جامعة الأنبار- كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

المحاضرة الأولى- الجزء النظري
إعداد: هيثم مخلص سعد ختلان

مقدمة في المحاصيل الحقلية، تعريفها، منشأها وتطورها

المقدمة:

تشغل نباتات المحاصيل الحقلية مساحات شاسعة من الكرة الأرضية بسبب حاجة الإنسان لها كمصدر أساسي لغذائه وكمواد أوليه لكثير من الصناعات المهمة، وعلى هذه المحاصيل ومنتجاتها يعتمد الكثير من الاستقرار والأمن في مختلف بلدان العالم، وتحاول الحكومات تحقيق حالة من الاكتفاء الذاتي من هذه المنتجات. لقد شهد مسرح السياسة العالمية الكثير من المساومات والضغوط السياسية التي مورست واستخدم فيها الغذاء وسيلة لابتزاز الدول من قبل الشركات الاحتكارية والحكومات الاستعمارية تشير الإحصائيات إلى إن الأراضي الزراعية المخصصة لزراعة المحاصيل الحقلية تشكل 90% من الأراضي المزروعة في العالم إلا إن هناك شعوب وخاصة في بلدان العالم الثالث تعانى من المجاعة بسبب استحواذ مجموعة من الشركات والدول على إنتاج وتسويق المنتجات الضرورية لغذاء الإنسان والتي تقوم بفرض سياستها على البلدان التي تعاني من نقص في الاحتياجات الغذائية، وتمثل المحاصيل الحقلية موقعاً مهماً في حياة الشعوب للأسباب الآتية:-

1- تعد مصدراً أساسياً لغذاء الإنسان مثل المحاصيل الحبوبية (الحنطة الشعير، الذرة الصفراء والبيضاء) والمحاصيل البقولية (الباقلاء، الحمص، العدس والماش..... الخ).

2- تعد مصدراً أساسياً لتوفير العلف الأخضر لحيوانات المزرعة كمحصول (الجت، البرسيم، الدخن الذرة البيضاء وغيرها).

3- تقوم عليها صناعة الأنسجة كالملابس والأغطية وأكياس التعبئة مثل محاصيل (القطن، الجوت الجلجل، السيسال، الرامي).

4- تستخرج من بذورها الزيوت النباتية التي تستعمل في الطهي، وصناعة الاصباغ وغيرها من الصناعات مثل (زهرة الشمس، الكتان والعصفر).

5- تستعمل حبوبها كعليقة مركزة للحيوانات مثل (الشعير، الذرة بنوعيها والدخن) كما في العلائق المستخدمة لتغذية الدواجن.

Haitham Mokhles Saad Khatlan

مقدمة في المحاصيل الحقلية، تعريفها، منشأها وتطورها

6- مصدر مهم لاستخراج النشأ وقد تطحن بعضها وتخلط مع الحليب أو تحضر منها أغذية للأطفال مثل (الذرة الصفراء، فول الصويا والشوفان).

7- كثير من نباتاتها يمكن أن تستعمل كعقاقير طبية مثل (الخردل، اليانسون وحبة البركة).

8- تكون جزءاً مهماً من الدخل القومي للبلدان حيث إن هناك بلدان تتخصص في إنتاج محاصيل معينة مثل (الحنطة، الذرة الصفراء والقطن).

9- تثبيت كميات كبيرة من النتروجين الجوي في التربة عن طريق بكتريا العقد الجذرية الموجودة في جذور المحاصيل البقولية مثل (الباقلاء، الحمص، العدس والماش).

10- بقايا المحاصيل الحقلية كالقش يمكن أن تستعمل في صناعة الورق والكارتون وتغذية الحيوانات.

علم المحاصيل الحقلية Field Crop Science:

هو فرع من العلوم الزراعية يهتم بأساسيات ومبادئ انتاج المحاصيل الحقلية من الناحيتين العلمية والتطبيقية فهو علم لأنه يرتبط بالعلوم الأخرى كعلم النبات والفيزياء والكيمياء والأحياء وباقي العلوم وهو فن تطبيقي يعتمد على دقة اجراء العمليات الزراعية لزيادة انتاجية وحدة المساحة بأقل جهد وكلفة.

يطلق مصطلح **Agronomy** على المحاصيل الحقلية وهو يعني ادارة الحقل وهي مشتقة من أصل يوناني Agronoms وتتكون من مقطعين Agres وتعني الحقل وNomes تعني ادارة وكلا المقطعين يرتبطان بعلوم التربة، الأمراض النباتية، علم فسلجة النبات علم الوراثة، علم تربية وتحسين النبات، علم ادارة المزارع، علم المكننة الزراعية وغيرها من العلوم الأخرى.

Haitham Mokhles Saad Khatlan

جامعة الأنبار- كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

المحاضرة الأولى- الجزء النظري
إعداد: هيثم مخلص سعد ختلان

مقدمة في المحاصيل الحقلية، تعريفها، منشأها وتطورها

المحصول الحقلي: هو ذلك المحصول الذي يزرع بمساحات واسعة وينضج ويحصد في وقت واحد وانتاجه قابل للخزن لمدة طويلة مثل الحنطة والشعير والذرة بأنواعها الصفراء والبيضاء والدخن..... الخ يستثنى من ذلك القطن الذي ينضج ويجنى على دفعات وكذلك التبغ الذي تنضج وتقطف اوراقه على دفعات.

فروع علم المحاصيل الحقلية:

1 - تحسين المحاصيل Crop Improvement: ويشمل هذا الفرع الاستعانة بالعديد من الفروع مثل علم الوراثة وعلم تربية وتحسين النبات.

2- علم فسلجة المحاصيل Crop Physiology: ويختص هذا العلم بدراسة وظائف اعضاء النبات وعلاقة العوامل البيئية المختلفة بنمو النبات وهو يعتمد على الكثير من العلوم مثل علم التربة وعلم وظائف الاعضاء والكيمياء والاحياء وغيرها من العلوم.

3- علم انتاج المحاصيل Crop Production: ويختص بدراسة انسب العمليات الزراعية للحصول على انتاج عالي ونوعية جيدة.

4- علم تقنيات المحاصيل Crop Technology: ويختص بدراسة وسائل اختبارات الجودة واستعمالات المحصول.

Haitham Mokhles Saad Khatlan

جامعة الأنبار- كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

المحاضرة الأولى- الجزء النظري
إعداد: هيثم مخلص سعد ختلان

مقدمة في المحاصيل الحقلية، تعريفها، منشأها وتطورها

تختلف المحاصيل الحقلية عن المحاصيل البستانية بما يلي:

المحاصيل الحقلية	المحاصيل البستانية
1- تزرع بمساحات واسعة	1- المساحات التي تزرع منها اقل بكثير من المحاصيل الحقلية.
2- منتجاتها سهلة الخزن لكونها جافة تقريبا وقابلة للخزن.	2- يصعب تخزين منتجاتها الا عن طريق التجفيف الاصطناعي أو التبريد او التجميد لذلك تكون موسمية الاستهلاك وتستهلك وهي طازجة.
3- لا تتطلب الكثير من عمليات خدمة التربة والمحصول لذلك يستطيع الفلاح زراعة مساحات واسعة منه.	3- تتطلب الكثير من عمليات الخدمة طول موسم النمو من عزق وتعشيب وجني الحاصل.
4- يمكن الاعتماد كليا على المكننة الزراعية وخدمة وحاصل المحاصيل الحقلية.	4- من الصعوبة الاعتماد على المكننة الزراعية في جميع مراحل النمو.
5- تكون اسعارها اكثر استقرارا في الأسواق.	5- تكون اسعارها غير مستقرة قياسا بمنتجات المحاصيل الحقلية.

تقسيم المحاصيل الحقلية Fundamentals of Field Crops:

أولاً- التقسيم حسب التصنيف النباتي Botanical Classification:

يعتمد هذا التصنيف على التشابه الموجود بين أجزاء النباتات المختلفة فجعل النباتات الأكثر تشابهاً من حيث التركيب في مجموعة واحدة. ولما كانت درجات التشابه تختلف من مجموعة الى مجموعة أخرى لذا فأن هذه المجاميع المختلفة والتي تتشابه في بعض صفاتها العامة تدخل ضمن مجموعة اكبر كلا حسب تقاربها وهكذا تتدرج النباتات بالتصنيف حتى تدخل جميع النباتات قاطبة تحت مملكة واحدة **(Plant Kingdom)** الا وهي المملكة النباتية.

Haitham Mokhles Saad Khetlan

جامعة الأنبار- كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

المحاضرة الأولى- الجزء النظري
إعداد: هيثم مخلص سعد ختلان

مقدمة في المحاصيل الحقلية، تعريفها، منشأها وتطورها

تعود نباتات المحاصيل الحقلية الى أحد الأقسام الرئيسية الأربعة للمملكة النباتية المعروفة باسم النباتات البذرية **(Spermatophyte)** وفيها يكون التكاثر وإدامة 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 أشجار الصنوبر.

وتتصف نباتات مغطاة البذور بأن تتكون بويضاتها المخصبة (البذور) داخل جدار المبيض في الزهرة وتنقسم نباتات مغطاة البذور أيضاً إلى فصيلتين هما:

1- فصيلة ذوات الفلقة الواحدة (Monocotyledons): وبذورها تحتوي على فلقة واحدة كما هو في نبات الحنطة.

2- 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 الأخرى ضمن فصيلة ذوات الفلقتين.

وتنقسم كل من هاتين الفصيلتين الى مجاميع أكثر تخصصاً وفيها تكون نباتات المجموعة الواحدة اكثر تقارباً من الناحية النباتية (التركيبية) تعرف **بالرتب (Orders)** ومن هذه الرتب تتفرع **العوائل (Families)** والعوائل تنقسم بدورها الى **اجناس (Genus)** ثم الى **انواع (Species) فأصناف (Varieties)**.

Haitham Mokhles Saad Khatlan

جامعة الأنبار- كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

المحاضرة الأولى- الجزء النظري
إعداد: هيثم مخلص سعد ختلان

مقدمة في المحاصيل الحقلية، تعريفها، منشأها وتطورها

مثال (1) نبات الحنطة (صنف مكسيباك)، بالتدرج النازل من المملكة النباتية إلى الصنف.

Kingdom	Plant	النباتية	المملكة
Division	Spermatophyte	النباتات البذرية	القسم
Sub Division	Angiosperms	مغطاة البذور	تحت القسم
Class	Monocotyledons	ذوات الفلقة الواحدة	الفصيلة
Order	Glomiflorae	الحشائش	الرتبة
Family	Poaceae	النجيلية	العائلة
Genus	underline	الحنطة	الجنس
Species	vulgare or aestivum	العادية	النوع
Variety	Maxipak	المكسيباك	الصنف

مثال (2) نبات القطن (صنف كوكر 100 ولت)، بالتدرج النازل من المملكة النباتية إلى الصنف.

Kingdom	Plant	النباتية	المملكة
Division	Spermatophyte	النباتات البذرية	القسم
Sub Division	Angiosperms	مغطاة البذور	تحت القسم
Class	Dicotyledons	ذوات الفلقتين	الفصيلة
Order	Malvalae	الخبازيات	الرتبة
Family	Malvaceae	الخبازية	العائلة
Genus	Gossypium	القطن	الجنس
Species	hirsutum	متوسط التيلة	النوع
Variety	Coker 100 Wilt	كوكور 100 ولت	الصنف

Haitham Mokhles Saad Khatlan

جامعة الأنبار- كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

المحاضرة الأولى- الجزء النظري
إعداد: هيثم مخلص سعد ختلان

مقدمة في المحاصيل الحقلية، تعريفها، منشأها وتطورها

التسمية العلمية للنباتات:

يتكون الاسم العلمي للنباتات حسب نظام التسمية الثنائية Binomial System of Nomenclature من جزئين أو كلمتين وهما **الجنس** و**النوع** وتعرف هذه التسمية **بالتسمية العلمية للنباتات (Scientific Name)** ويكتب الاسم عادة **بالأحرف الانكليزية** وهي أسماء لاتينية يجب **وضع خط تحت كل من الاسمين** إلا إذا كانا مكتوبين **بالحروف الانكليزية المائلة (Italic)** أو **وضعا بين قوسين** لتعريف القارئ بأنه أسم علمي ويجب أن **يبدأ اسم الجنس بحرف كبير** بينما **يبدأ اسم النوع بحرف صغير** كما أنه يجب أن **يتبع الاسم العلمي للنبات الحرف الأول من اسم الباحث الذي قام بتشخيص النبات** ومن الأمثلة على ذلك:

الأسم المحلي	الاسم الإنكليزي	الاسم العلمي	الاسم العلمي	الاسم العلمي
حنطة الخبز	Wheat	Triticum aestivum *L.*	*Triticum aestivum L.*	(Triticum aestivum L.)
الذرة الصفراء	Corn	Zea mays L.	*Zea mays L.*	(Zea mays L.)
الرز	Rice	Oryza sativa L.	*Oryza sativa*	(Oryza sativa L.)
الشعير	Barley	Hordeum vulgare	*Hordeum vulgare*	(Hordeum vulgare)
الباقلاء	Faba bean	Vicia faba	*Vicia faba*	(Vicia faba)
الماش	Mung bean	Vigina radiata	*Vigina radiata*	(Vigina radiate)
فول الصويا	Soybean	Glycine max	*Glycine max*	(Glycine max)

- يشير الحرف (L) الى العالم السويدي (Linnaeus)الذي قام بتشخيص نباتي الحنطة والشعير.
- بصورة عامة تكون هذه الأسماء وصفية لمظهر أو بعض خواص النبات فان كلمة (vulgare) تعني عادي (sativa) وتعني منزرع.
- أما أسم الجنس فدائماً يشتق من كلمة لاتينية لنبات معين فالاجناس مثل Hordeum و Vicia و Linum نشأت بهذه الطريقة.

إن الهدف من اتباع التسمية العلمية في الدراسات العلمية للنباتات المختلفة هو لتحاشي حصول الارتباك الذي ينتج من وجود اسماء محلية عديدة للنبات الواحد.

Haitham Mokhles Saad Khatlan

جامعة الأنبار- كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

المحاضرة الأولى- الجزء النظري
إعداد: هيثم مخلص سعد ختلان

مقدمة في المحاصيل الحقلية، تعريفها، منشأها وتطورها

أهم عوائل نباتات المحاصيل الحقلية:

1- العائلة النجيلية Poaceae: ينتمي لهذه العائلة نباتات الحنطة، الشعير، الرز، الذرة الصفراء، الذرة البيضاء، الدخن، الشوفان، الشيلم، القصب السكري والقمح الشيلمي.

2- العائلة البقولية Fabaceae: ينتمي لهذه العائلة نباتات الباقلاء، الحمص، العدس، الماش الهرطمان، العدس، الجت، البرسيم، فول الصويا وفستق الحقل.

3- العائلة الخبازية Malvaceae: ينتمى لها القطن والقنب.

4- العائلة الكتانية Linaceae: ينتمي لها نبات الكتان.

5- العائلة الباذنجانية Solanaceae: ينتمي لها نبات التبغ.

6- العائلة المركبة Compositae: اهم نباتاتها هي زهرة الشمس والعصفر.

7- العائلة السمسمية Pedaliaceac: اهم نباتاتها السمسم.

8- العائلة الصليبية Cruciferae: اهم نباتاتها السلجم.

9- العائلة الرمرامية Chenopodiaceae: اهم نباتاتها البنجر السكري.

ثانياً- التقسيم حسب الاستعمال الزراعي Agricultural use:

1- **محاصيل الحبوب Grain Crops:** وتشمل المحاصيل التي تزرع في مساحات واسعة ويعتمد عليها الجنس البشري كغذاء واهم هذه المحاصيل الحنطة الشعير، الرز، الذرة الصفراء، الذرة البيضاء، الدخن الشوفان والشيلم.

Haitham Mokhles Saad Khatlan

جامعة الأنبار- كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

المحاضرة الأولى- الجزء النظري
إعداد: هيثم مخلص سعد ختلان

مقدمة في المحاصيل الحقلية، تعريفها، منشأها وتطورها

2- محاصيل البقول البذرية Legumes for Seeds: تزرع هذه المحاصيل لأغراض بذورها الجافة التي تستعمل كغذاء للإنسان أو كعلف للحيوانات وتشمل الباقلاء ، الحمص، العدس، الماش الهرطمان، العدس وفول الصويا.

3- محاصيل الألياف Fiber Crops: وتشمل المحاصيل التي تزرع لغرض الحصول على أليافها ومنها القطن، الكتان الجوت، الجلجل السيسال والرامي.

4- محاصيل العلف الاخضر Forage Crops: وتشمل المحاصيل التي تزرع لغرض العلف الأخضر ومعظمها أما نجيلي مثل الشعير، الذرة الصفراء، الذرة البيضاء، الدخن والحشيش السوداني أوبقولي مثل الماش، السيسبان، الجت والبرسيم.

5- محاصيل السكر Sugar Crops: وتشمل المحاصيل التي تزرع لغرض استخراج السكر مثل القصب السكري والبنجر السكري والذرة الصفراء السكرية.

6- محاصيل الزيوت Oil Crops: وتشمل المحاصيل التي تزرع لغرض استخراج الزيت من بذورها مثل القطن، السمسم، الكتان، فول الصويا، فستق الحقل، زهرة الشمس، السلجم والعصفر.

7- محاصيل طبية Drug Crops: وتشمل المحاصيل التي تزرع لغرض استخراج العقاقير الطبية منها مثل الحبة السوداء، الداتورة، البلدونا، عرق السوس، اليانسون والبابونج.

8- محاصيل المنبهة Stimulant Crops: وتشمل المحاصيل الحاوية على مواد منبهة مثل الشاي والقهوة.

9- محاصيل المخدرة: وتشمل محصولي التبغ والتنباك.

10- المحاصيل الدرنية Tuberous Crops: مثل البطاطا.

Haitham Mokhles Saad Khatlan

جامعة الأنبار- كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

المحاضرة الأولى- الجزء النظري
إعداد: هيثم مخلص سعد ختلان

مقدمة في المحاصيل الحقلية، تعريفها، منشأها وتطورها

ثالثاً: التقسيم حسب دورة الحياة Life Cycle:

1- المحاصيل الحقلية الحولية Annual Crops: وهي المحاصيل التي تكمل دورة حياتها في اقل من موسم واحد واغلب نباتات المحاصيل تتبع هذا التقسيم.

2- المحاصيل المحولة Biennial Crops: وهي المحاصيل التي تكمل دورة حياتها في أكثر من سنة واقل من سنتين حيث تعطي نموات خضرية في السنة الأولى وتكون ازهار في السنة الثانية مثل البنجر.

3- المحاصيل المعمرة Perennial Crops: وهي المحاصيل التي تعيش أكثر من سنتين مثل الجنت والقصب السكري وكثير من محاصيل العلف النجيلية.

رابعاً: تقسيم المحاصيل حسب موسم النمو:

تختلف المحاصيل حسب احتياجاتها من العوامل المناخية كدرجات الحرارة ومدة الاضاءة وشدتها وعلى هذا الاساس تم تقسيمها الى ما يأتي:

1 - المحاصيل الصيفية Summer Crops: وتشمل المحاصيل التي تزرع في الربيع (العروة الربيعية) وتحصد في نهاية الصيف مثل السمسم، وفستق الحقل، القطن، وفول الصويا والذرة وغيرها والمحاصيل، أو التي تزرع في منتصف الصيف (العروة الخريفية) وتنضج خلال الخريف وتحصد في نهايته مثل الذرة الصفراء (تزرع في العروتين الربيعية والخريفية).

2- المحاصيل الشتوية Winter Crops: وهي المحاصيل التي تزرع في الخريف وتحصد في نهاية الشتاء أو نهاية الربيع مثل الحنطة، الشعير، الباقلاء، البرسيم، الحمص والعدس.

خامساً: تقسيم المحاصيل حسب استعمالات خاصة Special Use:

1- محاصيل السماد الاخضر Green Manure Crops: وهي المحاصيل التي تزرع لغرض تحسين صفات التربة حيث تقلب في التربة وهي خضراء مثل البرسيم.

Haitham Mokhles Saad Khatlan

مقدمة في المحاصيل الحقلية، تعريفها، منشأها وتطورها

2- محاصيل السايلج Silage Crops: وهي محاصيل تزرع وتحصد وهي خضراء في حالة غضة في ظروف وأماكن معزولة عن الهواء لتقديمها كعلف للحيوانات عند الحاجة مثل الذرة الصفراء والبيضاء والبرسيم.

3- محاصيل التغطية Cover Crops: تزرع هذه المحاصيل لغرض تغطية سطح التربة والمحافظة عليها من عوامل التعرية والتآكل وتحسن خواصها مثل البرسيم.

4- محاصيل التحميل Companion Crops: ويقصد بها زراعة محصولين معا مثل زراعة الشعير والبرسيم حيث ان المحصول الأول يحمي المحصول الثاني من شدة البرد وبعد حصاد الأول يصبح المجال ملائما لنمو المحصول الثاني.

5- محاصيل مؤقتة Catch Crops: وهي المحاصيل التي تزرع بصورة مؤقتة قبل المحصول الرئيسي مثل زراعة البرسيم وقلبه في التربة بعد اخذ حشة منه ثم زراعة محصول القطن.

Haitham Mokhles Saad Khatlan