المصادر المتعمدة في مادة محاصيل الحبوب :

١ – الاسس العلمية لإدارة وانتاج وتحسين المحاصيل الحقلية . أ.د. اياد حسين المعيني و أ.د.محمد عويد غدير العبيدي . كلية الزراعة – جامعة الانبار، ٢٠١٨.

٢ – إنتاج و تحسين المحاصيل الحقلية (الجزء الاول) .ا.د. عبد الحميد أحمد اليونس ، جامعة بغداد – كلية الزراعة ، ١٩٩٣.

٣–إنتاج محاصيل الحبوب . أ.د. عبدالحميد محمد حسانين ، كلية الزراعة – جامعة الأزهر، جمهورية مصر العربية ٢٠١٩ .

٤ – مبادئ انتاج المحاصيل الحقلية . د. محمد هذال كاظم البلداوي و د. علاء الدين عبد المجيد الجبوري و د. موفق عبد الرزاق سهيل النقيب . كلية الزراعة – جامعة بغداد ، ٢٠١٤ .

٥ – محاضرات واحصائيات من الشبكة العنقودية .

محاصيل الحبوب Cereals crops :

يقصد بالحبوب Cereals النباتات النجيلية الاقتصادية التي تعطي بذورا صغيرة اي ثمارا جافة غير منشقة تعرف بالحبة kernel or grain وتعرف بالبرة cary opsis والتي تكون فيها جدار المبيض (غلاف الثمرة) ملتصقة بغلاف البذرة (البويضة المخصبة) او قصرة البذرة .

وهي المحاصيل التي تزرع لغرض انتاج الحبوب للاستهلاك البشرى بالدرجة الاولى، وتمتاز هذه المحاصيل بوجود نسبة عالية من النشأ في محتواها والذي هو ضروري لتجهيز الانسان بالطاقة اضافة الى البروتينات والمواد المعدنية والفيتامينات واهم هذه المحاصيل هي الحنطة والرز والشعير والذرة الصفراء والذرة البيضاء والدخن والشوفان و الشيلم .

وتعد محاصيل الحبوب عصب الزراعة في دول العالم المتقدم فيها والنامي فلا غنى عن زراعة محاصيل الحبوب كمصدر للكربوهيدرات وطرق استخلاصها واستخداماتها المتعددة .

تنتمي الحبوب إلى النجيليات إنها ذات ساق أسطواني الشكل ذو قطر صغير غالبا ما يكون مجوفا تكثر فيه العقد والسلاميات ، لها أوراق طويلة نحيلة لا ترتبط بالساق مباشرة كما هي الحال لدى سائر النباتات بل تتصل به بواسطة غمد يلتف حوله ويلتصق به كالأنبوب.
وإنها ذات أزهار عديمة الكأس والتويج تتجمع بشكل عنقودي يسمى السنبلة في حال الحنطة والعرنوص عند الذرة.....
حكاية الإنسان مع الحبوب هي حكايته مع الحياة نفسها فقد كانت ولا تزال تشكل غذاءه الرئيسي في أرجاء العالم كافة رغم ضخامة ما طرأ على حياته من تطور.
تتنوع أشكال استخدام الحبوب في العالم لكن استخدامها الأهم يبقى الخبز الذي يصنع بشكل أساسي من الحنطة ومن الرز ومن الذرة الصفراء . إضافة إلى الخبز تستخدم الحبوب على شاكلة معكرونة و بسكويت. . . كما تقدم الحبوب مواد العلف الأساسية للحيوان مثل الشعير والشوفان وغيرها ...

اهمية وانتشار زراعة الحبوب :

تعد الحبوب النجيلية اكثر المحاصيل زراعة في العالم لكونها مصدراً غذائياً رئيسياً لمعظم الشعوب بالإضافة إلى كونها مصدراً للكثير من الصناعات الغذائية نذكر منها صناعة طحين الحبوب وتصنيع الأخباز والبسكويت والشعيرية والمعكرونة والنشأ والمشروبات والكلوكوز والكثير من صناعة الحلويات والمعجنات..

ويأتي محول الحنطة في الدرجة الأولى من حيث الأهمية ، يتبعه محصول الرز والذرة الصفراء والشعير. وتعد قارة آسيا من أكثر مناطق العالم زراعة لمحاصيل الحبوب تليها القارة الأمريكية فأفريقيا وأوروبا وأخيراً إقيانوسيا.

وتجدر الإشارة على أن بعض البلدان الصناعية مثل الولايات المتحدة الامريكية وكندا وبعض البلدان الاوربية قد ضاعفت إنتاجها بسبب التخطيط السليم والتقدم العلمي والتقني حتى أصبحت بلداناً مصدرة لها، على عكس الدول النامية التي تراجع إنتاجها بسبب استمرار اعتمادها على الزراعة الديمية التي تعد هطول الامطار وطبيعة توزعها المتغير الأساسي في تحديد حجم الإنتاج من تلك المحاصيل ومردودها. كما أن ارتفاع نسبة التكاثر السكاني في الوطن العربي يزيد حجم الفجوة سنة بعد سنة.

يأتي المناخ في طليعة العوامل الطبيعية التي تشجع على زراعة بعض محاصيل الحبوب الغذائية ففي المناطق التي تنخفض فيها درجات الحرارة تسود زراعة محاصيل الشيلم والشوفان وكما هوالحال في انتشار زراعتها ضمن المناطق المناخية الباردة في شمال أوربا وآسيا وامريكا الشمالية بينما ينمو الحنطة والشعير في المناطق المعتدلة الباردة وتسود زراعة الذرة في الاقاليم المناخية المعتدلة الدافئة اما الرز والدخن فتسود زراعتهما في المناطق المدارية ولشبة الاستوائية اذ ترتفع معدلات الحرارة والرطوبة حيث تسود زراعة الرز في جنوب سرق اسيا بينما تتركز زراعة الدخن في اقليم السفانا الامريكي ،وقد تؤثر العوامل البشرية في تحديد اهمية الحبوب الغذائية وانواعها الرئيسية ودرجة اعتماد الشعوب عليها وتتمثل تلك العوامل في انماط الغذاء المتبعة والمستويات الاقتصادية والحضارية للسكان ومن الطبيعي ان تدخل الحبوب المنتجة في منطقة ما بنسبة كبيرة في غذاء سكانها الرئيسي ،ولهذا نجد ان القمح يمثل النمط الغذائي السائد لدى سكان منطقة حوض البحر المتوسط في اوربا واسيا وشمال افريقيا وقد انتقل هذا النمط مع سكان تلك المناطق ممن هاجروا الى العالم الجديد في الامريكيتين واستراليا ،اما الرز فيمثل الوجبة الرئيسية لدى السكان في الصين والهند ودول جنوب شرق اسيا وقد كان لهجرة الصينيين اثرها الواضح في انتشار زراعة الرز شمالا حتى منشوريا وجنوبها الى الدول الساحلية وجزر الهند الشرقية وقد تتدخل العوامل الاقتصادية في تحديد درجة الاعتماد على بعض انواع الحبوب في تغذية السكان فقد يتحول السكان من تناول الذرة الى تناول الرز والقمح في غذائهم اليومي ويرتبط هذا التحول بارتفاع مستوياتهم الاقتصادية اذ يميل السكان الى تناول الحبوب ذات القيمة الغذائية العالية عندما تشجع ظروفهم الاقتصادية على ذلك.

وترجع الأهمية الاقتصادية لمحاصيل الحبوب إلى الآتي:

١ -حبوب هذه المحاصيل ذات قيمة غذائية عالية، إذ تحتوي على نسبة عالية من المواد الكربوهيدراتية (حوالي ٧٠ %)، كما تحتوي حبوب بعض هذه المحاصيل على نسبة مرتفعة نسبيا من البروتين 9-14 % وبعض المحاصيل فيه نسبة مرتفعة من الزيت قد تصل إلى ١٠ % كما هو الحال في بعض أصناف الذرة الشامية، كما تحتوي حبوب هذه المحاصيل على بعض الفيتامينات والعناصر المعدنية.

٢- تستخدم الحبوب كمادة خام لعديد من الصناعات مثل صناعة النشا والذي يصنع إلى منتجات أخرى مثل الدكسترينات (وهي مجموعة من الكربوهيدرات منخفضة الوزن الجزيئي تنتج بواسطة التحليل المائي للنشا) وسكر المالتوز والكحولات وغيرها، كما تستخدم الحبوب في إنتاج الوقود الحيوي في بعض الدول.

٣- تعتبر منتجات محاصيل الحبوب أرخص الأغذية الأمر الذي جعلها تحتل مكانه رئيسية في وجبات الانسان لتمده بما لا يقل عن ثلث السعرات الحرارية والبروتينات اللازمة لنموه ونشاطه إذا ما قورنت بأي مصدر غذائي آخر من حيث المجهود والتكاليف اللازمة للإنتاج.

٤- تستخدم الحبوب في تغذية الحيوانات(علفا)خصوصا الدول المتقدمة التي تمد الانسان بالحليب واللحم وغير ذلك.

٥- تتميز نباتات محاصيل الحبوب بقدرتها على التأقلم والنمو في بيئات متباينة، وعلى سبيل المثال يمكن زراعة الحنطة في قارتي أوروبا وأفريقيا رغم التباين الكبير في الظروف البيئية بينهما.

٦- تؤدي بعض محاصيل الحبوب مثل القمح دورا استراتيجيا في سياسات بعض الدول التي تمارس ضغوطا على دول أخرى مستوردة غيرمكتفية ذاتيا.

 # وتعود شهرة هذه المحاصيل وتوسيع زراعتها إلى الأسباب الآتية:

١- .الحاجة الماسة إليها في غذاء جميع المجتمعات .

٢-. تتمتع غالبية محاصيل الحبوب بمقدرة على التأقلم مع بيئات كثيرة مختلفة.

٣- صغر حجم حبوبها وانخفاض محتواها من الرطوبة(نحو١٥%)مما يساعد على سهولة نقلها وتخزينها مدة طويلة من دون أن تتعرض لأي تلف.

٤-غنية بكثير من المواد الغذائية كالنشويات والبروتينات والدهون والفيتامينات وغيرها بنسب متفاوته .

الإنتاج العالمي من الحبوب :

تستخدم الحبوب منذ قديم الزمن، فقد عرف الإنسان منها القمح والشعير منذ العصور القديمة جداً وعدّها الصينيون والفراعنة غذاءهم الأساسي، أما الذرة الصفراء فقد عرفها الإنسان منذ اكتشاف القارة الأمريكية .

لقد بلغ إنتاج العالم من الحبوب عام ٢٠١٦ م حوالي ٨٥ و ٢ مليار طن ولقد بلغ الإستهلاك حوالي ٦٨ و ٢ مليار طن (FAO، منظمة الأغذية والزراعة) . وتوفر محاصيل الذرة والحنطة والرز ما يقرب من ثلثي النظام الغذائي

البشري العالمي. كما تعتبر مواد خام لعديد من الصناعات، كما تستعمل كعلف للحيوانات.

ونظرا لأهمية محاصيل الحبوب فإن إنخفاض إنتاجها يؤدي إلى ظهور آثار متتالية في أسعار المواد الغذائية في جميع أنحاء العالم، وهذا يؤثر سلبا على الإقتصاد العالمي.

الدول العشر الأولى الأكثر إنتاجا للحبوب في العالم عام ٢٠١٦ م (منظمة الأغذية والزراعة)

	الدولة	الإنتاج (مليون طن)
١	الصين	٥٨١
٢	المتحدة الولايات	٤٧٦
٣	الهند	٢٩٥
٤	روسيا	١٢٦
٥	البرازيل	٨٤
٦	كندا	٥٥

٧	ألمانيا	٤٥
٨	باكستان	٤٣
٩	المكسيك	٣٨
١٠	أستراليا	١٠

ومن الجدير بالذكر أن إنتاج العالم من الحبوب قد زاد في جميع دول العالم، ولكن مقدار الزيادة قد اختلف من دولة إلى أخرى.

وعموما- تضاعف إنتاج الحنطة والرز حوالي ثلاثة أضعاف منذ الستينات حتى الآن بينما زاد إنتاج الذرة حوالي أربعة أضعاف، على الرغم من زيادة المساحة العالمية المنزرعة بهذه المحاصيل بنسبة ٣٥ % فقط.

ومن الدراسات وجد أنه يوجد تفاوت كبير في استهلاك الحبوب في دول العالم المختلفة نظرا للاختلاف الكبير في عادات شعوب هذه الدول والتقاليد الغذائية .ومن الغريب أن شعوب الدول النامية هي أكثر الشعوب استهلاكا للحبوب في صورة خبز وهي في الوقت نفسه أقلها انتاجا للحبوب وأعلاها في معدلات الزيادة السكانية .ولقد وجد أن متوسط ما يستهلكه الفرد الواحد ١٤٥- ١٩٥ كغم من حبوب الحنطة في العام مقابل ٧٠-١٢٠ كغم البلدان يتراوح ما فقط للفرد في الدول المتقدمة .

اما في العراق يتركز معظم الأراضي الصالحة للزراعة في الشمال والشمال الشرقي، حيث تزرع المحاصيل الشتوية (القمح والشعير بشكل رئيسي) وفي وديان نهري دجلة والفرات. بلغ إنتاج الحبوب من (القمح الشتوي والشعير والذي يمثل من ٧٠% الى ٨٥٪ من المساحة المزروعة.

ورغم هذا التحسن في الإنتاج الزراعي في السنوات الأخيرة فإنه لايزال دون مستوى إشباع الحاجيات العربية من الغذاء، إذ لا يغطي سوى نصف هذه الحاجيات في حين يتم النصف الآخر من الخارج. وتشكل الحبوب وخاصة القمح منها المكوّن الرئيسي للفجوة الغذائية العربية، ويرجع الاقتصاديون والمحللون هذا العجز في إنتاج الحبوب إلى العجز المائي. ويرى الخبراء أن الحجم المائي اللازم لإنتاج الحاجيات الغذائية العربية المستوردة يقدر بحوالي ٥٠ مليار متر مكعب في السنة. ويجسد استمرار هذا العجز المائي استمرار العجز في تحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء في الوطن العربي.

مراكز إنتاج محاصيل الحبوب والموطن الاصلي :

وتقسم بعض المناطق الى مراكز فتنقسم منطقة الهند الى مركزين وتنقسم منطقة أمريكا الجنوبية الى ثلاثة مراكز.

<u>ونذكر فيما يلي المواطن الأصلية لمحاصيل الحبوب وأهم مراكز الانتاج لكل منها:</u>

١- منطقة الصين (شرق وغرب الصين): الذرة الصفراء والذؤرة البيضاء.

٢-منطقة الهند: أ) مركز سيام وبورما: الرز.

ب) مركز الملايو و الهند الصينية: الحنطة.

٣- منطقة وسط آسيا: الحنطة والشعير .

٤- منطقة الشرق الأدنى: بعض أنواع واصناف من الحنطة.

٥- منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط: الشعير والحنطة الخشنة.

٦-منطقة الحبشة: والذرة البيضاء والحنطة الخشنة.

٧- منطقة جنوب المكسيك وأمريكا الوسطي: الذرة الصفراء.

٨- منطقة أمريكا الجنوبية:

أ) مركز بوليفيا وأكوادور: الذرة الصفراء.

ب) مركز شيلي والبرازيل وبارغواي: الذرة الصفراء.

وعموما -يمكن زيادة انتاج محاصيل الحبوب عن طريق:

١ -**التوسع الرأسي** :ويتم ذلك عن طريق زيادة كمية محصول وحدة المساحة عما هو عليه الآن .ويتم ذلك عن طريق انتاج وزراعة أصناف محسنة عالية المحصول تستجيب لزيادة التسميد، وتطوير أساليب الزراعة المتبعة حاليا وخصوصا في الدول النامية .وعلى سبيل المثال، عند مقارنة متوسط كمية محصول الذرة الشامية في الولايات المتحدة الأمريكية بمثيله في قارة أفريقيا فنجد أن متوسط كمية محصول الذرة الشامية في أفريقيا عام ١٩٩٢ كان ١٤٤٤ كغم /هـ في حين اعطى الطن الواحد في الولايات المتحدة الامريكية ٦١٣٨ كغم /هـ ، وهذا الفارق الكبير في كمية محصول وحدة المساحة بين الدول يدل على أن مستوى الانتاج لوحدة المساحة يمكن زيادته في الدول ذات المحصول المنخفض وهذا يؤدي بدورة إلى الزيادة الرأسية في انتاج الحبوب في العالم.

٢ -**التوسع الأفقي** :ويتم ذلك عن طريق زيادة المساحة المنزرعة منها. وهنا تجدر الاشارة إلى أن نسبة المساحة المنزرعة في أفريقيا صغيرة جدا بالنسبة إلى المساحة الكلية، ولذلك فيمكن العمل على زيادتها زيادة ملحوظة. عموما - يمكن القول بأنه في الدول المتقدمة تأتي كل الزيادة في الإنتاج تقريبا من الزيادة في المحصول لوحدة المساحة، بينما في الدول النامية فإن معظم الزيادة في محصول محاصيل الحبوب تأتي من الزيادة في المساحة المزروعة .

تصنيف محاصيل الحبوب:

تصنف محاصيل الحبوب حسب اعتبارات متعددة اهمها العائلة النباتية وموسم النمو وغيرها ..

١- التصنيف بحسب العائلة النباتية:

تتبع غالبية محاصيل الحبوب المزروعة العائلة النجيلية التي تضم الكثير من المحاصيل مثل الحنطة والشعير و الرزو الذرة الصفراء و الذرة البيضاء .

Triticum durum الحنطة الصلبة

Triticum sativum الحنطة الناعمة

Hordeum vulgare الشعير

Oryza sativa الرز

Zea mays الذرة الصفراء

Sorghum ssp . الذرة البيضاء

Secale cereal والشيلم

Avena sativa. والشوفان

٢- التصنيف حسب موسم النمو:

تصنف محاصيل الحبوب الى:

١- **محاصيل شتوية Winter crops**: تزرع في فصل الخريف وتنمو اساسا في فصل الشتاء مثل الحنطة والشعير الشوفان والشيلم ويتبع نظامان في الزراعة:

أ -الزراعة المطرية(الديمية)تعتمد على مياه الامطار.

ب-الزراعة المروية : والتي تعتمد على المياه السطحية والمياه الجوفية وغيرها .

٢-**محاصيل صيفية Summer crops** تحتاج الى درجات حرارة اعلى من السابقة لذلك تزرع في فصل الربيع وتنمو اساسا في فصل الصيف مثل الذرة بنوعيها والدخن .وتعتمد الزراعة على الري حصرا.

وهناك مجموعة من المحاصيل لها ميزة وامكانية زراعتها لأكثر من مرة في العام كما في الذرة الصفراء والذرة البيضاء في موعدين في العام الواحد وسميت بالعروتين عروة ربيعية واخرى خريفية .