلاقة كل منهما في الآخر. حيث يتحدد العامل المشترك بينهما في الانتاج الزراعي.

لقد اشتقت كلمة الزراعة Agriculture من Agros أي حقل ، و Culture أي عناية ورعاية ، وبذلك يمكن القول بأن الزراعة بمفهومها الضيق تعني رعاية الأرض أو الحقل.

أما فيما يتعلق بمفهوم الزراعة حاليا فيتضمن كما ذكر زيمرمان (Zimmerman) ما يقوم به المزارعون من أجل تنمية الانتاج النباتي والحيواني وتحسينه ، من أجل توفير متطلبات الإنسان من المنتجات النباتية والحيوانية.

إلى جانب ما أشار إليه وذكره زيمرمان ، فإن كثيرا من الجغرافيين يرون أن الزراعة بمفهومها الواسع تشمل:

- حرفة الجمع والالتقاط والعناية بالغابات.
- الصيد بأنواعه المختلفة ، وتربية الأسماك ، وتربية النحل.
- زراعة المحاصيل وغيرها من النباتات والأشجار.

وتتدرج جغرافية الزراعة بمفهومها الواسع عند كثير من الجغرافيين تحت حرف المرتبة الأولى التي يطلق عليها الحرف أو الأنشطة الأولية

(Primary Activities)

وتشمل مجموعة من الحرف إلى جانب النشاط الزراعي والمتمثلة بحرف الجمع والالتقاط وقطع الأشجار والصيد والرعي.

طبيعة جغرافية الزراعة وعلاقتها بالبيئة :

تعد جغرافية الزراعة فرعا من الجغرافيا البشرية ، ولكن اهتمامها بظروف البيئة الطبيعية لا يقل عن اهتمامها بالعوامل البشرية. وبالتالي فالملاحظ أن جغرافية الزراعة تمثل أكثر فروع الجغرافيا البشرية اهتماما بالجوانب الطبيعية، وذلك بسبب الدور الكبير الذي تلعبه العوامل والظروف الطبيعية في تحديد المساحات المزروعة ونمط الزراعة وأنواع المحاصيل. وهذا بدوره يتحدد بشكل أوضح في سياق الحديث عن **علاقة جغرافية الزراعة بفروع الجغرافيا الأخرى كما سيلي تباعا.**

علاقة جغرافية الزراعة بفروع الجغرافيا :

- **علاقة جغرافية الزراعة بالجغرافيا الطبيعية :** ممثلة بالتضاريس وأثرها على الإنسان وعلى الظواهر الطبيعية الأخرى (الآثار السلبية والإيجابية). بمعنى أدق ، هناك علاقات وثيقة بالفروع التي تتكون منها الجغرافيا الطبيعية بالإنتاج الزراعي وتباينه نوعا وكما .

لقد درس كثير من الجغرافيين أثر مظاهر السطح في أنماط الزراعة ، ومن هؤلاء **ريد (Reed)** الذي اهتم بالعلاقة بين السهول التي شكلها الجليد وبين المحاصيل الزراعية. كذلك قام الجغرافيون الفرنسيون بدراسة أنماط الزراعة في الأودية الجبلية المعقدة في جبال الألب، أما وير (Wier) فقد اهتم بدراسة تربية الماشية في الأودية الجبلية.

إلى جانب هؤلاء مال بعض الجغرافيين إلى دراسة أنماط الزراعة في وحدات فيزيوغرافية صغيرة و من بين هؤلاء كولبي (Colby) و توربرت (Torbert) اللذان قاما بدراسة نطاقات استخدام الأرض في الدالات المروحية في ولاية كاليفورنيا الأمريكية.

دراسة المناخ : لقد استأثر موضوع أثر المناخ في انتاج المحاصيل وباعتباره عاملا فاعلا في تحديد نوع الغطاء النباتي باهتمام الجغرافيين أكثر من أي موضوع آخر. و من بين أهم من أولوا هذا الموضوع أهمية كبيرة وقاموا باجراء دراسات عديدة تبحث العلاقة بين المناخ والمحصول وتزيعه العالمي :

بينت (Bennett) و روز (Rose) وتيموشنكو (Temoshenko) حيث أجرى روز تحليلا للعلاقة بين انتاج القمح والمناخ في نطاق القمح بالولايات المتحدة الأمريكية.

وصمم **باباداكس (Papadakis)** خريطة تفصيلية عن مناخات العالم وإمكاناتها الزراعية حيث قسم المناخ إلى ٧٠ نمطا فرعيا.

إضافة لذلك قام الجغرافيون السوفييت برسم خريطة لنطاقات المناخات الزراعية في ما كان يعرف باسم الاتحاد السوفييتي (محاولة كل من شاشكو وسابوزنيكوفا).

ويعد ما قام به **ثورنثويت (Thornthwaite)** في مجال تصنيف المناخ عملا فريدا لا حاجة إلى الاستفاضة هنا لكون الطالب قد ألم بهذه المحاولة لهذا العالم في دراسة جغرافية المناخ. المهم في ذلك أن هذه المحاولة العلمية سهلت ويسرت عملية اختيار المحاصيل المناسبة.

من المحاولات العلمية الأخرى التي قام بها العلماء الاهتمام بأثر المناخ في تربية الماشية كمحاولة ديفيدسون في امريكا في العشرينات من القر الـ ٢٠م.

- **علاقة جغرافية الزراعة بالجغرافيا البشرية:** تفاعل الإنسان مع بيئته ومدى تأثير ذلك على اختلاف الظواهر البشرية من مكان لآخر. يمكن أن نميز الظواهر البشرية بخضوعها لعامل الزمان والمكان من خلال زيادة عدد السكان وتهيئة الفرصة لتوفر اليد العاملة وزيادة الطلب على المنتجات الزراعية ...الخ.

علاوة على ذلك تأثير النظم الاجتماعية والعقائد الدينية والعادات والتقاليد والمستوى الاقتصادي والتقني في طرق الزراعة وأنماطها (مثل نظرة الصوماليين إلى الزراعة قبل الاستقلال وهي نظرة مهينة والتي كان يطلق عليها حق العبيد أي التي يمارسها العبيد والتي تغيرت بعد عام ١٩٦٠م). مثال آخر هو ادخال زراعة بعض المحاصيل في الدول التي هاجر إليها الهنود (زراعة الأرز في ناتال جنوب أفريقا) والصينيون (زراعة الأرز في غربي الولايات المتحدة الأمريكية) .

- **علاقة جغرافية الزراعة بالجغرافيا التاريخية:** شرح طبيعة الأحداث التاريخية وبيان علاقتها بالظروف الطبيعية تتيح لنا فرصة وتعطينا صورا واضحة لما كان عليه الإنتاج الزراعي.
- **علاقة جغرافية الزراعة بالجغرافيا الاجتماعية:** كتفضيل السكان لبعض المنتجات الزراعية يكون دافعا أساسيا لزيادة انتاج ذلك المحصول. وحتى فيما يتعلق في عزوف بعض المجتمعات البشرية عن استهلاك انتاج معين يكون سببا في اهمال زراعة تلك الغلة.
- **علاقة جغرافية الزراعة بالجغرافيا السياسية:** طبيعة العلاقات الدولية والمشاكل العالمية المرتبط بنواحي اقتصادية والتأثير في بناء العلاقات السياسية. إضافة لانتهاج سياسات زراعية كالأمن الغذائي
- **علاقة جغرافية الزراعة بالجغرافيا الاقتصادية:**
- يتأتى من خلال دراسة الموارد وتوزيعها على سطح الأرض.
- **جغرافية الصناعة**: دخول مواد أولية زراعية في مجال الصناعة على نطاق واسع. العلاقات المتبادلة، كون المناطق الزراعية تمثل أسواقا جيدة للمناطق الصناعية والعكس صحيح.

- **جغرافية النقل**: أهمية النقل ووسائل النقل المختلفة وتطورها (حفظ المنتجات الزراعية) وخصائصها .
- أثر النقل في التنمية الاقتصادية ، العلاقة بين الإنتاج والاستهلاك.

علاقة جغرافية الزراعة بالعلوم الأخرى :

- **علاقة جغرافية الزراعة بعلم الأحياء (البيولوجيا Biology)**

يشمل علم الأحياء البيولوجيا على دراسة علم النبات والحيوان وما يتعلق بها من أوضاع فسيولوجية أو بيئية وهي أسس رئيسة بالنسبة لجغرافية الزراعة حيث من المعلوم انعكاس آثار الجوانب العملية البايولوجية على طبيعة الإنتاج الزراعي.

- **علاقة جغرافية الزراعة بالهندسة والرياضيات والإحصاء**

حيث يعتمد الاتجاه الحديث والجديد في جغرافية الزراعة على التطبيق العلمي الذي لا يستغني عن استخدام الرياضيات لعلاج وتقدير المسائل المرتبطة بالانتاج (الجانب التحليلي والكمي الذي بدأ بالظهور خلال فترة الخمسينات من القرن الـ ٢٠م الماضي).

كذلك علم الهندسة بالنسبة للإنتاج الزراعي والذي يتمثل في مجالات متعددة كبناء مشاريع الري وإعداد التصاميم وتنفيذ المشاريع إلى جانب عملية استصلاح التربة والحفر (تخصص الهندسة الزراعية).

- **علاقة جغرافية الزراعة بعلمي الكيمياء والفيزياء حيث** تستخدم في علاج المشاكل التي تعانيها العلوم الأخرى، كاستخدام النماذج والنظائر التي تمت استعارتها من الفيزياء وطبقت لمعرفة توزيع الظواهر الطبيعية (فيزياء التربة وفيزياء الجو).

كذلك ينطبق الحال على الكيمياء ، فقد خضعت التربة للدراسات الكيميائية وحددت مكونات التربة الكيماوية وعلاقتها بمتطلبات النبات ، حيث انطلقت صناعة الأسمدة الكيماوية التي تقوم على أساس تعويض النقص في العناصر الكيميائية للتربة. إلةى جانب المبيدات الزراعية والقضاء على الأمراض النباتية والحيوانية.

المحاضرة الثانية

مناهج ووسائل وأساليب البحث في جغرافية الزراعة

عناصر المحاضرة : * مناهج دراسة جغرافية الزراعة *أساليب البحث في جغرافية الزراعة

مناهج دراسة جغرافية الزراعة : من المعلوم أن مناهج الجغرافيا قد تأثرت على مدار التاريخ ، ففي المرحلة التي ساد فيها الجانب الوصفي كانت مناهج الجغرافيا تسير بنفس الأسلوب الذي سار عليه المفهوم العام للجغرافيا .فعلى سبيل المثال كان المنهج الجغرافي المتبع لدى الإغريق والعرب هو المنهج العام ، الذي تميزت به كتبهم عن وصف الأرض وأبعادها كاسم المصنفات العربية التي أطلق عليها "المسالك والممالك" أو ما عرفت بتقويم البلدان وكتب الرحالة أمثال ابن جبير وابن بطوطة وغيرهم.

إلا أن طبيعة تطور هذا العلم أدت إلى توجيه النقد لهذا المنهج خاصة عندما أصبح فيه علم الجغرافيا عاجزا عن مسايرة العلوم الأخرى وهذا بدوره خلق فرصة إلى إعادة النظر في مناهج الجغرافيا وبالتالي التأكيد على المناهج

التي من شأنها مسايرة العلوم الأخرى ومتابعة التطورات التي طرأت على الحياة حيث أصبحت عملية الوصف العام لا تفي بالغرض تماما.

- لقد أدى هذا الوضع إلى اتخاذ و تبني مناهج وأساليب جديدة منذ أوائل القرن الـــ ١٩م تمثل في تنسيق المعلومات وترتيبها وتصنيفها كإسهامات تقدم بها العلماء آنذاك مثل الفيلسوف الألماني ايمانويل كانت (Emmanuel Kant) وغيره من العلماء .
- و من بين أهم الاتجاهات التي ظهرت في علم الجغرافيا ومناهجها المنهج الكمي في التحليل بدلا عن الوصف العام إلى جانب المنهج التطبيقي العلمي بدلا من المنهج النظري.
- تأتي جغرافية الزراعة في مقدمة فروع الجغرافيا العامة التي تتلاءم دراستها مع الجانب التحليلي والتطبيقي، نتيجة لتدخل الظروف الطبيعية في النتائج المترتبة عليها. لهذا جاءت الدراسات الزراعية الحديثة معتمدة على الجانب التحليلي أكثر من الجانب الوصفي لأنه عن طريق التحليل واستخدام الاحصاء يمكن ابراز تأثير الظواهر الطبيعية والبشرية وبيان أثر كل منهما ومعالجة الأسباب الناتجة عن كل أثر في الظواهر المختلفة.
- فعلى سبيل المثال لا الحصر، نلاحظ أن تركز الانتاج الزراعي في منطقة واختفائه في منطقة أخرى ، ناتج من عوامل وتغيرات في توزيع الانتاج.
- تعالج جغرافية الزراعة موضوعات عديدة ، يتميز مجالها بالاتساع مما يتيح للباحث طرقا متنوعة للدراسة وفق ما يتراءى له. فقد يميل بعض الباحثين الى التركيز على سمات الاقاليم الزراعية للتمييز بينها وقد يعمد البعض الاخر الى الاهتمام بالمحاصيل الزراعية أو الحرف.
- إن اختلاف طرق الدراسة بين الباحثين والتركيز في معالجة جوانب معينة يعرف بمناهج البحث. يكاد يتفق جميع البحثين على أن هناك عدة مناهج للبحث والدراسة في جغرافية الزراعة، وهي :
- **١- المنهج الموضوعي** **٢- المنهج الاقليمي**
- **٣- المنهج الاصولي** **٤- المنهج الوظيفي**

١. المنهج الموضوعي : لهذا المنهج طريقتان متبعتان:- إما اختيار محصول زراعي ما يدرسه الباحث أو يدرس النواحي الاقتصادية المرتبطة بهذا المحصول في منطقة معينة.

فالطريقة الأولى في الدراسة هو باختيار محصول معين كالأرز مثلا حيث يتم دراسة طبيعة هذا المحصول والشروط الطبيعية لنموه، كمية الانتاج ومناطق التسويق المحلية والخارجية الى جانب اهميته في التجارة الدولية.

أما **الطريقة الثانية** في الدراسة فهي ترتبط بمحصول ما في منطقة معينة مثال ذلك نطاق الذرة في الولايات المتحدة الامريكية، نجد أن الباحث هنا يدرس الذرة بنفس الطريقة المتبعة سابقا ثم يضيف الى هذه الدراسة النشاط الاقتصادي المتعلق بزراعة هذا المحصول، أي انه يدرس استخدام الذرة في تربية الحيوان، ثم يتعرض الباحث الى صناعة اللحوم وأهميتها في التجارة الدولية . ويضيف الى هذا كله المحاصيل الفرعية التي تنمو الى جانب الذرة مثل محصول القمح.

ويجمل (شو) هذا المنهج في الإجابة على الأسئلة التالية:

١. أين يمكن أن تنتج الغلة وتسوق وتستهلك؟

٢. أين تنتج فعلا وتسوق وتستهلك؟

٣. كيف تنتج وتسوق وتستهلك؟

ويعد هذا المنهج أكثر مناهج الدراسة في جغرافية الزراعة استخداما وذلك لوضوح تقسيماته وسهولتها.

٢. المنهج الإقليمي : يتضمن هذا المنهج تقسيم سطح الارض أو قارة من القارات أو دولة ما الى أقاليم زراعية، وعند تقسيم دولة ما الى أقاليم زراعية فإن الباحث يرسم الحدود التي تفصل اقليم وآخر، فقد تكون هذه الحدود مناخية أو نباتية أو حدودا تتصل بمظاهر السطح. فمثلا عندما يتم تقسيم المملكة الى أقاليم زراعية فإننا نجد أن الاودية ومجاريها تكون اقليما والمناطق الصحراوية تكون اقليما آخرا والواحات الزراعية تكون اقليما ثالثا والمناطق الجبلية هي الأخرى تكون اقليما رابعا ثم يتم دراسة الانتاج الزراعي في كل اقليم من الاقاليم.

كما يمكن أن تدرس الاقاليم الرئيسة في العالم مثل الاقاليم المناخية كالإقليم المداري المطير أو المعتدل أو قارة من قارات العالم.

يتميز المنهج الإقليمي عن غيره من المناهج أنه يعطي صورة واضحة عن النشاط الزراعي في الإقليم الواحد والأنماط المختلفة لهذا النشاط، ودور الانسان في استغلال هذا الإقليم داخل نطاق جغرافي محدد. اضافة لذلك يعطي صورة مفضلة عن مدى التنوع الزراعي داخل الاقليم.

وبالرغم من ذلك ، فإن الاعتماد على المنهج الإقليمي لا يخلو من عيوب من أبرزها :

١. صعوبة تقسيم العالم إلى أقاليم زراعية.

٢. اختلاف الاسس الطبيعية والبشرية التي يعتمد عليها هذا التقسيم.

٣. أن تقسيم العالم الى اقاليم زراعية كبرى يتماشى مع الاقاليم المناخية الرئيسة في العالم، ذلك لان هنالك محاصيل زراعية تتعدى زراعتها الاقليم الواحد.

٣. المنهج الأصولي : يهتم هذا المنهج بدراسة الاصول الرئيسة التي تؤثر في الانتاج وأولها : معرفة أثر العوامل الطبيعية (موقع، تكوين جيولوجي، تضاريس، مناخ، تربة، مياه). في رسم حدود المكان الذي يمكن للإنسان أن يعيش ويزاول نشاطه في نطاقه.

تتركز الدراسة تبعا لهذا المنهج على العوامل الجغرافية التي تؤثر في النشاط الزراعي والتي من بينها:

١. العوامل الطبيعية(سبق الاشارة اليها).

٢. العوامل البشرية: خاصة الكثافة السكانية والتوزيع الجغرافي للسكان ومستواهم الحضاري وهي بلا شك عوامل تلعب دورا مباشرا في تحديد نوعية الانتاج الزراعي وكميته في اقليم دون غيرها حتى ولو تشابهت البيئات الطبيعية.

٤. المنهج الوظيفي : يعد أحدث مناهج الدراسة في الجغرافيا الزراعية، ويهدف الى تحليل التركيب الوظيفي للنشاط الزراعي السائد مع الاخذ في الاعتبار التطور التاريخي للإنتاج الزراعي واستهلاكه في مختلف مناطق العالم بما في ذلك العامل البشري المؤثر في ذلك الانتاج.

نلاحظ في المجتمعات الزراعية الاولية أن الزراعة والاستهلاك تكون في أدنى مستوياتها، ويزداد التشابك بين وظائف الانتاج بتزايد التقدم والتطور في الزراعة ليصل الى اقصاه في انماط زراعية كالزراعة العلمية والتجارية التي يتخصص ويتوجه انتاجها الى الاسواق العالمية.

لابد عند استخدام المنهج الوظيفي في دراسة الجغرافيا الزراعية أن نأخذ في الاعتبار ما يلي:

١. مستوى المزرعة الفردية: وهنا تُدرَس المزرعة كوحدة انتاجيه، وتتناول دراستها وحدات التشغيل والإنتاج واليد العاملة فيها وأدوات الانتاج التقليدية أو الالية.

٢. الاسواق المحلية للإنتاج الزراعي: وهي المناطق التي يمتد اليها نطاق استهلاك المدينة من الانتاج الزراعي وتحديد الظهير الزراعي للمدن التي تحدده عدة أسس منها: العلاقة بين الانسان والأرض، حجم الحيازات الزراعية، وأنماط استغلال الارض الزراعية.

٣. تحديد دور الإنتاج الزراعي في الانتاج القومي : ويتوقف دور الانتاج الزراعي على كثير من الامور الهامة منها: مستوى المزرعة والموارد الطبيعية والبشرية، والأنشطة ذات العلاقة بالإنتاج الزراعي.

٤. دراسة التجارة الدولية للمنتجات الزراعية: وهذه بطبيعة الحال تأتي عندما يحقق المجتمع فائضا في الانتاج الزراعي يزيد عن حاجة السوق المحلية فإنه يسعى الى تصدير المنتجات الزراعية ازائدة عن احتياجاته الاستهلاكية الى الاسواق الخارجية. لذلك فإن وظيفة الانتاج هنا تزداد تعقيدا لعلاقتها بالعديد من العوامل الخارجية التي تتحكم بالأسعار الدولية وآلية العرض والطلب في الاسواق العالمية.

أساليب البحث في جغرافية الزراعة : تهدف دراسة المناهج في جغرافية الزراعة الى تسليط الضوء على بعض الأساليب الكمية التي تستخدم أثناء دراسة الجغرافيا الزراعية.

ومن هذه الأساليب :

١- متوسط انتاجية الوحدة المساحية من المحصول الزراعي. والتي تتم عن طريق قسمة كية الانتاج على مساحة الارض المزروعة.

٢- معامل التوطّن: ويهدف الى قياس الدرجة التي تحدد نصيب وحدة مكانية معينة من النشاط الزراعي والذي يعد بدوره احد الاسس الهامة التي يمكن أن يعتمدها التخطيط الاقليمي في توزيع أي نشاط اقتصادي وتوطّنه في اقليم أو منطقة ما. **ويتم قياس درجة التوطّن بالطرق التالية**:

- حساب النسبة المئوية للعاملين بالزراعة الى جملة العاملين في كل الأنشطة الاقتصادية على مستوى الدولة : **العاملون بالزراعة**

= ---------- ×١٠٠

العاملون في كل الأنشطة الاقتصادية

- يمكن استخدام معامل التوطن في ابراز الأهمية النسبية لأي محصول زراعي بمقارنة نسبة مساحة المحصول من إجمالي المساحة المزروعة في الإقليم :

مساحة المحصول في الاقليم

= ----------

مساحة الأراضي الزراعية في نفس الإقليم

- **درجة استغلال الاراضي الزراعية تأخذ المعادلة التالية:**

المساحة المحصولية

= ----------

المساحة الزراعية

- **نسبة الاراضي الزراعية المنتجة نستخدم المعادلة التالية:**

مساحة الاراضي المحصودة

= ----------

مساحة الاراضي المزروعة

- **معامل التباين.**
- **معامل الارتباط.**
- ينبغي الاشارة الى أن تعدد مناهج الدراسة والبحث في جغرافية الزراعة نظرا لتعدد الموضوعات التي يتم تناولها سواء تمت دراستها على أساس اقليمي أو حرفي أو محصولي أو على اساس تحليل العوامل الجغرافية المؤثرة في الانتاج الزراعي يعد بدون شك عاملا مشجعا لكثير من الجغرافيين والباحثين على تحديد لمناهج الدراسة فيها وفقا لطبيعة الموضوع ذاته.

المحاضرة الثالثة نشأة الزراعة

عناصر المحاضرة

***مقدمة *مهد المحاصيل الزراعية ونشأة الزراعة *آراء العلماء (دي كاندول ، فافيلوف ... الخ)**

المقدمة : يعتقد كثير من الباحثين أن الحضارة الإنسانية ما كان لها أن تصل إلى ما هي عليه الآن بدون الزراعة. ولا شك أن اكتشاف الإنسان للزراعة عملية معقدة لم تنشأ بين يوم وليلة، ولكنها تطورت عبر سنوات طويلة. لقد كان الإنسان ، قبل أن يكتشف الزراعة ، متطفلاً على بيئته يعيش على مجرد الجمع والالتقاط والصيد، كان مستهلكاً ولم يكن منتجاً للغذاء، كان يقضي معظم وقته بحثاً عن الطعام، وحينما تعلم الإنسان الزراعة قلت نسبة الوقت الذي يقضيه في توفير الطعام، وقل عدد المشتغلين بتوفير الطعام. ولكن أين نشأت الزراعة لأول مرة ومتى نشأت؟ وكيف نشأت؟

... إن مثل هذه التساؤلات أثارت فضول كثير من العلماء، وأضحت موضوع بحث واهتمام لدى كثير من المتخصصين في الجغرافيا، والتاريخ، وعلم النبات، وعلم الاجتماع، وعلم الآثار.

ولعل كثرة المهتمين بهذا الموضوع، واختلاف مناهجهم وأساليبهم في البحث، قد أدى إلى تضارب في الآراء، وساعد على ذلك أن حدث اكتشاف الزراعة قد تم في العصر الحجري الحديث، أي في عصور ما قبل التاريخ . وعلى الرغم من تكاثر المواد التي يعثر عليها إلا أن كثيراً من الغموض ما زال يحيط بعض الجوانب المتعلقة بالإجابات القاطعة عن مهد الزراعة الأول، وأول المحاصيل التي بدأ الإنسان زراعتها، حتى لقد قال ((همبولت)) : نحن لا نعرف شيئاً عن مصادر نباتاتنا المفيدة، إن أصل هذه النباتات سر لا يكشف.

وحتى بداية هذا القرن كانت آراء ترى الزراعة من حيث نشأتها ذات أصل أوروبي، أي أنها نشأت في أوربا، ولم يكن ذلك شيئاً غريباً أو تحيزاً من جانب الباحثين الأوربيين، وإنما يرجع إلى عثورهم على شواهد كثيرة في أوربا، ولكنه سرعان ما وجدت آثار في افريقيا وآسيا تثبت سبقهما في مجال الزراعة.

مهد المحاصيل الزراعية ونشأة الزراعة :

وقبل أن نتطرق إلى موضوع نشأة الزراعة ينبغي أن نتناول موضوع مهود المحاصيل الزراعية، وأن نستعرض أهم الآراء التي حاولت تحديد هذه المهود، والأسس التي اعتمدت عليها.

آراء العلماء (دي كاندول ، فافيلوف ... الخ)

(أ) آراء دي كاندول:

من الآراء الجديرة بالذكر بشأن اصل النباتات المزروعة آراء ((دي كاندول)) Candolle في كتابه ((أصل النباتات المزروعة)) الذي نشره سنة ١٨٨٢م، والذي اعتمد فيه على الأدلة الأثرية والتاريخ، وعلى فقه اللغة لدراسة أصول أسماء النباتات.

ميز ((دي كاندول)) ثلاث خطوات بين مرحلة جمع الطعام والزراعة على النحو التالي:

١. لابد من سهولة الحصول على النباتات.

٢. لابد أن تكون البيئة ملائمة للزراعة.

٣. لابد أن يكون هناك ضغط وحاجة لإنتاج مزيد من الطعام.

درس ((دي كاندول)) منشأ ٢٤٧ نوعاً من النباتات، فوجد أن ١٩٩ منها قد نشأ في قارات العالم القديم (آسيا – أفريقيا – أوربا)، و٤٥ في الأمريكتين، أما الثلاثة الباقية فلم يصل بشأن نشأتها إلى رأي قاطع.

و اعتمد ((دي كاندول)) في دراسته لتحديد منشأ المحصول على أساسين :

<u>الأول</u>: وجود النبات المزروع في مكان ينبت فيه برياً، أو وجود نباتات برية من نفس فصيلة النبات الذي نريد تحديد منشأه.

الثاني: المعلومات التي تتوافر من المصادر الأثرية والتاريخية واللغوية.

ومن الواضح أن ((دي كاندول)) قد أسرف في تبسيطه لهذا الموضوع الذي يكتنفه الغموض، وعلى سبيل المثال فهو يعتقد أن جميع أصناف القمح المزروعة ترجع إلى نوعين أو على الأكثر أربعة أنواع، ويعتقد كذلك أن جميع التغيرات التي تحدث في النباتات تكون نتيجة الزراعة المباشرة.

(ب) فافليوف ومهود المحاصيل الزراعية :

تعد آراء ((نيكولاي فافيلوف)) Nicolai Vavilov في مجال تحديد مهود المحاصيل الزراعية من أكثر الآراء تداولاً بين الباحثين. وفافيلوف من أحسن الباحثين في مجال جغرافية النباتات. وقد قام بجمع أعداد عظيمة من مختلف أنواع النباتات من أقطار العالم المختلفة ، وعمل ((فافيلوف)) رئيساً لأكاديمية لينين للزراعة، ومديراً لمعهد علم النبات التطبيقي.

بدأ ((فافيلوف)) دراسته لأصل النباتات المزروعة بانتقاد منهج ((دي كاندول)) ونشر سنة ١٩٥١م رأياً مفاده أن توزيع أنواع النباتات على سطح الأرض ليس متجانساً، حيث أننا نجد ببعض المناطق أعداداً كبيرة من الأنواع، مثل : جنوب شرقي الصين، والصين الهندية، والملايو، والهند، وجنوب غربي آسيا، وإثيوبيا، وأمريكا الوسطى، ومنطقة جبال الأنديز في أمريكا الجنوبية وجنوبي المكسيك. كل تلك المناطق السابقة تتميز بتنوع غير عادي في نباتاتها، وعلى النقيض من ذلك هناك مناطق أخرى تتميز بقلة أنواع نباتاتها، ومعظم هذه المناطق تقع في الشمال، مثل سيبيريا، ووسط وشمالي أوربا وأمريكا الشمالية. ويبدو أن التنوع النباتي بلغ أقصاه في منطقة القوقاز وفي جبال وسفوح التلال في أفغانستان وشمال غربي الهند.

ولقد اعتمد ((فافيلوف)) في تحديد مهود النباتات الأولى على المجموعات الهائلة من أنواع النباتات التي جمعها، وعلى الدراسات الدقيقة التي أجراها عليها والتي استمرت ربع قرن من سنة ١٩٥١م.

يرى ((فافيلوف)) ان هناك ثمانية مهود للنباتات الزراعية، وأن من بين هذه المهود ما يشهد حالياً تكوين أنواع جديدة كما هي الحال في منطقة القوقاز والمناطق القريبة منها مثل شمال غربي إيران وشمال شرقي تركيا، حيث تظهر أنواع جديدة من القمح والبرسيم والكمثرى والرمان. ويشير ((هارلان)) Harlan بأنه لا يمكن الجزم بأن عملية التنوع تشير إلى الموطن الأساسي لنشأة النباتات، فقد تشير إلى مهد ثانوي لتطور حديث.

ويعتقد ((فافيلوف)) أنه قد تمكن من تحديد المناطق الأساسية التي نشأت فيها أنواع القمح والشعير والذرة والقطن، وهي المحاصيل التي تزرع على نطاق واسع في كل القارات. أما المهود الثمانية التي نشأت فيها النباتات المزروعة كما يراها ((فافيلوف)) فهي على النحو التالي:

- **منطقة الصين** :

وهي أكبر وأقدم المراكز المستقلة لنشأة النباتات الزراعية، وتشمل المناطق الجبلية في وسط وغربي الصين، وتضم كذلك الأراضي المنخفضة المجاورة، وقد أورد ((فافيلوف)) ١٣٦ نباتاً نشا في هذه لمنطقة، ومن أهم هذه النباتات: ذرة المكانس، بعض أنواع الدخن – الشعير – فول الصويا – اليام – الكرنب الصيني – البصل – الخيار –المشمش – قصب السكر – الأفيون.

- **منطقة الهند** :

من المراكز الرئيسية، وتشمل أسام وبورما، فيما عدا شمال غربي الهند والبنجاب، وتعد هذه المنطقة الموطن الأول لنشأة ١١٧ نباتاً أهمها : الأرز، الحمص – لوبيا العلف ، الباذنجان ، الخيار ، الفجل ، التارو (القلقاس) – المانجو – البرتقال – الموالح – التمر الهندي – قصب السكر – جوز الهند – السمسم – القطن – الجوت – الفلفل الاسود – اللبان – القرفة.

وتشمل منطقة الهند منطقة فرعية تتمثل في الصين الهندية وأرخبيل الملايو، وهذه المنطقة موطن النشأة لخمسة وخمسين نباتاً أهمها : الليمون الهندي – الموز – قصب السكر – جوز الهند – الفلفل الاسود – قنب مانيلا.

- **منطقة وسط آسيا** :

وتضم شمال غربي الهند، والبنجاب ، وكشمير ، وأفغانستان ، وطاجيكستان وأوزبكستان ، غربي تيان شان . وتعد هذه المنطقة المهد الأول لثلاثة وأربعين نباتاً أهمها : عدة أنواع من القمح – البازلاء – العدس – الحمص - الفاصوليا – القطن – السمسم – البصل - الثوم – السبانخ – الجزر – العنب – التفاح.

- **منطقة الشرق الأدنى** :

تضم هذه المنطقة وسط آسيا الصغرى وبعض أجزاء القوقاز وإيران ومرتفعات التركمان، وهذه المنطقة موطن لنشأة ثلاثة وثمانين نوعاً من النباتات الزراعية أهمها : تسعة أنواع من القمح – الشعير – العدس –الحلبة – البرسيم – التين – الرمان- التفاح – الكمثرى.

- **منطقة البحر المتوسط** :

وتشمل المناطق المحيطة بالبحر المتوسط، وقد نشأ بها أربعة وثمانون نباتاً زراعياً أهمها : بعض أنواع القمح – البازلاء – الترمس – البرسيم – الكتان – الزيتون – الكرنب – الخس – الشكوريا.

- **منطقة الحبشة** :

وتضم الحبشة إرتريا وبعض اجزاء الصومال، وشهدت هذه المنطقة نشأة ثمانية وثلاثين نباتاً زراعياً أهمها : عدة أنواع من القمح – الشعير – الذرة – الرفيعة – الكتان – السمسم – الخروع – البن – البامية – المر.

- **منطقة جنوبي المكسيك وأمريكا الوسطى** :

تشمل هذه المنطقة جنوبي المكسيك وجواتيمالا، هندوراس، وكوستاريكا، وأهم النباتات الزراعية التي نشأت بتلك المنطقة : الذرة – الفاصوليا – القطن – السيسال – البطاطا – الفلفل – الباباظ –الجوافة – الكاكاو –الطباق .

- **منطقة أمريكا الجنوبية** :

وتشمل هذه المنطقة بيرو وأكوادور وبوليفيا، نشأ بهذه المنطقة اثنان وستون نباتاً أهمها : البطاطس (أكثر من ١٤ نوعاً) – الذرة – الفاصوليا – الطماطم – القرع العسلي – الفلفل – القطن – الجوافة – الكينين – الطباق.

وهناك مناطق ثانوية أخرى هي المنطقة البرازيلية البارجوايية، وقد نشأ بها : المانيوق – الفول السوداني – المطاط.

ومن دراسة القوائم التي أعدها ((فافيلوف)) يتضح لنا أن الغالبية العظمى من نباتات الزراعة نشأت في آسيا، وبصورة رقمية أورد ((فافيلوف)) أسماء أكثر من ستمائة نبات، نشأ منها أكثر أربعمائة في جنوبي آسيا فيما بين درجتي عرض٢٠° و٤٠° شمالاً. بينما نشأ مائة نبات في أمريكا الوسطى والجنوبية. وقد عرف ((فافيلوف)) مركز نشأة النبات أو مهده بأنه المكان الذي يوجد به أكبر عدد من الأنواع والأصناف.

المحاضرة الرابعة *مناطق نشأة الزراعة وانتشار المحاصيل

مناطق نشأة الزراعة : إن موضوع تاريخ نشأة الزراعة من الموضوعات التي تتعرض باستمرار لتغيرات بسبب كثرة الأبحاث وما تسفر عنه أعمال التنقيبات الأثرية. ولا يقتصر مصطلح الزراعة على زراعة النباتات، وإنما يشمل تربية الحيوانات كذلك.

ويميز المهتمون بزراعة النباتات بين نوعين من تكاثر النباتات هما : التكاثر الخضري او اللاجنسي vegeculture، وفيه يعتمد الزراع على جزء من النبات في الزراعة مثل : العقلة في قصب السكر، والدونات في البطاطس. أما النوع الثاني من التكاثر فهو التكاثر بالبذور أو التكاثر الجنسي seed agriculture، ويعتمد في هذا التكاثر على البذور.

ومن الغريب أن المهتمين بدراسة نشأة الزراعة لم يهتموا بالزراعة الخضرية Vegecultrue في بداية الأمر، وركزوا أبحاثهم على الزراعة بالبذور. وقد أصبح من المعتقد حالياً ان نوعاً من الزراعة الخضرية قد نشا في المناطق المدارية على الحدود بين نطاق الغابات والحشائش في جنوب شرقي آسيا وأفريقيا وامريكا الجنوبية والوسطى.

إن أفضل أمثلة مناطق الزراعة الخضرية المعروفة هي منطقة جنوب شرقي آسيا، إذ إنها موطن كثير من المحاصيل الشجرية والجذرية مثل : اليام و الموز وجوز الهند، وقد استؤنست في هذه المنطقة الدواجن والخنازير.

<u>وفيما يلي بعض الآراء التي رجحت مناطق معينة على أنها مناطق نشأة الزراعية.</u>

- **آراء تشايلد وساور :** من بين الآراء الهامة التي تناولت طبيعة المناطق التي شهدت نشأة الزراعة لأول مرة، رأي المؤرخ ((**<u>تشايلد</u>** Childe)) و((بريدوود Braidwood)) الأنثروبولوجي، وهما يفضلان ترجيح أودية الأنهار، وأراضي تربة اللوس Loess ، ويحتمل وفقاً لاعتقادهما أن تكون منطقة إيران وما بين النهرين Iranian-Mesopotamian المهد الأول للزراعة.

وهناك رأي آخر لـ ((**<u>كارل ساور</u>**)) Carl Sauer و ((وسمان)) Wissmann يقترحان فيه أن تكون تلال وجبال جنوب شرقي آسيا المدارية هي الموطن الأصلي للزراعة.

<u>ويضع ساور عدة أسس للإجابة عن : أين ولماذا بدأت الزراعة ؟</u> على النحو التالي :

١. لم تبدأ الزراعة نتيجة لمجاعة أو لنقص في الطعام، لأن الذين يعيشون في ظل المجاعات ليس لديهم من الوسائل أو الوقت ما يمكنهم من إجراء التجارب غير المضمونة. وعلى ذلك فلابد أن تكون الزراعة قد نمت على أيادي اناس لديهم من الطعام ومن الوقت ما أتاح لهم هذا الإنجاز العظيم. أما القول بأن الحاجة ام

الاختراع فليسا صادقاً، إذ إن المجتمعات المحتاجة البائسة ليست مخترعة لأن وقت الفراغ الذي يتيح لهم التفكير والتجارب والمناقشة غير متاح.

٢. إن البحث عن مهود أو مواطن نشأة الزراعة لابد أن ينحصر في مناطق تنوع النباتات والحيوانات، حيث يتسع مجال التجربة باختلاف الأنواع، أو بمعنى آخر يتوافر رصيد كبير من الأصناف التي يمكن إجراء التجارب عليها.

٣. لم يكن بمقدور الزارعين البدائيين أن يقيموا في أودية الأنهار الكبيرة التي تتعرض للفيضانات وتتطلب إقامة سدود تحميهم من أخطار تلك الفيضانات، وتحتاج إلى إقامة نظم للري والصرف. ويذكر ((ساور)) أنه كان مهتماً بموضوع ((النشأة النهرية للزراعة))Potamic Origin ، وذلك في أودية الأنهار العظيمة في الشرق الأوسط ، حتى أكد له ((فافيلوف)) Vavilov أن كل الأدلة التي توصل إليها فريق بحثه تشير إلى نشأة الزراعة في أراضي تلال وجبال.

٤) بدأت الزراعة في أراضي الأشجار، وتمكن الزارعون البدائيون من تنظيف بعض المناطق من الأشجار عن طريق إتلاف تلك الأشجار، وذلك لزراعتها بالمحاصيل. وقد اعترض ((ساور)) على وجهة النظر الأوربية التي تفترض نشأة الزراعة في العصر الحجري الحديث بأراضي اللويس، بسبب أن هذه الأراضي مغطاة بالحشائش، لأن الزارعين الأوائل لم يكن بوسعهم الحفر في أراضي الأعشاب أو اقتلاعها.

٥) إن مبتكري الزراعة لابد وأن يكونوا قد استفادوا من تجارب سابقة أعانتهم على معرفة أسرار الزراعة، وفي رأي ((ساور)) أن مستخدمي البلطة أو ساكني الغابات هم أسلاف الزراع القدامى.

٦) علاوة على كل ما سبق، فإن مبتكري الزراعة كانوا جماعات مستقرة وليست متنقلة، لأن الزراعة تتطلب الاستقرار، وزراعة حقل وتركه دون رعاية حتى وقت الحصاد قد يعني خسارة المحصول.

انتقد بعض الباحثين آراء ((ساور)) الخاصة بترجيح منطقة جنوب شرقي آسيا لأن تكون المهد الأول للزراعة، ويستندون في ذلك إلى أنه لم يعثر على أدلة أثرية تدعم هذا الرأي، **لكن ((هارس)) Harris** دافع عن ذلك على أساس أن منطقة جنوب شرقي آسيا تتحلل فيها المواد بسرعة نتيجة ارتفاع الحرارة وازدياد نسبة الرطوبة، إلى جانب قلة الاهتمام بالحفر بحثاً عن الآثار بتلك المناطق.

ومن الاعتراضات الأخرى التي توجه إلى الذين يقولون بأن جنوب شرقي آسيا هو مهد الزراعة الأولى – على أساس أنه منطقة تنوع في المحاصيل الزراعية – ما ينادي به **((هلبيك))** وآخرون من أن تنوع المحاصيل قد ينشأ عن أسباب كثيرة منها هجرات الإنسان ونقل النباتات معه، وعلى هذا فقد يكون التنوع وافداً وليس أصيلاً.

انتشار المحاصيل الزراعية والحيوانات المستأنسة : إن دراسة طرق انتشار المحاصيل الزراعية والحيوانات المستأنسة موضوع هام بالنسبة لدراسة الجغرافيا الزراعية، ويتحكم في هذا الانتشار مدى ملائمة الظروف الطبيعية والبشرية لتلك المحاصيل . ولم تنتشر المحاصيل الزراعية قديماً انتشاراً واسعاً، وذلك لوجود عوائق تمثلت آنذاك في المحيطات الواسعة والغابات الكثيفة والصحاري القاحلة.

أما الآن فقد انتشرت المحاصيل الزراعية بصورة كبيرة واسعة، حتى لقد قال أحد المتخصصين إنه في الوقت الحاضر نجد تقريباً كل شيء في كل مكان. وعلى النقيض من ذلك فإن مجموعة النباتات البرية التي أخذ عنها

الإنسان محاصيله الزراعية كانت تقتصر على مساحة محدودة لا تتعدى في رأي ((فافيلوف)) ١٠ في المائة من سطح الأرض . ومعظم المحاصيل التي يزرعها الإنسان الآن ترجع إلى ٢٠٠٠ ق.م. أو قبل ذلك، ولكن زراعة معظم هذه المحاصيل كانت مقصورة على مناطقها التي نبتت فيها لأول مرة . وحتى بداية القرن الخامس الميلادي كان انتشار المحاصيل الزراعية بطيئاً، ولم يكن هناك تبادل للمحاصيل الزراعية بين العالم الجديد والعالم القديم.

وفي نهاية القرن السابع عشر الميلادي انتشرت البساتين والمحطات الزراعية من أجل العمل على نشر نباتات الزينة والمحاصيل، ومع نهضة الصناعة الحديثة في القرن التاسع عشر الميلادي زاد الطلب على المحاصيل الزراعية التي تعتمد عليها الصناعة، مما أدى إلى سرعة انتشار هذه المحاصيل.

ولقد انتشرت المحاصيل الزراعية في القرون الميلادية الأولى بين جنوب غربي آسيا وأوروبا وشمالي أفريقيا وشمال غربي الهند، وانتقلت نباتات جذرية وأرز من جنوب شرقي آسيا إلى الهند وماليزيا. وبعد سقوط روما قل انتشار النباتات بسبب انعزال الحضارات بعضها عن البعض الآخر.

ولعب المسلمون دوراً كبيراً في انتشار المحاصيل الزراعية، حيث عملوا على نشر زراعة الموالح وغيرها في دول البحر المتوسط. ومعروف أن البرتقال والنارنج والليمون كلها محاصيل موطنها الأصلي جنوبي الصين وجنوب شرقي آسيا. أدخل العرب زراعة النارنج إلى أسبانيا في القرن العاشر الميلادي، والليمون في القرن الثاني عشر الميلادي، ولم يكن البرتقال الحلو معروفاً في أقطار البحر المتوسط حتى في القرن الخامس عشر الميلادي حينما عمل البرتغاليون على انتشاره. وعملت الحروب الصليبية على اتصال الأوروبيين بشرقي البحر المتوسط في القرن الثالث عشر الميلادي، فنقلوا زراعة الموالح وبدؤوا في زراعة بساتين البرتقال شمالي الألب في القرن الرابع عشر الميلادي.

وكانت زراعة الأرز والقطن وربما قصب السكر، معروفة في بلاد ما بين النهرين في الألف الأولى قبل الميلاد، وربما زرعت على الساحل الشرقي للبحر المتوسط في العصر الروماني، لكن هذه المحاصيل لم تصبح مهمة إلا بعد أن هزم المسلمون الفرس في القرن السابع الميلادي حيث عمل المسلمون على نشرها صوب الغرب إلى شمالي أفريقيا وأسبانيا وصقلية. ولما كانت معظم المحاصيل التي نقلها المسلمون من جنوب شرقي آسيا تعتمد في ريها على أمطار صيفية وأدخلوها في أقطار البحر المتوسط ذات الأمطار الشتوية، فإنه لم يكن من الميسور زراعتها بدون ري، وهنا نجد المسلمين يقيمون مشروعات الري التي توفر المياه في فصل الصيف لهذه المحاصيل.

ولقد عرف العرب قبل ظهور الإسلام الرحلات التجارية فيما بين الهند في الشرق وشرقي أفريقيا في الجنوب. وفي القرن الثامن الميلادي بنوا مستوطنات لهم على ساحل أفريقيا في الجنوب. وفي القرن الثامن الميلادي بنوا مستوطنات لهم على ساحل أفريقيا الشرقي حيث أدخلوا زراعة الأرز والموالح ونخيل جوز الهند والخيار والمانجو، وكلها نباتات موطنها الأصلي جنوب شرقي آسيا.

- **انتشار المحاصيل الزراعية في العالم القديم منذ القرن ١٥م**

زاد انتشار المحاصيل منذ القرن الخامس عشر الميلادي، ومن أهم أحداث هذا القرن اكتشاف كولومبس لأمريكا الوسطى والجنوبية سنة ١٤٩٢م مما أدى إلى تبادل المحاصيل الزراعية وانتشارها بسرعة بين العالمين القديم والجديد. وقبل رحلات كولومبس عرف البرتغاليون طريقهم إلى ساحل أفريقيا الغربي ونقلوا معهم قصب السكر والموز والعنب. ونقل الأسبان العبيد من أفريقيا حيث تم إرسال أول سفينة من العبيد سنة ١٥٠٥م إلى جزر الهند

الغربية، وإلى البرازيل سنة ١٥٢٥م، وتوالت عمليات نقل العبيد والمحاصيل الزراعية بين أفريقيا وأوروبا والعالم الجديد. وحتى بداية القرن السابع عشر الميلادي ظل جنوبي المحيط الهادي معزولاً على الرغم من أن ((تاسمان)) Tasman طاف حول أستراليا سنة ١٦٤٢م ورأي نيوزيلندا في نفس السنة. ولم يأت القرن الثامن عشر حتى كانت أستراليا معروفة، ومع انتشار الاستعمار الأوربي عمل المستعمرون على نقل المحاصيل الزراعية إلى مستعمراتهم.

وبالنسبة لأوروبا فإنه حتى سنة ١٥٠٠م كانت المحاصيل التي تزرع فيها قد نقلت من جنوب شرقي أو جنوب غربي آسيا، واقتصرت زراعة بعض المحاصيل على منطقة البحر المتوسط لاعتبارات مناخية. وبعد سنة ١٥٠٠م نقلت زراعة الذرة والبطاطس إلى أوروبا، كما نقلت زراعة بعض الحشائش والنباتات الجذرية. وتعزى زيادة السكان في أوروبا في القرن السابع عشر الميلادي إلى زيادة إنتاج البطاطس والذرة، وقد بدأت زراعة البطاطس في أسبانيا سنة ١٥٧٠م لأول مرة ثم انتشرت إلى إيطاليا سنة ١٥٨٧م ووصلت إلى بريطانيا وألمانيا سنة ١٥٨٨م.

وكان الأوربيون قد شاهدو البطاطس لأول مرة في بيرو سنة ١٥٣٧م، ولم تكن زراعة البطاطس ناجحة في اول الأمر حتى تم اختيار أنواع ملائمة. وظلت البطاطس لا تؤكل حتى القرن التاسع عشر، وكانت تزرع كأعلاف فيما عدا إيرلندا حيث بدأ استخدام البطاطس كغذاء قبل القرن التاسع عشر الميلادي.

أما بالنسبة للذرة الشامية فبدأ إحضارها إلى اوروبا بعد رحلة كولومبس الأولى، وانتشرت زراعتها بسرعة في أقطار البحر المتوسط. وفي القرن السادس عشر نقل الأتراك زراعة الذرة إلى مصر وأقطار الساحل الشرقي للبحر المتوسط. ونقلت الذرة إلى البلقان في القرن الثامن عشر، وهي الآن محصول مهم في أقطار شرقي أوروبا.

أما الطماطم فموطنها الأصلي أمريكا الجنوبية، وقد نقلت إلى أيبيريا فيما بين سنة ١٥٣٥م وسنة ١٥٥٤م، وفي القرن التاسع عشر تم استنبات أصناف جيدة منها. وتنتج أوروبا حالياً نحو ٤٠ في المائة من إنتاج العالم من الطماطم، ويتركز إنتاجها في أقطار البحر المتوسط، بينما لا تسهم أمريكا اللاتينية وهي الموطن الأصلي للطماطم بأكثر من ٨ في المائة من الإنتاج العالمي . ومعظم المحاصيل التي تزرعها أوروبا الآن كانت معروفة بها منذ القرن السابع عشر فيما عدا الحشائش المزروعة والبقول والنباتات ذات الجذور.

وبالنسبة لأفريقيا فقد كان عدد المحاصيل المزروعة فيها جنوبي الصحراء محدوداً حتى وصول الأوربيين في القرن الخامس عشر الميلادي . وكان أهم المحاصيل المعروفة : الذرة الرفيعة (السرغوم)، وفي بعض أجزاء أفريقيا عرفت محصولات مثل ((اليام)) والأرز الأفريقي . وبعد اكتشاف الأمريكتين دخلت محاصيل أخرى مثل الذرة الهندية العريضة التي نقلت عن طريق الأتراك إلى مصر سنة ١٥١٧م، وعن طريق البرتغال إلى غربي أفريقيا فيما بين سنة ١٥٢٥م وسنة ١٥٣٥م . ولم يأت منتصف القرن ١٩ حتى كانت الذرة تزرع في معظم أقطار أفريقيا.

جلب البن إلى الهند لأول مرة ١٦٠٠م تقريباً، وزرع في تلال ميسور Mysore ، لكنه لم يصبح محصولاً مهماً إلا في ((سيلان)) حيث زرعه الهولنديون في نهاية القرن السابع عشر الميلادي. ووصل الطباق إلى الهند سنة ١٦٠٧م وإلى ((سيلان)) سنة ١٦١٠م.

وربما كان الشاي أحد المحاصيل الأصلية في جنوب شرقي آسيا ، لكن زراعته كانت مقصورة على الصين واليابان حتى القرن التاسع عشر الميلادي، وأدخلت زراعته إلى ((سيلان)) سنة ١٨٤٥م. وقد أصبح الشاي محصولاً مهماً في شبه القارة الهندية.

ومن الطريف أن الحكومة الهندية قد أشرفت على محاولة للحصول على بذور المطاط من البرازيل ، تلك البذور التي حصل عليها ((ويكهام)) H. A. Wickham في سنة ١٨٧٦م، إلا أن هذه البذور نقلت إلى سيلان ولم تنقل للهند، ومن سيلان نقلت إلى بساتين سنغافورة النباتية، وكانت أساس زراعة المطاط الناجحة في الملايو جزر الهند الشرقية. وعلى النقيض من ذلك فإن الهند لا تنتج أكثر من ٣ في المائة من إنتاج المطاط العالمي.

وكان القطن مستخدماً ومعروفاً في وادي السند، ولكنه كان عبارة عن شجيرات دائمة. وفي القرن الثامن عشر انتشر زراعته من إيران إلى شمال غربي الهند. ومن هذا القطن أنتجت أصناف جيدة. أما قطن المناطق المرتفعة الذي يزرع في جنوبي الهند فقد استجلب من المكسيك عن طريق الفلبين وكمبوديا.

ونقلت زراعة القول السوداني إلى الصين في النصف الأول من القرن السادس عشر الميلادي، والذرة في بداية النصف الثاني من القرن السادس عشر الميلادي.

أما البن والكاكاو قلم يحظيا بأهمية كبيرة لأن الشاي له مكانة في الصين. وزرعت البطاطس قس مناطق التلال الجنوبية في الصين في الستينيات من القرن السادس عشر. ولقد أضحت زراعة محاصيل الفول السوداني والذرة والبطاطس ذات أهمية كبيرة كمحاصيل غذائية إضافية في الصين، إلى جانب الأرز والقمح.

ومع أن جنوب شرقي آسيا قد ازدهر اقتصادياً بالمحاصيل الزراعية التي نقلت زراعتها إليه، إلا أن ٧٠ في المائة من مساحة الأراضي الزراعية في تلك المنطقة ما زالت تزرع بالمحاصيل الأصلية، وخصوصاً الأرز الذي يعتمد عليه السكان في غذائهم.

ولعل أهم المحاصيل الزراعية التي نقلت إلى آسيا من الأمريكتين: الطباق الذي كان أول محصول تجاري أحضره الإنسان إلى الفلبين سنة ١٦٠٠م، وزرع في جاوة سنة ١٦٠١م، وانتشرت زراعته في أقطار عديدة من شرقي آسيا في القرن السابع عشر. ومن المحاصيل الأخرى المهمة المطاط وزيت النخيل الذي نقل من أمريكا وإفريقيا وانتشرت زراعة المطاط في سنغافورة سنة ١٩٠٨م، والفلبين سنة ١٩٢٨م.

- **انتشار المحاصيل الزراعية في الأمريكتين:** أما في انتشار المحاصيل الزراعية في أمريكا الجنوبية والوسطى، فقد وصل إليها الأوربيون سنة ١٤٩٢م، وتلى ذلك الاستعمار الأوروبي. وكان من نتائج وصول الأوروبيين جلب محاصيل العالم القديم إلى أمريكا الجنوبية، ونقل محاصيلها إلى العالم القديم.

وقد نقل الأسبان والبرتغاليون محاصيل البحر المتوسط الزراعية مثل العنب والتين والزيتون والموالح إلى الأمريكتين، وصادف بعضها نجاحاً محدوداً مثل الزيتون في شيلي والبرازيل، والعنب في بيرو في الستينات من القرن السادس عشر.

وكان البرتغاليون قد زرعوا قصب السكر والموز في الجزر الأفريقية التابعة لهم، واستخدموا العبيد في زراعتها. ولم يلبث البرتغاليون أن نقلوا هذه المحاصيل والعبيد إلى الأمريكتين.

أما المحصول المهم الذي أصبح له شأن كبير في أمريكا الوسطى والجنوبية فهو البن الذي لم يصل إلا سنة ١٧١٨م، حيث نقلت زراعته إلى ((سورينام)) Surinam ومنها إلى شمال البرازيل سنة ١٧٢٧م، وإلى جمايكا

سنة ١٧٣٠م، وكوبا سنة ١٨٤٨م. ولم يقتصر أثر وصول الأوروبيين إلى الأمريكتين على نقل بعض المحاصيل الزراعية من قارات العالم القديم، بل لقد توسع الأوروبيون في زراعة المحاصيل الأصلية كما هو الحال بالنسبة للكاكاو والقطن في أمريكا الجنوبية.

أما انتشار المحاصيل الزراعية في أمريكا الشمالية، فإنه حينما وصل المكتشفون إلى أراضيها لم يكن بها محاصيل زراعية هامة، اللهم إلا الذرة والقرع والبقول. وقد أسهم المستوطنون في إحضار محاصيل زراعية جديدة من غربي أوروبا ومن جزر الهند الغربية وأمريكا الوسطى. وحينما استقر الأسبان في كاليفورنيا والجنوب الغربي من أمريكا الشمالية، أدخلوا زراعة القمح والعنب والموالح إلى تلك المناطق. أما المستعمرات البريطانية الجنوبية فقد دخلتها بعض المحاصيل التي جلبت من جزر البحر الكاريبي، مثل الفول السوداني والمانيوق في بداية القرن السابع عشر، وأدخل الطباق إلى فيرجينيا بعد أن جلب من ترينداد، ونقل البريطانيون زراعة البطاطس.

وأدخلت زراعة فول الصويا إلى الولايات المتحدة الأمريكية سنة ١٨٠٤م بعد أن جلبت من الصين، ولم تنتج على نطاق تجاري إلا في العشرينيات من القرن العشرين. وفي خلال عشرين سنة بعد ذلك فاقت الولايات المتحدة الصين في إنتاج فول الصويا.

- **انتشار المحاصيل الزراعية في أستراليا وجزر المحيط الهادي**

حينما نتتبع انتشار المحاصيل الزراعية في أستراليا ونيوزيلند وجزر المحيط الهادي، نجد أنها تتشابه مع أمريكا الشمالية في أنها مناطق لا يوجد بها محاصيل أصلية ذات قسمة اقتصادية. ومعظم المحاصيل التي تزرع في أستراليا ونيوزيلندا قد أدخلها المستوطنون الأوائل الذين قدموا عن طريق مدغشقر ورأس الرجاء الصالح، فأحضروا معهم الموز والعنب وقصب السكر والموالح. وكل هذه المحاصيل زرعت خلال الثلاثين سنة الأولى من وصول المستوطنين، لكن القليل منها هو الذي استمرت زراعته.

أما جزر المحيط الهادي (بولينزيا وميكرونيزيا وميلانيزيا) فقد بقيت جزراً معزولة حتى القرن السادس عشر، وازدهرت في بعضها زراعة الأرز (في غوام Guam وماريانا Mariana)، وانتشرت بها كذلك زراعة الذرة والمانيوق. وعلى الرغم من المحاولات العديدة لزراعة قصب السكر والموز والبن والكاكاو والمطاط والموالح، إلا أنها لم تحقق إلا بعض النجاح الذي اختلفت درجته من محصول إلى آخر. ويعد محصول جوز الهند الذي جلبه المهاجرون من الملايو محصولاً نقدياً في كثير من جزر المحيط الهادي .

المحاضرة الخامسة * العوامل المؤثرة في الإنتاج الزراعي

عناصر المحاضرة *المقدمة *أولاً: الظروف الطبيعية وأثرها في الزراعة :

- **البناء الجيولوجي والتضاريس وأثرهما في الزراعة**
- **عامل التربة**
- **أثر المناخ**
- **العوامل البيولوجية**
- **الموارد المائية**

المقدمة : تؤثر الظروف الجغرافية بعناصرها الطبيعية والبشرية تأثيراً كبيراً في النشاط الزراعي. والزراعة كأية حرفة من الحرف ثمرة من ثمار استغلال الإنسان لظروف بيئته، إذ إنها ليست وليدة الظروف الطبيعية فحسب، بل إنها نتاج نشاط إنساني استثمر هذه الظروف، فقد تكون هذه الظروف الطبيعية صالحة لقيام الزراعة، لكنها تظل مجرد ظروف وإمكانات طبيعية معطلة إلى أن يستغلها الإنسان فيحيلها إلى إنتاج زراعي.

والزراعة بشقيها النباتي وتربية الحيوان تستند إلى ظروف طبيعية مواتية وعوامل بشرية تستفيد من هذه الظروف، إذ يستحيل أن تقوم الزراعة بدون أي منهما.

أولاً: الظروف الطبيعية وأثرها في الزراعة : الزراعة من أكثر الحرف خضوعاً للظروف الطبيعية، وحتى الآن م ينجح الإنسان في تحريرها من قيود تلك الظروف إلا بدرجة محدودة. والظروف الطبيعية بمكوناتها وعواملها المتعددة، من تركيب جيولوجي وسطح وتربة ومناخ وغير ذلك، لها دور كبير في تحديد أنواع المحاصيل التي تزرع ومكانها، كما أن الغطاء النباتي الطبيعي لا يتدخل فقط إلى حد كبير في تحديد الحيوانات التي تحيا عليه وترعاه، بل ويؤثر كثيرا في مقدار عطائها من منتجات مختلفة، لأن أنواع الحشائش وكثافتها لها أثر كبير في الإنتاج الحيواني. وليست الظروف الطبيعية مجرد مجموع عناصر يقوم كل منها بذاته، بل هي نتاج التفاعل الدائم والمستمر بين هذه العناصر المحددة لسمات الإقليم وخصائصه.

ولا يفهم أثر كل من هذه العناصر كماً وكيفاً إلا في إطار بقية العناصر، وعلى سبيل المثال نجد أن الرقم الذي تحدده أجهزة قياس المطر لكمية الأمطار لا يعني كثيراً ولا يقدر أثره الفعلي إلا في ضوء مجموعة من العوامل، منها : فصلية سقوط المطر، درجة الحرارة ، نسبة الرطوبة في الهواء، مسامية التربة، مظاهر السطح ودرجة انحداره.

وفيما يلي مناقشة لجوانب الظروف الطبيعية بصفة عامة، وستكون مناقشة التربة والمناخ بشيء من التفصيل لدورهما الأساسي في الإنتاج الزراعي.

البناء الجيولوجي والتضاريس وأثرهما في الزراعة : تهتم الجغرافيا الزراعية بدراسة التركيب الجيولوجي اهتماماً خاصاً، ومن زوايا معينة، لأن دراسة التركيب الجيولوجي تيسر التعرف على مناطق تجمع المياه الجوفية وإمكاناتها، كما تسهم في فهم خصائص التربات المحلية التي تشتق مكوناتها بصفة عامة من الصخور الأساسية في مناطق تلك التربات. ويفسر التكوين الجيولوجي الناجم عن التطور الجيولوجي أشكال التضاريس التي تحدد لدرجة كبيرة مناطق الزراعة.

وعند التفكير في إقامة السدود أو الخزانات تتم المفاضلة بين المناطق المختلفة على أساس بنيتها الجيولوجية، وذلك لاختيار مواضع تنفيذ المشروعات. أما عن التضاريس ودورها في الإنتاج الزراعي، فإن نسبة كبيرة من سطح الأرض تتميز بانخفاضها النسبي، حيث تشكل الأراضي التي تقل في ارتفاعها عن ١٥٠٠ قدم (٤٥٧ متراً تقريباً) فوق سطح البحر، نحو ٥٥ في المائة من مجموع مساحة اليابس. أما تلك التي يتراوح ارتفاعها ما بين ١٥٠٠ و ٣٠٠٠ قدم فتمثل ١٨ في المائة من مساحة اليابس، والتي يزيد ارتفاعها على ٣٠٠٠ قدم، تغطي ٢٧ في المائة فقط من مساحة اليابس.

وتؤثر التضاريس في النشاط الزراعي **عن طريق عاملين هما** : عامل الارتفاع عن سطح البحر، وعامل الانحدار.

أما عن العامل الأول وهو عامل الارتفاع عن سطح البحر، فإننا يمكن أن نلمس تأثيره في الاختلافات المناخية من انخفاض في درجة الحرارة كلما ارتفعنا عن سطح البحر، إلى جانب قلة الضغط الجوي نتيجة تخلخل الهواء وتزايد سرعة الرياح.

أما بالنسبة للعامل الثاني وهو عامل الانحدار، فإن له آثاراً مباشرة وغير مباشرة على الزراعة. وتتمثل الآثار المباشرة في استحالة الزراعة على المنحدرات الشديدة، كما أن المنحدرات تؤدي إلى جرف التربة.

ومن الآثار الأخرى للتضاريس في الزراعة أن السطح إذا كان مستوياً تمام الاستواء أدى إلى تكوين المستنقعات التي تتحول بمرور الوقت إلى سبخات، لاسيما إذا كانت التربة غير سميكة وترتكز على طبقة صخرية صلبة تمنع نفاذ الماء وما به من أملاح، وخصوصاً في المناطق ذات الحرارة المرتفعة حيث تتبخر المياه وتبقى الأملاح التي تتزايد باستمرار.

وتعد السهول ذات الانحدارات الطفيفة إذا ما توافر لها مورد الماء المناسب والتربة الجيدة، من أفضل المناطق للزراعة وأكثرها سهولة بالنسبة للمواصلات، ولذلك كانت السهول هي المهود الأولى التي شهدت مولد الزراعة، لأنها لم تتطلب من الإنسان جهداً كبيراً في استغلالها في الزراعة.

كما أن السكان يتركزون في المناطق السهلية التي أصبحت أكثر مناطق العالم ازدحاماً بالسكان(سهول الصين – سهل الكانج – سهل هندستان - السهول الساحلية الشرقية في الولايات المتحدة الأمريكية)، ويتركز نحو٩٠ في المائة من سكان العالم في مناطق يقل ارتفاعها عن ٢٠٠٠ قدم (٦٠٩ متر)، وتتميز التربات في معظم المناطق السهلية بأنها عميقة وصالحة للزراعة. ويساعد استواء السطح على سهولة تنفيذ المشروعات التي تخدم الزراعة مثل إنشاء الطرق التي تساعد على التوسع الزراعي.

عامل التربة : لما كانت التربة من الضروريات الأساسية لقيام الزراعة، فإن أية دراسة للجغرافيا الزراعية لابد وأن تتناول معالجة موضوع التربة بشيء من التفصيل والإتقان. لقد سبقت الإشارة إلى أن الحضارات الإنسانية الأولى ارتبط وجودها بمناطق التربات الخصبة، وخصوصاً في أودية الأنهار . ويتفق معظم المؤرخين على أن أول الحضارات القديمة نمت في ثلاث مناطق هي : وادي النيل ، أرض ما بين النهرين ، وادي السند. وهذه المناطق الثلاث تشترك في وجود التربة الخصبة، ووفرة المياه، واستمرار وجود التربة وعدم اكتساحها؛ لأن الأرض كانت مستوية ومياه الأمطار قليلة.

وقد أجرت الجمعية الإيكولوجية البريطانية دراسة للتعرف على تأثير التربة في النباتات، وبعد عديد من التجارب ثبت أن التربة تؤثر في الحياة النباتية من النواحي الآتية :

***قابلية البذور للإنبات. *حجم النبات. *قوة النمو الخضري. * درجة صلابة الساق.**

***عمق الجذور ونمط انتشارها. *وقت التزهير والإثمار وعدد الأزهار لكل نبات.**

***كمية الأهداب. *القابلية للتأثر بالجفاف والصقيع.**

ونظراً لأهمية التربة فقد أصدر مؤتمر الأغذية العالمي الذي عقد في روما سنة ١٩٧٤م قراراً يحث فيه منظمة الأغذية والزراعة على وضع ميثاق عالمي للتربة لترشيد استخدامها، لنه من مجموع مساحة اليابس في العالم الذين يحتمل أن يبلغ عددهم ستة بلايين في نهاية القرن الحالي. وقد تم وضع ميثاق عالي للتربة تبنته منظمة

الأغذية والزراعة، وصدر في ١٩٨١/١١/٢٥م. ولاشك أن إدراك منظمة الأغذية والزراعة (FAO) لأهمية التربة وضرورة صيانتها كان وراء إصدار هذا الميثاق.

يرجع العلماء بداية تكوين التربة على سطح الأرض منذ العصر السيلوري أي منذ ٣٥٠ مليون سنة تقريباً، حينما بدأت بعض النباتات البدائية والحيوانات في الظهور على سطح الأرض.

العوامل التي تؤثر في تكوين التربة : تتأثر التربة في تكوينها بمجموعة عوامل رئيسية هي : الصخور الأصلية أو المهد الصخري، والمناخ بعناصره المختلفة، والسطح والغطاء النباتي والحيوانات (التأثير البيولوجي) والإنسان، والزمن.

* **الصخور الأصلية أو المهد الصخري:**التربة طبقة مفككة تستقر فوق وسادة من الصخور الأصلية التي قد تكون مشتقة منها. ولقد أدى وجود أنواع مختلفة من التربات تتشابه في خصائص مكوناتها مع الطبقات التي ترتكز عليها إلى أن يدرك علماء التربة القدماء العلاقة الوثيقة بين الصخور الأساسية وبين التربة التي ترتكز عليها .

وتؤثر الصخور الأساسية أو المهد الصخري تأثيراً كبيراً في التربة، ولاسيما في المناطق الجافة ، وحينما تكون التربة في مراحل تكوينها الأولى.

أما في المناطق الرطبة فربما تطغى العوامل الأخرى بشكل يقلل من دور الصخور الأساسية .

وتصنف الصخور التي توجد على سطح القشرة الأرضية إلى :

- **صخور نارية** مثل الجرانيت والديورايت واللافا والبازلت،
- **صخور متحولة** مثل النيس والشيست والرخام،
- **صخور رسوبية** نمثل نتاج عوامل التعرية في الصخور الأخرى . فالرمال الكوراتزية على سبيل المثال نتجت عن تجوية الجرانيت وترسبت في قيعان البحار القديمة . ولاشك أن الصخور هي نقطة البداية في تكوين التربة ، وتتأثر الصخور بعوامل ميكانيكية وكيماوية مختلفة. وتؤدي التجوية الميكانيكية إلى التفتت ، ويتم ذلك بفعل الحرارة واختلاف معاملات تمدد المعادن المختلفة ، ويفعل الصقيع. ويؤدي وجود الماء وتجمده بفعل البرودة إلى حدوث ضغط يصل إلى ١٦٠ طناً للقدم المربع، أي ما يعادل ١٤٢ مثلاً للضغط الجوي، ويؤدي ذلك إلى توسيع الشقوق في الصخور الكبيرة . وتعمل المياه والرياح والثلوج على جرف وترسيب فتات الصخور.

أما العمليات الكيماوية التي تتعرض لها الصخور فتتمثل في التحلل والإذابة والتكربن والأكسدة. وتنشط العمليات الكيماوية والفيزيائية في الأقاليم الرطبة.

<u>ويمكن أن تنقسم الصخور الأصلية إلى:</u>

- منقولة بفعل الجاذبية الأرضية وتعرف باسم الانزلاقية أو السفحية Colluvial.
- رسوبية بفعل مياه الأنهار Alluvial أو البحار Marine أو مياه البحيرات (جيرية Lacustrine).
- بواسطة الجليد Glacial.

- بواسطة الهواء (سافية) Eolian.
- **نسيج التربة:**

تتكون التربة من مخلوط مسامي من حبيبات ذات أحجام متباينة، ومن المواد العضوية والهواء والماء.

ولنسيج التربة أهمية كبيرة للنباتات لأنه يؤثر في النواحي الآتية:

- مقاومة اختراق الجذور للتربة، إذ إن التربات التي تزيد فيها نسبة الصلصال والسلت تؤخر نمو الجذور وتقاوم اختراقها، مما يؤدي إلى قلة انتشار الجذور.
- تسرب المياه، إذ أن الأمطار التي تسقط على التربات الخشنة تتسرب فوراً ولا يضيع قدر كبير منها بالانحدار أو البخر.
- حركة المياه ، لأن حركة المياه تتوقف على نسيج التربة ، إذ إنه كلما كانت حبيبات التربة دقيقة كلما قلت سرعة الماء في التربة.
- المقدرة على الاحتفاظ بالماء، فالتربات ذات الحبيبات الدقيقة لها مقدرة كبيرة على الاحتفاظ بالماء.
- الخصوبة.
- تهوية التربة.
- درجة حرارة التربة. وتنقسم إلى ثلاث مجموعات أساسية هي:
- مجموعات التربات الرملية.
- مجموعات التربات الطينية.
- التربات الطمييية.

أثر المناخ في تكوين التربة : للمناخ دور كبير في تحديد خصائص كثير من أنواع التربات، وتعد:

- **الرطوبة:** وترجع أهمية الرطوبة إلى أن الماء عنصر مشترك في كثير من العمليات الطبيعية والكيميائية والحيوية التي تحدث في التربة.
- **الحرارة:** تؤثر في حدوث العمليات الكيميائية والحيوية.
- **الرياح:** في المناطق الجافة وذلك لقلة الغطاء النباتي، ويتمثل دور الرياح هنا في النحت والنقل والإرساب.
- **المياه:** مهما كان نوعها حتى ولو كانت مياه أمطار، ليست خاملة بل هي عامل كيماوي قوي، ولقد أوضح ((كلير)) Keller ١٩٥٧م – بعد دراسات طويلة – أن الماء يعد العدو التقليدي الأول للفلسبار والمعادن السليكاتية الأخرى المكونة للصخور، بسبب ما يحدثه عن طريق التحلل المائي.

- **مشاكل التربة:** تعاني التربة بعضا من المشاكل التي تعمل على تحديد دور التربة في العملية الانتاجية ، وفي مقدمة هذه المشكلات **مشكلتي انجراف التربة وملوحتها**.

أثر السطح في تكوين التربة : للسطح دور كبير في تكوين التربة، إذ أن طبوغرافية أية منطقة تؤثر في توزيع التربات وفق المظاهر الفزيوغرافية المختلفة.

اتجاه السفوح مثلاً في مواجهة الشرق أو الغرب، يؤثر في المناخيات التفصيلية وبالتالي في الغطاء النباتي.

يؤدي انحدار السطح أو درجة ميله إلى انجراف التربة.

سبب تأثير امتداد ميل السطح يرجع إلى أن امتداد الميل يعني ازدياد المساحة التي تتجمع فيها مياه الفيضان.

العوامل البيولوجية: تتمثل العوامل البيولوجية المؤثرة في تكوين التربة في الكائنات الحية الدقيقة – Micro Organisms والكائنات الحية الكبيرة .Macro – Org، ويشمل هذان القسمان جميع الكائنات الحية من بكتيريا وحشرات وحيوانات ونبات وإنسان.

أولاً: الكائنات الحية الدقيقة وتتمثل في:

البروتوزوا: أكثر الحيوانات الدقيقة في الأرض عدداً ونوعاً.

الطحالب: من النباتات الدقيقة وتسهم في تكوين المادة العضوية في التربة.

الفطريات: تعمل على تحليل البقايا العضوية في التربة.

البكتريا: هي أكثر كائنات التربة الدقيقة التي أهتم الأنسان بمعرفتها وتتمثل أهميتها في أنها تسهم في التحولات العضوية الحيوية الضرورية لصلاحية نمو النباتات في التربة.

ثانياً: الكائنات الحية الكبيرة.

ثالثاً: النباتات: هي مصدر من مصادر المادة العضوية في التربة، وتعمل على حماية التربة من الجرف، وذلك عن طريق جذورها التي تخترق التربة.

رابعاً: الإنسان: يُعد الإنسان ذا تأثير كبير في التربة، حيث مارس حرفة قطع الأشجار والرعي والزراعة، فأحدث بذلك تغييرات كبيرة في صفات وخصائص التربات، بعضها تأثيرات إيجابية مفيدة وبعضها آثار تخريبية فتتمثل في قطع الأشجار، أو الرعي الجائر.

الزمن:الزمن بُعد لازم لإتمام تكوين التربة.

تصنيفات التربات:

بعض التصنيفات الهامة للتربة:

أولاً: رتب الأرض:

الأراضي النطاقية.

الأراضي اللانطاقية.

الأراضي بين النطاقية.

ثانياً: درجات التربة وفق القدرات الإنتاجية.

ثالثاً: دراسة لبعض أنواع التربات:

تربة التندرا: وليست لهذه التربة سوى أهمية زراعية بسيطة.

تربة البودزول: تتميز مناطق هذه التربة بتراكم سطحي للمواد العضوية.

تربة الاستبس: هي تربة سوداء تعرف باسم تربة التشرنوزم ولونها أسود نتيجة تجمع المادة العضوية وتحللها بسبب الظروف المناخية.

التربة الصحراوية: تتميز بأنها تربة واسعة الانتشار فقيرة في عناصرها العضوية والمعدنية. وتنقسم أحياناً التربة الصحراوية إلى :

- سيروزم.
- تربة صحراوية حمراء.

تربات اللاتوسول: تتكون هذه التربات في الأقاليم المدارية الغزيرة الأمطار، حيث تتعرض للأمطار الغزيرة والحرارة الشديدة.

التربات الفيضية: تنشأ هذه التربات نتيجة لإرسابات الأنهار، وتتميز بخصوبتها وسمكها. ومن أمثلة هذه التربات: تربة وادي النيل والدلتا، وسهول دجلة والفرات، وسهول السند والكنج وهوانجهو. وجدير بالذكر أن السيول الفيضية كانت المهود الأولى للحضارات الإنسانية القديمة.

الموارد المائية : تعد الموارد المائية ثروة هامة من الثروات الضرورية لحياة كل من الانسان والنبات والحيوان وهي بلا منازع أهم عناصر الانتاج الزراعي التي ينبغي المحافظة عليها والبحث عن مصادر جديدة لها إلى جانب تطوير السياسات المائية وترشيد استخدامها لتقليل الفواقد منها بشتى الطرق الممكنة.

<u>تتلخص الموارد المائية الرئيسة فى العالم كما يلى :</u>

- الأمطار
- المياه الجوفية
- الموارد المائية السطحية
- المصادر المائية المتجددة / المستجدة (اعذاب مياه البحر ... الخ)

المحاضرة السادسة

تابع لموضوع العوامل المؤثرة في الإنتاج الزراعي : ثانيا العوامل البشرية

- **المقدمة**
- **العوامل / المقومات البشرية:**
  - **الجماعات البشرية وظروفها الثقافية والاجتماعية**
  - **الحالة الثقافية والصحية وأثرها في الإنتاج الزراعي**
  - **العقيدة الدينية عامل مؤثر في الإنتاج الزراعي**
  - **النظم الاجتماعية وأثرها في الإنتاج الزراعي**
  - **العوامل الاقتصادية**
  - **السياسات الحكومية وأثرها في الإنتاج الزراعي**
  - **الادارة العلمية**

المقدمة : شهد العالم بأسره وبشكل غير مسبوق زيادة كبيرة في عدد السكان خلال العقود القليلة الماضية نظرا لتطور الخدمات الصحية والطبية وما صاحبه من انخفاض في معدلات ونسب الوفيات في كثير من مناطق ودول العالم الأمر الذي ترتب عليه زيادة في الطلب على المواد الغذائية. لقد فرضت الزيادة السكانية وألقت بظلالها ضغوطا على القائمين على السياسات الزراعية للتوسع أفقيا ورأسيا في الانتاج الزراعي (أي زيادة المساحة الزراعية وزراعة المنطقة الواحدة أكثر من مرة في السنة الواحدة في محاولة لزيادة معدل الانتاج في وحدة المساحة).

لقد أصبحت الزراعة في عصرنا الراهن علما شاملا لتخصصات مختلفة تسعى جميعها لتحسين نوعية وزيادة الانتاج في وحدة المساحة.

إن العلماء بشتى التخصصات كعلماء الوراثة وعلماء التربة والمتخصصين بعلم المحاصيل يسعون دائما في عملية تطوير الزراعة من خلال تطوير سلالات

نباتية من المحاصيل الاقتصادية لتعطي انتاجا أوفر ومقاومة لبعض المعوقات التي تعيق زيادة الانتاج (علماء الوراثة) على سبيل المثال لا الحصر جميعها تعكس السعي الحثيث والدؤوب من قبل العلماء في مجالات عديدة من الزراعة.

في هذا السياق يمكن لنا استعراض أهم وأبرز المقومات والعوامل البشرية المؤثرة في الزراعة (العملية الزراعية والانتاج الزراعي) على النحو الآتي:

الجماعات البشرية وظروفها الثقافية والاجتماعية : تؤثر العوامل البشرية تأثيراً كبيراً في الإنتاج الزراعي، وتتمثل هذه العوامل البشرية في الجماعات البشرية وما يسودها من ظروف اجتماعية وثقافية واقتصادية يكون لها تأثير كبير في نمط سلوك تلك الجماعات عند استغلال موارد البيئة في الرعي والزراعة.

والإنسان عنصر هام في الإنتاج الزراعي، فهو المنتج للمحصولات الزراعية النباتية والحيوانية، وهو المستهلك لها. والإنسان أثمن الموارد وبه يمكن تنمية سائر الموارد الأخرى ، لذا ينبغي أن تتعرف على عدد سكان العالم ومناطق تركزهم وكثافاتهم ونسبة العاملين منهم في الزراعة.

بلغ سكان العالم سنة ٢٠١١ م إلى ٧ بلايين نسمة، وبلغت نسبة الزيادة ١.٩ في المائة، أي أكثر من ١٠٠ مليون نسمة سنوياً. ومع ازدياد إنتاج الطعام عن طريق الزراعة زاد عدد سكان العالم حتى بلغ ١٠٠ مليون في سنة ٣٠٠ق.م ، واستمرت الزيادة السكانية حتى وصل عدد السكان في الألف الأولى بعد الميلاد إلى ٤٠٠ مليون نسمة. ووفقاً لتقديرات الأمم المتحدة وكارسوندرز c. saunders فإن سكان العالم قد تضاعفوا أربع مرات ونصف على مدى ثلاثة قرون، أي في الفترة من سنة ١٦٥٠م حينما أصبح عددهم ٢٤٠٦ مليون نسمة.

تقديرات سكان العالم ونسب العاملين بالزراعة في قارات العالم

المنطقة	السنة	مجموع عدد السكان بالمليون	النشيطون اقتصادياً	العاملون بالزراعة	النسبة المئوية للعاملين بالزراعة (%)
العالم	١٩٩٠	٥٢٦٧	٢٤٩٩	١٢٢٢	٤٨.٩
	١٩٩٥	٥٦٦٧	٢٧٢٧	١٢٧٨	٤٦.٩
	١٩٩٩	٥٩٧٨	٢٩١١	١٣١٦	٤٥.٢
أفريقيا	١٩٩٠	٦١٥	٢٦٠	١٦٥	٦٣.٢
	١٩٩٥	٦٩٧	٢٩٨	١٨٠	٦٠.٤
	١٩٩٩	٧٦٧	٣٣٠	١٩٣	٥٨.٢
آسيا	١٩٩٠	٣١١٣	١٥٣٠	٩٥٦	٦٢.٥
	١٩٩٥	٣٣٦٦	١٦٧٨	١٠٠٢	٥٩.٧
	١٩٩٩	٣٥٦٢	١٧٩٨	١٠٣٣	٥٧.٥
أوروبا	١٩٩٠	٤٩٩	٢٣٤	٢٤	١٠.٤
	١٩٩٥	٥٠٦	٢٤٠	٢١	٨.٦
	١٩٩٩	٥٠٩	٢٤٤	١٩	٧.٥

الحالة الثقافية والصحية وأثرها في الإنتاج الزراعي : مما لا جدال فيه أن كلاً من الحالة الثقافية والصحية للزارعين تؤثر في الإنتاج الزراعي تأثيراً كبيراً، فالحالة الثقافية تؤثر في سلوك العاملين، وتتيح لهم الاستفادة من وسائل الإعلام والإرشاد المختلفة كالنشرات والأبحاث الزراعية .

وتعمد معظم دول العالم إلى إنشاء المدارس والمعاهد الزراعية، وتستعين بالخبرات الخارجية، وذلك للاستفادة من الوسائل والأساليب التكنولوجية الحديثة في الزراعة بشقيها النباتي والحيواني .

إن الاستعانة بالأساليب العلمية الحديثة قد أتاح استنبات أنواع جديدة من الحبوب تتميز بمقدرتها على النضج في فترات زمنية أقصر كما هي الحال في القمح الربيعي في كل من سيبيريا (الاتحاد السوفيتي) وكندا والولايات المتحدة .

وتؤثر الحالة الصحية في نشاط الزراعيين بشكل كبير، وهناك مجموعة من الأمراض المنهكة للمجهود البشري والتي تسود بين الزارعيين مثل : البلهارسيا – الملاريا – السل وغيرها، وهي من الأمراض التي تضعف الطاقة الإنتاجية .

وينتشر مرض النوم بين بعض الرعاة والزارعين في بعض الدول الأفريقية، وتكثر الإصابة بهذا المرض في وقت الجفاف حيث يتجه الرعاة بحيواناتهم إلى الأنهار، حيث توجد ذبابة تسي تسي Tse-Tse

العقيدة الدينية عامل مؤثر في الإنتاج الزراعي : للعقائد الدينية آثار اقتصادية واجتماعية بعيدة المدى في حياة الشعوب، وهناك بعض الدراسات التي أجريت عن العلاقات بين العمليات الزراعية والدوافع الدينية في المجتمعات الزراعية البسيطة. ومن الدراسات التي أجريت عن أثر الطقوس الدينية في العمليات الزراعية ودورتها ، تلك التي قام بها كل من: ديفونتين Deffontaines ومالينوسكي Malinowski وكونكلين Conklin

ونستطيع أن نلمس أثر العقيدة الإسلامية في الإنتاج الزراعي على النحو التالي :

أولاً : الاهتمام بالزراعة والحث على ممارستها وترغب المسلمين في الغرس والزراعة، وقد حث القرآن الكريم على ذلك ووردت مجموعة من الأحاديث الصحيحة التي ترغب وتحث المسلمين على الاهتمام بالزراعة، فعن أنس عن النبي صلى الله عليه وسلم قال : ((ما من مسلم يغرس غرساً، أو يزرع زرعاً، فيأكل منه إنسان أو طير أو بهيمة ، إلا كانت له صدقة)) .

ثانيا : تشجيع إحياء الأرض الموات، وهي الأرض التي لم تزرع ولم تعمر، وتقوم حكومة المملكة العربية السعودية باستصلاح الأراضي وتوزيعها على السعوديين ، وقد بلغت مساحة هذه الأراضي التي استصلحت ووزعت أكثر من ٢ مليون دونم سنة ١٤٠٠هـ.

ثالثاً : نظم الإسلام استغلال الأرض مقابل جزء معين من الإنتاج أو ما يعرف بالمزارعة، وقد أوصى الإسلام باستغلال الأرض وزراعتها ، وإن لم يستطع صاحب الأرض زراعتها فليملكها لغيره حتى يقوم بزراعتها .

رابعاً : وجه الإسلام المسلمين توجيهاً خاصاً إلى زراعة أنواع معينة من المحصولات ، والاهتمام بالثروة الحيوانية .

مشاريع توطين البدو التي أرسي دعائمها الملك عبد العزيز رحمه الله وهذا يفسر لنا اسم (الهجر) الذي أطلقه البدو على قراهم الجديدة، وفي هذا تمثيل لترك حياة البداوة

ويعتقد هودريكورت Haudricourt وهدن Hedin أن لكل نبات أصلاً دينياً، وتبعاً لآرائهما فإن النباتات التي اعتقد بأنها مقدسة هي التي تبناها الإنسان وعمل على زراعتها ونقلها معه في هجراته. كما أن الإقبال على زراعة نوع معين من المحاصيل، أو تربية حيوان معين يرتبط بموقف الأديان المختلفة منه، حيث تحرم بعض الأديان أنواعاً معينة من الأطعمة.

النظم الاجتماعية وأثرها في الإنتاج الزراعي

تتمثل النظم الاجتماعية في مجموعة من العوامل من أهمها : العادات والتقاليد، وهذه بلا شك تؤثر في أنماط استغلال الأرض ، والأساليب المتبعة. وجدير بالذكر أن هناك مجتمعات بدائية لازالت تعتمد في طرق استغلال الأرض على النظام القبلي بسبب قسوة الظروف الطبيعية.

وهناك مجتمعات تنظر إلى الزراعة على أنها عمل مهين، ومن ذلك نظرة كثير من البدو، ولقد لعب النظام القبلي في الصومال، وكذلك العادات والتقاليد التي يطلق عليها بالصومالية ((حير xeer)) دوراً كبيراً في الزراعة. ومن أهم المبادئ التي يفرضها نظام ((الحير)) التضامن بين أفراد القبيلة والملكية الجماعية للأرض الزراعية والموارد الزراعية.

وللعادات الغذائية دور كبير في الاهتمام بأنواع معينة من المحاصيل، وتسود عادات في آسيا الموسمية تجعل من الأرز غذاءً تقليدياً هاماً. وكان لهذه العادات أثرها في انتشار زراعة الأرز في المناطق التي يهاجر إليها الآسيويون، ومثال ذلك الهنود الذين هاجروا إلى جنوب شرقي أفريقيا وأدخلوا معهم زراعة الأرز في ناتال، والصينيون الذين نقلوا معهم زراعة الأرز إلى كاليفورنيا.

ولما كانت **مكانة الفرد لدى بعض الشعوب** الرعوية الأفريقية تقاس بعدد ما يملكه من رؤوس الحيوانات، فإن هذه الشعوب تحافظ على حيواناتها ولا تذبحها، وفي نفس الوقت تغير على القبائل الأخرى لسلب أبقارها كي تذبحها وتأكلها.

ولاشك أن العادات الغذائية تؤثر في صحة السكان، وعلى سبيل المثال فإن قبائل المساي masai في كينيا تعتمد على اللبن والدم واللحم، ولذلك فهم يتميزون بطول القامة والنشاط والقوة، بينما نجد أن جيرانهم الكيكيو kikuyu الزارعين الذين يعتمدون على الذرة والبطاطا واليام أقل طولاً وأضعف بدناً وأقل نشاطاً وأكثر تعرضاً لأمراض السل والالتهاب الرئوي.

مثال : من الأمور التي تستحق الذكر هنا أنه خلال المجاعة التي تعرضت لها إيرلندا سنة ١٩٤٥-١٩٤٦م ، رفض الأيرلنديون الذرة التي بعثت بها الولايات المتحدة الأمريكية لإسعاف الجياع، وفضلوا في بعض الحالات أن يهلكوا جوعى على أن يتناولوها.

العوامل الاقتصادية

<u>تتمثل العوامل الاقتصادية في</u> : رأس المال – النقل – وطرق المواصلات، ويتضمن تعبير رأس المال كل ما يساعد الإنتاج الزراعي من أدوات وخبرة، وعلى ذلك فإن الآلات والأدوات والمنشآت الزراعية نعد جزءاً من رأس المال.

وجدير بالذكر أن حاجة الإنتاج الزراعي إلى رأس المال تزيد كلما تقدمت أساليب الزراعة.

ويتميز رأس المال بقدرته على الانتقال، حيث تجذبه الأماكن التي تتوافر له فيها أرباح مضمونة، ويوصف رأس المال بأنه جبان وغير ميال للمغامرة .

ولقد أسهم رأس المال الأوربي في إقامة كثير من المزارع التجارية التي تقوم على أسس علمية في كثير من المستعمرات، وخصوصاً في الأقاليم المدارية المطيرة، مثل مزارع المطاط في الملايو ونخيل الزيت في نيجيريا ومزارع الموز في الصومال. ولقد أنفقت شركة الفواكه المتحدة الأمريكية ملايين الدولارات في إنشاء مزارع قصب السكر على سواحل أمريكا الوسطى وبعض جزر الكاريبي.

وتلجأ بعض الدول إلى معاونة المزارعين بالقروض والإعانات المختلفة، حتى يتوفر لديهم رأس المال اللازم لإنشاء المزارع، ومن أمثلة تلك الدول: المملكة العربية السعودية، حيث قدرت المبالغ المعتمدة لحساب الإعانات الزراعية ببلايين الريالات .

وتميل بعض الدول إلى الاستعانة برأس المال الأجنبي (تمويل خارجي)، وتصدر القرارات المشجعة للاستثمار مثل : الإعفاء الجزئي من الضرائب . ولقد استعانت مصر برأس المال الأجنبي في بناء السد العالي وهو مشروع ضخم أقيم لخدمة الإنتاج الزراعي .

أما عن النقل فهو عامل متمم لعملية الإنتاج الزراعي ويساعد في استغلال الأراضي الزراعية واستثمارها.

ومما يستحق ذكره أن كثيراً من المناطق الزراعية في روسيا وكندا لم تستغل في الزراعة إلا بعد مد طرق المواصلات . وجدير بالذكر أن نطاق القمح في الاتحاد السوفيتي يمتد لمسافة ٥٠٠٠ كم تقريباً من أوكرانيا حتى حوض نهر ينسى في آسيا، وما كان لهذا النطاق أن يمتد لولا توفر سبل النقل وطرق المواصلات .

أما بالنسبة لكندا فإن إنشاء هيئة السكك الحديدية التي ربطت بين مناطق الإنتاج وموانئ التصدير، قد كان لها دور كبير في التوسع في زراعة القمح .

وتعد مدينة ((ونيبج)) من أكبر مراكز تجميع القمح في العالم، وينقل منها القمح شرقاً إلى إقليم البحيرات، حيث تحمله ناقلات القمح ((سفن معدة لنقل القمح)) إلى مونتريال،

ويبدو دور النقل واضحاً في الحاصلات الزراعية القابلة للتلف والتي لا تتحمل النقل لمسافات طويلة مثل الخضروات، ولذلك نجد مزارعها تتركز قرب المدن والأسواق ، وغالباً ما تكون تلك الأسواق أسواقاً داخلية . أما بالنسبة للحاصلات الزراعية التي تتحمل النقل لمسافات طويلة فتتميز باتساع أسواقها الخارجية مثل القمح والذرة والقطن وغيرها .

وبالنسبة للأسواق فإن أثرها في الإنتاج الزراعي لا ينكر، والتسويق هو الذي تكتمل به عملية الإنتاج الزراعي، وهو بمثابة ((الحاكم)) الاقتصادي لقيمة الحاصلات، وقد يكون هذا الحكم لصالح بعض الحاصلات الزراعية فيتيح استمرار زراعتها، وقد تكف بعض المناطق عن زراعة غلات معينة إذا كان العائد الاقتصادي الناتج من زراعتها قليلاً .

وتتحكم الأسواق في إنتاج كثير من المحاصيل الزراعية، سواء أكانت حيوانية أم نباتية، كما أن الإقبال على استهلاك غلة معينة في منطقة ما، يشجع على زراعة هذه الغلة في المناطق القريبة من تلك المنطقة .

ويؤثر مستوى المعيشة في حجم الأسواق تأثيراً كبيراً، إذ إن القدرة الشرائية ترجمة صادقة وانعكاس أمين لمستوى المعيشة ، فكلما ارتفع مستوى المعيشة زادت القدرة الشرائية، وأدى ذلك إلى زيادة الاستهلاك واتساع حجم السوق .

على أن هناك عوامل أخرى تتحكم في ضيق السوق أو اتساعها، ومن بينها : عدد السكان ومستواهم الاجتماعي وعاداتهم الغذائية . وكلما زاد عدد السكان في قطر ما وارتفعت قوتهم الشرائية، وإذا لم يكن هناك من العادات والتقاليد ما يحول دون استهلاك بعض السلع ، زادت إمكانات توزيع هذه السلع.

السياسات الحكومية وأثرها في الإنتاج الزراعي

تعد السياسات الحكومية التي تتبعها الدول المختلفة ذات آثار بعيدة المدى في تنمية الإنتاج الزراعي وتقدمه. وتتميز الدراسات والأبحاث التي أجريت عن أثر السياسة في الإنتاج الزراعي بقلتها إلى حد ما قورنت بالدراسات التي أجريت عن أثر العوامل البشرية الأخرى في الزراعة.

ولقد أجريت عدة دراسات ربطت بين السياسات الاستعمارية وتوزيع الحاصلات الزراعية المدارية، ومن أمثلة هذه الدراسات تلك التي أجراها ويبل Waibel حين ربط بين حدود انتشار المحاصيل وحدود النفوذ الاستعماري وأهداف السياسة الاستعمارية . ورأى ويبل أن تقسيم غربي أفريقيا إلى مستعمرات فرنسية وبريطانية قد أملته حاجة الدولتين إلى مصادر متنوعة من الزيوت النباتية، ففرنسا كانت بحاجة للفول السوداني، وبريطانيا في حاجة إلى زيت النخيل .

ولقد كان للسياسات الاستعمارية أثرها في انتشار زراعة الشاي والبن والكاكاو في المناطق المدارية، ومن قبيل السياسة الحكومية ما سنته الحكومة البرازيلية من قوانين لمنع تصدير بذور المطاط، إلا أن روبرت ويكهام wickham المعتمد البريطاني تمكن سنة ١٨٧٦م من تهريب ٧٠ ألف بذرة وشتلة، حيث وزعت على المزارع في الهند وسيلان ثم صدرت إلى الملايو.

وتتدخل الحكومات أحياناً في تحديد المساحات الزراعية وأوقات زراعة المحاصيل . ومما هو جدير بالذكر ان قرارات الحكومة في الولايات المتحدة الأمريكية أدت إلى انتقال نطاق القطن من الجنوب الشرقي إلى الجنوب الغربي، كما أدت إلى منع زراعة الدخان في الجنوب الشرقي.

ولقد رسمت السياسة الزراعية فيما كان يعرف بالاتحاد السوفيتي منذ سنة ١٩٦٥م على أن تتركز معظم زراعة القطن في آسيا السوفيتية بحيث يخصها نحو ٩٠ في المائة من مناطق الزراعة بروسيا، وتخصص لروسيا الأوربية ١٠ في المائة من مساحة القطن.

سياسة الأسعار Prices Policy

تلعب سياسة الأسعار دورا فاعلا في الانتاج الزراعي إذ تلعب كثير من الحكومات دورا كبيرا في التأثير على كمية الانتاج الزراعي من خلال التشري

عات ذات العلاقة بالأسعار للمنتجات الزراعية .

وتلجأ بعض الدول إلى سياسة تعزيز الأسعار إذا ما لاح في الأفق ما يهدد بهبوطها، ويتخذ ذلك التعزيز أشكالاً متنوعة مثل :

- تقليل كميات المحاصيل المعروضة للبيع ولو اقتضى الأمر التخلص من الكميات الزائدة بالإحراق أو الإتلاف ،
- أو بإلقائها في المحيط كما فعلت البرازيل حينما زاد محصول البن زيادة كبيرة، فاضطرت الحكومة إلى تخزين مقادير كبيرة وحرق جزء من المحصول واقتلاع ملايين الأشجار .

وتتبع بعض الدول تقديم الإعانات للزراعيين لتشجيع التوسع الزراعي، وقد تقتصر الإعانة على بعض المحاصيل المعينة، ومن أبرز الأمثلة على ذلك دول منطقة الخليج العربي وبصفة خاصة المملكة العربية السعودية

وتنقسم الإعانات الزراعية التي تقدمها المملكة العربية السعودية إلى قسمين : إعانات إنتاج (إعانات مباشرة) تشمل الحبوب كالقمح والذرة والشعير والدخن والأرز والتمور، أما الإعانات غير المباشرة فتتمثل في توفير

عوامل الإنتاج، مثل : معدات الدواجن وإنتاج الألبان والأسمدة الكيماوية، ونقل الأبقار من الخارج بالطائرة، وتقديم الأعلاف المركزة بأسعار رمزية.

وتميل بعض الدول إلى التخفيض في إنتاج بعض الغلات الزراعية التي تلائمها الظروف الطبيعية والبشرية وتجود زراعتها، مما يؤدي إلى تفوق هذه الدول في إنتاج هذه المحاصيل . ومن أمثلة الدول المتخصصة في إنتاج بعض الغلات الزراعية، تخصص مصر في الأقطان طويلة التيلة، وتخصص البرازيل في البن، وكوبا في قصب السكر، وغانا في الكاكاو، وماليزيا في المطاط .

وتلعب العلاقات السياسية بين الدول دوراً هاماً في الإنتاج الزراعي، وعلى سبيل المثال كانت بريطانيا هي المستورد الأول للقطن المصري حتى الحرب العالمية الثانية.

ويمكن أن يندرج تحت ما نسميه السياسة الحكومية ما أولته دول العالم من اهتمام بالزراعة لتوفير الغذاء، لاسيما بعد أزمة سنة١٩٣٠م حين اجتاح الجوع والبطالة ملايين البشر.

وقد وضعت لجنة دولية القانون التأسيسي لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO) وتهدف المنظمة إلى تحسين الإنتاج الزراعي النباتي والحيواني، والاهتمام بموارد المياه والتربة، والغابات والحيوانات البرية وحيوانات الرعي. ويقع المقر الرئيسي في روما بإيطاليا، وللمنظمة مكاتب إقليمية في واشنطن والقاهرة وبانكوك، وريودي جانيرو، والمكسيك وسنتياجو.

ومن الأعمال التي قامت بها منظمة الأغذية والزراعة، إصدار أول إحصاء زراعي عن ١٠٠دولة سنة١٩٥٠م،

وتعتقد أحياناً اتفاقات دولية لحماية الدول المنتجة لبعض الغلات الزراعية، مثل اتفاقية القمح الدولية التي عقدت سنة ١٩٤٩م.

ومن قبيل التكتلات الدولية التي تهدف لتحقيق التكامل في المنتجات الزراعية، والتي تؤثر في الإنتاج الزراعي، السوق الأوربية المشتركة، وهي تفرض الضرائب على المحاصيل الزراعية التي تنتج دول السوق مثلها، وذلك لحماية المنتجات الزراعية بدول السوق الأوربية.

وقد أنشأت جامعة الدول العربية منظمة تهتم بشؤون الزراعة في الدول العربية، عرفت باسم ((المنظمة العربية للتنمية الزراعية))، وتبحث هذه المنظمة في تطوير الإنتاج الزراعي وتحسينه وتحقيق التكامل الزراعي الشامل بين الدول العربية.

الادارة العلمية Scientific Management

إن العملية الانتاجية الزراعية تضم جهودا مختلفة في اختصاصات متباينة تصب جميعها في هدف مركزي ألا وهو زيادة الانتاج الزراعي ، الأمر الذي يستدعي بلورة البرامج والفعاليات المختلفة بالشكل المنطقي العلمي الذي يرفع من انتاجية وحدة المساحة بأقل كلفة مادية.

فعلى سبيل المثال : تهيئة التربة و واختيار المحصول المثالي والآلات الزراعية واستخدام المبيدات الحشرية لمكافحة المراض والحشرات كل هذه العمليات تتطلب تخطيط جيد وتنفيذ مبرمج للخطط الموضوعة. وهذا يتطلب من الإدارة أن تكون على دراية تامة بما يحتاجه المحصول من عناية وما يحتاجه العاملون في الانتاج من

رعاية وما يحتاجه المنتج من مخازن وتسويق وأسواق ونقل. وهذا يعني ضرورة توفر الإدارة العلمية العملية التي تشرف على مجموعة الأنشطة وبرامج العمل لتحقيق الأهداف المرجوة من هذا النشاط الزراعي.

المحاضرة السابعة *أنماط ونظم الزراعة

عناصر المحاضرة

- **المقدمة**
- **أنماط الزراعة :**
  - **الزراعة البدائية :**

أ- الزراعة البدائية المتنقلة Shifting Agriculture

ب- الزراعة البدائية المستقرة

المقدمة : يتحدد نمط الزراعة على ضوء تفاعل مجموعة من عناصر الظروف الطبيعية من مناخ وتربة ونبات طبيعي ومظاهر سطح، مع مجموعة من العوامل البشرية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، والكثافة السكانية. ولما كانت أجزاء العالم المختلفة تتباين تبايناً واسعاً في هذه الظروف والعوامل، فإن النتيجة المترتبة على ذلك هي تعدد الأنماط والنظم الزراعية.

<u>وتنقسم الزراعة أولاً إلى قسمين رئيسين من حيث الأسلوب والمستوى، هما:</u>

<u>أ- الزراعة البدائية</u>

<u>ب- الزراعة الراقية</u>

لذا نخلص إلى أن أنماط ونظم الزراعة تختلف من مكان إلى آخر تبعا لمدى استغلال الإنسان للبيئة والأرض ومدى تكيفه معها وتنقسم الزراعة إلى عدد من الأنواع تختلف فيها مساحة الرقعة الزراعية وكثافة العمالة ونوع المحصول ومدى استقراره، وأخيرا النظام الاجتماعي فيها .

أولاً – الزراعة البدائية

ويقصد بالزراعة البدائية تلك الزراعة التي تمارس بأساليب وطرق لا تختلف عن تلك التي اتبعها إنسان عصور ما قبل التاريخ، فهي بذلك نمط لايزال مستمراً منذ آلاف السنين . وتمارس الزراعة البدائية في نطاق كبير من أفريقيا، وفي بعض أجزاء من آسيا : كالأجزاء الداخلية من بورما وتايلند وفي بعض جزر الفلبين وإندونيسيا وفي أمريكا الوسطى والجنوبية. وتشغل الزراعة البدائية ٦٢% من الأراضي الزراعية المدارية .

وتتميز الزراعة البدائية بأنها تعتمد على العمل اليدوي والوسائل الأولية البسيطة، كما أن إنتاجها لتلبية حاجات المزارعين الغذائية فقط.

ويمكن تقسيم الزراعة البدائية إلى نمطين فرعيين هما :

أ- الزراعة المتنقلة . ب- الزراعة البدائية المستقرة .

أ- الزراعة البدائية المتنقلة Shifting Agriculture : إن أهم ما يميز هذا النمط هو التنقل، أي أن الزراعة هنا تفقد أهم خصائصها وهو الاستقرار، حتى لقد وصفت هذه الزراعة بالزراعة المتجولة أو الرعوية Nomadic Cultivation . ويرجع ذلك إلى أن الناس يستخدمون الأرض لفترة قصيرة ثم تترك الأرض لتستعيد قوتها بعد عدة سنوات، وأحياناً تترك لمدة ٢٠ سنة . وقد عرفها بِلزر Pelzer بأنها "نمط اقتصادي أهم سماته أنه يعتمد على دورة الحقول أكثر من اعتماده على دورة المحاصيل".

ولقد قدر عدد الذين يمارسون الزراعة المتنقلة سنة ١٩٥٧م بمائتي مليون، يتنقلون في مساحة قدرت بنحو ٣٣ مليون كم^2، وهذه المساحة تعادل مثلي المساحة المزروعة بالمحاصيل آنذاك.

وتعرف الزراعة المتنقلة بتسميات عديدة جمع منها سبنسر J. E. Spencer ثمانية وأربعين اسماً في الإنجليزية فقط منها :

- **زراعة البلطة**
- **وزراعة القطع والحرق**
- **وزراعة العصا الحافرة والزراعة المتذبذبة والزراعة المهاجرة.**

وتعرف الزراعة المتنقلة في وسط الهند باسم داهيا : أو داهي وجارا، وفي تايلند باسم نابا Napa، وفي الملايو وإندونيسيا باسم لادنج Ladingوفي شرقي جاوه باسم تيجال Tegal وفي الفلبين باسم كاينجن Caingin وفي اليابان وكوريا باسم كادن . وفي أمريكا الجنوبية باسم كنوكو Conuco إذا كانت زراعة خضرية، وملبا Milpa إذا كانت حبوب .

وتنتشر الزراعة المتنقلة في المناطق المدارية المطيرة، وتشغل٤٥% من الأراضي الزراعية، وذلك في الغابات الاستوائية في حوض الأمازون والكنغو وفي بعض أجزاء من جزر اندونيسيا، وفي بعض أجزاء من الهند وسري لانكا جنوبي الصين.

وتمارس الزراعة المتنقلة تحت ظروف بيئية متنوعة، ويتلخص أسلوب ممارستها في تنظيف الأرض من أشجار الغابات أو السفانا، وذلك عن طريق قطع الأشجار بفأس والحشائش بسكين ثم تحرق البقايا ويخلط الرماد بالتربة. وتبذر البذور بكميات قليلة على التربة التي غطاها الرماد، وتستمر الزراعة بضع مرات، ويتوقف ذلك على عطاء الأرض، فلو كان إنتاجها قليلاً تترك حتى بعد سنة، وينتقل أصحابها إلى منطقة أخرى ولا يعودون إليها إلا بعد عدة سنوات، وبعد أن يظهر عليها النبات الطبيعي من جديد.

أما عن ملكية الأرض في هذا النمط الزراعي فهي ملكية القبيلة أو العشيرة، وللأفراد فقط حق الاستخدام، وللقبائل علامات يحددون بها الأراضي التابعة لهم، ومعظم هذه العلامات طبيعية كالتلال والأنهار والغابات، وأحياناً توضع علامات على الأشجار تحدد نطاق ملكية القبيلة. وتظل حقوق الفرد قائمة في استخدام الأرض بقدر استمراره في زراعتها، وتمنع الزراعة بالقرب من مناطق موارد المياه ومناطق استخراج الملح. وفي المناطق التي تتعرض لمياه الفيضانات، توزع الأراضي الخصبة الفيضية على القبائل حيث يخصص لكل قبيلة شريط من الأرض على جانبي الوادي .

ويختلف نصيب الفرد من الأراضي تبعاً لكثافة السكان وخصوبة الأرض، ومازال حتى الآن بعض جماعات تمارس الزراعة المتنقلة ولا تعرف التعامل بالمال بل يعتمدون على المقايضة كما هي الحال بين أقزام الكنغو والزنوج المجاورين.

ويعرف هذا النوع من المقايضة باسم Silent Trade أي التجارة الصامتة أو Dumb Trade أي التجارة الخرساء ومنذ القرن التاسع عشر بدأت جماعات كثيرة من الزارعين المتنقلين في الزراعة من أجل البيع.

وقد تمارس الزراعة المتنقلة إلى جانب حرفة أو نشاط اقتصادي آخر، وعلى سبيل المثال يقوم زارعو الأرز المروي في سري لانكا بممارسة الزراعة المتنقلة التي تعرف باسم Chena ، وتمارس جماعات البورو في حوض الأمازون الصيد والجمع إلى جانب الزراعة المتنقلة. وفي البنغال تمارس جماعة الموندا Munda ، وهي جماعات رعوية، الزراعة المتنقلة فيزرعون الأرز والذرة الرفيعة.

إعداد الأرض للزراعة المتنقلة :

ومن أهم نتائج حرق الأشجار والحشائش تحطيم المواد العضوية في الأرض والأغصان المتراكمة على سطح التربة . ويؤدي حرق الأوراق والقش إلى أضرار أخرى منها أنه لو ترك فإنه سوف يحمي التربة من تأثير سقوط الأمطار ويزيد من تسرب الماء في التربة ويقلل من تصريفه،

ويقول ووترز Watters إن الحرق يضيف البوتاس إلى التربة (أهم عنصر ينتج عن الحرق) والفوسفات، ويؤدي إلى نقص في حموضة التربة، وهذا مهم بالنسبة للتربات الكهلة اللاتريتية.

فترة الزراعة : تختلف طرق الزراعة المتنقلة من منطقة إلى أخرى بسبب اختلاف الظروف الطبيعية والبشرية، حيث تزرع محاصيل عديدة ومتنوعة في نفس المنطقة المزروعة، وتُجنى في أوقات مختلفة.

ويرجع السبب في تنوع المحاصيل المزروعة إلى الرغبة في تحقيق أكبر عائد مع أقل مجهود،

وتختلف المحاصيل الزراعية التي تزرع تبعاً للمناطق المختلفة، ففي مناطق الغابات نجد أن الحبوب هي المحصول الرئيسي غالباً، وتزرع معها بعض البقول والخضروات، وبعض النباتات الدرنية أو الموز. وفي مناطق الزراعة المتنقلة بغانا تزرع الحبوب في السنة الأولى، ثم الكاسافا في السنة الثانية.

فترة الراحة أو التبوير Fallow Period :

يختلف طول فترة الراحة من منطقة إلى أخرى وفقاً لعوامل كثيرة أهمها، وفرة الأراضي وكثافة السكان والهجرة وخصوبة التربة وغيرها.

وتترك الأرض في مناطق الغابات للراحة ما بين عشر وعشرين سنة، وربما تزيد المدة في المناطق التي يقل بها السكان.

وفي مناطق الحشائش تقل فترة الراحة عن عشر سنوات، وفي بعض مناطق التربات الرملية الفقيرة في زامبيا تجمع غصون الأشجار من المناطق المجاورة ونحرق مع الأشجار المقطوعة.

الزراعة المتنقلة في قارات العالم : يمارس نحو خمسين مليوناً من الآسيويين الزراعة المتنقلة في الهند وجنوب شرقي آسيا وجنوبي الصين.

وتسود الزراعة المتنقلة في المناطق المرتفعة، بينما تشغل الزراعة الدائمة المناطق السهلية المنخفضة. وأهم حاصلات الزراعة المتنقلة في أسيا : اليام والقلقاس والموز والأرز.

ويبني السكاي Sakai في ماليزيا قراهم المؤقتة، ويمارسون الزراعة المتنقلة بالقرب من قريتهم، فإذا تدنى المحصول إلى مستوى معين انتقل الناس إلى منطقة جديدة وبنوا مساكنهم ويبدؤون في استغلال أراض جديدة. أما بالنسبة للزراعة المتنقلة في أفريقيا.

ولقد ميز **مورجان Morgan** بين عدة أنماط من الزراعة المدارية في أفريقيا منها :

- **الزراعة المتنقلة الحقيقية**، وهذه نادرة وتوجد في أجزاء من ساحل العاج والكاميرون،
- **وهناك زراعة متنقلة في وسط وشرقي أفريقيا** تعتمد على تنظيم الأرض وزراعتها ثم إراحتها حتى تظهر النباتات الطبيعية مرة ثانية.

وأهم محاصيل الزراعة هنا الموز والكسافا والذرة واليام، وذلك في حوض الكنغو، وهي المحاصيل الأساسية. وإلى الشمال والجنوب من نطاق الغابات تزرع الذرة والسرغوم وهما من الحاصلات الهامة هنا.

ويشير **مورجان Morgan** إلى نمط من الزراعة الدورية أطلق عليه اسم Rotational bush fallowing يسود معظم غربي أفريقيا وشمالي غانا وشمالي نيجيريا.

ويتميز هذا النظام بأن فترة الراحة لا تطول بحيث تؤدي إلى ظهور النباتات الطبيعية من جديد. ويستخدم هذا النمط الماشية في الزراعة ويستخدم روثها في التسميد.

ولا تزال الزراعة المتنقلة ذات أهمية، خاصة بالنسبة للمناطق التي يشغلها الهنود الحمر والبعيدة عن تأثير الأوربيين، ولازالت الزراعة المتنقلة تشغل حتى الآن٢٠% من أراضي المحاصيل بالمكسيك.

ويمكن أن نميز بين نمطين من أنماط الزراعة المتنقلة في أمريكا اللاتينية، يطلق على النمط الأول روكا Roca على ساحل الكاريبي، ويتميز هذا النمط بفترة راحة طويلة، وتطهر الغابة من نباتاتها بالقطع والحرق، وتستغل الأرض لمدة ثلاثة أعوام ثم تترك لتستريح.

وفي المناطق المرتفعة ذات الانحدارات الشديدة تُمارس زراعة (باربيشو Barbecho) حيث تجري بعض الترتيبات لإعداد التربة بع عملية الحرق، ويتميز هذا النمط الزراعي بأن فترة الراحة ليست طويلة، وتنتشر الزراعة المتنقلة في أمريكا الوسطى بالمناطق المرتفعة كما في جواتيمالا، وفي المناطق السهلية كما هي الحال على ساحل الكاريبي. وإلى الشرق من جبال الإنديز تمارس الجماعات الهندية في حوض الأمازون الزراعة المتنقلة.

وفي جنوبي أمريكا الوسطى وفي الأراضي المنخفضة المدارية تعتمد الزراعة المتنقلة على النباتات الدرنية مثل المانيوق والبطاطس، وتعرف هذه الزراعة الخضرية بالكنوكو Conuco وهي نمط من الزراعة الخضرية، وعلى النقيض فإن زراعة الملبا Milpa تعتمد أساساً على الحبوب.

أثر التطورات الحديثة في الزراعة المتنقلة :

تأثرت الزراعة المتنقلة بكثير من التطورات الحديثة،

- **انتهاء الحروب القبلية.**
- **مكافحة الأوبئة.**
- **القضاء على تجارة الرقيق، كل هذه عوامل أدت إلى زيادة السكان وبالتالي زاد الضغط على استغلال الأرض، فنقص مدة راحة الأرض وبالتالي قلت الخصوبة لأن الأرض لم تمهل حتى تسترد خصوبتها.**
- **أدى الاستعمار إلى تحويل كثير من مناطق الزراعة المتنقلة إلى زراعة مستقرة كما هي الحال في جنوبي روديسيا وكينيا . ولقد اتجهت الزراعة المتنقلة إلى إنتاج المحاصيل النقدية.**

ب- الزراعة البدائية المستقرة : وهي نمط من الزراعة التي تعتمد على الأساليب البدائية لكنها تتميز بأنها مستقرة ولا تسهم إلا بنصيب ضئيل في التجارة .

وعموماً تشغل الزراعة البدائية المستقرة ١٧% من الأراضي الزراعية المدارية، ولقد تحول كثير من أراضي الزراعة المتنقلة إلى زراعة دائمة مستقرة، وتسود الزراعة البدائية المستقرة في المناطق المدارية المرتفعة في الأحواض المنتشرة بين الجبال.

ويسود نمط من الزراعة البدائية يعرف بنظام لاي Lay ، ويتلخص هذا النظام في زراعة الأرض عدة سنوات، ثم تترك عدة سنوات وتزرع بها بقول وتنمو بها الحشائش وتستغل في رعي الماشية.

ولا ينتشر هذا النمط في المناطق المدارية المنخفضة، ويوجد في مرتفعات كينيا وروديسيا . وتنتشر الزراعة البدائية المستقرة في كثير من أقطار العالم العربي في بلاد المغرب العربي والصومال.

وهناك زراعة على مياه الأمطار تعتمد على الأساليب البدائية، وتقدر مساحة الأراضي الزراعية التي تعتمد على الأمطار في العالم العربي بنحو (٧٨% من الرقعة الزراعية).

ومن أنماط الزراعة البدائية المستقرة، الزراعة المعتمدة على ري الأفلاج، وتعرف هذه القنوات بأسماء مختلفة مثل : الفجارات في شمالي أفريقيا، والفلج في شبه الجزيرة العربية، والكارزات في باكستان وأفغانستان.

المحاضرة الثامنة

تابع أنماط ونظم الزراعة

ثانياً – الزراعة الراقية وأنماطها

عناصر المحاضرة

- **المقدمة**
- **ثانياً – الزراعة الراقية وأنماطها :**
  - **وفق المساحة وعدد السكان**
  - **أنماط الزراعة وفق الغرض من الإنتاج**

- **أنماط زراعة أخرى متنوعة**
- **بعض الأقاليم الزراعية الكبرى**

المقدمة : كنا قد ناقشنا في المحاضرة السابعة أقسام الزراعة التي اتضح تقسيمها إلى قسمين رئيسين من حيث الأسلوب والمستوى. حيث تطرقنا خلالها إلى _الزراعة البدائية. وسوف نواصل الحديث في هذه المحاضرة عن القسم الآخر ألا وهو الزراعة الراقية.

يعتقد كثير من الباحثين أن الزراعة الراقية وليدة السهول النهرية، حيث يتوافر الماء وحيث تتوافر التربة الخصبة التي تتجدد خصوبتها كل عام بسبب الإرسابات الفيضية التي تجلبها مياه الفيضان.

وللزراعة الراقية أنماط عديدة وفق أسس متنوعة سوف نستعرضها على النحو التالي :

وفق المساحة وعدد السكان

- **الزراعة الكثيفة Intensive Agriculture (Farming)**

عبارة عن نظام لزراعة الأراضي الزراعية يعتمد على كثير من المدخلات مثل عدد الأيدي العاملة الكبير. وأهم ما تعتمد عليه الزراعة الكثيفة هو زراعة الأرض الزراعية أكثر من مرة بأكثر من محصول على مدار العام مما بطبيعة الحال يضر بالأرض الزراعية، ومثل المحصول الزراعي فإن الزراعة الكثيفة تطبق أيضا على الحيوانات والأسماك فهي تعتمد أيضا على تربية عدد كبير من الحيوانات على مساحة صغيرة إلى جانب الأراضي الزراعية وتتطلب بقاء أكبر عدد ممكن من الحيوانات حية في تلك الظروف الصعبة، كما تعتمد أيضا على تربية عدد كبير من الأسماك والكائنات البحرية.

وبالطبع فإن أكثر الدول التي تستخدم ذلك النظام هي **الدول النامية** التي تعاني من تضخم في عدد السكان وقلة في مساحة الأراضي الزراعية فتحتاج إلى كمية كبيرة من الغذاء والعائد المادي حتى لا تتعرض لأخطار **المجاعة والانهيار الاقتصادي**.

ينتشر هذا النمط الزراعي في البلاد المزدحمة بالسكان وحيث تقل الأراضي الصالحة للزراعة كما هي الحال في الصين والهند ومصر وأجزاء من غربي أوروبا وشرقي الولايات المتحدة الأمريكية.

ويتميز هذا النمط الزراعي بعدم استعمال الآليات الزراعية، بل يكون الاعتماد أساساً على الأيدي العاملة التي تؤدي كثرتها إلى رخصها بخلاف أجور عمال الزراعة في الدول الصناعية التي تتميز بارتفاعها مما أدى إلى استخدام أنواع من الآلات الزراعية المناسبة.

الملاحظ على نمط الزراعة الكثيفة أن إنتاجية الفرد من المحاصيل الزراعية منخفضة إذا قورنت بمناطق الزراعة الواسعة، وذلك لزيادة عدد الأفراد الذين يعملون في الزراعة، وأحياناً يزيد عدد الأفراد العاملين بالزراعة على حاجة العمل، مما يؤدي إلى انخفاض إنتاجية الفرد ويتيح وجود بطالة مستترة.

ونتيجة لزيادة عدد السكان في مناطق الزراعة الكثيفة، وقلة نصيب الفرد من الأراضي الزراعية، فإن جميع السبل المؤدية إلى زيادة الإنتاج الزراعي تتبع، **ومن هذه السبل :** استخدام الأسمدة، واستخدام الدورات الزراعية لأنها تعطي أكثر من محصول واحد، وأكثر من غلة واحدة في السنة. وتستخدم وسائل الري المختلفة في المناطق التي تقل فيها الأمطار، فيعتمد على الأنهار كما هي الحال في مصر والسودان والعراق، وأحياناً يعتمد

على الآبار والعيون كما هي الحال في جنوبي الجزائر وفي بعض مناطق المملكة العربية السعودية (الأحساء – الخرج – القصيم).

الزراعة الواسعة Extensive Agriculture (Farming)

يرتبط وجود الزراعة الواسعة بالمناطق التي عمرها الإنسان حديثاً والتي تتميز بوجود مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية كما هي الحال في : سهول البراري في أمريكا الشمالية، وسهول الأرجنتين في أمريكا الجنوبية (البمباس) وسهول مري دارلنج في أستراليا وسهول سيبيريا.

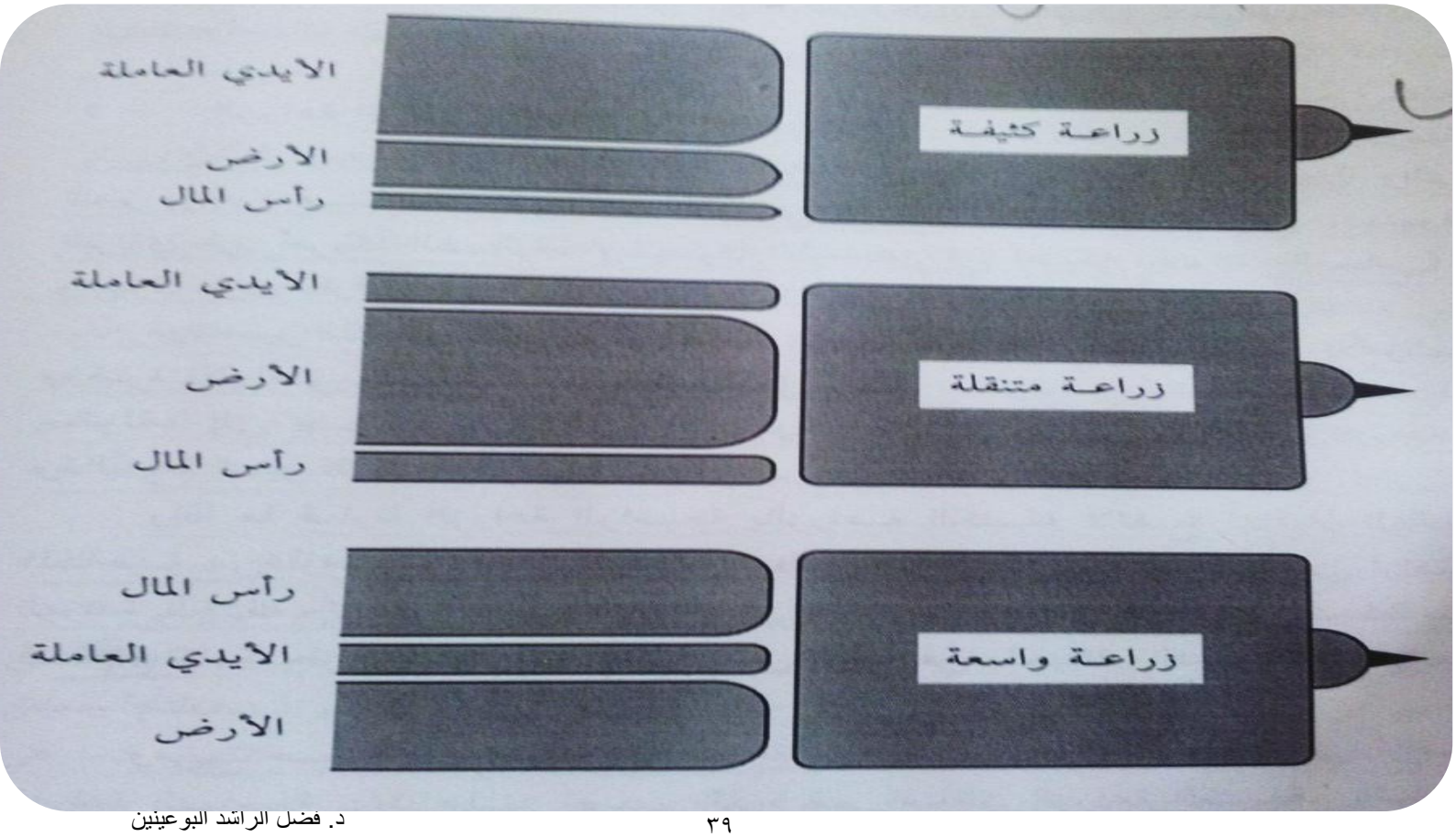
وتتميز المناطق التى تمارس فيها الزراعة الواسعة بوفرة رؤوس الأموال، ووفرة الأراضي الصالحة للزراعة، وتوفر وسائل النقل بأسعار معقولة، إلى جانب وفرة الخبرة الفنية والتقدم التكنولوجي في مجال الزراعة. وغالباً ما تتميز الزراعة الواسعة بالتخصص في محصولات معينة.

وإذا ما قارنا الزراعة الواسعة بالزراعة الكثيفة لاتضح لنا أن الوحدة المساحية من أراضي الزراعة الواسعة تعطي إنتاجاً أقل من مثيلتها من أراضي الزراعة الكثيفة.

ومن ناحية أخرى فإن نصيب الفرد من المحاصيل الزراعية في أراضي الزراعة الواسعة يزيد على نصيب الفرد في مناطق الزراعة الكثيفة، وتسهم أراضي الزراعة الواسعة بنصيب كبير في التجارة الدولية .

وعموماً فإن معدلات إنتاج وحدة الأرض في الزراعة الواسعة – وهي عنصر الإنتاج المتوافر – منخفضة، أما معدلات إنتاج الأيدي العاملة (عنصر العمل) وهو العنصر النادر، فهي مرتفعة.

شكل توضيحي للمقارنة بين النظم الزراعية الثلاثة من حيث نسبة الأيدي العاملة ومساحة الأرض إلى جانب رأس المال.



أنماط الزراعة وفق الغرض من الإنتاج

يمارس النشاط الزراعي وفق أهداف وأغراض متنوعة، بعضها يتصل بالأفراد، وبعضها يتصل بالسياسات الزراعية للدولة، ويمكن أن نميز بين أنماط زراعية متنوعة وفق هذا المعيار على النحو التالي :

- **الزراعة المعاشية أو زراعة الاكتفاء الذاتي**

ساد هذا النمط الزراعي في معظم دول العالم في أزمنة ماضية، ولاتزال الزراعة المعاشية تمارس في المناطق المنعزلة كالمناطق الجبلية أو المناطق التي لا ترتبط بوسائل نقل رخيصة تسهم في نقل المحاصيل الزراعية من مناطق الإنتاج إلى الأسواق.

وجدير بالذكر أن كثيراً من الدول التي تعمد إلى توفر احتياجاتها من المحاصيل الزراعية كنوع من الأمن الغذائي تلجأ إلى ممارسة هذا النوع من الزراعة. ولقد ظهر مثل هذا الاتجاه بعد الحرب العالمية الأولى لأن كثيراً من أقطار العالم كانت تتوقع اندلاع حرب أخرى.

ومن بين الدول التي شجعت زراعة القمح المملكة العربية السعودية التي قفز إنتاجها قفزة كبيرة في سنوات قليلة من أقل من ٣٩ ألف طن سنة ١٩٧١م إلى أكثر من ١.٧ مليون طن سنة ١٩٩٨م ، أي تضاعف نحو ٤٤ مثلاً. وتشتري الدولة من المزارعين السعوديين الكيلو جرام من القمح بثلاثة ونصف ريال، وهذا السعر يعادل أضعاف ثمن شرائه من الخارج، لكن سياسة الدولة هي تحقيق الاكتفاء الذاتي في إنتاج القمح حتى لا تصبح تحت رحمة الدول المصدرة له .

- **الزراعة التجارية** : تنتشر الزراعة التجارية في كثير من دول العالم، **وتتخصص معظم مزارع الزراعة التجارية في إنتاج محاصيل معينة توصف أحياناً بالمحاصيل النقدية**، وتعتمد الزراعة التجارية على إنتاج المحاصيل التي تحقق ربحاً كبيراً ، ويقوم التخصص اعتماداً على توفر الظروف الطبيعية والعوامل البشرية التي تحقق مزايا متنوعة مثل زيادة الإنتاج وانخفاض تكاليف الإنتاج. وحتى تحقق الزراعة التجارية المتخصصة أغراضها، فلابد من أن تتوافر وسائل النقل الرخيصة، وأن تسود حرية التجارة بين الدول دون وجود نظام للحصص أو ضرائب جمركية أو تكتلات تجارية، لأن كل هذه الأمور لا تشجع على قيام التخصص في إنتاج المحاصيل الزراعية لأن مثل هذه المحاصيل ستجد صعوبات كبيرة في التسويق.

ولقد قامت الشركات الغربية بإنشاء المزارع التجارية في كثير من المناطق المدارية المطيرة في قارتي آسيا وأفريقيا، والمصطلح الشائع الذي تعرف به مثل هذه المزارع **((المزارع العلمية التجارية))**، وهذه المزارع لها دور كبير في إنتاج المحاصيل المدارية منذ خمسمائة سنة. ولقد تغيرت خصائص هذه المزارع مع استمرارها هذه المدة الطويلة.

وتهدف هذه المزارع العلمية التجارية Plantation Agriculture إلى توفير الغلات التي تقوم عليها كثير من الصناعات ، **ومن هذه الغلات : المطاط وقصب السكر والشاي والبن والكاكاو**. وتستفيد الزراعة العلمية التجارية من وجود الأراضي الرخيصة من ناحية، ومن توفير الأيدي العاملة المحلية من ناحية أخرى. وتقوم الزراعة في مثل هذه المزارع على أسس علمية حيث تقاوم الآفات وتستنبت الأصناف التي تتميز بإنتاج وفير.

ولقد استند نظام المزارع التجارية في الأمريكتين على دعامتين أساسيتين هما:

- **وفرة الأراضي.**
- **استيراد الرقيق.**

وقد بدأت المزارع التجارية في الزوال والاضمحلال في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي بعد إلغاء تجارة الرقيق، حيث قسمت بعض هذه المزارع إلى مزارع صغيرة بين عدد من الملاك .

وتشغل المحاصيل التي تصدرها المناطق المدارية أي نحو ١٠% من أراضي المحاصيل في العالم (لا يشمل هذا التقرير أراضي القطن). وتتميز المزارع التجارية العلمية بإنتاج محصول أو اثنين من المحاصيل المدارية وشبه المدارية، وأحياناً تزرع محاصيل غذائية لتوفير غذاء العاملين بالمزارع. ولا تربى الماشية في المزارع التجارية إلا للعمليات الزراعية مثل جر المحاريث، وتختلف مساحات المزارع التجارية باختلاف المناطق المختلفة.

وجدير بالذكر أن المزارع التجارية في القارات المختلفة تتميز بإنتاج غلات معينة، فالقطن في أمريكا وآسيا، وقصب السكر في أمريكا الوسطى، والمطاط في آسيا ٩٠% من الإنتاج العالمي، والكاكاو في أفريقيا ٧٢% من حجم الإنتاج وزيت النخيل في أفريقيا ٦٩% من الإنتاج، والبن في أمريكا الجنوبية ٩٦% من الإنتاج العالمي.

ومما يجدر ذكره هنا أن للتخصص الزراعي عيوبه ومزاياه، ومن **أهم مزاياه:** الاستفادة من الظروف المناسبة ، وتحقيق الخبرة في مجال إنتاج محصول معين كما هي الحال في إنتاج القطن في مصر، والبن في البرازيل. وعلى هذا تصبح الدول المتخصصة في إنتاج محصول معين – لطول خبرتها – أكفأ من غيرها.

كما أن التخصص يحقق الاستفادة من مزايا الإنتاج الكبير مثل انخفاض نفقات الإنتاج والتسويق، وبالتالي زيادة الأرباح.

أما فيما يتعلق بعيوب التخصص في إنتاج نوع معين من المحاصيل الزراعية، فإنها تتمثل في خطورة النتائج التي تعود على أصحاب المزارع لو أصيب المحصول بآفة، أو تعرض سعره للهبوط نتيجة لوفرة الإنتاج. ومن ناحية أخرى فقد يؤدي التخصص إلى زيادة المنافسة على مستوى الدول أو البدائل. ولتوضيح ذلك فإن احتكار المطاط الطبيعي أدى إلى ابتكار المطاط الصناعي.

ومن العيوب كذلك أن الاستمرار في زراعة محصول معين في نفس التربة ولسنوات متوالية يؤثر في التربة ويقلل من خصوبتها، وينعكس ذلك بطبيعة الحال في انخفاض إنتاجها.

وإزاء هذه المشكلات التي يمكن أن تتعرض لها الزراعة التجارية فقد ظهر اتجاه وسطي لا يعتمد على محصول معين بصورة أساسية ويمكن أن يطلق على هذا النمط الزراعي تعبير **((الزراعة المتنوعة)).**

الزراعة المختلطة Mixed Farming

إن الزراعة المختلطة هي نمط زراعي يجمع بين إنتاج المحاصيل الزراعية التجارية وتربية الماشية. وقد انتشر هذا النمط في أوروبا من ايرلندا غرباً إلى سهول روسيا شرقاً، وامتد أيضا من أمريكا الشمالية ويصل إلى أوجه في نطاق الذرة. وتنتشر الزراعة المختلطة كذلك في سهول البمباس في الأرجنتين، وفي جنوب شرقي أستراليا، وجنوبي أفريقيا ونيوزيلندا. **وقد قسم ويتلسي Whittlesey أوروبا إلى ثلاثة نطاقات من حيث الزراعة المختلطة هي** : الجزر البريطانية (ماعدا الأجزاء الشرقية) واسكندیناوه، والمناطق الساحلية في فرنسا وألمانيا والأراضي المنخفضة، وتمثل نطاق الألبان.

أما أوروبا الغربية والوسطى فتجمع بين إنتاج المحاصيل الزراعية والماشية، ويتمثل النطاق الثالث في شرقي أوروبا ودول البلقان، وقد وصف وتلسي هذا النطاق بأنه نطاق زراعة محاصيل وتربية ماشية لسد الاحتياجات.

وتتميز الزراعة المختلطة في شمال غربي أوروبا بأنها تجارية إلى حد كبير تعتمد على الآلات وتستخدم الأسمدة والمخصبات.

ولا يستعان بالعمال المستأجرين في مثل هذه المزارع إلا على نطاق ضيق، وتمثل العمالة اليدوية الأسرية ما بين ٧٠ إلى ٨٥% من إجمالي العمالة في المزارع العائلية في غربي أوروبا . وتختلف مساحة المزارع العائلية ما بين نطاق الذرة في الولايات المتحدة (حيث تتراوح بين ٤٠ و١٠٠ هكتار)،

وتخصص الزراعة المختلطة في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا أقل من ٢٠% من المساحة المزروعة للحشائش، وبعض هذه الحشائش دائم، وبعضها يستمر لمدة سنتين أو ثلاث ثم تزرع المحاصيل الأخرى .

وأهم المحاصيل التى تزرع فى الزراعة المختلطة الحبوب، وتحتل الذرة المكانة الأولى في الولايات المتحدة الأمريكية ، ويليها فول الصويا فالقمح الشتوي والشعير. أما في أوروبا فنجد أن القمح يحتل المكانة الأولى في أراضي الزراعة المختلطة وفي المناطق التي تتميز بقصر فصل النمو كما هي الحال في سكندیناوة، فإننا نجد الشعير كما نجد البطاطس والبنجر.

وفي أستراليا تجمع المزارع المختلطة بين زراعة القمح وتربية الأغنام والماشية.

وبالنسبة لنيوزيلندا فقد انتشرت بها مراعي تخصصت في إنتاج الصوف لمصانع برادفورد Bradford حتى بعد سنة ١٨٧٠م حينما بدأ حرث سهول كنتربري Canterbury لزراعة القمح.

- **أنماط أخرى متنوعة :**

ويمكن أن تصنف الزراعة وفق نظام الري إلى أنماط مثل : زراعة على المطر (بعلية – جافة) وزراعة على مياه الأنهار (فيضان – مروية - أو ري منظم بقنوات) وزراعة على مياه الآبار، وزراعة على مياه العيون.

ويمكن تصنيف الزراعة إلى: زراعة شتوية وزراعة صيفية. ومن الأسس الأخرى التي تصنف وفقها الزراعة نوع المحاصيل مثل : الحبوب، الفاكهة، الخضروات، الغلات الصناعية مثل : محاصيل الألياف، المطاط، قصب السكر والمشروبات.

وأحياناً تصنف الزراعة إلى أنماط وفق الأقاليم المناخية، فنقول : زراعة مدارية، زراعة موسمية، زراعة بحر متوسط.

بعض الأقاليم الزراعية الكبرى

١- الإنتاج الزراعي في إقليم البحر المتوسط :

تنتشر المناطق الزراعية حول البحر المتوسط، وتتميز هذه المناطق بسمات مناخية معينة أبرزها وجود شتاء رطب معتدل، وصيف حار جاف. وهناك مناطق أخرى في العالم تتميز بهذه السمات في وسط وجنوب كاليفورنيا، ووسط شيلي، وفي جنوب غربي إقليم الكاب بجنوبي أفريقيا وجنوبي أستراليا، وعموماً فإن

المساحات التي يسودها هذا المناخ لاتتجاوز ٢% من مساحة اليابس في العالم، وقد يكون صغر المساحة من أبرز الأسباب التي جعلت قيمة الإنتاج في هذا الإقليم محدودة.

ولعل أهم المحاصيل الزراعية في إقليم البحر المتوسط الحبوب، وخصوصاً **القمح**. ومن السمات الأخرى التي تميز الزراعة في منطقة البحر المتوسط، أن معظم المحاصيل تزرع للاستهلاك المحلي. ويُعد الزيتون والأعناب أهم الأشجار المثمرة بالإضافة إلى الموالح والتين والنخيل.

وتخصص أسبانيا نحو ٨٠% من أراضيها المطلة على البحر المتوسط لزراعة أشجار الزيتون.

ومن المحاصيل الأخرى التي تزرع في منطقة البحر المتوسط التفاح والكمثرى بالإضافة إلى الخضروات مثل البصل والخس والبطاطس والبقول. ومعظم أراضي الفواكه والخضروات تزرع على الري، ولا تتعدى المساحة التي تعتمد على الري في منطقة البحر المتوسط ٩%.

ومما هو جدير بالذكر أن نسبة العاملين بالزراعة في منطقة البحر المتوسط آخذة في النقصان عاماً بعد آخر. وهذه حقيقة وملاحظه هامة نستخلصها من الجدول التالي في تراجع أعداد الأيدي العاملة الزراعية في عينة من دول المتوسط.

الدولة	النسبة المئوية للعاملين بالزراعة	
	عام ١٩٧٠م	عام ١٩٩٩م
الجزائر	%٦٠,٧	%٢٤,٦
اليونان	%٤٦	%١٧,٣
إيطاليا	%١٨,٨	%٥,٦
مصر	%٥٤,٤	%٣٤
تونس	%٤٨,٨	%٢٥

وتتميز المزارع في معظم أقطار البحر المتوسط بصغر مساحتها، ففي اليونان تقل مساحات٨١% من المزارع عن خمسة هكتارات، وفي أسبانيا يقل ثلثا مساحات المزارع عن خمسة هكتارات، ومعظم الزارعين هم أصحاب المزارع في كثير من أقطار البحر المتوسط .

الإنتاج الزراعي في المناطق التابعة لإقليم البحر المتوسط :

هناك أربع مناطق أخرى تتميز بمناخ البحر المتوسط وتقع بعيداً عن حوض البحر المتوسط ، وهذه المناطق هي **كاليفورنيا** ، ويتميز الإنتاج هنا بالتنوع حيث تنتج الموالح والكروم والخضروات، كما تربى الماشية لإنتاج الألبان واللحوم. وقد مر الإنتاج الزراعي بثلاث مراحل هي : مرحلة الرعي ثم إنتاج القمح فإنتاج الخضروات والفواكه.

ويتمثل مناخ البحر المتوسط وإنتاجه الزراعي **وسط شيلي** وهي الدولة الوحيدة في أمريكا اللاتينية التي تزيد فيها المساحات المزروعة قمحاً على مساحات الذرة الهندية (الشامية) .

وتصل مساحة أراضي الحبوب في شيلي إلى ثلاثة أرباع الأراضي المزروعة، ويشغل القمح أربعة أخماس أراضي الحبوب، ولا تستخدم الآلات الزراعية في شيلي إلا في **المزارع الكبيرة Haciendas** .

ويتمثل إقليم البحر المتوسط في **الأجزاء الجنوبية الغربية من أستراليا** وبعض الأجزاء الجنوبية الشرقية، ولقد اشتهر هذا الإقليم في أستراليا بإنتاج القمح وتربية الأغنام.

مقاطعة الكاب في اتحاد جنوب افريقيا.

٢- الإنتاج الزراعي في المناطق المدارية :

وتشغل المناطق المدارية مساحات واسعة من قارة أفريقيا وجنوبي آسيا، وجنوبي الولايات المتحدة ومعظم أمريكا اللاتينية فيما عدا الأرجنتين وأورجواي واراجواي، وشرقي وشمالي أستراليا .

وتتميز المناطق المدارية بأنها تتخصص في إنتاج كثير من الغلات مثل المطاط والبن والكاكاو وقصب السكر والقطن وزيت النخيل. وتسود في بعض المناطق المدارية المزارع العلمية Plantation .

وكان الإشراف على هذه المزارع أوربياً، إلا أنه بعد أ نالت كثير من الدول استقلالها استبدلت بالمشرفين الأوربيين مشرفين وطنيين . وعلى الرغم من أن كثيراً من الدول الأفريقية والآسيوية نالت استقلالها وبالتالي أصبحت تشرف على المزارع العلمية، إلا أنه مازال كثير من المزارع العلمية المدارية يمول من الدول الأوربية والولايات المتحدة الأمريكية.

وقد أنشئت المزارع المدارية في إندونيسيا (شركة الهند الشرقية الهولندية) فزرع قصب السكر والبن والمطاط.

وفي بداية القرن العشرين ازدهرت زراعة المطاط في الملايو وقامت شركات إنجليزية وفرنسية وأمريكية بإنشاء مزارع المطاط نحو١,٤ مليون هكتار في الملايو . وعلى الرغم من أن المطاط يغطي الآن ٦٠% من المساحات المزروعة إلا أنه ليس الغلة الوحيدة في الملايو ، فهناك مزارع قصب السكر والبن ونخيل الزيت الذي زادت زراعته في الخمسينات من القرن العشرين.

وعموماً يمكن أن نوجز أهم خصائص الإنتاج الزراعي في الأقاليم المدارية في النقاط الآتية :

١- تنوع الإنتاج الزراعي بين محاصيل تجارية هامة كالمطاط والشاي والكاكاو، ومحاصيل معاشية مثل الذرة بنوعيها حيث يعتمد عليها في الغذاء في كثير من الأقطار الفقيرة، وهناك أيضاً المحاصيل الزراعية الصناعية مثل الجوت والقطن وقصب السكر.

٢- تنوع الهدف الإنتاجي في الزراعة المدارية بين زراعة معاشية وزراعة تجارية تعتمد على رؤوس أموال كبيرة كما هي الحال بالنسبة لمزارع المطاط التي تحتاج إلى عدة سنوات حتى تنتج وتدر عائداً.

٣- كثيراً ما تتعرض الزراعة المدارية للآفات كما حدث بالنسبة لمزارع البن في جاوه ومزارع المطاط في ليبريا.

٤- يمكن اعتبار المزارع المدارية مصدراً هاماً لكثير من المحاصيل الغذائية مثل الأرز والذرة بنوعيها ومحاصيل الزيت والفواكه مثل الموز، والمحاصيل الصناعية كمحاصيل الألياف (قطن ، جوت) .

٥- تتميز مناطق زراعية مدارية كثيرة بالتخصص في الإنتاج، ولهذا فهي كثيراً ما تتعرض لمشكلات خاصة بالتسويق أحياناً وبالآفات الزراعية أحياناً أخرى، أو نتيجة لتقلب الأسعار وانخفاضها.

٣- الإنتاج الزراعي في الأقاليم الجافة :

تغطي الأقاليم الجافة ما بين ٣٣% إلى ٣٦% من مساحة اليابس ، ويعيش في تلك المناطق ٤% من سكان العالم .

ولعل أهم ما يعوق استغلال كثير من الأراضي الصالحة للزراعة في المناطق الجافة هو قلة المياه .

إن توفر المياه اللازمة للزراعة أدى إلى قيام أنماط من الزراعة في الأقاليم الجافة على النحو التالي :

الزراعة النهرية :

يقصد بالزراعة النهرية تلك الزراعة التي تعتمد في ريها على الأنهار، وهناك زراعة نهرية ذات نظم ري حديثة كما هي الحال في غربي الولايات المتحدة الأمريكية في كاليفورنيا وباكستان والعراق ومصر .

الزراعة الجافة :

تعتمد الزراعة في بعض المناطق الجافة على الأمطار، إلا أن للاعتماد على الأمطار كثيراً من المشكلات أهمها تغير كميات الأمطار من سنة إلى أخرى، وجدير بالذكر أن نحو ٧٨% من الأراضي الزراعية بالوطن العربي تعتمد في زراعتها على المطر، ولا يعتمد على مياه الأنهار إلا نحو ٢٢% من مساحة الأراضي الزراعية.

وتتباين أساليب الزراعة على المطر في الأقاليم الجافة، لكن أشهر محاصيلها القمح والشعير والذرة الرفيعة والبرسيم .

وأهم ما يميز الإنتاج الزراعي على المطر في الأقاليم الجافة انخفاض غلة الهكتار إذا ما قورن بالإنتاج الزراعي في المناطق الرطبة، وتتباين المساحات المزروعة ما بين سنة وأخرى تبعاً لكمية الأمطار التي تسقط. وهناك نمط من الزراعة في الأقاليم الجافة يعتمد على السيول التي تنشأ بسبب الأمطار، وتزرع مناطق السيول بسبب ما يتراكم فيها من طمي، ويبلغ عدد المزارع التي تروى بالسيول في المملكة العربية السعودية نحو تسعين ألف مزرعة .

الزراعة على مياه الآبار :تعتمد كثير من الأراضي الزراعية في الأقاليم الجافة على مياه الآبار كما هي الحال في المملكة العربية السعودية ، وقد دلت الدراسات الجيولوجية الحديثة التي قامت بها الشركات الاستشارية

العالمية على وجود أكثر من ٢١ تكويناً جيولوجياً يحتوي على مياه جوفية ، وتحفر في كثير منها الآبار العميقة التي تصل أحياناً إلى أكثر من ألفي متر .

الزراعة على ري القنوات والأفلاج : مارس كثير من شعوب الأقاليم الجافة شق قنوات أفقية تحت سطح التربة عند سفوح الجبال أو في مناطق السهول الإرسابية للدالات المروحية . وقد عرفت هذه القنوات بأسماء متباينة مثل الفجارات والسراديب ، والفلج في شبه الجزيرة العربية .

ويعيب نظام هذه القنوات أنه لا يوفر الماء إلا للأراضي المنخفضة، كما أن مياه القنوات تحتوي على نسبة عالية من الأملاح، كما أنه لا يتيح قيام الزراعة إلا في مساحات محدودة، وتتمثل المحاصيل الزراعية في النخيل وبعض الحبوب والخضروات. وتهدف الزراعة على مياه القنوات إلى توفير بعض المحاصيل الغذائية .

- **أقاليم إنتاج زراعي أخرى** : هناك أقاليم إنتاج زراعي أخرى متنوعة مثل : إقليم الزراعة المختلطة في غربي أوروبا وأمريكا الشمالية، وهذا الإقليم يعتمد على إنتاج المحاصيل التجارية وتربية الماشية، وإقليم الأرز في جنوب شرقي آسيا، ونستطيع أن نعدد أقاليم أخرى وفق أسس متنوعة مناخية كانت أو محصوليه. وبطبيعة الحال هناك تداخل بين الأقاليم المختلفة، فأقاليم الأرز (محصول) يدخل في إطار الأقاليم المدارية (مناخ) ، ولهذا اكتفينا بهذه الأمثلة كنماذج لأقاليم الإنتاج الزراعي.

المحاضرة التاسعة الإنتاج الزراعي: إنتاج الحبوب

عناصر المحاضرة

- **المقدمة**
- **الإنتاج الزراعي :**
  - **إنتاج الحبوب: محصول القمح والأرز وأنواع أخرى من الحبوب.**

المقدمة : سنتطرق في هذه المحاضرة والتي تليها إلى موضوع أساسي من مواضيع دراسة هذا المقرر ألا وهو الإنتاج الزراعي. ينبغي بادئ ذي بدء الإشارة إلى نقطة مهمة تتعلق بتصنيف الإنتاج الزراعي الذي يعتمد على أسس ثابتة تجمع بين عدة عوامل. في هذا السياق يجب معرفة أن الإنتاج الزراعي **ينقسم إلى قسمين رئيسين هما** : الإنتاج النباتي والإنتاج الحيواني. حيث يعتمد هذا التصنيف بالدرجة الأولى على نوع الإنتاج وخصائصه ، فالنوع الأول منها يختص بالمصدر النباتي بينما الثاني يختص بالمصدر الحيواني. علاوة على أن هذا التصنيف قائم على صفتين أساسيتين هما الطبيعة البيولوجية (الحيوية) وعلى الأهمية الاقتصادية.

<u>الإنتاج النباتي</u> : يقصد به دراسة جميع أنواع المحاصيل الزراعية التي يستخدم انتاجها في الأغراض والحاجات الإنسانية المختلفة سواء كانت غذائية أم صناعية. وعلى هذا الأساس سيتم دراسة المحاصيل وفقا لتصنيفها المتداول وهي: الحبوب، البقوليات، الألياف ، محاصيل السكر والمنبهات ، العلف ، الفواكه والحمضيات والتمور ... الخ.

المحاصيل الزراعية : تشير التقديرات إلى أن النمو في الإنتاج الزراعي العالمي والطلب على هذه المنتجات سوف يزداد قياساً بالسنين الماضية وفي شكل خاص في البلدان النامية، إذ من المتوقع أن يرتفع الإنتاج والاستهلاك للسلع الزراعية الرئيسة بنسب كبيرة نتيجة لتحسن مستوى الحياة.

أن العوامل الرئيسة التي تؤثر على الاستهلاك للمنتجات الزراعية هي الأمور المتعلقة بالسكان والدخل ، إذ يرتبط الطلب العالمي على كثير من السلع ارتباطاً شديداً بالنمو الاقتصادي والسكاني وخصوصاً بالبلدان النامية.

تتباين نسبة مساحة الأراضي الزراعية في القارات إلى أجمالي المساحة المزروعة في العالم تبعاً للمساحة الكلية للقارة ومدى استغلال الإنسان للأرض والعلاقة بينهما.

وتشغل قارة آسيا الأراضي الأوسع مساحة والمستغلة زراعياً نظراً لكبر مساحة القارة نفسها، وعلى الرغم من ذلك فإن نسبة ما هو مزروع من الأراضي إلى المساحة الكلية لقارة أسيا فهو الأقل نسبة بالمقارنة مع بقية القارات. في حين تشكل **القارة الأوربية** الأعلى نسبة نظراً لصغر مساحة القارة الأوربية إضافة إلى تميزها باعتدال الظروف البيئية وكثرة الأمطار وتقدم الإنسان الأوروبي علمياً وحضارياً.

تختلف نسبة العاملين في القطاع الزراعي من دولة إلى أخرى في القارات المختلفة فهي تبلغ حدها الأقصى في الدول المتخلفة اذ تبلغ هذه النسبة حوالي ٩١.٧% في النيبال في آسيا و ٧٥% في تشاد في إفريقيا و ٦٤%.

لتصل النسبة إلى ٢.٣% في الولايات المتحدة الأمريكية و٢% في بريطانيا و٤% في سويسرا، إن انخفاض نسبة العاملين في القطاع الزراعي في الدول التقدمة يعوضه استخدام الميكنة بشكل واسع في القطاع.

محاصيل الحبوب:

من المعروف أن زراعة الحبوب (فيما عدا الشوفان) بدأت قبل فجر التاريخ. ولقد زرع القمح والشعير منذ تسع آلاف سنة تقريباً في غربي آسيا، وحينما تعلم الإنسان زراعة الحبوب أصبح غير مضطر للتجول بحثاً عن الطعام، بل ركن إلى الاستقرار، مما أتاح له فرصة للتمتع بوقت فراغ يتأمل فيه فيما حوله ويفكر ويصنع.

وتحدد الظروف المناخية إلى حد كبير أين يمكن زراعة كل نوع من الحبوب بصورة اقتصادية، فهناك من الحبوب ما يمكن أن تزرع في المناطق الباردة مثل: الراي (الشيلم) والشوفان وهناك ما يزرع في المناطق الحارة والمعتدلة.

أما عن تجارة الحبوب فتشير الإحصاءات الموثوق بها إلى أنه **يمكن تمييز خمس مراحل في تجارة الحبوب في القرن العشرين** على النحو التالي:

- **في الفترة من سنة ١٩٠٠–١٩١٤م** كان هناك توسع في الإنتاج والتجارة، وارتبط ذلك بزيادة الاستهلاك، ويرجع ذلك إلى تقدم صناعة الآلات الزراعية الميكانيكية، مما أدى إلى زيادة الإنتاج وارتفاع مستوى المعيشة.
- **تميزت فترة الحرب العالمية الأولى (٩١٤–١٩١٨م)** والسنوات القليلة التي تلتها بانخفاض في إنتاج الحبوب، حيث بدأت الحكومات في التدخل في الإنتاج والتجارة. ودعت تجربة الحرب العالمية الأولى كثيراً من الدول إلى التخطيط لتحقيق الاكتفاء الذاتي في مجال إنتاج الحبوب حتى لا تتعرض لشبح المجاعات.
- **اتسمت فترة الثلاثينات (١٩٣٠م)** بزيادة الإنتاج وانخفاض الأسعار وتدخل الحكومات. وتدنت أسعار القمح سنة ١٩٣٢م إلى أقل مستوى، فعمدت الحكومات في الدول المصدرة للقمح إلى تقديم القروض إلى

زارعي القمح لحمايتهم من آثار هذا التدهور في الأسعار. أما الدول المستوردة فقد لجأت إلى زيادة إنتاجها لكي تخفف من الصعوبات التي تواجهها في التبادل التجاري مع الدول الأجنبية.

- **تسببت الحرب العالمية الثانية** في تغيير نمط إنتاج الحبوب، حيث زاد إنتاجها زيادة كبيرة في أمريكا الشمالية، وقامت تجارة الحبوب على أسس دولية. وقد ظهرت أزمات ومشكلات غذائية في كثير من الدول حتى أمكن التغلب على ذلك في نهاية سنة ١٩٤٨م ولقد دخلت تجارة الحبوب مرحلة جديدة تعتمد على نظام دولي متفق عليه.
- **ومما هو جدير بالذكر أن إنتاج الحبوب قد تعرض سنة ١٩٧٢م** لانخفاض وصل إلى ٤١ مليون طن عن سنة ١٩٧١م ، كما زاد الطلب بنسبة تصل ما بين ٤–٥%، وفي نفس العام دخل الاتحاد السوفيتي سوق الاستيراد. وقد تأثر إنتاج لحبوب بعدة عوامل منها حدوث بعض الفيضانات في الهند وباكستان.

ولقد استخدمت الولايات المتحدة الأمريكية ((القمح)) كسلاح للضغط على الاتحاد السوفيتي بسبب تدخله في الشئون الداخلية لبولندا سنة ١٩٨١م ، حيث قررت الولايات المتحدة الأمريكية وقف شحن القمح إلى الاتحاد السوفيتي.

وهكذا أصبحت الحبوب سلاحاً يستخدم للضغط على الدول التي تعتمد على استيراده. وتنتشر زراعة الحبوب في العالم وتغطي مساحات كبيرة تمثل نسبة كبيرة من المساحات المزروعة وهي كما نلاحظ في الجدول التالي.

زراعة الحبوب في العالم والنسبة التي تغطيها من المساحات المزروعة

المنطقة	النسبة المئوية
أفريقيا	**%٥٤**
أمريكا الشمالية	**%٣٦**
أمريكا الجنوبية	**%٤٣**
آسيا	**%٧١**
أوروبا	**%٤٩**
أستراليا	**%٢٥**
اتحاد روسيا	**%٣٤**
الأوقيانوسيا	**%٢٤**
العالم	**%٥٢**

ترجع أهمية الحبوب وأسباب الاعتماد عليها إلى:

- إن الإنسان البدائي كان قد تعود على جميع أصناف قديمة تنتمي إليها.
- إنه من السهل جمع الحبوب وخزنها.
- تحتوي الحبوب على المواد الكربوهيدراتية التي تعطي سعرات حرارية، كما تحتوي على البروتينات وبعض الفيتامينات والدهون والمعادن، لذا فإن الحبوب بمفردها تعد غذاءً كافياً للإنسان أكثر من أي نوع آخر من المحاصيل.
- تعطي إنتاجاً كبيراً إذا ما قورنت بكمية الحبوب الصغيرة التي تبذر، بمعنى أن نسبة الإنتاج كبيرة جداً إذا ما قورنت بما زرع.
- لا تتطلب زراعة الحبوب إلا مجهوداً قليلاً.
- سرعة نمو بعض أنواع الحبوب من القمح والشعير بحيث يستطيع الرعاة زراعتها قبل تحركهم إلى مناطق رعوية أخرى وعند العودة تجنى.
- يمكن أن تزرع الحبوب في مناطق ذات ظروف بيئية مختلفة من حيث الحرارة والتربة والمطر، وكل هذه عوامل تساعد على اتساع نطاق زراعتها.
- سهولة جني المحاصيل.
- يمكن استخدام القش في تغذية الحيوانات وصنع السلال وبناء البيوت.
- يمكن رعي الحيوانات على النباتات الصغيرة كأعلاف خضراء.

محاصيل الحبوب الرئيسة ومساحاتها المزروعة (مليون هكتار) ونسبة مساحة المحصول إلى المساحة الكلية لمحاصيل الحبوب.

المحصول	المساحة (مليون هكتار)	النسبة المئوية(%)
القمح	**٢٣١.٥**	**٣٥.٥**
الشيلم	**١٦.٥**	**٥.٧**
الشوفان	**٢١.٨**	**٢.٥**
الشعير	**٧١.٥**	**١١.٠**
الذرة	**١٢٩.١**	**١٩.٨**
الدخن	**٣٧.٥**	**٣.٣**
الأرز	**١٤٥.٧**	**٢٢.٢**

محصول القمح(Wheat)

موطن القمح وانتشاره : ينتشر القح البري في غربي آسيا ولا سيما في منطقة الهلال الخصيب جنوبي تركيا وشمالي العراق وبالقرب من إيران وسوريا. وتذكر المصادر التاريخية أن كولومبس حمل معه القمح سنة ١٤٩٣م إلى هايتي لكنه لم يعط إنتاجاً مشجعاً. ومن ناحية أخرى حمل الأسبانيون القمح معهم وزرعوه في المكسيك سنة ١٥٢٩م ونجحت زراعته.

ولقد بدأت زراعة القمح في الولايات المتحدة الأمريكية على طول الساحل الأطلنطي في بداية القرن السابع عشر، وانتشرت زراعة القمح بعد ذلك.

أصناف القمح : يقسم الجغرافيون القمح إلى نوعين وفق موسم الزراعة على النحو التالي:-

- **القمح الشتوي:**

يزرع في المناطق المعتدلة الدافئة.

- **القمح الربيعي:**

يزرع القمح الربيعي في الولايات المتحدة وكندا وشمالي أوروبا وروسيا الاتحادية والصين، وذلك في العروض العليا المعتدلة الباردة، وغالباً ما تكون زراعته في نهاية الشتاء ومع بداية الربيع.

ويقسم القح كذلك إلى نوعين: قمح لين Soft تنتجه المناطق الرطبة وفيرة الأمطار، ويتميز بزيادة نسبة المواد النشوية وانخفاض نسبة الجيلاتين والبروتين.

أما النوع الثاني فهو **القمح الصلب Hard** الذي يجود إنتاجه في المناطق المعتدلة الدفيئة مثل مناخ البحر المتوسط. ويتميز هذا النوع باحتوائه على نسبة عالية من البروتين.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي للقمح : يتباين إنتاج القمح العالمي من سنة إلى أخرى اعتماداً على ملائمة الظروف البيئية لهذا المحصول، إضافة إلى العوامل البشرية.

ولكن بشكل عام يمكن القول أن متوسط الإنتاج العالمي هو حوالي ٥٩٠ مليون طن في السنة بشكل عام يشكل إنتاج البلدان المتقدمة ما نسبته ٥٥% بينما بشكل البلدان النامية ما نسبته ٤٥%.

يتضح أن ما تنتجه القارة الأوروبية لوحدها يقدر بنسبة ٣١.١% في حين تنتج القارة الآسيوية حوالي ٤٣%.

يمكن القول **أن الصين تعد الدولة الأولى في العالم**. ورغم ضخامة الإنتاج الصيني إلا أنها مازالت تسد عجزها في إنتاج القمح بالاستيراد نتيجة لضخامة عدد سكانها (البالغ حوالي ١٢٠٠ مليون نسمة).

تتصدر الولايات المتحدة الأمريكية دول أمريكا الشمالية بالإنتاج للقمح.

أما عن القارة الأوروبية فتحتل فرنسا الصدارة في الدول المنتجة للقمح. تأتي بعدها روسيا الاتحادية وفرنسا ثم تتبعها كل من ألمانيا وانكلترا وأوكرانيا.

تحتل مصر المركز الأول في القارة السمراء في إنتاج القمح وهو ما يقارب حوالي ثلث إنتاج القارة (٣٢%) بينما تحتل المغرب المركز الثاني وتليها الجزائر ثم جنوب إفريقيا. (لعل هذه النسب تدلل على أهمية إنتاج القمح في الدول العربية الإفريقية وصدارتها لدول القارة.

يتضح **أن أكبر المساحات المزروعة تقع في القارة الآسيوية، تليها قارة أوربا ثم قارة أمريكا الشمالية** وتعقبها أوقيانوسيا وإفريقيا وأمريكا الجنوبية على التوالي.

على نطاق قارة آسيا تأتي الهند بالمركز الثاني.

يتضح أن البلدان النامية هي في معظمها دول مستوردة، والدول المتقدمة هي المصدرة بشكل عام. وعند ذكر الصين كمثال الدول النامية فبالرغم من أن الصين هي من الدول المنتجة للقمح بشكل كبير إلا أنها من الدول المستوردة. وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية في مقدمة الدول المصدرة.

محصول الأرز (Rice) :

يحتل الأرز المركز الثاني بين المحاصيل، وما نسبته ٢٢.٣% من المساحات المزروعة بمحاصيل الحبوب، وينقسم إلى قسمين رئيسين هما الأرز السهل والذي يزرع في المناطق السهلية المستوية والتي عادة ما تنغمر بالمياه وهو الأوسع انتشاراً في العالم وأرز المرتفعات والذي يزرع في مناطق ضيقة من العالم على السفوح الجبلية بعد تسويتها بشكل مصاطب، وتعتمد في الغالب على مياه الأمطار في سقيها.

الظروف البيئية الملائمة:

الأرز من المحاصيل التي تحتاج إلى درجة حرارة مرتفعة طوال فترة الإنبات.

كما يتميز الأرز بحاجته إلى كميات كبيرة من المياه خلال فترة نموه والتي تغمر حقوله. وأهم ما يتطلبه محصول الأرز هو السطح المستوي لكي يستقر الماء فوقه وتربة ثقيلة النسيج (أي طينية).

أصناف الأرز: يمكن التمييز بين ٣ أنواع من الأرز هي : الأرز الهندي والياباني والجاوي التي تتباين في خصائصها . علما بأن هنالك تقسيمات أخرى لأصناف الأرز وذلك من حيث فصل النمو والنضج ، وتصنيف آخر من حيث ظروف البيئة الطبيعية (أرز الأراضي المنخفضة Paddy or Lowland Rice ، وأرز المرتفعات Upland وما يطلق عليه بالأرز الطافي أو العائم Floating).

ومما هو جدير بالذكر أن هناك آلافا عديدة من أصناف الأرز التي تنمو في العالم وللدلالة على ذلك يكفي الإشارة إلى أن في الهند فقط ما بين ٥ آلاف و ٦ آلاف صنف من الأرز.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي للأرز : يحتل الأرز المكانة الثانية بعد القمح من حيث المساحة المزروعة بالحبوب أي نحو ٢٢% من مساحة الحبوب. أما فيما يتعلق بالإنتاج فإن الأرز يأتي في المركز الثاني بعد الذرة.

تعد بلدان الشرق الأقصى والتي تمثلها دول جنوب شرق آسيا أهم منطقة في العالم حيث تنتج ما نسبته ٩١% من الإنتاج العالمي وتأتي الصين والهند في مقدمة الدول المنتجة اذ ينتجان لوحدهما ما نسبته حوالي ٥٦% من الإنتاج العالمي. يأتي بعد ذلك إندونيسيا (٨%) والفلبين وتايلندا وباكستان وبنغلادش واليابان.

يشكل الأرز الغذاء الرئيسي لمعظم سكان جنوب شرق آسيا، وبالتالي فبالرغم من الإنتاج العالي لهذه الدول إلا أن ما تصدره يشكل نسبة ضئيلة جداً.

القارة الأفريقية تستورد ما نسبته حوالي ٢٠% من تجارة الأرز بالرغم من أن القارة السمراء هي ثالث قارة منتجة لهذا المحصول. وغرب القارة الآسيوية يعتبر المستورد الرئيسي لهذا المحصول الغذائي في هذه القارة المنتجة الأولى لمحصول الأرز. وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية في مقدمة الدول المتقدمة المصدرة للأرز. وتعد البرازيل أهم دولة منتجة للأرز في أمريكا الجنوبية.

أنواع أخرى من الحبوب : يطلق على محاصيل الذرة والشعير والذرة الرفيعة والدخن والشوفان ومحاصيل حبوب أخرى بالحبوب الخشنة وترجع جميعها إلى العائلة النجيلية.

تحتل قارة أمريكا الشمالية المركز الأول في انتاج الحبوب الخشنة، ثم تليها قارة آسيا ثم قارة أوربا وتليها قارة امريكا الجنوبية ثم قارة افريقيا وأخيراً الاوقيانوسيا. أما عن الدول المنتجة فتكون الولايات المتحدة الامريكية هي الدول المنتجة الاولى للحبوب الخشنة، بينما تحتل الصين المركز الثاني في الانتاج العالمي لمحاصيل الحبوب الخشنة .

الإنتاج العالمي من الحبوب الخشنة الرئيسة (١٩٩٤م)

نوع الحبوب	الإنتاج (%)
الذرة	**٦٠**
الشعير	**١٩.٥**
الذرة الرفيعة	**-**
الدخن	**-**
الشوفان	**-**
الراي	**-**
حبوب أخرى	**-**

الذرة (Corn) : الذرة ثالثة الحبوب انتشارا وأهمية بعد القمح والأرز.

يبلغ المتوسط السنوي لإنتاج الذرة خلال السنوات ١٩٨٩-١٩٩٤ حوالي ٥١٢ مليون طن **أي ما نسبته حوالي ٦٠% من الحبوب الخشنة**. نظراً لاستخدامات هذا المحصول المختلفة على الصعيد العالمي (فهو يستخدم في بعض المواقع لعمل الخبز ويستخدم في كثير من الأحيان كعلف حيواني ويستخدم أيضاً لاستخراج الزيوت النباتية) فهو يزرع بمناطق واسعة الانتشار في العالم. **ان الولايات المتحدة الامريكية تأتي في مقدمة الدول**

المنتجة لمحصول الذرة اذ يبلغ معدل انتاجها أي ما يعادل حوالي ٤٥% من الانتاج العالمي. ولقد كانت الذرة تستخدم كغذاء لسكان امريكا الاصليين لذلك كانت منتشرة في معظم المناطق الملائمة ظروفها لزراعة هذا المحصول. وتزرع حالياً في السهول الوسطى من الولايات المتحدة الأمريكية

وقد تشكل الذرة مساحة تتراوح بين ٥٠-٦٠% من اجمالي مساحة الحبوب في المنطقة. وتأتي المكسيك في المرتبة الثانية في انتاج الذرة في قارة أمريكا الشمالية التي القارة المنتجة الأولى لمحصول الذرة.

تعد قارة آسيا هي القارة الثانية في انتاج الذرة وتأتي الهند في مقدمة الدول الآسيوية المنتجة لمحصول الذرة إذ تزرع في مواقع متعددة من هضبة الدكن، **وتأتي قارة أوروبا بالمركز الثالث في انتاج الذرة**.

تشكل قارة أمريكا الجنوبية القارة الرابعة في انتاج الذرة حيث تحتل البرازيل والأرجنتين الدول الرئيسية في امريكا الجنوبية المنتجة للذرة. اذ يشكلان نسبة تقارب ٨٠%من ما تنتجه القارة لهذا المحصول.

تحتل القارة السمراء(القارة الافريقية) مركزاً مساوياً لقارة امريكا الجنوبية في انتاج الذرة، وتتصدر جنوب افريقيا الدول الافريقية في انتاج هذا المحصول وتأتي جمهورية مصر العربية في المركز الثاني.

وتأتي مجموعة الاوقيانوسيا بالمركز الاخير بين القارات في انتاج الذرة وتأتي استراليا ثم نيوزيلندا في مقدمة دول هذه المجموعة لإنتاج الذرة.

هناك ما يعرف باسم الذرة الرفيعة (Sorghum) والدخن (Millet)

الشعير (Barley) : يقدر انتاج الشعير وهذا ما يشكل نسبة الى الحبوب الخشنة حوالي ١٩.٥%. يستخدم الشعير على نطاق واسع في الدول الفقيرة لعمل الخبز ونادراً ما يستخدم لأغراض أخرى ويعتبر الشعير مصدراً مهما كمحصول علف أخضر في المناطق محدودة ومتوسطة الأمطار.

مناطق انتاج الشعير:

تتصدر أوروبا قارات العالم في زراعة الشعير حيث يزرع أكثر من (٥٣%) من مساحة الشعير في العالم **وتنتج ٦٠% من انتاج العالم**. يأتي بعدها مباشرة قارة أمريكا الجنوبية بنسبة انتاج تصل إلى نحو ١٧%.

المحاضرة العاشرة الإنتاج الزراعي: إنتاج المحاصيل الأخرى

عناصر المحاضرة : *المقدمة *ثانياً : المحاصيل الزيتية *ثالثاً : محاصيل المنبهات

المقدمة : سنواصل حديثنا في هذه المحاضرة (العاشرة) والتي تليها إلى تناول ما تبقى لأحد مواضيع الدراسة لهذا المقرر ألا وهو المحاصيل الزراعية (الإنتاج الزراعي) وتحديدا **المحاصيل الزيتية ومحاصيل المنبهات.**

ثانياً :المحاصيل الزيتية : وتشمل هذه النباتات محاصيل حقلية وأشجارا معمرة. ويطلق مصطلح المحاصيل الزيتية على المحاصيل التي تنتج بذوراً بكمية اقتصادياً يستخلص منها الزيت بنسبة قد تصل الى ١٥% او اكثر من وزن البذور.

النباتات او المحاصيل الزيتية هي نباتات اغلبها ينمو في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية وقد نجد بعضها في المناطق المعتدلة، إلا ان القليل منها في المناطق الباردة. ومن اهم النباتات الزيتية فول الصويا وبذور دوار الشمس والفول السوداني وبذور القطن والسمسم والكتان ونخيل الزيت وجوز الهند وغيرها.

تستخدم الزيوت في استعمالات مختلفة مثلاً تصنيع الزبد الصناعي المستعمل في المعجنات والسمن الصناعي المستعمل في المطبخ والصابون وكثيراً من الاستخدامات. وتستعمل في تغذية الحيوانات لاحتوائها على نسبة من البروتين قد تصل الى ٢٠-٣٠% حسب المحصول. ان كثرة استخداماتها يعود الى ان اهميتها تتجلى في نقاط مختلفة :

تناولها كمادة غذائية تمد الجسم بطاقة حرارية عالية حيث ان الغرام الواحد من الزيت يمد الجسم بحوالي تسعة سعرات حرارية .

يستفاد الجسم من الفيتامينات K, E,D,A الذائبة في الزيوت النباتية.

تحتوي على احماض دهنية ضرورية لوقاية الجسم من الامراض الجلدية.

انخفاض نسبة الكلسترول في معظم الزيوت النباتية.

تساعد الزيوت النباتية على استساغة الأطعمة اثناء الاكل.

يمكن تقسيم النباتات الزيتية حسب موسم النمو أو قوام الزيت في الجو الطبيعي أو الاحماض الدهنية السائدة في الزيت. ومن ناحية التقسيم حسب موسم النمو فهو أساساً يعتمد على الاحتياجات الحرارية خلال مدة نمو النبات.وعلى ضوء ذلك فتقسم المحاصيل الزيتية الى محاصيل زيتية صيفية وهي التي تحتاج الى جو حار او دافئ للنمو والنضج وأهمها فول الصويا ودوار الشمس والى محاصيل زيتية شتوية وهي التي تحتاج الى جو بارد خلال فترة من فترات نموها مثل السلحم والعصفر (القرطم) والكتان.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي لزيت فول الصويا :

يتصدر محصول فول الصويا في انتاج الزيوت ان الانتاج العالمي لبذور فول الصويا بحوالي ٥٠.٤% من البذور الزيتية الرئيسية في العالم .

تتصدر الولايات المتحدة الامريكية في انتاج فول الصويا حيث تساهم مايساوي ٥٠% من جملة الانتاج العالمي .وتتصدر اليابان دول العالم المستوردة لحبوب فول الصويا رغم ضخامة إنتاجها .

٢ – الفول السوداني (فستق الحقل) groundnut

يعد الفول السوداني من النباتات البقولية الزيتية، فهو ينتمي الى العائلة البقولية.

ان الموطن الاصلي لهذا المحصول هو امريكا الجنوبية وعلى وجه التحديد البرازيل وبيرو ويعتقد انه انتقل الى افريقا عبر البواخر التي تساهم في نقل الرقيق.

الظروف البيئية الملائمة :

الفول السوداني يتطلب جو حاراً ويحتاج الى دفء فان هذا المحصول ينمو في المناطق الاستوائية وشبة الاستوائية وتمتد زراعته الى المناطق شبة المعتدلة ، ان افضل الترب الملائمة لزراعة فستق الحقل هي الترب ذات النسحة الخفيفة (الرملية) والحاوية على بكتريا العقد الجذرية.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي لزيت الفول السوداني :

هنالك مركزان رئيسيان للإنتاج، المركز الاول تمثله الهند ويزرع بشكل خاص في هضبة الدكن حيث تتصدر دول العالم في انتاج الفول السوداني والمركز الثاني تمثله الصين الشعبية التي تحتل المركزالثاني بين دول العالم المنتجة للفول السواني بعد الهند حيث تنتشر زراعته في سهول الهوانجهو. ويمكن القول ان معظم دول جنوب وجنوب شرق القارة الاسيوية تنتج هذا المحصول النقدي.

تحتل قارة الافريقية المركز الثاني بين قارات العالم في انتاج محصول الفول السوداني وتحتل المركز الاول في صادرات هذا المنتج اذ تساهم بأكثر من ٧٠% من جملة التجارة العالمية لهذا المحصول. وتعد نيجيريا من الدول الافريقية المنتجة للفول السوداني منذ عهد بعيد. وتصدر هذه الدولة الافريقية معظم انتاجها الى الاسواق العالمية، فهي تساهم بحوالي ٤٢% من صادرات الفول السوداني العالمية. وتنافس السنغال نيجيريا في انتاج هذا المحصول في القارة السمراء.

تأتي قارة امريكا الشمالية بعد القارة الافريقية في انتاج محصول الفول السوداني وتتصدر الولايات المتحدة الأمريكية دول القارة في الانتاج.

وتمثل قارة امريكا الجنوبية المركز الرابع بين قارات العالم في انتاج الفول السوداني. وتتصدر البرازيل دول امريكا الجنوبية في الانتاج حتى عام ١٩٨٣ وبعد ذلك التاريخ تصدرت الارجنتين الدول المنتجة للفول السوداني في قارة امريكا الجنوبية. وتنتشر زراعة الفول السوداني في البرازيل في الاجزاء الجنوبية الشرقية المجاورة لمدار الجدي .

اما عن قارة اوروبا ومجموعة الدول الاوقيانوسيا فتنتج كميات قليلة جداً بحيث لا يمكن ذكرها بالمقارنة بالإنتاج الاسيوي او الأفريقي .

٣ – دوار الشمس Sunflower

يعد زيت دوار الشمس غنياً بالفيتامينات وخاصة فيتامين B1 . وتستخدم نباتات دوار الشمس كمصدات للرياح في الحقول وأحيانا كنباتات زينة بسبب جمالية الاقراص اضافة الى تربية النحل في حقوله لإنتاج العسل بكمية ونوعية ممتازة.

المكسيك هو الموطن الاصلي لنبات دوار الشمس. وقد يضيف بعضهم دولاً اخرى كالولايات المتحدة الامريكية وبيرو الى جانب المكسيك.

الظروف البيئية الملائمة : يعتبر نبات دوار الشمس من المحاصيل الاستوائية وينتج بصورة اقتصادية في المناطق الدافئة ويمتاز بقدرته على التكيف للظروف البيئية المختلفة والتأقلم في المناطق ذات درجات الحرارة العالية والمنخفضة.

يزرع محصول دوار الشمس في المناطق مضمونة الأمطار ، تساهم الولايات المتحدة الامريكية في النسبة الاكبر من الانتاج العالمي لزيوت دوار الشمس . وتأتي البرازيل ثم الارجنتين بعد الولايات المتحدة الامريكية في الإنتاج . وتعتبر قارة امريكا الشمالية القارة الاولى في الانتاج العالمي تليها القارة الاوربية ثم قارة امريكا الجنوبية ثم القارة الاسيوية وأفريقيا وأخيراً مجموعة الاوقيانوسيا .

٤ –السلجم (اللفت) Rapes

السلجم نبات حولي له اصناف شتوية وصيفية.

الظروف البيئية الملائمة :

السلجم من محاصيل المناطق المعتدلة الشمالية والجنوبية من الكرة الأرضية كما يلائمه مناخ المناطق الملائمة لزراعة الحبوب. وتوسع مجال زراعته بالتربية والتحسين بحيث اصبح يزرع في بلدان مختلفة في العالم .

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي لزيت السلجم :

شمال امريكا الشمالية المتمثل بالولايات المتحدة الامريكية وكندا وجنوب امريكا الجنوبية المتمثل بالبرازيل والأرجنتين وأوروبا وروسيا الاتحادية هي اهم مواقع انتاجه.

٥ – نخيل جوز الهند Coconut Palm

تعد نخلة جوز الهند من نباتات الشواطئ الرملية في النطاق المداري. وتتركز معظم مزارعها بالقرب من السواحل البحرية حيث الترب الرملية الهشة .

الى جانب استعمال سعف النخيل في صناعات مختلفة كالقبعات والأخشاب والجريد الذي يستخدم في بناء المساكن في مناطق الانتاج .

الظروف البيئية الملائمة : نبات جوز الهند نبات مداري يحتاج الى درجات حرارية مرتفعة وعندما تنخفض الحرارة يتأثر نموه وإنتاجه كثيرا.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي لجوز الهند وزيته :

تتصدر قارة اسيا في الانتاج لزيت جوز الهند ومخلفات الثمار بعد استخراج الزيت. اذ تساهم هذه القارة بنسبة حوالي ٨٣.٤% للزيت و ٨٤% للكوبرا (الثمار بعد تجفيفها) من جملة الانتاج العالمي وتأتي إندونيسيا على رأس قائمة الدول المنتجة لجوز الهند نظراً لملائمة الظروف الطبيعية وتوفر الايدي العاملة الرخيصة.

تحتل مجموعة الاوقيانوسيا المركز الثاني بعد قارة اسيا في انتاج جوز الهند. وتعد بابوان وغينيا الجديدة وجزر فيجي وسولومون اهم مناطق زراعة نخيل جوز الهند في هذه المجموعة.

وتأتي قارة افريقيا بالمركز الثالث بين قارات العالم في انتاج جوز الهند اذ تساهم ما نسبته ٤.٥% من جملة الانتاج العالمي.

وأخيرا تأتي امريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية في الانتاج لجوز الهند. وتتصدر المكسيك دول امريكا الوسطى في حين تتصدر البرازيل وفنزويلا دول امريكا الجنوبية في انتاج جوز الهند إلا ان مساهمتها في التجارية العالمية محدودة جداً لا تتجاوز ٥%من جملة صادرات جوزالهند العالمية .

٦- نخيل الزيت Oil palm

لايختلف كثيرا نخيل الزيت عن نخيل جوزالهند فهو من النباتات المدارية. ينتشر بكثافة في المنطقة المدارية من غربي افريقيا وبشكل خاص في حوض الكونغو الذي يعتقد انه الموطن الاصلي لهذه الاشجار.

الظروف البيئية الملائمة : فهي نباتات تحتاج الى درجات حرارية مرتفعة.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي لزيت النخيل :

وتحتل ماليزيا المركز الاول بين دول العالم في انتاج زيت النخيل بينما تحتل اندونيسيا المركز الثاني. اما عن القارة الافريقية فيمكن القول ان منطقة زراعته بالدرجة الاولى هي دلتا نهر النيجر، بينما تأتي ساحل العاج بالمركز الاول في افريقيا وتحتل زائير المركز الثاني والكاميرون المركز الثالث في انتاج زيت النخيل الذي يصدر معظمه الى الخارج.

ثالثاً : محاصيل المنبهات

تعتبر محاصيل المنبهات والتي يمكن عد الشاي والبن والكاكاو المحاصيل الرئيسية فيها محاصيل مدارية.

٣ – الشاي Tea:

يعتبر اهم محاصيل المنبهات وأكثرها انتشاراً. وشجيرة الشاي من النباتات دائمة الخضرة تعطي انتاجاً على مدار السنة من خلال قطف الاوراق الناضجة. ويعتقد ان الموطن الاصلي لشجرة الشاي هو الصين ويعتبر الصينيون اول من استخدموا هذا النبات كمشروب ثم انتقلت بعد ذلك الى باقي دول العالم. ويعتبر الصينيون اول من استخدموا هذا النبات كمشروب ثم انتقلت بعد ذلك الى باقي اقطار جنوب شرق وشرق اسيا ثم انتقلت الى اوروبا ومنها الى باقي مناطق العالم المختلفة.

الظروف البيئية الملائمة :

أن هذا المحصول يتطلب درجة حرارة مرتفعة نسبياً على مدار السنة.

وهذا المحصول لايتحمل الجفاف ولا درجات الحرارة المنخفضة. وتمثل الترب المحتوية على عنصري الحديد والكالسيوم أنسب انواع الترب.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي للشاي :

إن مساهمة الدول النامية في الانتاج تقدر بحوالي ٩٤% من الانتاج العالمي. وتكون حصة بلدان جنوب شرق وشرق آسيا الجزء الاكبر من انتاج الدول النامية.

تبلغ كمية الصادرات من محصول الشاي والتي تقوم الدول النامية فقط بتصديره مامقداره ١.١مليون طن سنوياً للأعوام ١٩٨٩-١٩٩٣. في حين تكون كمية الواردات لهذا المحصول من بقية الدول النامية غير المنتجة له حوالي ٠.٤٨مليون طن سنوياً والدول المتقدمة حوالي ٠.٥٩مليون طن سنوياً. وتقف اوروبا على رأس القارات المستوردة له اذ يقدر ماتستورده حوالي٠.٢٦مليون طن سنوياً للاعوام١٩٨٩-١٩٩٣.

تتصدر اسيا قارات العالم في انتاج الشاي اذ بلغ انتاجها حوالي٨٥% من الانتاج العالمي. وتحتل قارة افريقيا المركز الثاني في الانتاج العالمي اذ يقدر ماتنتجه حوالي١٣% من الانتاج العالمي. ثم تأتي امريكا الجنوبية وأخيراً مجموعة الاوقيانوسيا.

اما عن الدول المنتجة لهذا المحصول الاقتصادي فتاتي الهند على رأس قائمة الدول المنتجة، اذ انها تنتج مانسبته٢٦%كمعدل من الانتاج العالمي للشاي. وتتركز زراعته في ثلاثة مناطق رئيسية من الهند وهي منطقة

أسام في شمال شرق الهند والتي تعد حالياً اهم منطقة في العالم لإنتاج الشاي ومنطقة دارلنجودهرادون في الشمال على سفوح المرتفعات لمقدمة جبال الهملايا ومنطقة ترافنكور في الجنوب الغربي.

وتحتل الصين الشعبية المركز الثاني بعد الهند اذ تساهم بما نسبته مايعادل٢٥.٢% من جملة الانتاج العالمي.

تأتي سريلانكا في المركز الثالث بين دول العالم المنتجة للشاي اذ بلغت مساهمتها في الانتاج العالمي لعام١٩٩٩حوالي٩.٧%. وبالرغم من قلة انتاجها.

وتحتل اسيا مركز الصدارة في المساحة المزروعة بالشاي اذ تقدر نسبة المساحة بحوالي٨٨.٢% من المساحة المزروعة عالمياً بالشاي وتحتل الصين المركز الاول والهند بالمركز الثاني في تخصيص المساحات لزراعتها بالشاي.

٢- البن Coffee

نبات البن عبارة عن شجيرات صغيرة تعطي ثمارها على هيئة حبوب متوسطة الحجم تقطف مرتين او ثلاث مرات في السنة. والموطن الاصلي للبن هو هضبة الحبشة، حيث نمت برياً في تلك المنطقة ومنها انتقلت الى هضبة اليمن والعالم الجديد.

الظروف البيئية الملائمة: ينمو البن ايضاً في المناطق المدارية أسوة بالشاي لاحتياجه الى حرارة عالية نسبياً ولكنه لا ينمو في المناطق المرتفعة كثيراً .

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي للبن : تحتل قارة امريكا الجنوبية المركز الاول بين قارات العالم في انتاج البن اذ يقدر معدل انتاجها السنوي حوالي ما يقارب ٤٠% من الانتاج العالمي.

فيما تأتي قارة اسيا بالمركز الثاني وتنتج ما مقداره سنوياً نسبة تقدر بـ ٢٢.٦ % من جملة الانتاج العالمي. وتأتي قارة افريقيا بالمركز الثالث اذ تنتج مامقداره ١٩%من الانتاج العالمي.

تعتبر البرازيل اهم الدول المنتجة للبن واكثرها انتاجاً اذ يقدر ما تنتجه البرازيل حوالي ٢٥% من جملة الانتاج العالمي. وتصدر البرازيل معظم انتاجها للخارج اذ تحتل المركز الاول في الصادرات العالمية للبن نسبة تقدر بحوالي ٣٣% من صادرات البن العالمية. وتحتل كولومبيا المركز الثاني بين الدول المنتجة للبن اذ تقدر نسبة انتاجها من الانتاج العالمي حوالي ١٠%.

تأتي ساحل العاج في صدارة الدول الافريقية المنتجة للبن اذ تساهم بنسبة ٥.٦% من جملة الانتاج العالمي . فيما تحتل اثيوبيا المركز الثاني من بين الدول الافريقية وتنتج ما نسبته ٣.٦% من جملة الانتاج العالمي. ثم تتبعها اوغندا.

وتعتبر الدول المتقدمة الدول المستوردة الرئيسية للبن. في حين يبلغ ما تستورده الدول المتقدمة سنوياً حوالي٤.٥٢ مليون طن وقد يعود ارتفاع رقم المستورد الى المصدر الى اعادة التصدير بعد التصنيع.

٣- الكاكاو Cacao

شجرة الكاكاو من نباتات المناطق المدارية وتعمر لبضع عشرات من السنين ولاتعطي انتاجاً الابعد ٦-٧ سنوات من زراعتها. يعتقد ان موطنها الاصلي هي قارة امريكا الجنوبية وفي البرازيل على وجه التحديد.

الظروف البيئية الملائمة :

فهو يحتاج الى درجات حرارة مرتفعة وأشعة شمس غير مباشرة. وفي الغالب يزرع نبات الكاكاو بين اشجار عالية الارتفاع لتستظل بظلالها وتحجب اشعة الشمس القوية المباشرة عن نبات الكاكاو وغالبا ما تكون اشجار الموز هي الواقية من اشعة الشمس.

تحتاج شجرة الكاكاو الى ظروف مائية ملائمة نتيجة لارتفاع درجة الحرارة وسطوع اشعة الشمس.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي للكاكاو:

تحتل قارة افريقيا المركز الاول في انتاج الكاكاو اذ يقدر معدل انتاجها السنوي حوالي١.٩١٦مليون طن. بينما تأتي القارة الاسيوية بالمركز الثاني اذ تنتج حوالي٠.٤٦٨ مليون طن في السنة. واخيراً تأتي قارة امريكا الجنوبية بالمركز الثالث اذ تنتج حوالي ٠.٣٨٥ مليون طن في السنة.

ان قارة افريقيا تضم اكبر المساحات المزروعة بالكاكاو ثم امريكا الجنوبية. وتتصدر ساحل العاج الدول في المساحة المخصصة لزراعة الكاكاو.

تتصدر القارة الافريقية قارات العالم في انتاج الكاكاو اذ تنتج ما يساوي أكثر من ٦٦% بقليل من الانتاج العالمي. وتتصدر ساحل العاج الدول العالمية والإفريقية في انتاج الكاكاو اذ ساهمت بما مقداره ٣٩.٨% من الانتاج العالمي.

وتعتبر البرازيل اهم الدول المنتجة للكاكاو خارج القارة الافريقية اذ انتجت ٧.١% سنوياً من جملة الانتاج العالمي ويعد اقليم باهيا اهم الاقاليم البرازيلية في انتاج الكاكاو اذ يساهم بحوالي ٩٥% من انتاج البرازيل لهذا المحصول.

يمكن القول ان إندونيسيا وماليزيا هما اهم الدول المنتجة للكاكاو في قارة اسيا اذ ينتجان ما نسبته ٩٦% من انتاج قارة اسيا ومجموعة اوقيانوسيا.

المحاضرة الحادية عشر

الإنتاج الزراعي: إنتاج المحاصيل السكرية ومحاصيل الألياف ومحاصيل أخرى متفرقة

عناصر المحاضرة ***المقدمة** ***رابعاً : المحاصيل السكرية**

***خامساً : محاصيل الألياف Fiber Crops** ***سادساً : محاصيل أخرى متفرقة**

المقدمة : سنواصل حديثنا في هذه المحاضرة (الحادية عشر) في تناول المحاصيل الزراعية (الإنتاج الزراعي) **المحاصيل السكرية ومحاصيل الألياف إلى جانب محاصيل أخرى متفرقة.**

رابعاً: المحاصيل السكرية : يحصل الانسان على مادة السكر من نباتات مختلفة أهمها قصب السكر والبنجر السكري لارتفاع نسبة السكر فيهما.

١- قصب السكر Sugar Cane

الموطن الأصلي لنبات قصب السكر هو جنوب القارة الآسيوية، وعلى وجه التحديد الهند والذي يرجح أنها كانت أول مكان ينمو فيه هذا المحصول.

نسبة السكر في قصب السكر تتراوح بين ١٠-١٥٥ اعتماداً على الظروف المناخية التي يمر بها المحصول خلال نموه وبشكل خاص أثناء نضجه.

الظروف البيئية الملائمة:

قصب السكر محصول مداري يحتاج الى درجات حرارة مرتفعة خلال السنة.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي من قصب السكر:

تتصدر قارة اسيا في انتاج القصب وارتفع انتاجها من القصب من ٣٩.٦% ويرجع السبب في ذلك الى ازدياد المساحات المخصصة لزراعته. وتحتل امريكا الجنوبية المركز الثاني بين قارات العالم في انتاج القصب اذ انتجت ما نسبته حوالي ٣٢.١% من الانتاج العالمي. وتأتي امريكا الشمالية في المركز الثالث بعد قارة امريكا الجنوبية في انتاج القصب اذ تنتج ما نسبته ١٦.٧%من الانتاج العالمي. ثم تأتي افريقيا بالمركز الرابع وتنتج ما نسبته ٧.١% وتحتل مجموعة الاوقيانوسيا المركز ما قبل الاخير في انتاج القصب اذ انها تنتج ما نسبته ٢.٩% من الانتاج العالمي. وأخيرا تأتي اوروبا في مؤخرة قارات العالم في انتاج القصب بنسبة ضئيلة لا تذكر.

أما عن الدول المنتجة للقصب **فتأتي البرازيل في مقدمة الدول المنتجة له** اذ انها تنتج ما نسبته ٢٥.٤ % وتتركز زراعته في الشمال الشرقي من البلاد وخاصة في النطاق الساحلي. وكذلك تنتشر زراعته في الجنوب الشرقي من البرازيل وتعد ولايات برنامبوكو وميناس جراس في مقدمة الولايات البرازيلية المنتجة لقصب السكر. وتكتفي البرازيل ذاتياً في انتاجها لمادة السكر وقد تعمل على تصدير نسبة قليلة منه عندما يكون الانتاج مرتفع لملائمة الظروف للإنتاج خلال بعض السنوات.

وتحتل الهند المركز الثاني بين دول العالم في انتاج القصب اذ انها أنتجت ما نسبته ٢١.٢%من جملة الانتاج العالمي. وتتركز مناطق زراعته في الشمال في وادي جانج ومناطق جنوب الدكن وبشكل خاص على الساحل الجنوبي الشرقي.

وتأتي كوبا بالمركز الثالث حيث أنتجت نسبة تقارب ٧.٥% من جملة الانتاج العالمي للقصب. وبالرغم من أنها تحتل المركز الثالث في انتاج القصب إلا أنها تتصدر الدول المصدرة للسكر حيث تساهم بربع صادرات السكر العالمية.

البنجر نبات محول يستكمل دورة حياته في سنتين يتم في السنة الاولى تكوين الجذر العصاري المتضخم الحاوي على السكر، ويسد البنجر السكري ثلث حاجة العالم من السكر.

الظروف البيئية الملائمة : نبات البنجر السكري من النباتات التي تلائمه المناطق الباردة والمعتدلة.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي للبنجر:

تتصدر القارة الاوربية في انتاج البنجر إذ أنها انتجت لوحدها كمية تقدر بحوالي ١٥٥.٣ مليون طن من البنجر وهذه الكمية هي نصف الإنتاج العالمي. وتحتل آسيا وأمريكا الشمالية وأفريقيا وأمريكا الجنوبية بالتتابع وتنتج

النسب التالية على التوالي ١٢.١% و ٨.٥% و ١.٣% و ٠.٨% . وتنتشر زراعة البنجر السكري في السهل الأوربي الذي يمتد من جنوب شرق بريطانيا في الغرب إلى روسيا الاتحادية شرقاً.

الانتاج العالمي للسكر وتجارته الدولية:

تنتج البلدان النامية منه نسبة تقدر ٦٢% والدول المتقدمة تنتج ما مقداره ٣٨%. ونظراً لكون قصب السكر من المحاصيل المدارية فان أغلبه ينتج من الدول النامية بينما البنجر السكري معظمه ينتج من دول الشمال الباردة والمعتدلة.

تتصدر القارة الآسيوية قارات العالم في انتاج السكر اذ انها تنتج نسبة تقدر ٣٢.٨% من الانتاج العالمي. وتتصدر الهند الدول الاسيوية اذ انها تنتج ما نسبته ١٠.٦% من الانتاج العالمي ثم تعقبها الصين بإنتاج سنوي يقدر نسبته ٦.٣% من الانتاج العالمي.

تحتل قارة امريكا الجنوبية بالمركز الثاني بين قارات العالم في انتاج السكر اذ انها تنتج ما نسبته ٤٠.٤ % من انتاج الدول النامية وما نسبته ٢٥% من الانتاج العالمي. وتأتي البرازيل في مقدمة الدول المنتجة للسكر في قارة امريكا الجنوبية ثم تعقبها كوبا.

تأتي قارة اوروبا بالمركز الثالث في انتاج السكر اذ انها تنتج نسبة تقدر بحوالي ١٩% من الانتاج العالمي. ثم تعقب قارة اوروبا كل من روسيا الاتحادية وأمريكا الشمالية والقارة الافريقية ومجموعة اوقيانوسيا.

تتصدر كوبا الدول المصدرة للسكر اذ انها تصدر ما نسبته ٢٣.٨% من صادرات السكر الدولية. ثم تأتي فرنسا بالمركز الثاني تليها استراليا والبرازيل وألمانيا والفلبين وتايلند والدومينكان.

في حين تكون الصين من الدول المستوردة بالرغم من انها من الدول المنتجة له وضخامة انتاجها ٦.١% من الانتاج العالمي . تأتي الولايات المتحدة في مقدمة الدول المستوردة للسكر رغم ضخامة انتاجها ويعود السبب في ذلك الى ضخامة اسواقها المحلية، اذ يتجه اليها ٢٠% من التجارة الدولية للسكر. وتحتل المملكة المتحدة المركز الثاني في الدول المستوردة اذ انها تحصل على ما يقارب ١٣% من تجارة السكر الدولية. وتلي المملكة المتحدة كل من اليابان ونيجيريا وكندا والمكسيك وكوريا الجنوبية.

خامساً: محاصيل الألياف Fiber Crops

مصادر الألياف مختلفة منها مصادر حيوانية كالأصواف والوبر أو مصادر نباتية كالقطن والجوت والكتان والقنب أو مصادر كيميائية كالنايلون والحرير الصناعي.

ويمكن الحصول على الألياف من النباتات من أجزاء مختلفة اعتماداً على اختلاف النباتات، فمنها من يتم الحصول على الألياف من ثمارها كما هو الحال مع نبات القطن، ومنها يتم الحصول على الألياف من لحائها وتضم هذه المجموعة كل من الجوت والكتان والقنب.

١- القطن Cotton

يعد القطن أهم نباتات الألياف. أشار بعض الباحثين إلى أن **الموطن الأصلي هو جنوب شرق آسيا** وبالتحديد في الهند. بينما هنالك **رأي آخر يشير إلى أن الموطن لهذا المحصول هو أمريكا الوسطى أو أمريكا الجنوبية** إذ

مازالت بعض الأصناف البرية موجودة في هذه المواقع لهذا الوقت. وقد بدئ في استخدام ألياف القطن في صناعة المنسوجات في أوروبا في بداية القرن الثامن عشر.

أصناف القطن: تتباين أنواع الاقطان اعتماداً على طول التيلة. وتقاس جودة القطن على ضوء طول التيلة. ويعد القطن طويل التيلة اذا كان اطول من ٣ سم، ومتوسط التيلة اذا كان طول التيلة محصور بين ٢.٠-٣.٠سم ، وقصير التيلة اذ كان طول التيلة اقصر من ٢ سم. وكلما زاد طول التيلة زادت قيمة القطن لوحدة الوزن. وأفضل انواع الاقطان هي التي تمتاز بالنعومة وطول التيلة والتي تنتشر زراعتها في السودان وبيرو ومصر. (تصنيف هتشينسون وزميليه ١٩٤٧م قسموا القطن إلى ٢٤ نوعا).

القطن من المحاصيل التي تحتاج الى أيدي عاملة كثيرة بسبب كثرة العمليات الزراعية أثناء نموه وحتى نضجه.

الظروف البيئية الملائمة:

القطن من المحاصيل التي تحتاج الى درجات حرارة مرتفعة نسبياً وبشكل خاص خلال إنباته وتستمر فترة نموه من ١٦٠ يوم إلى يوم لا تقل فيها الحرارة عن ١٢م ولا تزيد عن ٤٠ م.

يعتبر القطن من المحاصيل الرئيسية في المناطق شبه الجافة ذات الأمطار الصيفية وقد يزرع في بعض المناطق التي تكون فيها الأمطار شتوية ولكن بمساحات صغيرة. ويحتاج المحصول إلى أمطار بحدود ٦٠٠- ١٠٠٠ ملم خلال موسم نموه وموزعة بشكل منتظم على أن يكون الجزء الأخير من فترة نموه جافاً.

لا يزرع القطن في الموقع الواحد إلا كل ثلاثة أعوام لكي تعطي التربة فرصة لإعادة خصوبتها. ويفضل زراعة القطن في الترب الطينية جيدة البناء جيدة الصرف الخصبة.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي للقطن:

تتصدر القارة الاسيوية في الانتاج اذ انها تنتج ما نسبته ٤٨% من الانتاج العالمي. وتتركز زراعة القطن في هذه القارة في **الصين والتي تتصدر حالياً دول العالم في انتاج القطن** اذا انها تنتج ما نسبته ٢٣% من الانتاج العالمي للقطن.

تحتل الهند المركز الثاني في دول القارة الاسيوية لإنتاج القطن وأن معدل الانتاج السنوي للقطن في الهند يشكل الانتاج ما نسبته ١١% من الانتاج العالمي خلال نفس الفترة الزمنية.

وتحتل باكستان المركز الثالث بين الدول الاسيوية في انتاج القطن اذ انها انتجت نسبة قدرها ٨% من الانتاج العالمي.

تأتي قارة أمريكا الشمالية بعد قارة آسيا في انتاج القطن (٢٤%) وتتصدر الولايات المتحدة الامريكية هذه القارة في انتاج القطن اذ يبلغ معدل انتاجها السنوي يشكل نسبة مقدارها ٢٠% من جملة الانتاج العالمي. وتأتي المكسيك بالمركز الثاني في انتاج القطن في قارة امريكا الشمالية.

وتحتل الجمهوريات الإسلامية مركز متقدما في الانتاج على الصعيد العالمي بعد الصين والهند.

تنتج قارة امريكا الجنوبية ما مقداره ١.٧٦مليون طن سنوياً كمعدل للأعوام ١٩٨٦-١٩٩١م، وهذا ما يجعلها تحتل المركز الرابع بين القارات. وتأتي البرازيل على رأس الدول الامريكية الجنوبية في انتاج القطن بإنتاج يساوي ٣.٦% من الانتاج العالمي تعقبها الارجنتين ثم بيرو وكولومبيا.

وأخيرا احتلت القارة الافريقية المركز الخامس في انتاج القطن فقد انتجت ما معدله السنوي ٠.٨ مليون طن. وتأتي مصر في مقدمة الدول الافريقية المنتجة، اذ انها انتجت ما يشكل ١.٨% من جملة الانتاج العالمي. ويحتل السودان المركز الثاني في القارة الافريقية في انتاج القطن وبنسبة انتاج لا تتجاوز ٠.٧% من جملة الانتاج العالمي.

تتصدر الولايات المتحدة الامريكية في تصدير القطن ويحتل الاتحاد السوفياتي والمكسيك المركز الثاني في حين تحتل مصر المركز الثالث في قائمة الدول المصدرة للأقطان بينما تتصدر اليابان الدول المستوردة للقطن في العالم وتحتل ايطاليا المركز الثاني. وبشكل عام تشكل القارة الاوربية القارة الاولى المستوردة للاقطان.

٢- الجوت : يعد الجوت من المحاصيل ذات الانتاج العالي لوحدة المساحة اذ قد يصل انتاج الهكتار الواحد مايساوي ٣٥٠٠ كغم. فتعد الياف الجوت من ارخص الالياف وأكثرها استخداماً في الصناعة. فهو يستخدم بشكل خاص في صناعة الاكياس وصناعة بعض السجاد والحبال.

يتم الحصول على الالياف من نبات الجوت عن طريق قطع السيقان ذات الطول الذي قد يصل في بعض الاحيان الى ٣ أمتار ومن ثم تعطين السيقان(تنقيعها في الماء) بعد ازالة لحائها الخارجي. وتتم عملية التعطين هذه في الشهر الثامن او الشهر التاسع من كل عام وبعد فترة نمو في الحقل قد تستمر اربعة او خمسة أشهر

الجوت من النباتات المحبة لدرجات الحرارة المرتفعة طول فترة نموه منذ انباته حتى حصاده والتي تتراوح كما بينا سابقاً ٤-٥ أشهر.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي لألياف الجوت:

الانتاج العالمي لألياف الجوت وتنتج الدول النامية منه ٩٤.٨٢% في حين تنتج الدول المتقدمة ٥.١٨%. تنتشر زراعة الجوت في بلدان الشرق الاقصى. وتتصدر الهند الدول المنتجة للجوت فهي تنتج ما مقداره نسبته ٤٢.٤ % من جملة الانتاج العالمي. وتحتل بنغلاديش المركز الثاني في الدول المنتجة للجوت اذ انها تنتج سنوياً. وتبلغ المساحة المزروعة بالجوت في بنغلاديش حوالي ٠.٥٤٨ مليون هكتار وهو ما يساوي ٢٢% من جملة مساحة الجوت في العالم لعام ١٩٩٠. وتحتل الصين الشعبية المركز الثالث بين دول العالم المنتجة للجوت بعد كل من الهند وبنغلاديش اذ بلغ معدل انتاجها السنوي حوالي ١٧.٨% من الانتاج العالمي.وتتركز معظم مناطق زراعة الجوت في الجنوب الشرقي من الصين، وهو ما يشكل ١٢.٥% من مساحة مزارع الجوت في العالم لذلك العام.

هذا وتنتشر زراعة الجوت في بلدان اسيوية اخرى تنتج كميات ضئيلة تأتي في مقدمتها اندونيسيا وميانمار ونيبال وتايلند.

ويزرع الجوت في مناطق اخرى من العالم وتعد قارة امريكا الجنوبية وقارة افريقيا من القارات المنتجة لهذا المحصول. وتحتل البرازيل صدارة الدول في امريكا الجنوبية في انتاجها للجوت على الرغم من ضآلة إنتاجها اما عن انتاج القارة الافريقية فهو قليل جداً اذ لا يتجاوز٠.٥%من جملة الانتاج العالمي وتتركز معظم مناطق زراعة الجوت في الكونغو الديمقراطية وموزنبيق ومالي.

تحتل بنغلاديش الدول المصدرة للجوت فهي تساهم بما لا يقل عن ٧٥% من جملة التجارة العالمية لمحصول الجوت فيما تحتل الصين المركز الثاني في تصدير الجوت اذ تساهم بما نسبته ١٢.٥% من جملة تجارة الجوت العالمية.

١- المطاط الطبيعي Natural Rubber

المطاط عبارة عن عصارة لزجة يمكن الحصول عليها من اشجار عديدة اهمها شجرة تسمى شجرة الهيفيا البرازيلية والتي يعود موطنها الاصلي الى حوض الأمازون وتمتاز هذه الشجرة بغزارة انتاجها من العصارة وجودة خصائصه.

نظراً للحاجة الماسة والمتزايدة لمادة المطاط بدأت الجهود لإنتاج المطاط صناعياً. وقد بدأت المانيا هذه الجهود ثم تبعتها روسيا خلال الحرب العالمية الاولى والثانية. وقد شكل احتلال اليابان مناطق انتاج المطاط دافعاً قوياً في تكثيف الجهود من اجل التوصل الى انتاج المطاط صناعياً مستخدمين في ذلك الصوديوم والفحم والبنزين والكحول. وأخيرا دخلت الولايات المتحدة الامريكية مجالات انتاج المطاط الاصطناعي.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي للمطاط الطبيعي:

البرازيل هي المصدر الرئيسي المعروض لإنتاج المطاط خلال القرن التاسع عشر.

أقامت الولايات المتحدة الامريكية عدة مزارع لها في امريكا الجنوبية وقارة افريقيا ثم بدأ الاتحاد السوفياتي بزراعة اشجار شبيهة بشجرة الهيفيا مثل شجرة الكوك ساجيز والتاوساجيز التي تفرز عصارة شبيهة لعصارة شجرة الهيفيا ولكنها تستطيع النمو في الظروف المناخية روسيا الاتحادية حلية.

ولقد احتلت تايلند المركز الاول في انتاج المطاط الطبيعي إذ ساهمت بنسبة انتاج تقدر بحوالي ٣٣.٨% من الانتاج العالمي لهذه المادة الاقتصادية. ثم تأتي اندونيسيا بالمركز الثاني وبإنتاج مقداره بنسبة ٢٤% من الانتاج العالمي للمطاط الطبيعي. ثم تأتي ماليزيا والهند والصين على التوالي في انتاج المطاط الطبيعي. ولابد من الاشارة الى ان القارة الافريقية تنتج المطاط الطبيعي ولكن بدرجات محدودة إذ يقدر معدل انتاجها السنوي حوالي٠.٣٣ مليون طن سنوياً.

أما عن تجارة المطاط الطبيعي فإن كمية ما يصدر منه أقل قليلاً من ما ينتج والسبب في ذلك أن معظم انتاج الصين والهند يتم استهلاكه محلياً عبر عملية التصنيع لإنتاج مواد مختلفة متداولة بين الناس. وتسد الصين حاجتها منه عبر عملية الاستيراد إذ ان الصين تستورد بقدر ما تنتج محلياً والبالغ سنوياً حوالي ٠.٢٥ مليون طن. وعلى الرغم من ضآلة انتاج القارة الافريقية إلا انها تساهم في تصدير المطاط الطبيعي. وتأتي الدول المتقدمة في مقدمة الدول المستوردة إذ ان معدل استيرادها السنوي يقدر بحوالي ٠.٨ مليون طن. ثم تحتل اليابان المركز الثاني وبمعدل سنوي ٠.٦٥ مليون طن. ثم تتابع الدول التالية في المراكز من حيث الاستيراد وهي جمهورية المانيا وفرنسا والمملكة المتحدة وروسيا الاتحادية حالياً.

سادساً: محاصيل متفرقة

٢-التبغ Tobacco : يمتاز هذا النبات بتنوع اصنافه والتي تعطي انواعاً مختلفة للتبغ اعتماداً على رائحة الاوراق العطرية ولون الاوراق وكذلك حجمها وسمكها. إذ ان التبغ يحصل عليه من خلال تجفيف اوراق النبات. ولقد اكتشف اول مرة بشكل نبات طبيعي في امريكا الوسطى، ثم انتقل الى اسيا وأمريكا الشمالية والقارة

الاوربية وقارة امريكا الجنوبية وأفريقيا. نبات التبغ من نباتات المناطق المدارية ودون المدارية. والظروف البيئية التي ينمو بها التبغ هي التي تحدد نوعية انتاجه فالنبات يحتاج الى درجات حرارية معتدلة تميل الى الحرارة نوعما مع ارتفاع الرطوبة النسبية لدرجة ما مع هدوء الرياح خوفاً على الاوراق من السقوط او التمزق.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي للتبغ:

القارة الآسيوية تتصدر الدول المنتجة للتبغ. وتتصدر الصين دول العالم في انتاج التبغ اذ بلغ معدل انتاجها ما يشكل ٣٤.٣% من الانتاج العالمي. بينما تأتي الولايات المتحدة الامريكية بالمركز الثاني العالمي في انتاج التبغ اذ بلغت نسبة انتاجها من الانتاج العالمي حوالي ٤% وتنتشر مناطق زراعته في الولايات الجنوب شرقية من الولايات المتحدة الأمريكية ، وهذا ما يشكل حوالي ٧٨% من انتاج قارة امريكا الشمالية التي تحتل المركز الثاني بالنسبة للقارات.

وتتصدر الولايات المتحدة الامريكية الدول المصدرة له اذ تساهم بحوالي ٢٤% من تجارة التبغ العالمية رغم الكميات الكبيرة المستهلكة منه داخلياً. وتحتل قارة اوروبا المركز الثالث في انتاج التبغ، وتتصدر ايطاليا دول هذه القارة في انتاجه، اذ انها تنتج ما نسبته ٣.١% من الانتاج العالمي وتتركز معظم مناطق زراعته في جنوبي البلاد. ثم تحتل بلغاريا المركز الثاني على صعيد قارة اوروبا ثم اليونان. وتأتي قارة امريكا الجنوبية بعد القارة الاوربية في الانتاج اذ انها تنتج ما نسبته ٩% من الانتاج العالمي وتحتل البرازيل مركز الصدارة في هذه القارة اذ انتجت ما نسبته ٧٥% من انتاج القارة. وتعقب الارجنتين البرازيل في انتاج التبغ اذ تساهم بحوالي ١١.٥% من انتاج القارة للتبغ. اما عن القارة الافريقية فتأتي بالمركز السادس بين القارات في انتاج التبغ. وتحتل زيمبابوي المركز الاول في انتاج التبغ على صعيد افريقيا ولكن مساهمتها محدودة على الصعيد العالمي، اذ لتتعدى نسبة انتاجها عن ٢% من الانتاج العالمي. وعلى الرغم من ضآلة انتاجها للتبغ إلا أنها تساهم بنسبة تقدر بحوالي ١٢% من تجارة التبغ العالمية.

٣ – الموز Banana

شجرة الموز قديمة قدم الانسان نفسه. ويعتقد ان موطنه الاصلي هو جنوب شرق اسيا حيث الجو الحار وأرطب الملائم لنموه. والموز من نباتات المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية الا ان زراعته انتشرت الى المناطق غير الاستوائية الخالية من الصقيع.

يشكل الموز مورداً اقتصادياً هاماً للدول المنتجة له حيث تصدر كميات كبيرة منه بالعملات الصعبة الى الدول المستهلكة والتي لا ينمو فيها الموز بصورة اقتصادية وبشكل خاص الدول الشمالية الغنية والمتقدمة.

ان أنسب الترب لزراعة الموز هي الترب المزيجية الجيدة الصرف والحاوية على نسبة عالية من المواد العضوية التي تعمل على التهوية الجيدة للترب اضافة الى زيادتها لقدرة التربة على مسك الماء بكميات كافية لسد احتياجات النبات المائية.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي للموز

تزدهر زراعة الموز في امريكا الوسطى والأجزاء الشمالية من امريكا الجنوبية ثم تليها قارة اسيا وتعقبها قارة افريقيا ثم المجموعة الاوقيانوسية وأخيرا اوروبا التي تنتج كميات ضئيلة لا يمكن مقارنتها بالإنتاج لكل من الامريكيتين وآسيا

وعلى الرغم من ضخامة الانتاج الاسيوي للموز إلا ان مساهمة القارة الاسيوية في التجارة العالمية للموز لا تذكر. ان امريكا اللاتينية تحتل المركز الاول في التجارة الدولية للموز اذ تساهم بما نسبته ٧٩.٨% من التجارة الدولية. وتحتل الدول المشكلة لاتحاد البلدان المصدرة للموز.

أهم مصدر للموز في العالم، اذ تساهم في نسبة تقدر بحوالي ٤٩.٧% من تجارة الموز العالمية وتأتي قارة آسيا بالمركز الثاني اذ انها تساهم في نسبة تقدر بحوالي ١٠.٢% من التجارة العالمية للموز وتأتي الفلبين في مقدمة الدول الاسيوية المصدرة للموز فيما تحتل مستعمرات اسبانيا وفرنسا موقعاً صغيراً ضمن المجموعة المصدرة للموز.

تتصدر قارة أوروبا القارات المستوردة للموز ثم تعقبها قارة امريكا الشمالية نظراً لأن ما يستهلكه الفرد الواحد سنوياً في هاتين القارتين عالياً جداً مقارنة بالمواقع الاخرى من العالم.

<u>الدول المنتجة للموز ومقدار ما تساهم فيه من الانتاج العالمي والقاري</u>

ان قارة اسيا تمثل اكبر القارات انتاجاً فهي تنتج ما نسبته ٤٥% من الانتاج العالمي تعقبها قارة امريكا الجنوبية وبنسبة انتاج تقدر بـ ٢٦% من الانتاج العالمي. اما على صعيد الدول المنتجة فان الهند تحتل المركز الاول وتعقبها الاكوادور ثم البرازيل.

٤ــ الحمضيات Citrus

الحمضيات من الاشجار التي استثمرت قديماً إذ عثر على بذور بعض أشجاره في وادي الرافدين منذ اربعة آلاف سنة. ويعتقد ان الموطن الاصلي لهذه الاشجار هي المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية الممتدة من جنوب شرق آسيا حتى أرخبيل الملايو. فيما يعتقد ان الموطن الأصلي لشجرة البرتقال هو الصين على وجه التحديد.

تحتل زراعة الحمضيات مركزاً متميزاً في اقتصاد كثير من الدول حيث تقدر الاستثمارات في هذه الزراعة بمليارات الدولارات بعد تطور وسائل التبريد والخزن.

يمكن زراعة الحمضيات بنجاح في جميع انواع الترب على شرط توفر العمق الكافي لاستيعاب المجموعة الجذرية وكذلك توفر الخصوبة والعمق الكافي للماء الجوفي والذي يجب ان لا يقل عن ١.٥ متر من سطح الارض.

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي للحمضيات

تضم اشجار الحمضيات انواع متعددة تتباين في مساهمتها في الانتاج العالمي للحمضيات. وان البرتقال يشكل الجزء الاكبر من الحمضيات على صعيد الإنتاج.

ان معظم انتاج الحمضيات والبرتقال ينحصر في نصف الكرة الشمالي المتمثلة بحوض البحر المتوسط والولايات المتحدة الامريكية والشرق الاقصى المتمثلة في الصين واليابان. إذ يساهم النصف الشمالي من الكرة الارضية في انتاج الحمضيات بنسبة تقدر بحوالي ٦٩.٥% من الانتاج العالمي وبالنسبة للبرتقال بنسبة تقدر بحوالي ٦٣.٣% من الانتاج العالمي. اما في النصف الجنوبي فأن البرازيل تتصدر الدول المنتجة للحمضيات البرتقال إذ تساهم البرازيل بـ ٢٠.٥% من الانتاج العالمي للحمضيات و ٢٦.٧% من الانتاج العالمي للبرتقال.

المحاضرة الثانية عشر حرفة الرعي وتربية الحيوانات

المقدمة : سنتناول في هذه المحاضرة (الثانية عشر) والتي تليها **أنواع من الحرف التي تلحق بالنشاط الزراعي والتي تشمل حرف** الرعي وتربية الحيوانات وصيد الأسماك والثروات البحرية.

خلال هذه المحاضرة سيتم مناقشة **حرفة الرعي وتربية الحيوانات** حسب عناصر المحاضرة والتي ستكون على النحو الآتي:

- **تطور حرفة الرعي**
- **صور حرفة الرعي وأنماط تربية الحيوان:**
  - **الرعي المتنقل**
  - **الرعي التجاري**
  - **التوزيع الجغرافي لنطاقات الرعي**
  - **دراسة عن بعض الحيوانات الأليفة**

تبلغ مساحة الجزء اليابس في كرتنا الأرضية باستثناء القارة القطبية الجنوبية ١٣٣,٩٢ مليون كيلومتر مربع، منها والمتمثلة بالأراضي التي تنمو بها الاعشاب مختلفة الانواع الطبيعية حوالي ٣٠ مليون كيلومتر مربع أي بنسبة ٢٢.٤% من مساحة اليابسة. ومن هذه المراعي ٣٩% توجد في القارة الشمالية (أمريكا الشمالية واسيا وأوروبا) بينما تشكل النسبة الباقية (٦١%) مراعي القارات الجنوبية المتمثلة بأستراليا وافريقيا وامريكا الجنوبية. وتتركز نطاقات تربية الحيوانات في القارات وكما يلي:

- **أمريكا الشمالية:** وتمتد من كندا حتى وسط المكسيك وفي الجانب الغربي من القارات على وجه التحديد.
- **أمريكا الجنوبية:** وتمتد في الجزء الشرقي من البرازيل حتى جنوب الأرجنتين وقد تتواجد بعض القطعان في سواحل وجبال فنزويلا.
- **أفريقيا:** ويظهر نطاق تربية الحيوان في هذه القارة في القسم الجنوبي من أنغولا ويمتد في جنوب غرب افريقيا وجنوب افريقيا وروديسيا.
- **أوقيانوسيا:** وتشمل معظم اراضي استراليا ونيوزيلندا.
- **آسيا:** وتمتد في وسط القارة الاسيوية وحول بحر قزوين والاورال فقط.

وقد دخلت في هذه المناطق بناء على سياسة الاتحاد السوفيتي السابق بعد ان كانت تعتمد على الرعي المتنقل اسوة بزميلاتها في بقية انحاء القارة الاسيوية.

تشتد الكثافات الحيوانية في كل من اسيا وأوروبا. اذ انهما يضمان حوالي ٣٦% من مجموع ماشية العالم والسبب يعود في ذلك كثرة استخدام الحيوان في الزراعة في اسيا وسيادة الزراعة المختلطة في أوروبا وهنالك فارقاً كبيراً بين حيوانات اوروبا.

وعند دراسة التوزيع النوعي للحيوانات في القارات او المناطق نجد هنالك تركيز لنوع معين في منطقة معينة فهنالك مثلاً ١٠% من الماشية في الهند و ٢٢% من الاغنام في استراليا و ٣٠% من الماعز في افريقيا و ٣٥% من الخنازير في الصين و ٨٨% من الجاموس في آسيا وهنالك بعض الحيوانات بدأت تتناقص في كرتنا الارضية وذلك لزيادة استخدام المكننة الزراعية فمثلاً عدد الخيول تناقص كثيراً وبشكل خاص في النصف الشمالي للكرة الارضية.

تطور حرفة الرعي : يرتبط نمط الصيد البري كأسلوب وحيد في التعامل والانتفاع من الحيوان بالتخلف والانخفاض في المستوى الحضاري للإنسان وسيادة الظروف الطبيعية التي لا يمكن للإنسان من التحول وهذه الحرفة الى اسلوب جديد للانتفاع من الموارد المتاحة في مساحات معينة. اذ ان الجماعات التي تحترف الصيد تحتاج الى مساحات واسعة لكي تسد احتياجاتها المختلفة من وراء صيد الحيوانات. ولكن بتطور الانسان الحضاري تحول صيد البر في معظمه من الصيد البري يمارسه الانسان في مساحات واسعة لسد احتياجاته الحياتية المختلفة الي الصيد البري الاقتصادي الذي يمارسه الانسان حالياً في نطاقات ضيقة كأسلوب من اساليب التعامل والانتفاع من الحيوان الذي لم يستأنسه الانسان. ان الصيد البري الاقتصادي كأسلوب من اساليب التعامل مع الحيوان جاء لتلبية حاجات خاصة للإنسان نتيجة لتطوره الحضاري واتساع دائرة حاجاته.

فقد شرعت قيود وقوانين تنظم التعامل مع هذه الحيوانات مثل منح حق الصيد بتراخيص معينة ولفترات زمنية محددة خارج نطاق فترات الحمل والولادة لهذه الحيوانات. وحجز مساحات محددة يحرم الصيد فيها لكي تكون ملاذاً تلجأ اليها الحيوانات وتحتمي فيها طلباً للمحافظة على النوع. ولقد اقدم الإنسان في هذا المجال على استئناس بعض الحيوانات وبشكل خاص في المناطق القطبية.

وقد تكون هذه العملية هي الخطوة الأولى في طريق التحول وحرفة الصيد الاقتصادي كأسلوب من اساليب الانتفاع بالحيوان.

يعتبر استئناس الحيوانات واقتناء القطعان اهم علامة من علامات التقدم للإنسان من وجهات النظر المختلفة الحضارية والاجتماعية والاقتصادية. ولقد فرضت الظروف الطبيعية المحيطة بكل من الانسان والحيوان الى عملية الاستئناس هذه. اذ انتخب الانسان انواعاً معينة من الحيوانات معظمها من الثديات وأكلة العشب، ولكي يقتني منها القطعان. اذ ان هذه الحيوانات المستأنسة كثيراً ما كانت تلجأ للعيش بالقرب من التجمعات البشرية خوفاً من الحيوانات لمفترسة أكلة اللحوم.

ان استئناس الحيوان والتحول إلى الرعي قد وفر للإنسان المزيد من الغذاء من ناحية ومن ناحية اخرى المزيد من الجهد في البحث عن الغذاء للحيوان نفسه. ولقد فرضت الظروف البيئية نفسها هنا في تحديد نوع وحجم القطعان الحيوانية.

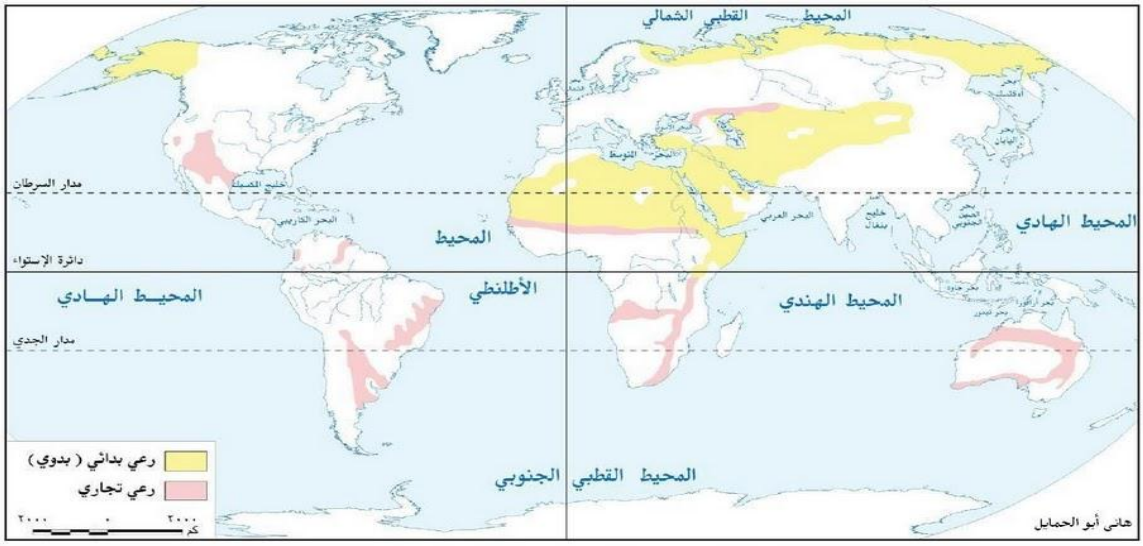
لقد كان سابقاً في معظم مساحات المعمورة وحالياً في مساحات محددة اقتران قطعان الحيوانات والانتفاع بها مع البداوة وعدم الاستقرار ان عدم الاستقرار ينتج من حركة الرعاة مع قطعانهم والتي غالباً ما تكون فصلية معتمدتاً على الثراء النباتي والمائي للمواقع المختلفة المقصودة من قبل الرعاة لسد احتياجات حيواناتهم المختلفة.

ان اقتناء القطعان وممارسة الرعي وضع الثروة الحيوانية كمصدر اقتصادي في متناول الانسان يتم الانتفاع به وفق اسلوب حضاري متقدم على ما سبقه من عمليات صيد تقليدية.

صور حرفة الرعي وأنماط تربية الحيوان

أولاً: الرعي التقليدي: هنالك بعض المساحات الواسعة في كرتنا الأرضية تقل فيها الأعشاب ويصعب قيام الزراعة بها نظراً لندرة الأمطار وعدم وجود مياه سطحية او برودة الجو مما ينعكس على قصر فصل النمو أو وعورة السطح بسبب كثرة الصخور أو طوبوغرافية المنطقة.

تسود البداوة في المجتمعات البشرية التي تمارس الرعي التقليدي، ويمتاز نمط الانتفاع بالحيوان ومنتجاته الحيوانية بالتخلف. اذ تتألف القطان من اعداد كبيرة من الحيوانات من الابقار أو الاغنام او الابل او حتى الرنة اعتماداً على الظروف البيئية السائدة في هذا الموقع او ذلك. وبمثل هذه الظروف لا يراعي الراعي حالة التوازن بين حجم القطيع والمساحة المتاحة للرعي ولا يراعي ايضاً اختيار افضل السلالات الحيوانية المكونة للقطيع.



خريطة (٥) مناطق الرعى فى العالم

ويمكن القول ان جل اهتمام الرعاة في مثل هذه البيئات هو حجم القطيع الذي يمثل المورد الاساسي والذي يحقق له الانتاج ويلي الحاجات اليومية المختلفة باعتباره هو مصدر الدخل الوحيد للعائلة القاطنة والمزاولة لحرفة الرعي في مثل تلك البيئات. ومعظم الانتاج الرعوي التقليدي لا يدخل ضمن النشاط الاقتصادي الدولي إلا صورة محدودة مثل انتاج الصوف او الجلود وعلى نطاق ضيق جداً في بعض المراعي في وسط أوروبا اما في مناطق الحشائش المدارية في افريقيا وفي النطاق الصحراوي لكل من افريقيا واسيا فأن النظام التعاملي مع الثروة الحيوانية للرعاة هو حجم القطيع الذي يمثل مصدر قوة للرعاة.

نادراً ما تجد رغبة لدى الرعاة في التفكير في انخفاض انتاجية قطيعه وقد تجد فيهم من يرفض العناية البيطرية لقطيعه رغم ان كثير من البلدان تقدمها لحيواناتهم دون مقابل.

وأهم اقاليم الرعي التقليدي هي بعض المناطق الجبلية الاوروبية والصحاري الافريقية والآسيوية الحارة وبعض المناطق في شمال افريقيا والصحاري المعتدلة في أواسط آسيا وبعض المناطق الباردة في كل من شمال روسيا الاتحادية وولاية ألاسكا الأمريكية.

ثانياً: الرعي التجاري : يقترن هذا النوع من الانتفاع بتحول اقتصادي كبير لدى الانسان. ان هذا التحول الكبير في التعامل مع الثروة الحيوانية نتيجة منطقية لتوظيف التقدم العلمي في تربية وادارة الثروة الحيوانية مما ينعكس على منتجاتها المتنوعة. ولقد لعب التخصص والتخطيط والاساليب العلمية في تربية الحيوان الدور الكبير في الانتفاع المتقدم بالحيوان.

ويقصد بالتخصص في مجال تربية الحيوان واستغلال الثروة الحيوانية استغلالاً اقتصادياً هو استغلال القطيع الحيواني كمصدر لمنتج محدد مثلاً لإنتاج اللحوم او لإنتاج الالبان او لإنتاج الأصواف وتحديد نوع المنتج والتركيز عليه.

ويتضمن هذا التخطيط الخطوات التي تحدد الاطار العام الذي يسلكه النشاط البشري في حقل تربية والإنتاج الحيواني. وخير مثال يضرب في هذا المجال هو انتخاب أنسب الحيوانات الموجودة من اجل اعطاء اكبر كمية وأجود نوعية للمنتج المحدد وراء تربية قطيع الحيوانات، وهذا يعني تركيز النشاط البشري فيما يخص الاختلاط والتهجين والتكاثر وفق ما يريده اصحاب القطعان من اجل الحصول على افضل الحيوانات. وفي العقود الاخيرة بدأ توظيف الهندسة الوراثية في تحسين السلالات الحيوانية من اجل افضل نوعية واكبر كمية لمنتج محدد. ويتضمن التخطيط الاهتمام بغذاء الحيوانات واختيار المراعي وطبيعة الغطاء النباتي التي تناسب الحيوانات. وقد يقوم اصحاب القطعان بزراعة مساحات محددة بنباتات علفية كالبرسيم والجت ولتنظيم وتغذية الحيوانات. وقد يذهب المخططون إلى ابعد من ذلك في تحديد نوع العلف المقدم للحيوانات للحصول على منتج معين بمواصفات محددة.

وعندما يكون التخطيط هو السبيل المحدد لاستغلال الاقتصادي المتطور للثروة الحيوانية فإن الاسلوب العلمي هو الذي يسلكه اصحاب القطعان في العناية بالحيوانات ومجابهة المشاكل التي تواجه اصحاب القطعان وتكفل لهم الاستمرار في الانتاج الحيواني بالكم والنوع المطلوب. ويلعب الاسلوب العلمي الدور الرائد في عملية التهجين والتركيز على الصفات المطلوبة في الحيوان الذي يُربي. ولا ينسى هنا دور الاسلوب العلمي في الرعاية الطبية والبيطرية لقطيع الحيوانات الذي يسلكه اصحاب القطعان من اجل حماية القطيع من الامراض والآفات لتي تصيب القطعان.

بعض المناطق التي يسودها الرعي التجاري الاقتصادي الذي يلعب البعد البشري الدور الريادي في تحقيق الاستغلال الاقتصادي الامثل للثروة الحيوانية:

الرعي التجاري في استراليا ونيوزيلاند: يمكن القول ان القدرات البشرية الخلاقة قد تجلت في تطوير الانتفاع بالثروة الحيوانية بعد توفر الظروف الطبيعية في كل من نيوزيلاند وبعض المواقع في استراليا.

من المعروف أن القارة الاسترالية تتباين في خصائصها المناخية من منطقة لأخرى فالمناطق الشرقية والجنوب شرقية تمتاز بكونها ذات امطار غزيرة نسبياً وتشح الامطار كثيراً في وسط استراليا التي يمر خلالها مدار الجدي ذو الضغط المرتفع. اما المناطق الساحلية الغربية والجنوبية فهي ذات امطار معتدلة نسبياً في حين ان منطقة شمال استراليا تعتبر من نطاقات السفانا المدارية (منطقة الحشائش). واعتماداً على الظروف المناخية تتباين الخصائص النباتية من موقع لآخر.

إذ نرى الغنى النباتي في المواقع الشرقية والجنوب شرقية والتي تتمثل في التلال الرطبة هناك، وهذا وفر الغذاء والماء على مدار السنة مما جعل هذه المنطقة تضم حوالي ٧٦% من اغنام استراليا في حين تتوزع النسبة الباقية منها على السواحل الغربية الاسترالية والجنوب الاسترالي. وقد اتبع نظام التخصص في مجال تربية الاغنام اذ

ان معظم اغنام استراليا التي تربى في الشرق والجنوب الشرقي تتخصص في انتاج اللحوم في حين ان المناطق الجنوبية والسواحل الغربية تتخصص في انتاج الاصواف اعتماداً على توفر الغذاء الذي يدفع بالحيوانات الى السمنة في المناطق الجنوب شرقية. اما عن تربية الماشية في تتركز في المناطق الشمالية مناطق السفانا المدارية الحارة التي تستطيع الماشية التأقلم فيها على عكس الاغنام التي تتأثر كثيراً بارتفاع درجة الحرارة.

تسهم الثروة الحيوانية بصيب عال في الاقتصاد المحلي اذ انها شكلت في السنوات الأخيرة ما مقداره ٦٠% من قيمة الصادرات الاسترالية موزعة بين الصوف واللحوم علماً بأن الصوف يشكل النسبة الأعلى. وبالرغم من ضخامة الصادرات الاسترالية من اللحوم إلا انها لا تشكل إلا ثلث المنتج محلياً من اللحوم والسبب في ذلك هو استنفاذ معظمه في الاستهلاك المحلي. وتقدر نسبة صادرات استراليا من الصوف ولحوم الماشية ولحوم الأغنام بحوالي ٣٠%، ١٤%، ١٧%، على التوالي من الصادرات العالمية. وتقدر عدد رؤوس الماشية بحوالي ٢٤ مليون رأس و ١٣٢ مليون رأس غنم حسب احصائيات ١٩٨٢.

من أهم المشكلات التي تواجه تربية الحيوانات الارانب البرية والتي تعيث فساداً في الغطاء الخضري والكلاب الوحشية والذئاب التي تهاجم القطعان. ولقد اخذت الحكومات الاسترالية المتعاقبة على عاتقها توجيه حملات ابادة لملايين الارانب البرية والكلاب الوحشية والذئاب للحد من تأثيرها السلبي على الثروة القومية الحيوانية.

لا يختلف النيوزيلنديون عن الاستراليين بكونهم نزحوا من اوروبا مع بعض الحيوانات لغرض تربيتها والانتفاع بها. وعلى الرغم من ان سكان نيوزيلاند حوالي ٣ ملايين نسمة إلا انها تعتبر من دول العالم المتقدمة في الرعي التجاري. وستاهم بنسبة عالية حوالي ٦٥% من تجارة لحوم الاغنام في العالم ونسبة محددة من لحوم الماشية (حوالي ٧%) وحوالي ١٥% من تجارة الصوف العالمية. وبالرغم من ان اعداد الاغنام حوالي ٧٤ مليون راس و ٩ ملايين راس من الماشية وهي اقل من الثروة الحيوانية الاسترالية، إلا ان نيوزيلاند تجاوزت استراليا في تصدير لحوم الاغنام. فنيوزيلاند تحتل المركز الأول في العالم في تصدير اللحوم والمركز الثالث في تصدير لحوم الماشية. وتشكل صادرات المنتجات الحيوانية اهم مصادر الدخل القومي لنيوزيلاند فهي تشكل حوالي ٩٠% من صادرات نيوزيلاند.

الرعي التجاري في أمريكا الشمالية : يمتد نطاق الرعي التجاري في مناطق الحشائش المعتدلة في غرب الولايات المتحدة الامريكية ومنطقة البراري وكندا وشمال المكسيك. وقد امتدت في السنوات الاخيرة مناطق تربية الماشية الى الولايات في الجنوب الشرقي من الولايات المتحدة الأمريكية ولقد كانت سابقاً، مناطق الرعي التجاري الحالية مسكونة بالقطعان الضخمة من الجاموس البري والتي كانت تمثل مصدر الغذاء للهنود الحمر الذين يصطادونها.

وبما ان الحشائش الطبيعية هي المصدر الرئيسي لتغذية الحيوانات وتبعاً لذلك تختلف الكثافة الحيوانية تبعاً لغنى المنطقة بالحشائش او الأعشاب او فقرها.

لقد احتل انتاج اللحوم والمنتجات الحيوانية الاخرى في المكسيك دوراً ثانياً بعد الذرة التي تحتل المركز الاول في القمة بالنسبة للدخل الزراعي. وتتركز تربية الماشية في الاجزاء الوسطى من المكسيك. وبالرغم من الجهد المبذول من قبل الحكومة المكسيكية في تطوير الثروة الحيوانية، الا أن صفة سيادة الانواع المحلية هي السائدة على معظم انواع الحيوانات التي تربى في المكسيك.

الرعي التجاري في أمريكا الجنوبية : لقد أعطت كمية الامطار السنوية البالغة بين ٥٠٠ ــ ١٠٠٠ ملم الساقطة على مساحات واسعة في الأرجنتين والأورجواي والبرازيل نمواً نباتياً طبيعياً ثرياً ادى الى انتشار المراعي

الطبيعية في هذه المساحات. وبالرغم من ان معظم الامطار تسقط صيفاً الا ان للشتاء حصة صغيرة من الامطار تديم خضرة الأرض ان الخصائص الطبيعية للمراعي جعلها توفر الظروف المثلى لقطعان الأبقار وتدخل الانسان الايجابي في اختيار وانتخاب انسب السلالات الحيوانية. واعطت هذه المراعي ما تعطيه من لحوم ومنتجات حيوانية اخرى بالكميات التجارية الاقتصادية المنافسة. تعد الارجنتين من الدول ذات المراعي النموذجية لاقتناء الابقار وتسمينها.

يشكل الرعي التجاري النشاط الاقتصادي الاول في الاورجواي حيث يشكل ٦٠% من مساحة البلد ومنتجات الثروة الحيوانية تشكل ٦٠% من جملة الصادرات. وما من شك فيه ان المناخ المعتدل وتوزيع المطر على مدار السنة قد حقق هذا الثراء والازدهار للمراعي الطبيعية والثروة الحيوانية. وهنا لا بد من ذكر ان الثروة الحيوانية في هذا الجزء من البرازيل يعود اساساً الى الاستثمارات الامريكية في هذا القطاع.

الرعي التجاري في أوروبا: يسود مناطق شمال البحر المتوسط في معظم اوروبا ما عدا اجزاء من بريطانيا وايرلندا تربى الابقار بأعداد كبيرة لأغراض انتاج اللحوم وهي تدخل ضمن نظام زراعي متنوع الأهداف وبالرغم من الاعداد الكبيرة للأبقار إلا ان الكثافات السكانية الكبيرة في اوروبا تجعلها من القارات المستوردة للحوم وتمثل سوقاً واسعاً امام الدول المصدرة للحوم في العالم.

الرعي التجاري في جنوب أفريقيا: تتركز مناطق الرعي التجاري في جمهورية جنوب افريقيا في هضبة الفلد ذات الحشائش الطبيعية الواسعة الامتداد والتي يقوم عليها الرعي التجاري. ولقد ساهم المستوطنين الاوربيين في اغناء الثروة الحيوانية من خلال استثمارهم وإدارتهم لحقول تربية الحيوان في هذا البلد واستغلال منتجاتها بطريقة اقتصادية.

يختلف الرعي التجاري الاقتصادي عن الرعي المتنقل التقليدي في بعض الخصائص الاجتماعية والاقتصادية كما اشار اليها بعض الباحثين في الاختلافات الآتية:

- يسود الرعي المتنقل التقليدي في الدول النامية بشكل عام بينما الرعي التجاري في معظمه في اراضي الحشائش في العالم الجديد.
- يعيش اصحاب القطعان الذين يمارسون الرعي المتنقل التقليدي في خيام متنقلة ومجتمعة على أساس قبلي بينما يتميز الرعي التجاري الاقتصادي بالاستقرار حيث يعيش أصحاب القطعان في بيوت مجهزة بوسائل الراحة في حين تحيط بالقطعان اسوار أو اسلاك شائكة.
- تتخصص مناطق الرعي التجاري في تربية انواع معينة من الحيوانات تتلائم مع الظروف البيئية المحيطة لتعطي انتاج في حين يمتاز الرعي المتنقل التقليدي بكون الرعاة يرعون انواعاً مختلفة من الحيوانات في قطيع واحد.
- يهدف الرعي التجاري الاقتصادي الى التخصيص في الانتاج من اجل سد الاحتياجات الذاتية ويسد متطلبات الاسواق العالمية في الوقت الذي يكون انتاج الرعي المتنقل التقليدي لا يكاد يسد الاحتياجات الذاتية للرعاة انفسهم وان تجاوز الاحتياجات الذاتية فإنها بالتأكيد لا تسد الاحتياجات المحلية.

التوزيع الجغرافي لنطاقات الرعي : يبين مناطق الرعي المتنقل والرعي التجاري في كرتنا الارضية، والذي يتضح منه ان مناطق الرعي التقليدي تسود في القارتين الاسيوية والأفريقية في حين ان الرعي التجاري يغطي

اراضي العالم الجديد (الامريكيتين واستراليا ونيوزيلاند كما يوجد في مساحات ضيقة في أوروبا وجنوب أفريقيا).

أولاً: الرعي التقليدي المتنقل:

تنتشر اقاليم الرعي التقليدي في مناطق واسعة ويتضح ان مناطق الرعي المتنقل التقليدي تحتل معظم الجهات الجافة وشبه الجافة في قارتي اسيا وأفريقيا وكذلك يضاف اليها شمال اسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية. ويمكن تحديد مناطق الرعي المتنقل التقليدي في قارة اسيا وقارة افريقيا والمناطق الباردة بالمناطق التالية:

١- الرعي التقليدي في الصحاري المعتدلة في أواسط اسيا حيث ينتشر في كل منغوليا والتبت وبعض الجمهوريات الاسلامية في اواسط آسيا.

٢- الرعي التقليدي في جنوب اسيا: ينتظم نطاق الرعي هذا في هضاب ايران وتركيا وشبه الجزيرة العربية وبلاد الشام.

٣- الرعي التقليدي في شمال افريقيا والساحل الجنوبي الغربي من القارة الافريقية: يغطي هذا النطاق الصحراء الافريقية الكبرى وهوامشها الشمالية والجنوبية والصحاري الساحلية في جنوب غرب القارة الافريقية.

٤- الرعي التقليدي في مناطق التندرا: يشمل هذا النطاق اقصى كل من قارة اوروبا واسيا وأمريكا الشمالية (بشكل خاص في ولاية ألاسكا).

ثانياً: الرعي التجاري والاقتصادي :

١- الرعي التجاري في المراعي الحارة: تشغل هذه المراعي مناطق السافانا المتاخمة لإقليم الغابات المدارية في كل من افريقيا وأمريكا الجنوبية وشمال أستراليا وتسود تربية الابقار في هذه المناطق بالرغم من انها لا تنتج نظيراتها في المراعي المعتدلة لكونها تواجه مجموعة من المشاكل تأتي على رأسها ارتفاع الحرارة والرطوبة النسبية في فصل الصيف مما يؤدي إلى انتشار الحشرات والآفات والأوبئة التي تصيب الماشية. وكذلك ارتفاع الحرارة والرطوبة يؤدي الى نمو الحشائش بسرعة وتجف بسرعة ايضاً مما يقلل من قيمتها الغذائية. وقد يؤدي سقوط الامطار بشدة سقوط عالية إلى حدوث فيضانات تعمل على تدمير المراعي وحدوث خسائر كبيرة لهذه الثروة الحيوانية.

تشغل حشائش السافانا مناطق واسعة من افريقيا يقدر بحوالي ثلث مساحة هذه القارة. وهذه الحشائش تحيط بالغابات المدارية من الشمال والشرق والجنوب. وبالرغم من اتساع هذه المراعي إلا ان دورها محدوداً اذ تعمل على سد حاجة الرعاة من اللحوم والألبان.

تنتشر حشائش السافانا في امريكا الجنوبية بمساحات اصغر مما هو عليه في افريقيا، الا انها احسن استغلالاً واوفر انتاجاً وتتمثل اهم مراعي السافانا هنا في اقليم الجراند شاكو في شمال الارجنتين وإقليم الكامبوس في هضبة البرازيل والتي تمتد حتى تصل الى سفوح جبال الانديز غرباً وإقليم اللانوس في فنزويلا وكولومبيا واقليم بوليفار في شمال كولومبيا.

وعندما ننتقل إلى القارة الاسترالية فأن المراعي الحارة تشغل شمال القارة الذي يعتبر اغنى جهات استراليا في تربية ابقار اللحوم وبشكل خاص الساحل الشمالي الغربي من القارة. وتجدر الاشارة هنا إلى ان الجفاف في سافانا استراليا له اثر بالغ في تذبذب الماشية.

٢- الرعي التجاري في المراعي المعتدلة: تختلف المراعي المعتدلة عن المراعي الحارة بكون الأولى تمتاز ذات امطار اكثر ودرجات حرارة اقل من الثانية مما يترك اثره على الغطاء النباتي فهو اكثر كثافة ويستمر لفترة زمنية اطول وهذا يعني ان الترحال وراء الماء والكلأ نادراً ما تجده في المراعي المعتدلة.

لقد ادخلت الثروة الحيوانية على نطاقها التجاري في العالم الجديد (الأمريكيتين) منذ أن وطئت خيول وأبقار وأغنام الاسبان هذه الأراضي.

تغطي المراعي المعتدلة مساحات واسعة من امريكا الجنوبية فهي تضم معظم شمال الأرجنتين ووسطها والأورجواي وجنوب البرازيل. واهم الاقاليم الارجنتينية هو إقليم البمباس يعد اضل اقاليم تربية ابقار للحوم في العالم لملائمة مناخه وغنى مراعيه طوال العام.

على الرغم من أن استراليا ونيوزيلاند يقعان على مسافات بعيدة عن الاسواق الاستهلاك الرئيسية لمنتجات الثروة الحيوانية، إلا ان الرعي التجاري يعتبر ركيزة من ركائز اقتصادها فهي تشكل ٦٥% و ٨٠% من صادرات استراليا ونيوزيلاند على التوالي. وكما هي بداية الثروة الحيوانية في الامريكيتين كانت بدايتها في استراليا ونيوزيلاند على يد الاوربيين.

تمثل هضبة جنوب افريقيا اوسع المراعي المعتدلة في اقليم الفلد والتي تستقبل كميات لا بأس بها من امطار اذ يتراوح معدلها السنوي ٣٠٠-٧٥٠ملم في السنة. وهذه الامطار وعلى الرغم من قلتها النسبية إلا ان اعتدال درجات الحرارة يعطي غطاء نباتياً كافياً لرعاية الاغنام والأبقار والماعز المنتشرة فيها. وتعتبر الاغنام المنتجة للصوف الجيد من اهم الحيوانات الراعية في تلك المنطقة.

اما عن المراعي التجارية الاوربية فهي تغطي مساحات لا بأس بها في اوربا ولكن الكثافات السكانية الكبيرة في القارة الاوربية لم تترك لهذه المساحات ان تستغل كمراعي فقط اذ ان تربية الحيوانات وأبقار اللحوم على وجه التحديد تكون كجزء متمماً للنظام الزراعي المتنوع الأهداف وفي الغالب تستخدم الاعلاف الجافة والخضراء في تسمين ابقار اللحوم والأبقار ثنائية العرض (ابقار اللحوم والألبان في نفس الوقت).

دراسة عن بعض الحيوانات الأليفة

الأبقـــار :-

تتصدر قارة آسيا القارات في أعداد الأبقار تليها على التوالي كل من امريكا الجنوبية وأفريقيا وأمريكا الشمالية وأوروبا واقيانوسيا. في حين ان الهند تتصدر دول العالم بأعداد الابقار اذ تمتلك حوالي ١٦.١% من المجموع العالمي حسب احصائيات عام ١٩٩٩م. وترجع الكثرة في أعداد الابقار في الهند الى التقديس الذي تتمتع به الابقار وعدم اكل لحومها ونسبة كبيرة من هذه الابقار تعيش دون وسائل التربية الحيوانية المتعارف عليها. وتحتل الصين المركز الثالث، اذ ازدادت اعداد الابقار في الصين في الثلاثة عقود الاخيرة من القرن العشرين زيادات كبيرة مواكبة مع التطور الكبير الذي يحصل في باقي الجوانب الاقتصادية في هذا البلد. وتأتي الولايات المتحدة في المركز الرابع من حيث اعداد الأبقار اذ قدر العدد بحوالي ٩٨.٥ مليون رأس عام ١٩٩٩ أي بنسبة

تقدر بحوالي ٧.٤% من المجموع العالمي و ٦١,٢% من أعداداها في قارة امريكا الشمالية. وتنتشر الابقار انتشاراً كبيراً في الولايات المتحدة الامريكية باستثناء المناطق الجبلية والصحراوية. واكثر المناطق انتشاراً وتركيزاً للأبقار هي مناطق نطاق الذرة وخاصة في غرب بحيرة متشيغان.

الأغنام:-

<u>توزيع الأغنام في العالم:</u>

أولى قارات العالم في عدد الأغنام هي قارة آسيا والتي تحتوي على ٤١٢.٦ مليون رأس غنم وهذا ما يشكل نسبة من اغنام العالم حوالي ٣٨.٦%. ويلي قارة آسيا القارة الافريقية وبنسبة تشكل ٢٢.٥% من اغنام العالم. وتحتل مجموعة اوقيانوسيا المركز الثالث بعدد تقدر ١٦٥.٧ مليون رأس غنم. ثم تتبعها قارة اوروبا وأمريكا الجنوبية وأمريكا الوسطى والشمالية على التوالي. وعلى صعيد الدول، فأن الصين تحتل المرتبة الاولى وبعدد يقدر بحوالي ١٢٧.١٦٣ مليون رأس غنم وبنسبة تقدر بـ ١١.٩% من اغنام العالم. ويلي الصين استراليا اذ يقدر عدد اغنامها بحوالي ١١٩.٦ مليون رأس وهذا ما يشكل نسبة ١١.٢% من اغنام العالم.

ثم تتبع أستراليا كل من الهند وإيران ونيوزيلاندا والمملكة المتحدة والسودان على التوالي. ويلاحظ أن أكبر تركز للأغنام في آسيا يقع في شرقها في حين أن تركز الأغنام في القارة الأوروبية يتمثل في جنوب القارة والجزر البريطانية.

وتسيطر أستراليا ونيوزيلاندا والأرجنتين والأورغواي على التجارة الدولية في منتجات الألبان على الرغم من أنها تمتلك نسبة لا تتجاوز ١٨.٥% من أغنام العالم. ولكنها تستأثر بحوالي ٦٠% من إنتاج الصوف العالمي (وتأتي استراليا في مقدمة الدول المصدرة للصوف تليها جنوب افريقيا)، ونسبة تصل الى ٩٠% من صادرات لحوم الضان، وتتصدر هذه الدول كل من استراليا ونيوزيلاند.

الابل (الجمال):

الابل من الحيوانات التي كانت وما زالت مستمرة في العالم القديم (آسيا وأفريقيا). اذ تنتشر تربية الجمل ذو السنام الواحد في الصحاري الحارة الافريقية وجنوب غرب آسيا والجمال والسنامين في صحاري آسيا الوسطى المعتدلة.

تتركز الابل في الصحاري الحارة فهي تضم حوالي ٩٠% من الجمال والغالبية العظمى يقع في الصحاري الافريقية اذ ان صحراء الصومال وامتدادها في اثيوبيا وكينيا تحتوي على حوالي ٤١% من جمال العالم. في حين ان صحاري اسيا الحارة تضم حوالي ١٤% من جمال العالم. وتحتل الصومال المركز الأول في اعداد الجمال فهي تملك ما يقارب ٣١,٤% من جمال العالم ثم تأتي السودان وباكستان وموريتانيا بالمراكز الاخرى على التوالي.

المحاضرة الثالثة عشر صيد الأسماك والثروات البحرية

سنتناول في هذه المحاضرة (الثالثة عشر) مناقشة **حرفة** صيد الأسماك والثروات البحرية حسب عناصر المحاضرة والتي ستكون على النحو الآتي:

- **صيد الأسماك والثروات البحرية:**
  - **الظروف الطبيعية المؤثرة في الأسماك**
  - **أثر العوامل البشرية في حرفة صيد الأسماك**
  - **مناطق صيد الأسماك الكبرى**
  - **زراعة الماء**

تعتبر الأسماك أحد أنواع الغذاء الرئيسة لدى الانسان منذ اقدم العصور بدليل ما خلفة الانسان من آثار تدلل على اعتماده على الأسماك في غذائه وخاصة عند المصريون منذ ٤٠٠٠ سنة مضت متمثلة بنقوش تمثل طرق الصيد كما أن الحضارة الإغريقية قد عرفت الأسماك كغذاء من خلال استخدامهم الحراب والشباك في الصيد.

تتوافر الأسماك في ٧٢% من سطح الأرض (بحار، محيطات، أنهار وغيرها) وتعتبر الأسماك المصدر البديل لسد النقص في الغذاء (الجوع) إذ يقدر أن عدد أصناف الاسماك ٤٠.٠٠٠ نوع والتي يتراوح عمرها بين ١٠ – ٣٠ سنة بالمقابل هناك أنواعاً لا تعيش أكثر من تسعة أشهر مثل السمك الأبيض أما الرنجة في بحر الشمال يتراوح عمرها من ١٠ – ١٥ سنة.

كما هو معروف فان الأسماك تضع كمية كبيرة من البيض مليون وعشرة ملايين بيضة من الحجم الصغير في الوقت نفسة يموت من هذا البيض نسبة كبيرة والتي تصل الى ٩٩,٩% لدى سمك الكود ، وتتباين الأسماك في أحجامها وسرعة نموها بين الأنواع المختلفة حتى في النوع الواحد من مكان لآخر كما أن الأسماك التي تعيش في المياه الدافئة تنمو بشكل أسرع تلك التي تعيش في المياه الباردة.

تمثل الأسماك مصدر بروتين غذائي رخيص ولعل من التطورات على تاريخ صيد الأسماك استخدام الاسماك منذ الحرب العالمية الثانية كغذاء للحيوانات وخاصة الدواجن حيث تعتبر الأسماك ويمارس الصيد الآن على نطاق واسع.

وقد مرت عملية صيد الأسماك كما وصفها مورتيليه (De Mortillet) بمراحل تطور على النحو التالي:

١. مرحلة الجمع والالتقاط التي خلفها المد والجزر.
٢. استخدام الرمح ثم الحربة.
٣. استخدام الخيط.
٤. ابتكار الشبكة الذي يعد آخر مراحل التطور.لشبكة.

واحياناً أخرى تستخدم المواد الكيماوية لتخدير الأسماك أو تعكير المياه كأحد طرق صيد الأسماك ولكن في الوقت الحالي ومع التقدم العلمي تطورت وسائل الصيد ولم يعد الصيد مقتصراً على المياه الضحلة لا بل تحولت تلك العملية من الشكل العشوائي الى المنظم في ظل تحديد مواقع الصيد مبنية على اسس علمية.

يمكن القول أن هناك عوامل تؤثر في حرفة صيد الأسماك منها:

الظروف الطبيعية المؤثرة في الأسماك

يمكن القول أن هناك عوامل تؤثر في حرفة صيد الأسماك منها:

أولاً: الظروف الطبيعية.

١- **الضوء والحرارة.**

٢- **المياه الضحلة.**

٣- **أشكال السواحل.**

٤- **حركة المياه.**

٥- **الرواسب النهرية.**

٦- **فصول السنة.**

٧- **خصائص المناطق المجاورة.**

ثانياً: العوامل البشرية.

وفيما يلي بعض التفصيل لهذه العوامل(الظروف الطبيعية) المؤثرة في صيد الأسماك.

١. **الضوء والحرارة**

هناك مجموعة من الجوانب التي يؤثر فيها الضوء في الأسماك منها :

١. الحماية من الأسماك المفترسة وخاصة التي تعتمد على حاسة الرؤية.

٢. البحث عن الغذاء.

٣. تم اثبات أن قوة الضوء يمكنها أن تتحكم في موعد نضج الأعضاء الجنسية في الأسماك.

٤. تحركات الأسماك الرأسية اليومية.

تنجذب الأسماك نحو الضوء الصناعي إذ تستغل هذه العملية في عمليات الصيد وكما هو معلوم فأن البلانكتون(كائنات دقيقة) بشقيها النباتي والحيواني تعيش في الطبقة السطحية لكي تستفيد من ضوء الشمس وثاني أكسيد الكربون المذاب في الماء كما تقوم تلك الكائنات نهاراً بإفراز مواد سامة أثناء عملية التمثيل الضوئي كوسيلة دفاع ضد الأسماك.

أما درجة الحرارة فلا يقل تأثيرها عن تأثير الضوء في سلوك الأسماك ونموها بدليل أن بعض الأسماك تكف عن تناول الطعام إذا انخفضت درجة الحرارة الماء. بالمقابل يقل نشاطه إذا ارتفعت درجة الحرارة عن ١٦ درجة مئوية إذ ادت موجات البرد التي اجتاحت الولايات المتحدة عام ١٩٨٣م الى هلاك آلاف الاطنان من الأسماك (شواطئ ولاية فلوريدا الأمريكية).

٢. المياه الضحلة

تنتشر معظم المصايد الشهيرة للأسماك في المناطق المجاورة للقارات والتي تعرف باسم الأرصفة القارية مع العلم بأن الرصيف القاري يطلق على المناطق التي لا يزيد عمقها على ١٨٠ متر وع العلم بان الأرصفة تشغل نسبة ٧.٥% من مساحة المحيطات الكلية أي ما يعادل ١٨% من مساحة اليابس مما يسمح لأشعة الشمس أن تنفذ خلال هذا العمق وبالتالي نمو البلانكتون الذي يمثل مصدراً غذائياً للأسماك.

إن مياه الأنهار المنتهية بالمحيطات تثري بشكل كبير مياه الرصيف القاري بالأملاح التي تساعد على تكاثر البلانكتون والمواد العضوية كما أن ضحالة المياه تيسر استخدام أجهزة الصيد.

هناك اعتقاد بان أصل الرصيف القاري هو أرض يابسة أو جافة في العصور الجليدية وعندما ذاب الجليد ارتفع مستوى الماء وغطى ذلك الجزء من اليابس الذي أصبح يسمى بالرصيف القاري وكلما اقتربنا من مصبات الأنهار تصبح الأرصفة أقل عمقاً وحينما تزيد الحواجز المرجانية.

الشط (Banks): هي تلك المناطق التي يقل عمقها عن ١٠٠ متر والتي ترتفع نسبياً عن الأرصفة القارية أي بمعنى هي تلك المناطق التي ترتفع نسبياً من الأرصفة القارية.

تكون الشطوط المنحدرة تدريجياً التي تغطيها الرمال أو الطمي مناسبة لعمليات الصيد وخاصة التي تتم بواسطة الشباك الكبيرة ويقع شط دوجر المتراوح في العمق (٤٠– ١٠٠) متر في وسط بحر الشمال الذي يعتبر من أغنى الشطوط في العالم مع العلم أنه لا يبعد عن اليابس الا بمقدار ١٦٠ كم تقريباً إلى جانب Grand Bank الشط الكبير وشط جورج.

٣. أشكال السواحل:

تعتبر أشكال السواحل من بين العوامل التي تؤثر في حرفة صيد الأسماك لأن وجود الخلجان والفيوردات والتعاريج الكثيرة أو القليلة تؤثر في عمليات صيد الأسماك حيث أن وجود التعاريج تتيح وجود مرافئ التي من خلالها تنطلق رحلات الصيد كما أنها تعتبر ملجأً للصيادون وقت العواصف .

كثرة تعاريج الساحل تزيد من مساحة المصايد كما أن طول خط الساحل يتيح اتصالاً مباشراً بين كثير من الناس وبين البحر حيث أن ٩٠% من سكان نيوزيلاندا يعيشون على السواحل.

٤- حركة المياه:

هناك أنواع متعددة من حركات المياه منها

☒ التيارات الصاعدة

التيارات الصاعدة والتي تحدث نتيجة انخفاض درجات حرارة المياه السطحية فتزداد كثافتها فتهبط لتحل محلها مياه من الأعماق غنية بالأملاح الغذائية.

☒ الدوامات المحلية

الدوامات المحلية القريبة من السواحل والجزر بسبب تضاريس قاع البحر أو نتيجة لتكوينات شاطئية يؤدي هذا الى تجمعات كبيرة من الأسماك التي تندفع الى مناطق تلك الدوامات لتتغذى على البلانكتون المتركز في وسط الدوامات.

☒ التيارات الدفئة والباردة

التيارات الدفئة والباردة عند التقاء تياران أحدهما دافئ والأخر بارد فان مياه التيار الدافئ تنزلق فوق مياه التيار البارد ففي منطقة التقاء تلك التيارات تتركز مناطق الصيد العظمى كما الحال في التقاء التيارات القطبية ودون القطبية الباردة المتجهة نحو خط الاستواء بالتيارات الدافئة المتجهة بعيداً عن خط الاستواء وتقع مثل هذه المناطق بين دائرتي عرض ٤٠ ،٧٠ درجة شمالاً في النصف الشمالي من الكرة الأرضية (تيار لبرادور البارد مع تيار الخليج الدافئ).

☒ أمواج المحيطات والبحار

أمواج المحيطات والبحار تؤثر كثيراً على عمليات الصيد في فصل الشتاء على سبيل المثال يعد موسم صيد السالمون النشيط بالنسبة لليابان ما بين شهر مايو وأكتوبر أما في فصل الشتاء فتعرقل الأمواج عمليات الصيد.

٥. الرواسب النهرية: الكثير من الأنهار ينتهى بها المطاف في المحيطات ولكن المهم هنا ما تحمله هذه الأنهار من مواد أو رواسب متنوعة حيث قدرت هذه الرواسب بنحو ٧٥٠ مليون طن سنوياً وبما أن هذه المياه الوافدة الى المحيطات تكون قد تنوعت حمولتها من العالقة الى الذائبة الى المواد العضوية أو المعدنية وغيرها الكثير التي تعتمد عليها الكائنات الحية الدقيقة أو الأسماك.

٦. فصول السنة:

تتحرك معظم أنواع الأسماك بشكل فصلي خلال العام الواحد وذلك وفقاً لظروف معينة فعلى سبيل المثال تتحرك أصناف السالمون الى مياه السواحل في الفترة من مايو إلى اكتوبر بدليل أن معظم ما يتم اصطياده من أسماك السالمون من المياه في المحيط الهادي الشمالي أي بمعنى أن هناك حركة كبيرة في الصيد في تلك الفترة بالمقابل أن هناك خمول في الصيد في فصل الشتاء.

أما أسماك الرنجة تظهر في البحار الشمالية في بداية الربيع بالقرب الشواطئ ومع مرور الربيع تتجه الأسماك نحو الجنوب ويبدأ موسم صيد أسماك الرنجة في شهر مارس في البحار وينتهي في يونيو أو يوليو أو أغسطس في البخار الجنوبية.

٧. خصائص المناطق المجاورة للساحل

للمناطق المجاورة بالسواحل بما تمتاز به من خصائص تنعكس على حرفة الصيد من خلال العديد من الجوانب فاذا كانت تلك المناطق المجاورة تغطيها الغابات القريبة من الشطوط سواء الغابات النفضية أو الصنوبرية كما هو الحال في اليابان حيث أن ٦٠% من مساحتها تغطيها الأشجار أما النرويج فالنسبة تبلغ ٢٥% أما السويد

فتبلغ ٥٥% حيث تمثل هذه الغابات مصدراً مهماً للأخشاب التي تصنع منها قوارب الصيد ولوازمها من صناديق وغيرها لحفظ الأسماك ونقلها.

كما أن الأخشاب ذاتها تستخدم في تدخين الأسماك وقود للتدفئة في منازل الصيادين.

بالمقابل إذا كانت تلك المناق القريبة من السواحل صخرية أو تضاريسها وعرة مما لا يساعد على استغلالها في عمليات الرعي والزراعة فان اتجاه السكان يكون نحو البحر.

أثر العوامل البشرية في حرفة صيد الأسماك

تتأثر حرفة صيد الأسماك بشكل عام بمجموعة عوامل بشرية منها

١. حجم السكان وعادتهم.
٢. التقدم العلمي والتكنولوجي.
٣. وسائل المواصلات والاتصال.
٤. أسعار اللحوم.
٥. الاتفاقات الدولية.
٦. الحروب والمشاكل السياسية.

وفيما يلي بعض التفصيل لهذه العوامل :

تأثير حجم السكان في حرفة الصيد يبدو واضحاً من خلال تركز السكان في مناطق معينة حيث تعتبر أشد مناطق العالم ازدحاماً تلك الواقعة بالقرب من الشطوط والمصايد الهامة ففي الصين واليابان نجد أن بعض المناطق فيها تصل كثافة السكان في المناطق المواجهة للساحل إلى ٢٠٠٠ شخص/ميل مربع.

إن ديانة الملايين من سكان امريكا الشمالية واوروبا تدفعهم الى تحاشي تناول اللحوم في أيام معينة والاعتماد على الأسماك في الوقت ذاته كما الحال لدى الطائفة الكاثوليكية التي تتناول الأسماك في يوم الجمعة وبعض الأعياد الدينية لديهم.

إن ارتفاع أسعار اللحوم الأخرى بسبب ازدياد تكاليف نقلها أو انتاجها يدفع السكان في بعض المناطق الى الاعتماد على الأسماك بسبب رخص سعرها .

أثرت التطورات العلمية المختلفة في حرفة صيد الأسماك كما أن تقدم وسائل النقل ووسائل التبريد فتح أسواقاً بعيدة للأسماك، ولعل وعي الانسان قد دفعة الى المحاولة للحفاظ على الثروة السمكية حيث عقد سنة ١٨٩٩م في اوسلو للوقوف على اكتشاف مكنون البحر واسراره ،أما في عام ١٩٠٢م تم تأسيس المجلس الدولي لاكتشاف البحر في كوبنهاجن حيث انتظم نشاطه في ثلاث لجان هي:

١. اللجنة الهيدروجرافية (جغرافية البحار).
٢. لجنة هجرات الأسماك.

٣. لجنة الإسراف في الصيد الذي غير اسمها إلى لجنة المحافظة على الأسماك.

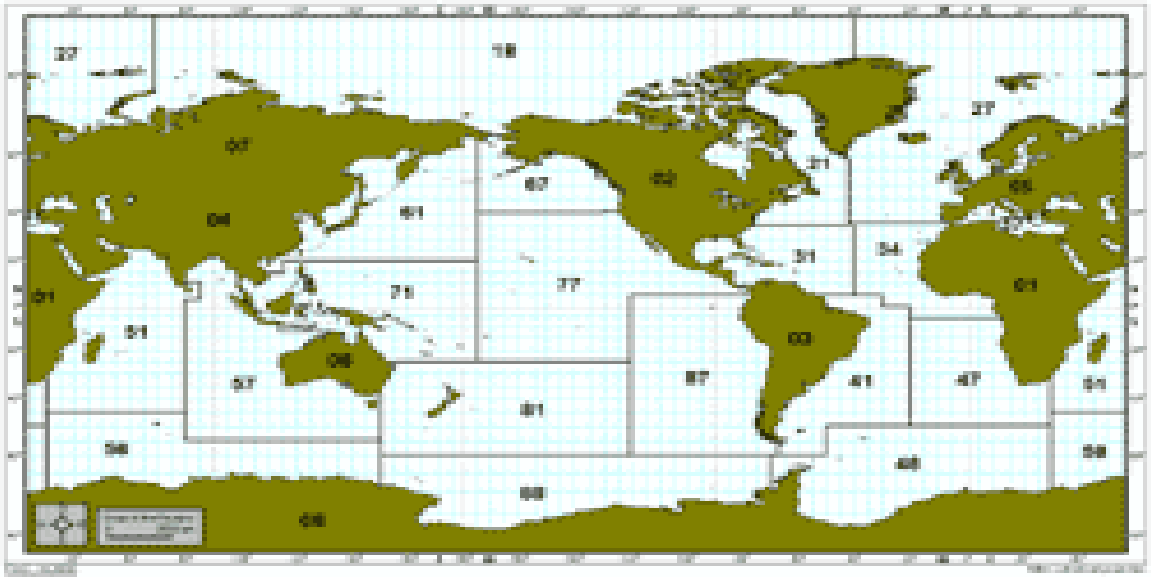
لقد تم عقد اتفاقية في عام ١٩٣٣م تمنع صيد سمك موسى عندما انخفضت كمياتها في البحر البلطي التي تعتبر أول اتفاقية دولية تخص الأسماك في منطقة الأطلنطي كما أن هناك اتفاقيات أخرى.

لقد تم تشكيل لجنة دولية لمصايد شمال الهادي سنة ١٩٥٠م تم فيها تحديد مناطق لا يسمح فيها بالصيد لأنها باتت منطقة غير منتجة بالشكل المطلوب أو الطبيعي بسبب عمليات الاسراف في الصيد. وفي عام ١٩٥٠ تكونت لجنة الحيتان الدولية للمحافظة عليها.

مناطق صيد الأسماك الكبرى

تم تقسيم مناطق سيد الأسماك من قبل منظمة الأغذية والزراعة في العالم الى ٢٧ منطقة رئيسة التي تشمل أيضاً على ثماني مناطق داخلية إذ اسهمت المناطق الداخلية بأكثر من ٨ مليون طن عام ١٩٩٩م.

مناطق صيد الأسماك الكبرى في العالم



أما المناطق التسع عشرة الرئيسة فتتمثل في المصائد البحرية التي تغطي أكثر من ٣٦١ مليون كم مربع من مياه المحيطات وتشمل المحيط الأطلسي والهادي والهندي وما جاورها من بحار (٣٠.٥ % من مساحة البحار والمحيطات).

يستخدم مصطلح مصائد المحيطات الجنوبية على ثلاثة أجزاء هي :

١. الجزء الجنوبي من المحيط الأطلسي والواقعة جنوبي درجة عرض ٥٠ جنوباً.

٢. الجزء الجنوبي من المحيط الهادي والواقعة جزء منها جنوبي درجة ٤٥ والجزء الأخر منها جنوب درجة عرض ٥٥ جنوباً.

٣. الجزء الجنوبي من المحيط الهادي الواقعة جنوب درجة عرض ٦٠ درجة جنوباً.

تقدر مساحة مصائد المحيطات الجنوبية الى ٣٥.٥ مليون كيلو متر مربع أي ما تعادل مساحة تقدر بـ ٩.٨% من مساحة المحيطات والبحار.

يأتي المحيط الهادي في مقدمة المحيطات بإنتاج السمك ثم المحيط الأطلنطي فالمحيط الهندي حيث بلغ الانتاج ٥٢.٨ ثم ٢٣.١ ثم ٨.٥ مليون طن على التوالي.

تقدر مساحة مصائد المحيطات الجنوبية الى ٣٥.٥ مليون كيلو متر مربع أي ما تعادل مساحة تقدر بـ ٩.٨% من مساحة المحيطات والبحار.

يأتي المحيط الهادي في مقدمة المحيطات بإنتاج السمك ثم المحيط الأطلنطي فالمحيط الهندي حيث بلغ الانتاج ٥٢.٨ ثم ٢٣.١ ثم ٨.٥ مليون طن على التوالي.

زراعة الماء Aquaculture : يجب أن نميز ما بين مصطلحين يستخدمان في مجال زراعة الماء،

الأول : مصطلح زراعة الماء وهو مصطلح عام يقصد به زراعة الماء العذب أو المالح على حد سواء.

الثاني: مصطلح زراعة البحر(Marine culture) وهذا النوع يقتصر على زراعة البحر فقط، ويقصد بزراعة البحر: زراعة النباتات أو الأسماك أو الأصداف تحت أحوال يتحكم بها الإنسان.

لقد أكد أحد علماء الأحياء المائية أن استغلال ١% فقط من مساحة الأرصفة القارية في زراعة الأسماك يمكن أن يوفر احتياجات سكان العالم من البروتين وهذا كان في عام ٢٠٠٠م.

أهم المشكلات التي تواجه زراعة البحار

من أبرز المشكلات التي تواجه زراعة البحار :

- ارتفاع التكاليف
- انشاء الموانئ ومستودعاتها
- ارتفاع أسعار الأراضي
- تلوث مياه البحر، فوفقا لأحد تصريحات عالم البحار المشهور جاك كوستو بأن تلوث البحار قد دمر ٤٠% من الكائنات الحية في البحار. وتلوث البحار يأخذ العديد من الأشكال كتصريف مياه المجاري إلى البحار و التلوث الحراري الناتج عن تصريف المياه الساخنة التي تهدد حياة الكائنات الحية سواء في البحار أو المحيطات ومشروعات الطاقة النووية والتلوث بالبترول الناتج عن التسرب أو الغرق لناقلات النفط .
- موت أعداد كبيرة من الأسماك الصغيرة التي تربى (هناك اعتقاد أن التلوث هو أحد الأسباب).

المحاضرة الرابعة عشر الثورة الخضراء والجوع في العالم

المقدمة : سنواصل حديثنا في هذه المحاضرة الأخيرة (الرابعة عشر) حول موضوع من مواضيع الدراسة لهذا المقرر أحسب أنه في غاية الأهمية ألا وهو المتعلق **بالثورة الخضراء وأزمة الجوع في العالم.**

عناصر المحاضرة * الثورة الخضراء * مشكلة الجوع

الثورة الخضراء : هي قفزة نوعية في الإنتاجي الزراعي نتجت عن زيادة استخدام تقنيات مختلفة مثل مبيدات الحشرات ومبيدات الأعشاب والأسمدة وكذلك ضروب جديدة من المحاصيل عالية الغلة في العقود التي تلت الحرب العالمية الثانية. أدت الثورة الخضراء إلى زيادة كبيرة في الإنتاج العالمي من الغذاء مما قلص مشاكل الجوع.

تشير الثورة الخضراء إلى سلسلة من الأبحاث والتطوير ونقل التكنولوجيا والمبادرات، التي حدثت بين سنوات أربعينيات القرن العشرين وحتى أواخر سبعينيات القرن العشرين، والتي زادت الإنتاج الزراعي في جميع أنحاء العالم، وبالذات في أواخر ستينيات القرن العشرين.

تضمنت الثورة الخضراء مبادرات تطوير أصناف عالية الغلة من الحبوب، والتوسع في البنية الأساسية للري، وتحديث أساليب الإدارة، وتوزيع البذور المهجنة، والأسمدة الصناعية والمبيدات للمزارعين.

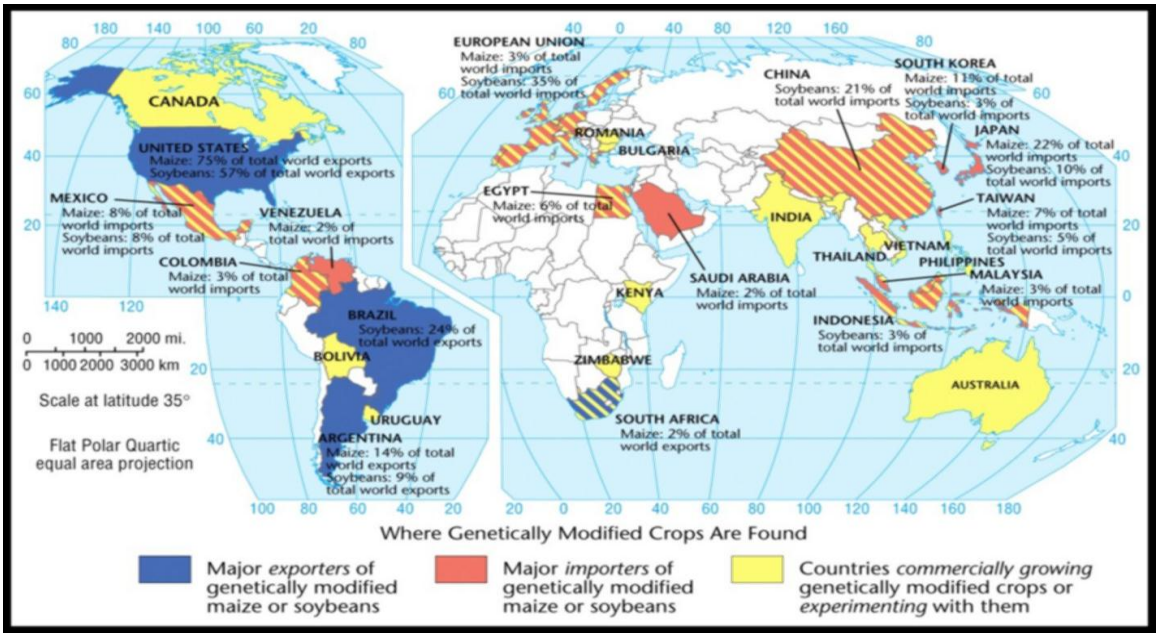
استخدم مصطلح "الثورة الخضراء" لأول مرة في عام ١٩٦٨م على لسان المدير السابق للوكالة الأمريكية للتنمية وليم زينة، الذي لاحظ انتشار التكنولوجيات الجديدة، وقال:

"هذه التطورات وغيرها في مجال الزراعة تحتوي على ما يؤهلها لثورة جديدة، وهي ليست ثورة عنيفة مثلها في ذلك مثل الثورة السوفييتية الحمراء، كما أنها ليست ثورة بيضاء مثلها في ذلك مثل شاه إيران، أسميها الثورة الخضراء".

تم الحكم على التنمية الزراعية التي بدأت في المكسيك في عام ١٩٤٣ على يد العالم نورمان بورلوغ باعتبارها نجاحا. وسعت مؤسسة روكفلر لنشر هذا النجاح وتعميمه على الدول الأخرى. أصبح مكتب الدراسات الخاصة في المكسيك والبحوث مؤسسة دولية غير رسمية في عام ١٩٥٩، وفي عام ١٩٦٣ أطلق عليه رسميا اسم "سيميت" (بالإسبانية: CIMMYT) (المركز الدولي لتحسين الذرة والقمح).

الابتكارات الزراعية: المحاصيل المعدلة وراثيا

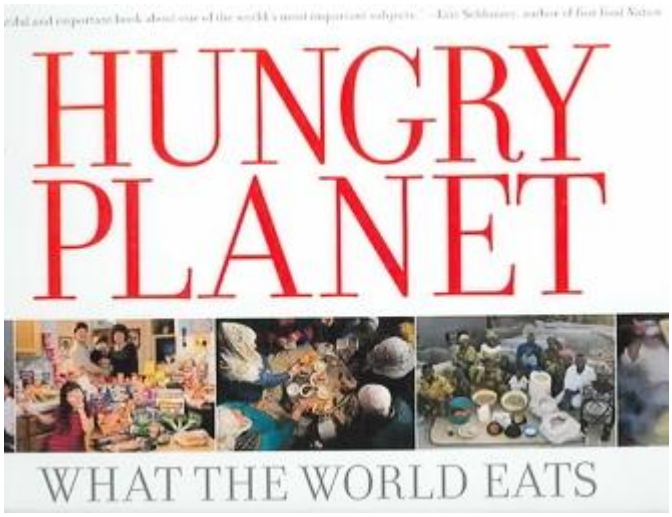
Ag. Innovations: Genetically Modified Crops

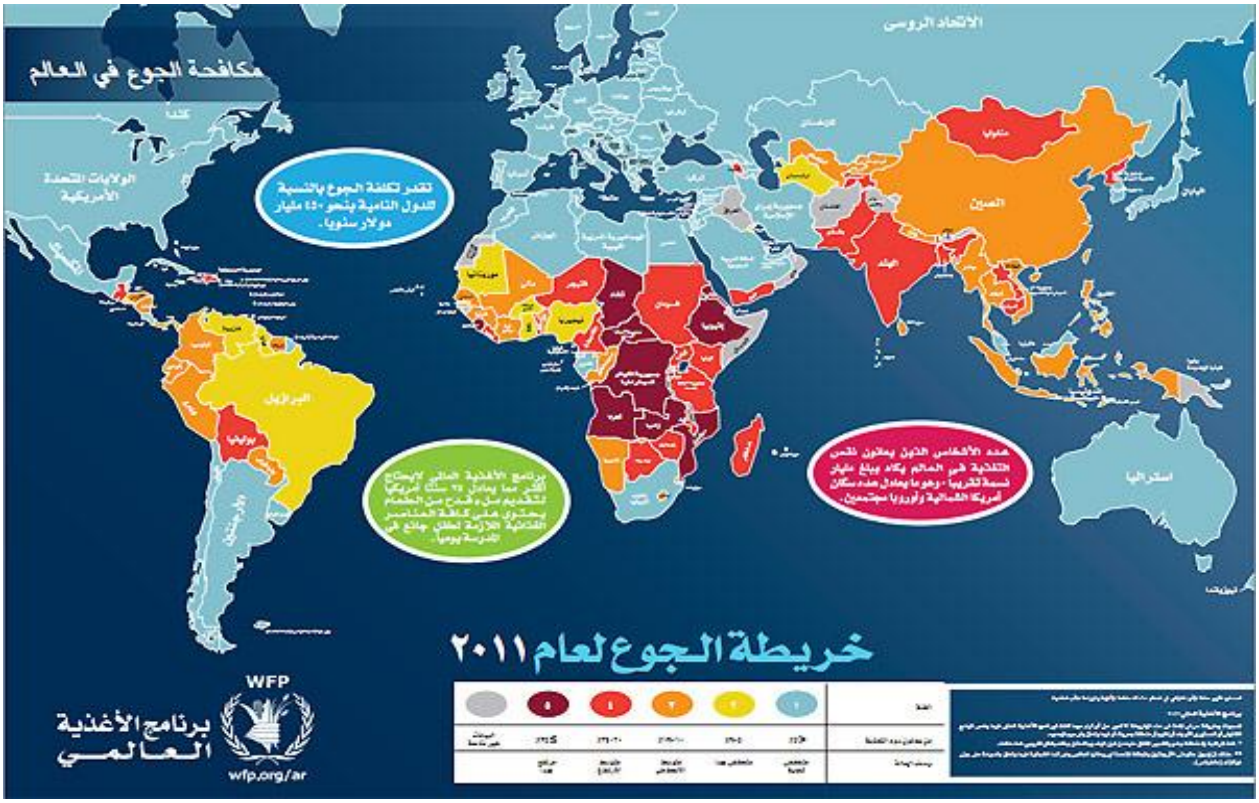


في عام ١٩٦١ كانت الهند على شفا مجاعة جماعية. ودعي بورلوغ إلى الهند من قبل مستشار وزير الزراعة الهندي سواميناثان. على الرغم من العقبات البيروقراطية التي تفرضها احتكارات الحبوب في الهند، تعاونت مؤسسة فورد والحكومة الهندية لاستيراد بذار القمح من سيميت. وقد تم اختيار ولاية البنجاب الهندية من قبل الحكومة لتكون أول موقع لمحاولة زراعة محاصيل جديدة بسبب إمدادات مياه يمكن التعويل عليها وإضافة إلى تاريخ من النجاح الزراعي في هذه الولاية. بدأت الهند برنامجها للثورة الخضراء بتربية النباتات، وتنمية الري، واستعمال الكيماويات الزراعية.

اعتمدت الهند أصنافًا متنوعة من الأرز شبه القزم (IR8) التي وضعها المعهد الدولي لبحوث الأرز (بالإنكليزية: IRRI)، وكانت إنتاجيتها أعلى من السابق خصوصًا مع إضافة الأسمدة والري. في عام ١٩٦٨، نشر مهندس زراعي هندي استنتاجاته عن إنتاجية أرز IR8 التي وصلت إلى ٥ أطنان في الهكتار الواحد بدون الأسمدة، وما يقرب من ١٠ أطنان في الهكتار الواحد في ظل ظروف مثلى. كان هذا الإنتاج يماثل عشرة أضعاف إنتاج محاصيل الأرز التقليدية. كانت أصناف IR8 ناجحة في جميع أنحاء آسيا، وأطلق عليها اسم "الأرز المعجزة". وقد وضعت أيضا IR8 في أصناف شبه قزمة (بالإنكليزية: IR36).

مشكلة الجوع





مشكلة الجوع هي قاسم مشترك بين معظم الدول النامية ومن بينها غالبية الدول الإسلامية، ومن أهم مظاهر هذه المشكلة في بلدان العالم الإسلامي ما يلي:

1) يوجد عدد يتراوح ما بين ٣٠٠-٤٠٠ مليون نسمة، أي نحو نصف عدد المسلمين بتلك الدول لا يحصلون إلا على القليل من الطعام، ويتعرضون دائماً للمجاعة، وخاصة في الدول الأفريقية.

2) يتسبب النقص في التغذية في وفاة عدد كبير من الأطفال المسلمين طبقاً للإحصاءات والبيانات الدولية.

3)المعاناة الشديدة التي يعيش فيها عدد من البلدان الإسلامية من ناحية النقص في الغذاء، وخاصة تلك التي تتعرض للكوارث الطبيعية كالجفاف والفيضانات.

4) تتحمل حكومات معظم الدول الإسلامية في ميزانياتها نسبة كبيرة من الدخل الوطني لاستيراد الطعام من الخارج، **ومن أمثلة اعتماد المسلمين كلياً على الاستيراد لسد الأفواه الجائعة ما يلي**:

أ -نقلت الأخبار أن مصر تستورد الطعام بما قيمته ٨ ملايين دولار في اليوم الواحد.(٣٠ مليون ريال يوميا)

ب -ونقلت الأخبار أيضاً أن اندونيسيا اضطرت إلى استيراد مليونين ونصف من الأطنان أرزاً خلال عام واحد فقط، نتيجة سوء موسم الحصاد.

ج -ونقلت الأخبار كذلك أن البلاد العربية تنفق حالياً ٢٠٠ ألف مليون دولار سنوياً على استيراد الغذاء.

والسؤال الهام هو :مَنْ الذي يستهلك غذاء العالم بإسراف؟!

يدعي بعض الغربيين أن الزيادة في عدد سكان العالم الفقير هي سبب مشاكل الجوع ونقص الغذاء، ولعل أحسن ردّ ما جاء على لسان المفكر الفرنسي رجاء جارودي حين قال: ((من العار أن نسمع المؤتمر السكاني في بوخارست يقول فيما يتعلق بالسكان، إن إنجاب أقل عدد ممكن من الأطفال يُجنب العالم مشاكل الجوع، في الوقت الذي نعرف جيداً أن فلاحاً باكستانياً أو هندياً يستهلك أقل مما يستهلكه زميله الأمريكي في كاليفورنيا بأربعمائة مرة.((...

ولذلك يقول جوزيه دي كاسترو: ((إن مشكلة العالم هي مشكلة توزيع، وليست مشكلة فقر، لقد أصبحت الدول المتقدمة مستهلكاً نهماً، فبلدٌ مثل أمريكا تضم ٦% فقط من سكان العالم تستهلك ٤٠% من موارد العالم)).

بل إن هناك آخرين يرون أن هذا الجوع في عالم تسكنه الوفرة والبحبوبة، ليس بسبب وجود ركاب زائدين عن الحد على الأرض، ولا بسبب رداءة الطقس أو التقلبات المناخية، وإنما ذلك لأن الغذاء تحت مراقبة الأغنياء، لذا يعاني الفقراء وحدهم من الجوع.

تقول فرانسيس مورلابيه وجوزيف كولينز في كتابهما)) الجوع في العالم ١٢خرافة)) :((منذ أكثر من ١٥سنة حاولنا أن نفهم لماذا هناك جوع في عالم تسكنه الوفرة، وحين تجاوزنا النظرة السطحية والمخيفة إلى الجوع، وصلنا إلى حقائق مذهلة، ليس الجوع في أي دولة من دول العالم مشكلة مستحيلة الحل، حتى تلك الدول التي تعتبر مكتظة بالسكان إلى حد كبير، لديها الإمكانات الضرورية لتحرير نفسها من عبء الجوع)).

إن وجود هذه الهوة السحيقة في الإنفاق والاستهلاك بين الدول المتقدمة والدول المتخلفة، جعلت الدول الغنية تزداد غنى، والدول الفقيرة تزداد فقراً.

ولقد أشار إلى شيء من هذه الحقيقة سيدنا علي بن أبي طالب رضي الله عنه حين قال: ((إن الله سبحانه وتعالى فرض في أموال الأغنياء أقوات الفقراء، فما جاع فقير إلا بما منع غني، والله تعالى سائلهم عن ذلك)).

قائمة من الحقائق المفيدة والأشكال عن الجوع في العالم

- هناك نحو **٩٢٥ مليون شخص** ليس لديهم ما يكفي من الطعام ليأكلوه، ويعيش نحو ٩٨ بالمائة منهم في البلدان النامية. (المصدر: بيان صحفي من الفاو، ١٤ سبتمبر ٢٠١٠).

- منطقة جنوب آسيا والمحيط الهادئ موطن لأكثر من نصف سكان العالم، وبها أيضا نحو ثلثي الجوعي في العالم. (المصدر: بيان صحفي من الفاو، ٢٠١٠)

- تشكل **النساء** ما يزيد قليلاً عن نصف سكان العالم، ولكن هن أيضا يشكلن أكثر من ٦٠% من الجوعى في العالم. (المصدر: تقرير تعزيز الجهود الرامية إلى القضاء على الجوع، المجلس الاقتصادي والاجتماعي، ٢٠٠٧)

- يعيش نحو **٦٥% من الجوعى** في العالم في **سبع بلدان فقط**، هي الهند والصين وجمهورية الكونغو الديمقراطية وبنجلاديش وإندونيسيا وباكستان وإثيوبيا. (المصدر: بيان صحفي من الفاو، ٢٠١٠).

- يؤدي **نقص التغذية** إلى حدوث **٥ ملايين** حالة وفاة بين الأطفال دون سن الخامسة كل عام في البلدان النامية. (المصدر: سبب الوفيات بين الأطفال دون سن الخامسة، يونيسف، ٢٠٠٦)

- يعاني **طفل واحد من بين كل أربعة أطفال** ـ حوالي ١٤٦ مليون- من نقص الوزن. (المصدر: **وضع الأطفال في العالم ٢٠٠٧**، يونيسف).

يعيش أكثر من ٧٠% من الأطفال ممن يعانون نقص الوزن (في سن الخامسة أو أقل) في **١٠ بلدان فقط**، حيث يوجد أكثر من **٥٠%** منهم في منطقة **جنوب آسيا** وحدها. (المصدر: **التقدم من أجل الأطفال ٢٠٠٦**، يونيسف).

- يموت نحو **١٠.٩ مليون طفل** دون سن الخامسة سنوياً في البلدان النامية، وتتسبب الأمراض المرتبطة بسوء التغذية والجوع في ٦٠% من هذه الوفيات. (المصدر: **وضع الأطفال في العالم ٢٠٠٧**، يونيسف).

- **نقص الحديد** هو أكثر أشكال سوء التغذية انتشاراً في جميع أنحاء العالم، حيث يؤثر على ما يقدر بـ ملياري شخص. القضاء على نقص الحديد يمكن أن يحسن مستويات الإنتاج الوطنية بمقدار ٢٠%. (المصدر: **منظمة الصحة العالمية**، قاعدة بيانات منظمة الصحة العالمية بشأن الأنيميا.)

- **نقص اليود** هو أكبر سبب للتخلف العقلي واعتلال المخ، ويؤثر على ١.٩ مليار شخص في جميع أنحاء العالم. ويمكن بسهولة الوقاية من ذلك عن طريق إضافة اليود إلى الملح. المصدر: (**التقرير الخامس لحالة التغذية في العالم، لجنة الأمم المتحدة الدائمة للتغذية ٢٠٠٥).**

نسأل الله التوفيق للجميع