تكنلوجيا انتاج محاصيل حقلية Field crop

المحاصيل الحقلية : هو احد فروع العلوم الزراعية الذي يبحث في أسس أنتاج المحاصيل من الناحيتين العلمية والتطبيقية فهو علم لأنة يستند إلى العلوم الأخرى كعلوم النبات والكيمياء وغيرها ، وهو فرع من فروع الزراعة الذي يبحث عن المبادئ الأساسية لإنتاج المحاصيل وتطبيقاتها وكيفية أدارة الحقول ، وأيضا فن لأنة يعتمد على دقة أجراء العمليات الزراعية . وكلمة Agronomy هي كلمة مشتقة من كلمة يونانية اسمها Agronoms وهذه الكلمة مكونة من شقين الأول Agres وتعني الحقل والثاني nomes وتعني الإدارة ، وبهذا يكون معنى التعبير إدارة الحقل إدارة علمية ويرتبط هذا العلم بالعلوم الأخرى وخاصة علم التربة فبعض الجامعات تقع علوم التربة من ضمن علوم المحاصيل .

فن الزراعة فن قديم عرفوه البشرية اوالانسان قبل المدنية إذ تحول من مرحلة الصيد (جمع القوت) وعندما تعلم الإنسان الزراعة أصبح مستقرا ، وفن الزراعة له مميزات أساسية وهذه المميزات بقيت على حالها منذ فجر التاريخ وهذه المميزات بقيت على حالها منذ فجر التاريخ وهذه المميزات هي :

1- جمع وحفظ البذور لبعض النباتات المرغوبة (الانتخاب) .
2- القضاء على النباتات غير المرغوبة والتي تنمو في الحقل مثل نمو الشيلم مع الحنطة (التعشيب).
3- تحضير الأرض وعمل مراقد للبذور .
4- تحديد موعد الزراعة من خبرة السنين السابقة .
5- حماية المحصول من الآفات الزراعية كالحشرات والأمراض والقوارض.
6- جمع المحصول وتنقيته وخزنة .

وتعتبر المحاصيل الحبوبية أول المحاصيل المزروعة في العالم (كالحنطة والشعير والرز) وبالنظر لزراعة محصول واحد أو عدة محاصيل متشابهة في ارض معينة لعدة سنين بدأت علائم الضعف تظهر على الأرض وبدأت إنتاجية الأرض تقل مما جعل المزارع يترك الأرض سنة أو سنتين ثم يعود لها (تبوير الأرض).

ومن هنا بدأت فكرة الدورات الزراعية تظهر وبأبسط صورها وإجراء التبوير معمول بة في الوقت الحاضر وفي دول متقدمة زراعيا مثل عند زراعة التبغ والرز ، وكتحوير لهذا الإجراء اخذ الإنسان ينوع في زراع المحاصيل حتى أصبح نظام التبوير والدورات الزراعية من الأساليب الحديثة في الزراعة .

ثم بدا الإنسان بمكافحة الآفات الزراعية للقضاء عليها فأستعمل عدة مبيدات مثل (الكبريت والصابون والخل وغيرها....) يعتبر الرومان أول من استخدم السكاكين الحديدية في عزق الحقول ، والهنود الحمر مارسوا العزق في معظم المحاصيل ثم قام الانكليز بعزق الأرض بواسطة آلات تسحبها الحيوانات .

قبل 2000 سنة تقريبا عرف الإنسان قيمة الأسمدة الحيوانية ومصلحات التربة كالكلس(Lime) مثلا في إدامة إنتاجية التربة الحامضية الشائعة في المناطق الرطبة .ووصف طرق الزراعة لبعض المحاصيل .

وعموما فان علم المحاصيل يعالج النواحي الفنية للنبات والتربة الزراعية والعلوم المتعلقة بهما وتطبيقها في أنتاج المحاصيل وإدارة وتحسين الحقل وتحسين المحصول واستخدامهما.

ويمكن تعريف المحصول الحقلي هو ذلك المحصول الذي يزرع بمساحات واسعة بالمقارنة مع المحاصيل البستانية والخضروات وينضج ويحصد في وقت واحد كالحنطة والشعير والرز وفستق الحقل والبنجر وقصب السكر والكتان .... الخ وهناك بعض الاستثناءات مثل القطن الذي ينضج على دفعات ويجنى على دفعات وكذلك التبغ تنضج أوراقة على دفعات ويقطف على دفعات أيضا .

فروع علم المحاصيل الحقلية

يتضمن علم المحاصيل الحقلية فروع عديدة منها :

1-فرع تحسين النبات (Crop Improvement) وهذا الفرع بدورة يشتمل على تحسين الإنتاج عن طريق استخدام علم الوراثة والتربية .

2-فرع علم وظائف المحاصيل (Crop Physiology) الذي يتعلق بدراسة علاقة نمو المحاصيل بعوامل البيئة المختلفة وهو يعتمد على علوم وظائف النبات (Plant Physiology) والكيمياء والتربة والبكتريا وغيرها .

3-علم تقنية المحاصيل (Crop Technology) ويختص بدراسة وسائل اختبارات الجودة واستعمالات المحصول .

4-أنتاج المحاصيل (Crop Production) ويختص بدراسة طرق ووسائل زراعة المحاصيل والتعرف على انسب العمليات والمعاملات الزراعية اللازمة للحصول على أنتاج عال ونوعية جيدة.

تقسيم المحاصيل الحقلية:Field Crop Classification

تقسيم المحاصيل أما حسب استعمالاتها والغرض منها اوحسب التشابه النباتي بينها او دورة الحياة او حسب مواعيد الزراعة والنمو . كما توجد تقاسيم أخرى كالتقسيم حسب الاستعمالات الخاصة . وكل نوع من هذه التقاسيم يخدم أغراض معينة ولايمكن ان يكون شاملا :

اولا – التقسيم حسب الاستعمال أو التقسيم الحقلي Agronomic Classification

يعتمد هذا التقسيم على استعمال المحصول واهميتة الاقتصادية ويشمل على المجاميع التالية :

1-محاصيل الحبوب Cereal or Grain Crop وتضمن المحاصيل التي تزرع لغرض الحصول على الحبوب التي يستعملها الإنسان في غذائه واهم هذه المحاصيل هي الحنطة والشعير والذرة الصفراء والذرة البيضاء والشوفان والشيلم .

2-محاصيل البقول البذرية Pulses or Legumes For Seed وتشمل على محاصيل البقول التي يستعملها الانسان في غذائه وأهمها الباقلاء والعدس والحمص والماش والهرطمان .

3-محاصيل العلف الأخضر Forage Crop وتتضمن المحاصيل التي تستعمل كعلف للحيوانات وهي خضراء ومعظم محاصيل هذة المجموعة هي اما من الحشائش كالدخن والحشيش السوداني والشعير والذرة البيضاء والذرة الصفراء او من البقوليات كالجت والبرسيم ولوبيا العلف الخ .....

4-محاصيل الألياف Fiber Crop وتتضمن المحاصيل التي تزرع لغرض الحصول على أليافها وأهمها القطن وكتان الألياف والجوت والجلجل .

5-محاصيل السكر Sugar Crop وتتضمن المحاصيل التي تزرع لغرض استخراج السكر واهمها قصب السكر وبنجر السكر والى حد ما الذرة البيضاء والصفراء السكرية .

6-محاصيل الزيوت Oil Crop و تتضمن المحاصيل التي تزرع لغرض استخراج الزيت من البذور واهمها القطن وكتان البذور وفستق الحقل وفول الصويا وزهرة الشمس والعصفر .

7-محاصيل طبيةDrug Crop تتضمن المحاصيل التي تزرع لغرض الحصول على العقاقير الطبية مثل البابونج وعرق السوس والنعناع والينسون والبلادونا او للحصول على المواد المنبهة مثل القهوة والشاي او للحصول على مواد مخدرة مثل التبغ والتنباك .

8-محاصيل المطاط Rubber Crop تتضمن المحاصيل التي تزرع لغرض استخراج المطاط مثل شجرة المطاط والكيولا .

ثانيا– التقسيم النباتي Botanical Classification

يعتمد هذا التقسيم على التشابه الموجود بين أجزاء النباتات المختلفة فجعل النباتات الأكثر تشابها من حيث التركيب في مجموعة واحدة ولما كانت درجة التشابه تختلف من مجموعة الى مجموعة أخرى لذا فأن هذه المجاميع المختلفة والتي تتشابه في بعض صفاتها تدخل ضمن مجموعة اكبر كلا حسب تقاربها وهكذا تتدرج النباتات بالتصنيف حتى تدخل جميع النباتات قاطبة تحت مملكة واحدة الا وهي المملكة النباتية (Plant Kingdom)تعود نباتات المحاصيل الى احد الاقسام الاربعة للمملكة النباتية المعروف بأسم النباتات البذرية Spermatophyte وفيها يكون التكاثروادامة النسل بواسطة البذور وتنقسم نباتات هذا القسم الى قسمين ثانويين هما :

أ– قسم مغطاة البذور Angiosperms والتي تدخل ضمنها نباتات المحاصيل الحقلية.

ب–قسم عارية البذور Gymnosperms والتي تدخل ضمنها اشجار الصنوبر.

وتتصف نباتات مغطاة البذور بان تتكون بويضاتها المخصبة (البذور)داخل جدار المبيض في الزهرة وتنقسم نباتات مغطاة البذور ايضا الى فصيلتين Classesهما :

&– فصيلة ذوات الفلقة الواحدة Monocotyledons وبذورها تحتوي على فلقة واحدة كما هو الحال في نبات الحنطة.

&&–فصيلة ذوات الفلقتين Dicotyledons وبذورها تحتوي على فلقتين كما هو الحال في نبات الباقلاء.

تدخل جميع نباتات الحشائش والتي تشمل بصورة خاصة على محاصيل الحبوب (الحنطة والرز)وتعرف بالحبوبيات Cereals ضمن فصيلة ذوات الفلقة الواحدة بينما تدخل محاصيل البقوليات Legumes والنباتات الاخرى ضمن فصيلة ذوات الفلقتين.

وتنقسم كل من هاتين الفصيلتين الى مجاميع اكثر تخصصا وفيها تكون نباتات المجموعة الواحدة اكثر تقاربا من الناحية النباتية تعرف بالرتب Order ومنها تتفرع العوائل Family وهذة بدورها تنقسم الى اجناس Genus ومنها تتفرع الانواع Species ثم الاصناف Varieties.

مثال 1:	المملكة النباتية	Kingdom– Plant
	قسم النباتات البذرية	Division– Spermatophyte
	تحت القسم مغطاة البذور	Sub Division – Angiosperms
	فصيلة ذوات الفلقة الواحدة	Class– Monocotyledons
	رتبة الحشائش	Order–Glomiflorae

	عائلة النجليات	Family–Poaceae
	جنس الحنطة	Genus –Underline
	نوع العادية	Species– Vulgare or aestivum
Varieties	صنف مكسيباك	Varieties– Maxipak
مثال 2:	المملكة النباتية	Kingdom– Plant
	قسم النباتات البذرية	Division– Spermatophyte
	تحت القسم مغطاة البذور	Sub Division – Angiosperms
	فصيلة ذوات الفلقتين	Class– Dicotyledons
	رتبة الخبازيات	Order–Malvalae
	عائلة الخبازية	Family–Malvaceae
	جنس القطن	Genus –Gossypium
	نوع متوسط التيلة	Species– hirsutum
	صنف كوكر 100 ولت	Varieties– Coker100 Wilt

التسمية العلمية

يتكون الاسم العلمي للنباتات حسب نظام التسمية الثنائية من جزئين او كلمتين وهما الجنس والنوع ويكتب الاسم العلمي بالأحرف اللاتينية ويجب وضع خط تحت الاسمين او يكتب بصورة مائلة ويبدأ اسم الجنس بحرف كبير بينما اسم النوع بحرف صغير كما يتبع الاسم العلمي الحرف الأول من اسم العالم الذي قام بتشخيص النبات مثل الاسم العلمي للباقلاء Vicia faba L. او يكتب *Vicia faba* L. .والهدف من التسمية العلمية في الدراسات العلمية للنباتات المختلفة هو لتحاشي حصول الارتباك الذي ينتج من وجود أسماء محلية عديدة للنبات الواحد .

ثالثا – تقسيم المحاصيل حسب موسم الزراعة

ويعتمد هذا التقسيم على الظروف الجوية كالحرارة والضوء والرطوبة وطول فصل النمو ، فتقسم المحاصيل الى :

1– محاصيل شتوية : يزرع في الخريف ويحصد في نهاية الشتاء او بداية الربيع مثل الحنطة والشعير والبرسيم والحمص والباقلاء والعدس .

2- محاصيل صيفية : يزرع في بداية الربيع او بداية الصيف ويحصد في نهاية الصيف مثل الرز والسمسم والماش والدخن وفستق الحقل وفول الصوياوالقطن .هناك محاصيل صيفية تزرع مرتين في نفس الموسم(مثل الذرة الصفراء والذرة البيضاءوزهرة الشمس) اما بداية الربيع وتسمى محاصل العروة الربيعية ، او تزرع متأخرة خلال الصيف وتسمى محاصيل العروة الخريفية .

رابعا- تقسيم المحاصيل حسب فترة النمو

1- محاصيل حولية : وهي المحاصيل التي تستغرق فترة نموها ونضجها فترة تقل عن السنة مثل الحنطة والشعير والكتان والرز والذرة ....الخ .

2- محاصيل محولة : وهي المحاصيل التي تستغرق فترة نموها ونضجها فترة اكثر من سنة واقل من سنتين مثل البنجر السكري والنفل الابيض والكجرات .

3- محاصيل معمرة : وهي المحاصيل التي تستغرق فترة نموها ونضجها فترة اكثر من سنتين مثل الجت والقصب السكري والشاي والسيسال .

تقسيم المحاصيل حسب استعمالات خاصة :

1- محاصيل التغطية Cover crop وهي المحاصيل التي تزرع لغرض تغطية الارض الزراعية للمحافظة عليها من عوامل التعرية والتأكل وكذلك لتحسين خواص التربة الفيزياوية والكيمياوية كالبرسيم والشيلم .

2- محاصيل التسميد الاخضر Green manre crop وهي المحاصيل التي تزرع في الترب الفقيرة ثم تقلب في الارض وهي خضراء كالبرسيم وفول الصويا والترمس .

3- محاصيل مؤقتة Catch crops/ وهي المحاصيل التي تزرع بصورة مؤقتة في الارض المعدة لزراعة المحصول الرئيسي كالقطن مثل زراعة البرسيم وقلبة في التربة بعد اخذ حشة واحدة منة . او زراعة محصول قصير العمر عند فشل المحصول الرئيسي كزراعة الدخن عند فشل المحصول الصيفي .

4- محاصيل الغمير (السايلج)Silage crop وهي محاصيل علفية تزرع لغرض حفظها في حالة غضة او عصيرية وهي خضراء في اماكن معزولة عن الهواء تعرف بالSilos واهم هذه المحاصيل الذرة الصفراء والبيضاء والبرسيم وفول الصويا وزهرة الشمس .

5- محاصيل التحميل Companion crop وهي المحاصيل التي تزرع مع محاصيل اخرى ولكن تحصد منفردة مثل زراعة الشعير مع البرسيم او الحلبة .