Remove Watermark Now

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة حماة
كلية الهندسة الزراعية

أساسيات المحاصيل الحقلية و إنتاجها
السنة الثانية

pdfelement

د. ايمان مسعود

Remove Watermark Now

المحاضرة الأولى

تقسيم وتوزيع نباتات المحاصيل الحقلية وأهميتها الاقتصادية

- علم المحاصيل Agronomy or Crop Science :

يُعرف علم المحاصيل بأنه علم إدارة الحقل، حيث تتكون كلمة Agronomy من كلمتين لاتينيتين. Agro تعني Field أي حقل. و nomy تعني Management بمعنى إدارة أو رعاية. وعلى ذلك فهو العلم الذي يبحث في كل ما يتعلق بزراعة المحاصيل الحقلية ورعايتها في الحقل وتفاعلها مع عوامل البيئة المحيطة وعلاقة ذلك بمعدل نموها وإنتاجها وبالتالي فإن علم المحاصيل عبارة عن مجموعة علوم أو هو علم ذو فروع. وعلم المحاصيل Crop Science هو الاسم الحديث لإنتاج المحاصيل... ولو أن الاسم القديم Agronomy ما زال مستخدماً حتى الآن في الكثير من الأوساط العلمية.

- فروع علم المحاصيل :

أ- علم فسيولوجيا المحاصيل Crop physiology وهو العلم الذي يبحث في وظائف أعضاء النبات والعمليات الحيوية التي تتم بداخلها.

ب- علم بيئة المحاصيل Crop ecology وهو الذي يبحث في علاقة المحصول بعوامل البيئة المحيطة (التربة – المناخ – العوامل الحيوية).

ج- علم تحسين المحاصيل Crop improvement وهو العلم الذي يبحث في تطبيق قوانين الوراثة لاستنباط أصناف جديدة أو تحسين أصناف منزرعة.

د- علم إنتاج المحاصيل Crop production وهو العلم الذي يبحث في تطبيق النظم والأساليب الزراعية لزيادة إنتاجية المحاصيل تحت نظم الإنتاج المختلفة مع المحافظة على البيئة والموارد الزراعية.

هـ - علم تكنولوجيا المحاصيل Crop technology وهو العلم الذي يبحث في صفات جودة الحاصل الاقتصادي والعوامل المؤثرة عليها واستخدامات نواتج المحصول المختلفة.

- تعريف المحصول الحقلي Field Crop

يمكن اعتبار النوع النباتي محصول حقلي إذا توفر فيه ثلاث شروط متجمعة وهي:

1- أن يكون نبات عشبي. ويقصد بالنبات العشبي أنه ليس شجرة أو شجيرة ولو أن بعض المحاصيل قد تشذ عن هذه القاعدة مثل القطن الذي هو شجيرة أصلاً ولكنه يعامل معاملة النباتات العشبية أثناء زراعته.

2- يزرع على نطاق واسع أي في مساحات كبيرة نسبياً تقدر بمئات الآلاف أو بالملايين من الهكتارات، مقارنةً بأنواع الإنتاج النباتي الأخرى كمحاصيل الخضر والفاكهة والزينة التي لا تشغل إلا مساحات صغيرة.

3- الناتج الاقتصادي يمكن تخزينه لفترة طويلة نسبياً.

الأهمية الغذائية و الاقتصادية للمحاصيل الحقلية:

تعتبر المحاصيل الحقلية أهم عناصر الإنتاج الزراعي لما توفره للإنسانية من احتياجات ضرورية لاستمرار الحياة، ولما تساهم به في أنشطة اقتصادية مختلفة.

ويمكن إيضاح ذلك كمايلي:

1- المحاصيل الحقلية المصدر الرئيسي لغذاء الإنسان : تعتبر المحاصيل الحقلية المصدر الرئيسي للطاقة في غذاء الإنسان (محاصيل الحبوب – محاصيل السكر – محاصيل الزيوت)، كما أنها توفر قدرا كبيرا من الاحتياجات البروتينية للإنسان (محاصيل البذور البقولية).

2- المحاصيل الحقلية المصدر الرئيسي لغذاء الحيوان : تعتبر محاصيل الأعلاف المنزرعة مصدراً رئيسياً للأعلاف الخضراء (محاصيل العلف الأخضر) والأعلاف المصنعة (بعض محاصيل الحبوب- كسبة محاصيل الزيوت) اللازمة لتغذية الحيوانات والدواجن لإنتاج اللحم

pdfelement

Remove Watermark Now

واللبن والبيض الضروري لغذاء الإنسان أيضاً، أي أنها تساهم في غذاء الإنسان أيضا ولكن بطريقة غير مباشرة.

3- المحاصيل الحقلية مصدراً للمواد الخام للعديد من الصناعات : تقوم صناعات كبيرة وهامة على خامات ناتجة من محاصيل الحقل، مثل صناعات حليج وغزل ونسيج ألياف القطن والكتان، في تصنيع المنسوجات بأنواعها المختلفة والتي تستخدم في صناعة الملابس وغيرها من الأنسجة التي تستخدم في الأغراض المنزلية المختلفة (المفروشات). صناعات الطحن والمخبوزات على محاصيل الحبوب، صناعات عصر واستخلاص وتكرير الزيوت النباتية من البذور الزيتية، استخلاص السكر من محاصيل السكر، كما تقوم العديد من الصناعات الأخرى على نواتج الصناعات السابقة. تستعمل بعض منتجات المحاصيل في صناعة الأدوية من المحاصيل الطبية التي تزرع لاستخراج العقاقير الطبية منها. وفي صناعة التوابل.

4- تستعمل كثير من المحاصيل في تحسين التربة وبخاصة في مشاريع استصلاح الأراضي وكذلك استعمالها كسماد أخضر كما في النباتات البقولية، وتستعمل بعض المحاصيل أيضاً لتثبيت الكثبان الرملية ومنع انجراف التربة على منحدرات الجبال وسفوحها.

تقسيم المحاصيل الحقلية : Field crops classification

يمكن تقسيم المحاصيل الحقلية تبعاً لأسس مختلفة مثل:

أولاً: التقسيم تبعاً للعائلات النباتية أو التقسيم النباتي (الطبيعي) Botanical classification:

يهدف التقسيم الطبيعي للنباتات للتعرف على العلاقة أو نوع القرابة بين النباتات وبعضها البعض. يعتمد هذا التقسيم على الصفات الوراثية وما يرتبط بها من صفات مورفولوجية وفسيولوجية وتشريحية، وتتلخص أهميته بالنقاط التالية:

1- يفيد التقسيم النباتي في تعريف النباتات وتسميتها وبيان درجة القرابة بينها.

2- يفيد مربي النبات في التعرف على امكانيات نجاح التهجين بين الأفراد.

3- يفيد في توحيد العمليات الزراعية حيث تتشابه بعض الفصائل النباتية في تعرضها للإصابة ببعض الأمراض والحشرات.

4- يفيد في تحديد العمق المناسب لزراعة بذور كل فصيلة على حده، نظراً لتشابه بذور نباتات بعض الفصائل فيما بينها شكلاً وحجماً.

* لكن هذا التقسيم قليل الفائدة والأهمية من الناحية الزراعية أي بالنسبة لمنتج المحصول ذلك لأن كثير من حاصلات العائلة الواحدة قد تختلف في احتياجاتها الزراعية والبيئية والآفات التي تصيبها وفسيولوجيا النبات كما في نباتات العائلة البقولية، أو تختلف في الهدف من زراعتها كما في نباتات العائلة الباذنجانية.

- **تقسم أفراد المجموعة النباتية إلى أربعة أقسام هي:**

1- النباتات الثالوثية و تتضمن الطحالب، الفطريات، الأشنيات و البكتيريا.

2- النباتات الحزازية وتتضمن الحزازيات المنبطحة والحزازيات القائمة.

3- النباتات السرخسية مثل بعض نباتات الزينة.

4- النباتات البذرية وتتضمن مغطاة البذور ومعراة البذور؛ وتقسم مغطاة البذور إلى مجموعتين نباتات ذات الفلقة الواحدة ونباتات ذات الفلقتين؛ وتقسم كل من هاتين المجموعتين إلى عدة رتب وتقسم كل رتبة الى عدة فصائل وكل فصيلة الى عدة أجناس وكل جنس الى عدة أنواع وكل نوع الى عدة تحت أنوع وكل تحت نوع الى عدة أصناف وكل صنف الى عدة سلالات.

- وفي هذا التقسيم ينسب كل محصول من المحاصيل الى عائلة من العائلات النباتية، حيث أن وحدة التقسيم النباتي هي النوع Species وهي أصغر الوحدات التي تحتوي على مجموعة نباتات متشابهة جداً مع بعضها كما يمكن التهجين بين أفرادها بسهولة تامة كما أن نباتاتها تحتوي على نفس العدد من الكروموسومات.

Remove Watermark Now

- وفيما يلي أهم العائلات النباتية التي تنتمي إليها محاصيل الحقل تبعاً للتقسيم النباتي:

أ- عائلات ذات فلقة واحدة ومنها:

1 - العائلة النجيلية : Gramineae (poaceae)

وتشمل معظم محاصيل الحبوب التي تستخدم في تغذية الإنسان وكذلك بعض محاصيل العلف الأخضر التي تستخدم لتغذية الحيوانات. وأهم المحاصيل الاقتصادية التابعة لها هي القمح والشعير والذرة الصفراء والذرة الرفيعة وقصب السكر وحشيشة السودان والأرز.

2 - العائلة الزنبقية : Liliaceae

معظم نباتاتها أعشاب معمرة ذات أبصال ومن أهم محاصيلها الاقتصادية البصل والثوم..

ب- عائلات ذات الفلقتين:

3 - العائلة البقولية : Leguminosae (Fabaceae):

وتشمل محاصيل البذور البقولية التي تستعمل في تغذية الانسان والحيوان وكذلك محاصيل العلف البقولية التي تقدم كعلف للمواشى. ومن أهم المحاصيل الاقتصادية التي يتبعها الفول- الحمص- العدس- الحلبة- الترمس- البرسيم المصري- الفصة- الفول السوداني- فول الصويا.

4- العائلة الخبازية Malvaceae ويتبعها القطن.

5- العائلة الكتانية Liniaceae ويتبعها الكتان.

6- العائلة الباذنجانية Solanaceae و يتبعها البطاطا والدخان.

7- العائلة السمسمية Pedaliacae و يتبعها السمسم.

8- العائلة المركبة Compositae (Astraceae) و يتبعها عباد الشمس- القرطم- خس الزيت.

9- العائلة الصليبية Brassicaceae و يتبعها محاصيل الخضراوات مثل الملفوف، القرنبيط، الرشاد، الكرفس، الخردل، بروكلي، الفجل، لفت، الكرنب.

10- العائلة الرمرامية Chenopodiaceae و يتبعها الشوندر السكري، ومحاصيل الخضر مثل السبانخ - السلق. 11- العائلة السوسبية Euphorbiaceae مثل الخروع

12- العائلة الزيزفونية Tiliaceae مثل القنب الهندي (الجوت الأحمر) – الملوخية (الجوت الأخضر). 13- العائلة السيسيلية Agavaceae مثل السيزال.

ثانياً: التقسيم حسب مسار دورة البناء الضوئي وطريقة تثبيت ثاني أكسيد الكربون.

أ- مجموعة النباتات ثلاثية الكربون (C_3 Plants): مثل نباتات القمح- الشعير- الأرز- الشوفان- فول الصويا- البرسيم- الشوندر السكري- البطاطا؛ المركب المستقبل لثاني أكسيد الكربون في هذه النباتات هو رايبولوز 5,1- داي فوسفات؛ الإنزيم المحفز للتفاعل هو رايبولوز ثنائي فوسفات كاربوكيسليز (Ribulose diphosphate carboxylase)؛ المركب الناتج هو مركب يتكون من ثلاث ذرات كربون (فوسفو غليسر ألدهيد).

ب- مجموعة النباتات رباعية الكربون (C_4 Plants): مثل نباتات الذرة الصفراء- الذرة الرفيعة- الدخن- قصب السكر. والنباتات في هذا النوع تنتج أحماض وسطية رباعية الكربون مثل حمض الماليك Malic والأسبارتيك Aspartic. ويكون أول المركبات الناتجة هو حامض الأوكسالوأسيتك (Oxaloacetic acid) وهو مركب يتكون من أربع ذرات كربون ولذلك سميت هذه النباتات برباعية الكربون؛ يحفز إنزيم فوسفو إينول بيروفات كاربوكسيليز [Phosphoenolpyrovate carboxylase] هذا التفاعل؛ والمستقبل الأولي لثاني أكسيد الكربون في هذه النباتات هو مركب فوسفو إينول بيروفات

ج- مجموعة نباتات الأيض الحمضي العشبي [(Crassulacean acid metabolism (CAM)]:

وتسمى أيضاً النباتات العصارية: مثل الأناناس والصبار؛ تمتص هذه النباتات CO_2 في الظلام حين انفتاح المسامات، مما ينشأ عنه تجمع الأحماض العضوية التي تتحول فيما بعد أثناء النهار إلى مواد كربوهيدراتية، تثبت النباتات ثاني أكسيد الكربون في الظلام عن طريق تفاعل بواسطة إنزيم فوسفو إينول بيروفات كاربوكسيليز

Remove Watermark Now

ثالثاً: التقسيم الزراعي Agronomic Classification

تُرتب المحاصيل في هذا التقسيم تبعاً لصفات خاصة ليسهل التعرف عليها، ولا يهتم في هذا التقسيم بعلاقات القرابة أو التشابه بين المحاصيل. ويُبنى هذا التقسيم على حسب الغرض الذي يُزرع من أجله المحصول أو على حسب تقارب المحاصيل الحقلية في احتياجاتها البيئية.
وتقسم المحاصيل تبعاً لذلك إلى عدة أقسام كالتالي:

(1) التقسيم حسب الأهمية الاقتصادية للمحصول: وذلك **حسب الناتج الاقتصادي (الغلة الناتجة) الذي يمكن الحصول عليه من المحاصيل** وتقسم على هذا الأساس إلى:

1- محاصيل الحبوب:
وهي محاصيل تتميز باحتواء حبوبها على نسبة مرتفعة من الكربوهيدرات مثل القمح- الشعير- الأرز- الذرة الصفراء- الذرة الرفيعة- الشوفان.

2- محاصيل البذور البقولية:
وهي محاصيل تتميز باحتواء بذورها على نسبة مرتفعة من البروتين مثل الفول البلدي- الترمس- الحمص- العدس- الحلبة- الفول السوداني - البازلاء - فول الصويا- اللوبياء.

3- محاصيل البذور الزيتية:
وهي محاصيل تتميز باحتواء بذورها على نسبة مرتفعة من الزيت مثل فول الصويا- الفول السوداني- السمسم- عباد الشمس- القرطم- الذرة الصفراء- الخروع.

4- محاصيل السكر:
وهي محاصيل تُزرع بغرض الحصول منها على السكر وتتميز هذه المحاصيل باحتواء عصير سيقانها (قصب السكر) أو جذورها (الشوندر السكري) على نسبة عالية من السكريات.

5- محاصيل الألياف:
وهي محاصيل تزرع بغرض الحصول على الألياف لصناعة المنسوجات مثل القطن - الكتان - التيل - الجوت - السيزال.

6- محاصيل الأعلاف:
وهي التي تزرع للحصول على العلف الأخضر لتغذية المواشى (الحيوانات) منها مباشرة أو بعد تحويلها إلى سيلاج أو بعد تجفيفها لصناعة الدريس وهي محاصيل تتميز بنموها الخضري الغزير وغالباً ما تكون متعددة الحشات ولها استساغة عالية من قبل حيوانات المزرعة مثل البرسيم المصري – البرسيم الحجازي (الفصة) - لوبيا العلف – الجلبان – سورجم العلف – الدنيبة – حشيشة السودان - الدخن – الذرة الريانة.

7- محاصيل النباتات الطبية والمنبهة :
وتزرع بغرض الحصول منها على مواد لها استعمال طبي عقاقير طبية كالأفيون- البابونج- السوس- الشيح الطبي- الخروع - اليانسون - النعناع.

8- محاصيل الصبغات: وهي التي يحصل منها على صبغات مثل الحنا والنيلة.

9- محاصيل الكاوتشوك: وهي التي تُزرع للحصول منها على المواد المستخدمة فى صناعة الكاوتشوك مثل الجوايول الذي هو من أهم مصادر انتاج المطاط.

10- محاصيل درنية تؤكل كل اجزاؤها الأرضية: وهي التي تزرع بهدف الحصول على سوقها تحت الأرضية مثل البطاطا وحب العزيز.

11- محاصيل الجذور: تزرع للحصول على جذورها المتضخمة مثل البطاطا الحلوة – اللفت العلفي – الجزر العلفي – الشوندر العلفي.

12- محاصيل التوابل: مثل الكمون – الكزبرة – الشبت – الزعفران .

13- محاصيل المخدرات: كالحشيش – الأفيون – القات – التبغ .

14- محاصيل صناعية: وهي المحاصيل التي تزرع لاستعمال جزء أو أكثر منها في الأغراض الصناعية مثل الذرة المكانسية – القطن – الخروع – المطاط الطبيعي .

pdfelement

Remove Watermark Now

(2) تقسيم المحاصيل حسب الاستعمال الخاص في أغراض معينة:

1 - محاصيل مؤقتة:

وهي محاصيل قصيرة المكث في الأرض وتستغل بها الأرض بزراعتها مؤقتاً قبل زراعة محصول رئيسي آخر كما في حالة زراعة البرسيم قبل زراعة الشوندر السكري.

2- محاصيل التحميل:

محاصيل تزرع محملة على محاصيل أخرى رئيسية ويحصد كل منها على حده مثل تحميل البصل والثوم على القطن، وفول الصويا على الذرة الصفراء، كما يحمل الشعير على البرسيم.

3 - محاصيل طوارئ:

محاصيل تُزرع كبديل للمحاصيل الرئيسية التي لم تنجح زراعتها لظروف غير ملائمة وتزرع الأرض بمحاصيل الطوارئ تجنباً لترك الأرض بور.

4- محاصيل التغطية:

محاصيل تزرع لتغطية الأرض الزراعية وحفظها حيث تعمل على تثبيت سطح التربة ومقاومة عوامل التعرية من مياه أو رياح، وقد تقلب هذه المحاصيل في الأرض مثل البرسيم والخردل.

5- محاصيل التسميد الأخضر:

وهي محاصيل تزرع إلى أن تبلغ نمواً معيناً ثم تحرث وتقلب في الأرض وهي خضراء لتحسين خواص الأرض وزيادة المادة العضوية بها مثل محاصيل التسميد الأخضر البقولية (البرسيم- الترمس- الجلبان)، ومحاصيل التسميد الأخضر غير البقولية (الخردل والشوفان) .

6- محاصيل السيلاج:

وهي محاصيل لا تستعمل مباشرة بل تحفظ وهي خضراء في صوامع خاصة على هيئة سيلاج للاستفادة بها على مدار السنة خصوصاً في الأوقات التي لا تكون فيها العليقة متوفرة وذلك في المناطق الباردة مثل الذرة الصفراء، البرسيم، عباد الشمس.

(3) تقسيم المحاصيل حسب مدة مكث أو بقاء المحصول في التربة ودورة حياته:

تختلف المدة التي تتم فيها المحاصيل **دورة حياتها** وهي الفترة التي تبدأ بتوافر الظروف اللازمة لإنبات البذور وتنتهي بتكوين النباتات لبذورها وتقسم المحاصيل تبعاً لذلك إلى:

1- محاصيل حولية:

هي المحاصيل التي تتم دورة حياتها خلال عام واحد أو موسم زراعي واحد للحصول على بذورها. وتنمو هذه المحاصيل نمواً خضريا أولاً ثم تتجه للإزهار والإثمار في نفس العام تحت الظروف البيئية الملائمة مثل معظم المحاصيل الحقلية كالقمح - الذرة الصفراء- الأرز - الشعير - الذرة الرفيعة - البرسيم المصري- الفول البلدي - فول الصويا – السمسم – الفول السوداني- عباد الشمس - الكتان – التيل .

2- محاصيل ثنائية الحول (ذات حولين):

وهي المحاصيل التي تمكث في الأرض موسمين زراعيين (تتم دورة حياتها فى سنتين). وهذه المحاصيل تنبت بذورها وتنمو خضرياً مكونةً الجذور والساق والأوراق في عام الزراعة الاول وينمو النبات ويختزن غذاءه، وتزهر النباتات في العام الثاني مكونة البذور ثم تنتهي حياة النبات، مثل البصل والشوندر السكري في حال زراعتها للحصول على البذور، ويمكن جعل النباتات ثنائية الحول تسلك سلوك النباتات الحولية (بتعريض هذه النباتات في العام الأول من زراعتها لدرجات حرارة منخفضة فإنها تزهر في العام الأول من حياتها).

3- محاصيل معمرة:

هي المحاصيل التي تمكث في الأرض أكثر من سنتين، ولكن يمكن أخذ حاصل منها مرة كل سنة (قصب السكر) أو أكثر من مرة في السنة الواحدة (البرسيم الحجازي)، أو معمرة ولكنها تعامل معاملة حولية (القطن). وقد يموت المجموع الخضري مدة الشتاء وعند تحسن ظروف البيئة تجدد بناء مجموعها الخضري، ومنها: قصب السكر والبرسيم الحجازي وشجيرات القطن إذا تركت بعد الزراعة دون قلع.

Remove Watermark Now

(4) تقسيم المحاصيل حسب الموسم الزراعي:

إن تقسيم المحاصيل حسب موسم زراعتها ونموها يعتمد على الظروف الجوية كالحرارة والرطوبة والفترة الضوئية خلال النهار وطول فصل النمو حيث وجد ان كل محصول أو مجموعة محاصيل تتميز عن غيرها بظروف جوية معينة. كما أن هذا التقسيم يمكن أخذه في الاعتبار في المناطق التي تسمح فيها الظروف المناخية، وموارد المياه بزراعة الأرض أكثر من مرة في السنة.

وفي الجمهورية العربية السورية تقسم المحاصيل الحقلية حسب موسم زراعتها إلى :

أ - المحاصيل الشتوية: وهي التي تزرع في الخريف وتقضي أكبر فترة من حياتها أثناء الشتاء وتنضج في أوائل الصيف؛ تزرع عادةً خلال شهري تشرين الأول والثاني ولو أن بعضها كالبرسيم المصري قد يزرع مبكراً عن ذلك ما بين منتصف أيلول وتستمر حتى منتصف تشرين الثاني لكن تأخر زراعة هذه المحاصيل عن أواخر تشرين الثاني يقلل المحصول لقصر فترة النمو الخضري وكذلك لتعرض البادرات الصغيرة لدرجات الحرارة المنخفضة التي تسود البلاد خلال شهري كانون الأول والثاني ومن أمثلتها: القمح- الشعير- الشوفان- الشيلم- الكتان- الشوندر السكري- الكمون- اليانسون- البازلاء- الفول- الترمس- الحلبة- العدس- الحمص.

ب - المحاصيل الصيفية: وهي المحاصيل التي تزرع في أوائل الربيع وتقضي أكبر فترة من حياتها أثناء الصيف، وتحصد في أواخر الصيف أو أوائل الخريف؛ حيث يمتد موسم زراعتها من منتصف شباط حتى أيار وذلك تبعاً لنوع المحصول ومنطقة الزراعة، ففي المناطق الساحلية الدافئة تفضل الزراعة المبكرة، بينما تفضل في المناطق الداخلية الزراعة المتأخرة إلى بعد زوال خطر الصقيع الربيعي، مثل القطن- القنب- التيل- الذرة الصفراء- الذرة الرفيعة (السورغمية)- الفول السوداني- الأرز- فول الصويا- قصب السكر- الدخن- السمسم- البطيخ الأحمر- دوار الشمس- التبغ.

كما يمكن تصنيف المحاصيل الصيفية الى ربيعية أو خريفية

فمثلاً هناك محاصيل مثل الذرة الصفراء تزرع اما مبكرة في بداية الربيع وتعرف عندئذ بالعروة الربيعية أو تزرع متأخرة في منتصف الصيف وتنضج خلال الخريف وتعرف عندئذ بالعروة الخريفية. ويعود سبب ذلك إلى ارتفاع درجة الحرارة ارتفاعاً كبيراً في الصيف مما يؤدي إلى فشل حصول التلقيح في النباتات وخاصة منها التي تتلقح خلطياً بسبب موت حبوب اللقاح ولهذا يفضل إما التبكير في الزراعة أو التأخير فيها لتلافي حصول موعد التلقيح في الأيام التي تسود فيها درجات حرارة عالية ورياح سمومية.

ج - المحاصيل الربيعية: وهي المحاصيل التي تزرع في أواخر شباط و أوئل آذار وتحصد في أوائل الصيف مثل الحمص- الفاصولياء- القرطم .

د - المحاصيل الخريفية: هي المحاصيل التي تزرع خلال شهري تموز وآب لتعطي إنتاجها في الخريف ليتم حصادها قبيل حدوث الصقيع الأول في الخريف مثل البطاطا الخريفية وبعض أصناف الذرة الصفراء الأمريكية- الأرز.

(5) تقسيم المحاصيل حسب عمق الجذور

1- محاصيل سطحية الجذور يتعمق مجال انتشار جذورها إلى 90 - 120 سم وهي ذات جذور ليفية عرضية مثل القمح والشعير.

2- محاصيل تتعمق جذورها بدرجة متوسطة يصل عمق الجذور فيها إلى 150 - 180 سم مثل الشوندر السكري- الفول- الذرة الصفراء- الذرة البيضاء.

3- محاصيل عميقة الجذور يصل مجال انتشار جذورها إلى أكثر من 180 سم مثل البرسيم الحجازي والقطن.

Remove Watermark Now

مراكز نشوء المحاصيل Centers of origin

تعريف **مركز نشوء المحصول**: هو الموطن الأصلي للنوع النباتي والذي ظهر به لأول مرة.

أهمية التعرف على مراكز النشوء (أهمية دراسة الموطن الأصلي للمحصول):

كما سبق فإن المشتغلين بالنبات والمحاصيل يهمهم دائماً التعرف على الموطن الأصلي للمحصول أو النبات وقد نتجت هذه الأهمية لعامل أو أكثر من العوامل الآتية:

1- دارسة الآباء والأصول البرية للأنواع والأصناف النباتية المنزرعة من الناحيتين النباتية والوراثية للتعرف على تطور هذه النباتات.

2- الاستفادة من الأصناف أو الأنواع البرية بالمناطق المختلفة بزراعتها مباشرة في مناطق مشابهة أو بالاستفادة من صفاتها الوراثية في تحسين الأصناف المنزرعة (المحاصيل) ونقل بعض الصفات المرغوبة منها مثل مقاومتها لبعض الأمراض والحشرات عن طريق الانتخاب والتهجين. ولاسيما أن الصفات الوراثية في النباتات – وهي بحالتها البرية في موطنها الأصلي – سائدة على الصفات التي توجد على النبات نفسه في مناطق بعيدة عن مركز نشأته.

3- دراسة البيئة الأصلية للأنواع النباتية للتعرف على الاحتياجات البيئية لهذه لأنواع النباتية، فالموطن الأصلي هو الظرف البيئي المناسب لنمو المحصول وبمعرفته يمكن التعرف على أنسب الظروف الملائمة لإنتاج المحصول بهدف زيادة إنتاجه.

4- الكشف عن وجود نباتات جديدة ذات أهمية للإنسان، واستئناسها، ويقصد بالاستئناس هنا نقل النبات من حالته البرية التي وجد عليها في منطقة نشوئه إلى مناطق زراعته و انتاجه.

وقد أصبحت نباتات المحاصيل المزروعة حالياً متغيرة إلى حد ما عن أصولها البرية نتيجة الانتخاب والتهجين إلى غير ذلك من عمليات تربية المحاصيل.

المواطن الأصلية لنشوء المحاصيل :

عادة ما تزرع المحاصيل في مناطق متعددة من العالم وان اختلفت أهمية كل منطقة في مدى مساهمتها في جملة الإنتاج العالمي من محصول ما

وفيما يلي **أهم مناطق إنتاج المحاصيل الحقلية في العالم .**

- قسم العالم De Candolle مواطن نشوء معظم المحاصيل الزراعية إلى أربعة مناطق هي:

1- الصين والمناطق المجاورة لها: ونشأ بها الأرز- فول الصويا- الشعير- قصب السكر.

2- الهند والمناطق المجاورة لها: ونشأ بها القمح الطري وبعض أنواع الأقطان الآسيوية والشيلم.

3-أفريقيا ومناطق جنوب أوروبا: ونشأ بها البقوليات (فول- عدس- حمص- ترمس) والذرة الرفيعة والشعير والقمح القاسي والكتان.

4- أمريكا الغربية (المناطق الشمالية من أمريكا الجنوبية) وأمريكا الوسطى والمكسيك وجنوب غرب الولايات المتحدة: وقد نشأ بها القطن - الذرة الصفراء - التبغ - الفول السوداني- البطاطا.

- وهناك حصر آخر لمراكز نشوء المحاصيل الهامة المزروعة قام به العالم الروسي فافيلوف Vavilove في كتابه عن أصول النبات حيث اتبع طريقة اسماها الطريقة النباتية الجغرافية المتباينة وحدد بواسطتها ثماني مناطق لنشوء النباتات المزروعة هي:

أولاً : مناطق العالم القديم:

1 - منطقة شرق الصين واليابان وكوريا: وهي أقدم وأكبر مراكز النشوء في العالم وهو موطن الحبوب المهمة كالشعير السداسي عديم السفا والأرز- الدخن- الذرة البيضاء- قصب السكر- فول الصويا- القنب- الملفوف الصيني.

2 - منطقة الهند (جنوب شرق آسيا): وتضم المراكز التالية:

أ- مركزسيام وبورما وتعتبر موطناً أصلياً لكل من الأرز- السمسم- قصب السكر- القطن- التيل- القرطم .

ب- مركز الملايو والهند الصينية: نشأ فيه قصب السكر.

Remove Watermark Now

3 - منطقة وسط آسيا (شمال غرب الهند - كشمير بأفغانستان): وتعتبر موطناً أصلياً لكل من قمح الخبز- القمح المزدحم- الشيلم- البصل- العدس- القطن.
4- منطقة الشرق الادنى (تركيا - القوقاز - إيران - تركستان): وتعتبر موطناً أصلياً لكل من القمح وحيد الحبة – القمح الصلب – الفصة – الترمس- الشعير ذو الصفين- الحلبة- السمسم .
5- منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط: تشمل المناطق المحيطة بالبحر المتوسط، وتعتبر موطناً أصلياً لكل من البقوليات (العدس- الفول- البرسيم المصري- البرسيم الأبيض- البرسيم الأحمر) والشعير - الكتان - وكثير من الأقماح خاصةً القمح القاسي- الشوفان.
6- منطقة الحبشة وتشمل (اريتيريا والصومال): وتعتبر موطناً أصلياً لكل من بعض أنواع من القمح والشعير- الترمس- الجلبان- الحلبة- السمسم- الذرة البيضاء- الكتان.

ثانياً: مناطق العالم الجديد:

7- منطقة جنوب المكسيك وأمريكا الشمالية والوسطى: وتعتبر موطناً أصلياً لكل من الذرة الصفراء- القطن- البطاطا- أنواع الفاصولياء .
8 - منطقة أمريكا الجنوبية: وتضم المراكز التالية:
أ - مركز بوليفيا والأكوادور : البطاطا- القطن - التبغ.
ب - مركز تشيلي :البطاطا.
ج- مركز البرازيل والباراغواي: الفول السوداني.

توزيع زراعة المحاصيل في العالم

العوامل المؤثرة في توزيع المحاصيل بالعالم والتي ساعدت على انتشارها:

1- العوامل المناخية: تعتبر الحرارة والإضاءة والأمطار من أهم العوامل المناخية المؤثرة في توزع زراعة المحاصيل في العالم.
أ- الحرارة: تختلف المحاصيل في احتياجاتها الحرارية، ويتوقف نمو المحصول في منطقة ما على الحرارة السائدة خلال فصل النمو، ولكل محصول درجة حرارة عظمى وصغرى تحدد المنطقة التي ينمو فيها.
ب- الضوء: طول المدة الضوئية تتحكم في نمو معظم المحاصيل وإزهارها، فهناك نباتات النهار القصير، نباتات النهار الطويل ونباتات النهار المحايد.
ج- تساقط الأمطار ودرجة الرطوبة: تنمو بعض المحاصيل في وجود الماء كالأرز وبعضها يتحمل الجفاف كالشعير.
2- العوامل المتعلقة بالتربة الزراعية: تؤثر التربة الزراعية حسب قوامها وخصائصها في نمو وتوزع زراعة المحاصيل في العالم، فالأراضي الرملية الصفراء الطمية تناسب زراعة البطاطا والسمسم والفول السوداني، الأراضي الطينية تناسب زراعة القطن، الأراضي التي تحتوي على نسبة عالية من الآزوت تناسب زراعة الذرة الصفراء، في حين لا ينجح نمو بعض المحاصيل مثل الذرة الصفراء في الأراضي المالحة.
3- العوامل الحيوية: تؤثر الأمراض والحشرات والحيوانات في انقراض بعض أنواع المحاصيل أو أصناف منها، قيام الإنسان بنقل النباتات من مواطن نشأتها الأصلية إلى أماكن أخرى وتحسين صفاتها ساعد على انتشار زراعة المحاصيل.
4- العوامل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية: مثل توفر الأيدي العاملة اللازمة للزراعة، رأس المال اللازم، وجود الأسواق لتصريف المحصول، وفرة وسائل النقل وتكاليف نقل الحاصلات، تشريعات خاصة بمنع زراعة بعض النباتات (الخشخاش مثلاً).

توزيع المحاصيل في القطر العربي السوري:

يقع القطر العربي السوري على الساحل الشرقي لحوض البحر الأبيض المتوسط وتبلغ مساحته نحو 18.5 مليون هكتار، منها سبعة ملايين عبارة عن أراضٍ زراعية (نصف مليون هكتار أرض مروية والباقي أرض بعلية) والباقي أراضٍ غير قابلة للزراعة كأراضي البادية والمناطق الجبلية والبحيرات.

Remove Watermark Now

ويمكن تقسيم سورية من الوجهة الجغرافية الطبيعية إلى أربع مناطق هي:
1- المنطقة الساحلية: المحصورة بين الجبال والبحر
2- المنطقة الجبلية: التي تضم الجبال والمرتفعات الممتدة من شمال البلاد إلى جنوبها موازية لشاطئ البحر المتوسط.
3- المنطقة الداخلية أو منطقة السهول: وتضم سهول دمشق وحمص وحماه وحلب والحسكة ودرعا وتقع شرقي المنطقة الجبلية.
4- منطقة البادية: وهي السهول الصحراوية الواقعة في الجنوب الشرقي من البلاد على الحدود الأردنية والعراقية. وتتميز البادية السورية بأنها صالحة لإنبات الأعشاب وتستعمل كمراع عندما تهطل كميات كافية من الأمطار.

تقسم سوريا من الناحية البيئية الزراعية إلى:

- **منطقة الاستقرار الأولى:** مساحتها 2.7 مليون هكتار وتشكل 14.6% من مساحة سورية، معدل أمطارها السنوي أكثر من 350 مم/سنة، ومحاصيلها الرئيسة الحبوب والبقوليات والمحاصيل الصيفية والخضار والأشجار المثمرة وأهمها الحمضيات والتفاحيات واللوزيات.

ويمكن تقسيم هذه المنطقة إلى قسمين :
منطقة أ : معدل أمطارها ما فوق 600 مم/سنوياً وتكون الزراعات البعلية مضمونة فيها سنوياً.
منطقة ب : معدل أمطارها بين 350- 600 مم/سنوياً ولا يقل عن 300/مم في ثلثي السنوات المرصودة ، ومحاصيلها الرئيسية القمح والبقوليات والمحاصيل الصيفية.

- **منطقة الاستقرار الثانية:** مساحتها 2.5 مليون هكتار وتشكل 13.3% من مساحة سورية، معدل أمطارها 250- 350 مم/سنة. محاصيلها الرئيسية الحبوب والبقوليات والأشجار المثمرة وأهمها الكرمة والزيتون واللوز.
- **منطقة الاستقرار الثالثة:** مساحتها 1.3 مليون هكتار وتشكل 7.1% من مساحة سورية، معدل أمطارها السنوي يزيد عن 250 مم/سنة ولا يقل عن هذا الرقم وأهم محاصيلها الزراعية الشعير، وأحياناً تزرع فيها البقوليات.
- **منطقة الاستقرار الرابعة:** مساحتها 1.8 مليون هكتار وتشكل 9.9% من مساحة سورية معدل أمطارها السنوي 200- 250 مم/سنة وأهم محاصيلها الزراعية الشعير.
- **منطقة الاستقرار الخامسة:** مساحتها 10.2 مليون هكتار وتشكل 55.1% من مساحة سورية أمطارها السنوية غير مستقرة وتتراوح بين 100- 150 مم/سنة، وهي تستخدم كمراعي للغنم، وتمثل البادية السورية.

تواجه الزراعة في سوريا عدة تحديات منها:

1- عدم إمكانية التوسع الأفقي بالنسبة للأراضي المروية. 2- تغير المناخ العالمي.
3- استخدام طرق الري التقليدي في 70% من إجمالي المساحة المروية والتي تستنزف كميات مياه كبيرة. 4- عدم الاستفادة من كامل حصة سورية من مياه نهر الفرات ودجلة.
5- ضعف المنظومة المؤسساتية التي تدير شؤون الزراعة والري.

وهناك مجالات عديدة في سوريا لرفع الانتاجية الغذائية والإستراتيجية المهمة وتتضمن :

1- الخبرات الفنية والعلمية في مجالات البحوث الزراعية والمجالات الأخرى (ري، تسويق، تخطيط..). 2- إمكانية تكثيف استخدام الأرض الزراعية بالري التكميلي للزراعات البعلية.
3- وجود ظروف مناخية مناسبة لزراعة المحاصيل المروية الأخرى مثل الخضار والفواكه.
4- اليد العاملة المتوفرة 5- القرب من أسواق متعددة بسبب موقعها الجغرافي.
6- إمكانية زيادة إنتاجية المحاصيل البعلية. 7- إمكانية تحسين كفاءة استخدام مياه الري.
8- قدرة المزارعين على التكيف مع تغير الظروف.

********** **انتهت المحاضرة** **********

pdfelement