# مبادئ المحاصيل الحقلية
# المرحلة الثانية
# قسم وقاية النبات

**د. علي هاشم عبدالرزاق**
**قسم المحاصيل الحقلية**
**كلية الزراعة- جامعة واسط**

# مبادئ المحاصيل الحقلية

- **مقدمــة:**

سوف يتم الاجابة علي بعض الأسئلة مثل:

- ما هو علم المحاصيل؟
- وهل هو علم واحد أو علم ذو فروع؟
- وفي أي موضوعات يبحث كل فرع من هذه الفروع؟
- وماهي خصائص المحصول الحقلي؟
- وماهي أسس تقسيم المحاصيل الحقلية؟
- وما أهمية المحاصيل الحقلية بالنسبة لغذاء الانسان وكسائه، وغذاء الحيوان وأهميتها بالنسبة للصناعة؟
- وماهي أهم الصناعات التي تُقدم على خامات ناتجة من محاصيل حقلية؟
- ثم ما أهمية التعرف علي مراكز نشوء المحاصيل، ومناطق إنتاجها إقليمياً وعالمياً ؟

# بعض المصطلحـــات المهمة :

- **المحصول** : هو النوع النباتي الذي يزرع من أجل غرض معين (القمح – الشعير – الذرة).
- **الحاصـــل** : هو الغلة الناتجة من زراعة محصول ما (حبوب القمح – حبوب الشعير ) .
- **الإنتاجيـــة** : هـي كميـة الحاصـل الناتجـة مـن وحـدة المسـاحة الأرضية (طن/هكتار- طن/دونم ).
- **الإنتـــــاج** : كميـة الحاصـل مـن المسـاحة الكليـة المنزرعـة بمحصول ما (مثلا مجموع إنتاج القمح في العراق بلغ 4 ملايين و٢٣٤ طنً خلال الموسم الشتوي لسنة ٢٠٢١)

# بعض المصطلحـــات المهمة :

- **الأنـواع البريـــة** : هي الآباء البرية لأنواع المحاصيل المنزرعة بشكل تجاري.
- **الصنف المنزرع** : هو صنف تابع لأحد الأنواع المنزرعة.
- **التوسـع الرأسي** : استغلال وحدة المساحة لإنتاج أكبر كمية من الغذاء أو تحقيق أعلي مردود من وحدة المساحة باستخدام التكنولوجيا الحديثة والبذور العالية الإنتاج والتي تعطي أفضل إنتاجية.
- **التوسـع الأفقـي** : هو زيادة المساحات المزروعة أو المساحات تحت الاستغلال الزراعي ومن ثم فإن الإنتاج سوف يزداد في الكم والقيمة وذلك عن طريق أضافه مساحات جديدة.
- **المساحة المنزرعة** : هى مساحة الأرض التى تزرع فعلاً.
- **المساحة المحصولية** : المساحة المنزرعة × عدد مرات زراعة الأرض فى السعة الواحدة

# تعريف علـــم المحاصيـــل:

يعرف علم المحاصيل Agronomy أو crop science بأنه علم إدارة الحقل، 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 وإنتاجيتها وعلى ذلك ايضاً علم المحاصيل عبارة عن مجموعة علوم أو هو علم ذو فروع.

# فروع المحاصيل:

- **علم فسيولوجيا المحاصيل Crop physiology** وهو العلم الذى يبحث فى وظائف أعضاء النبات والعمليات الحيوية التى تتم بداخلها.
- **علم بيئة المحاصيل Crop ecology** وهو الذى يبحث فى علاقة المحصول بعوامل البيئة المحيطة ( التربة – المناخ – العوامل الحيوية)
- **علم تحسين المحاصيل Crop improvement** وهو العلم الذى يبحث فى تطبيق قوانين الوراثة لإستنباط أصناف جديدة أو تحسين أصناف منزرعة.
- **علم إنتاج المحاصيل Crop production** وهو العلم الذى يبحث فى تطبيق النظم والأساليب الزراعية لزيادة إنتاجية المحاصيل تحت نظم الإنتاج المختلفة مع المحافظة على البيئة والموارد الزراعية.
- **علم تكنولوجيا المحاصيل Crop technology** وهو العلم الذى يبحث فى صفات جودة الحاصل الاقتصادى والعوامل المؤثرة عليها وإستخدامات نواتج المحصول المختلفة.

# تعريف المحصول الحقلي Field crop

- يمكن اعتبار النوع النباتى محصول حقلى إذا توفر فيه ثلاث شروط متجمعة وهى :-

١. أن يكون نبات عشبي
٢. يزرع فى مساحات كبيرة
٣. الناتج الاقتصادي يمكن تخزينه لفترة طويلة نسبياً

# أهمية المحاصيل الحقلية:

- تعتبر المحاصيل الحقلية أهم عناصر الإنتاج الزراعى لما توفرة للإنسانية من إحتياجات ضرورية لإستمرار الحياة، ولما تساهم به فى أنشطة إقتصادية مختلفة ويمكن إيضاح ذلك فيما يلى:

**١. المحاصيل الحقلية المصدر الرئيسي لغذاء الإنسان:**

- تعتبر المحاصيل الحقلية المصدر الرئيسى للطاقة فى غذاء الإنسان ( محاصيل الحبوب – محاصيل السكر – محاصيل الزيوت) ، كما أنها توفر قدراً كبيراً من الاحتياجات البروتينية للإنسان ( محاصيل البذور البقولية ).

# أهمية المحاصيل الحقلية:

٢. **المحاصيل الحقلية المصدر الرئيسي لغذاء الحيوان:**

- تعتبر محاصيل الأعلاف المنزرعة مصدراً ريسياً للأعلاف الخضراء ( محاصل العلف الأخضر) والأعلاف المصنعة ( بعض محاصيل الحبوب- كسب محاصيل الزيوت) اللازمة لتغذية الحيوانات والدواجن لإنتاج اللحم واللبن والبيض الضرورى لغذاء الإنسان أيضا، أي أنها تساهم فى غذاء الإنسان أيضا ولكن بطريقة غير مباشرة.

٣. **المحاصيل الحقلية ضرورية لكساء الإنسان:**

- تستخدم الألياف الناتجة عن زراعة محاصيل الألياف الحقلية ( القطن – الكتان) فى تصنيع المنسوجات بأنواعها المختلفة والتى تستخدم فى صناعة الملابس وغيرها من الأنسجة التي تستخدم فى الأغراض المنزلية المختلفة ( المفروشات – الستائر- وغيرها ).

# أهمية المحاصيل الحقلية:

**٤. 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 ، صناعات الطحن والمخبوزات على محاصيل الحبوب ، صناعات عصر واستخلاص وتكرير الزيوت النباتية من البذور الزيتية ، إستخلاص السكر من محاصيل السكر ، كما تقدم العديد من الصناعات الأخرى على نواتج الصناعات السابقة.

# أهمية المحاصيل الحقلية:

- إن الهدف النهائي لأهمية المحاصيل الحقلية هو لتحقيق الأمن الغذائي (Achieving Food Security) من خلال إنتاج المزيد من الغذاء، الكساء، الوقود، والأعلاف ( Food + Fiber + Fuel + Feed) والتي يرمز لها بالرمز (4F)،
- ومن الملاحظ إنه عندما يتم الحديث عن أهمية المحاصيل يتم التركيز على (1F) المتمثلة بالغذاء فقط، لذلك يجب التركيز على (4F) وليس فقط على الغذاء.

# ويمكن زيادة إنتاج المحاصيل الحقلية من خلال:

- أ- التوسع في المساحة المنزرعة من خلال استصلاح مساحات جديدة من الأرض لم تكن منزرعة وهو ما يعرف بالتوسع الأفقى لإنتاج المحاصيل.
- ب- العمل على رفع إنتاجية وحدة المساحة من الأرض من خلال زراعة أصناف أكثر إنتاجية وتحسين أساليب الرعاية المحصولية مثل الزراعة فى الميعاد المناسب ، توفير الاحتياجات المائية والغذائية بالكميات المناسبة وفى الوقت المناسب ، مقاومة الآفات التى تصيب المحصول ، زراعة الأرض أكثر من مرة فى السنة الواحدة إذا كانت الظروف المناخية والموارد المائية تسمح بذلك ، وهو ما يعرف التوسع الرأسى فى الإنتاج الزراعي.

# تقســـــــيم المحاصـــــــيل الحقليـــــــة:

## يمكن تقسيم المحاصيل الحقلية تبعاً لأسس مختلفة مثل-:

**أ- التقسيم تبعاً للعائلات النباتية أو التقسيم النباتي Botanical classification**

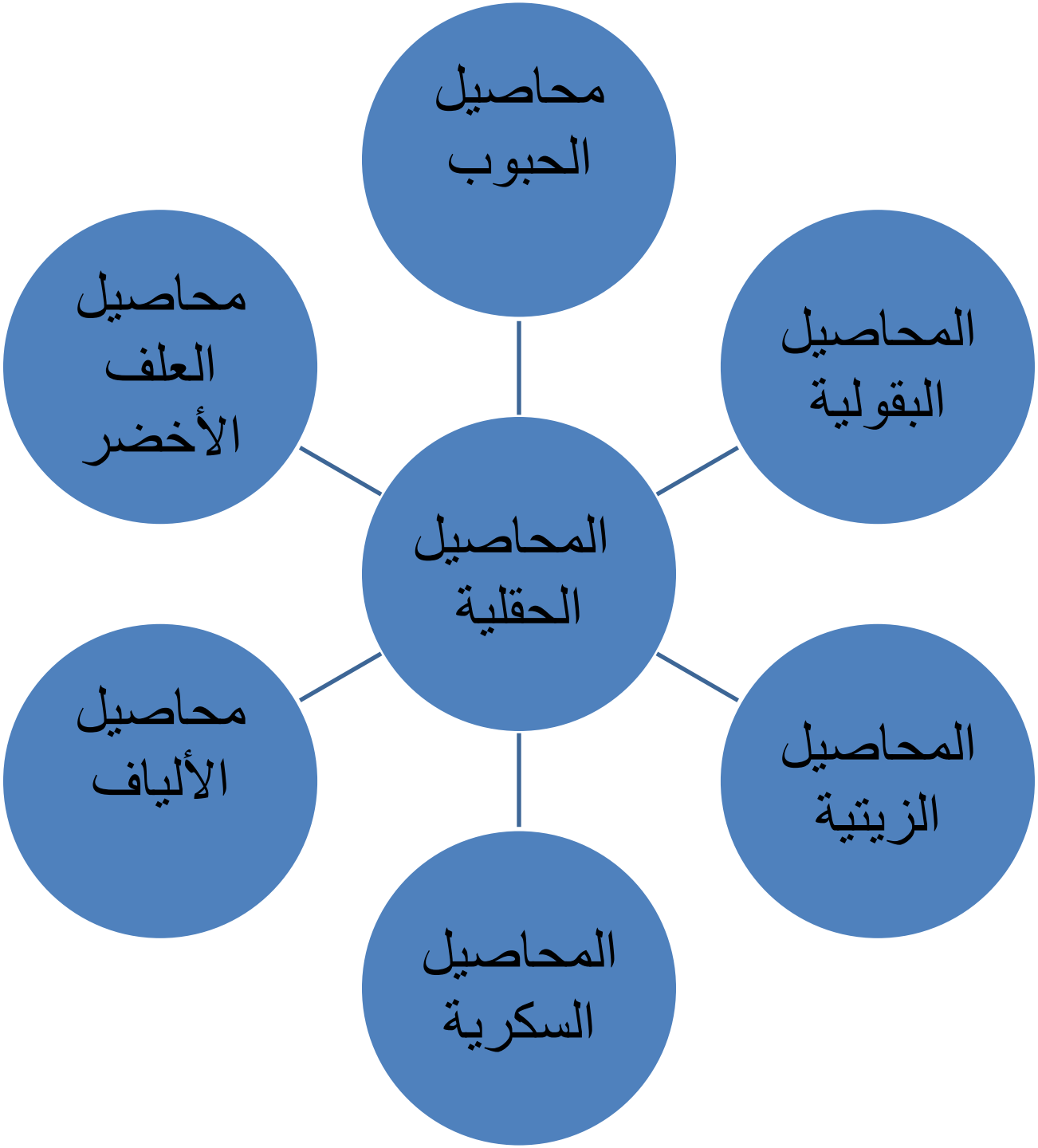
- محاصيل تنتمى للعائلة النجيلية poaceae مثل محاصيل الحبوب وقصب السكر وبعض محاصيل الأعلاف مثل سورجم العلف.
- محاصيل تنتمى للعائلة الفراشية Fabaceae مثل البذور البقولية ( الباقلاء– العدس – الحمص- ...الخ).
- محاصيل تنتمى للعائلة الخبازية (Malvaceae)مثل القطن والتيل
- محاصيل تنتمى للعائلة المركبة Astraceae مثل دوار الشمس والقرطم
- محاصيل تنتمى للعائلة الصليبية Brassicaceae مثل السلجم
- محاصيل تنتمى للعائلة (الرمرامية) Chenopodiaceaeمثل بنجر السكر وبنجر العلف
- محاصيل تنتمى للعائلة السمسمية Pedaliaceae مثل السمسم.
- محاصيل تنتمى للعائلة الكتانية tinaceae مثل الكتان.
- محاصيل تنتمى للعائلة السوسية Euphorbceae مثل الخروع.

# تقســـــــيم المحاصـــــــيل الحقليـــــــة:

## يمكن تقسيم المحاصيل الحقلية تبعاً لأسس مختلفة مثل-:

**ب- التقسيم حسب الغلة الناتجة والتى يزرع من أجلها المحصول:**

- محاصيل الحبوب Cereal crops والتى تتميز بإحتواء حبوبها على نسبة كبيرة من النشا مثل القمح – الأرز – الذرة الشامية – الذرةالرفيعة – الشعير- الشوفان.
- محاصيل البذور البقولية Legume seed crops والتى تتميز بذورها بإحتوائها على نسبة مرتفعة من البروتين مثل الباقلاء – العدس – الحمص – الترمس – الحلبة.
- محاصيل البذور الزيتية Oilseed crops والتى تتميز بإحتواء بذورها على نسبة مرتفع من الزيت مثل فول الصويا – دوار الشمس – السمسم - الفول السودانى – السلجم – الخروع – القرطم.
- محاصيل السكر sugar crops وهي التى تتميز باحتواء عصير سيقانها ( قصب السكر) أو جذورها ( بنجر الشكر) على نسبة عالية من السكريات.
- محاصيل الأعلاف Forage crops وهي التى تزرع من أجل الحصول على العلف الأخضر لتغذي الحيوانات على الأعلاف الأخضراء ( مثل البرسيم المصري – البرسيم الحجازي – سورجم العلف).
- محاصيل الألياف Fiber crops وهى التى تزرع من أجل الحصول على أليافها مثل القطن – الكتان – الجوت – التيل.


محاصيل الحبوب
المحاصيل البقولية
محاصيل العلف الأخضر
المحاصيل الحقلية
محاصيل الألياف
المحاصيل الزيتية
المحاصيل السكرية

# تقســـــــيم المحاصـــــــيل الحقليـــــــة:

## يمكن تقسيم المحاصيل الحقلية تبعاً لأسس مختلفة مثل-:

**جـ - التقسيم حسب مدة بقاء المحصول فى الأرض:**

- محاصيل معمرة Pernnial crops وهى التى تمكث في الأرض أكثر من سنتين ، ولكن يمكن أخذ حاصل منها مرة كل سنة ( قصب السكر) أو أكثر من مرة فى السنة الواحدة (البرسيم الحجازي).
- محاصيل ذات حولين Biennial crops ووهى التى تمكث فى الأرض أكثر من سنة وأقل من سنتين ( زراعة بنجر السكر للحصول على البذور منه).
- محاصيل حولية Annual cropsوهى التى تنتهى دورة حياتها فى موسم زراعى يقل عن سنة مثل معظم المحاصيل الحقلية.

**د- التقسيم حسب الموسم الزراعي:**

- وهذا التقسيم يمكن أخذه فى الاعتبار فى المناطق التى تسمح فيها الظروف المناخية ، وموارد المياه بزراعة الأرض أكثر من مرة فى السنة كما هو الحال فى العراق.
- محاصيل شتوية وهى التى يمتد موسمها الزراعي فى العراق من أكتوبر حتى مايو.
- محاصيل صيفية وهى التى يمتد موسمها الزراعى من مارس حتى سبتمبر

# مركز نشوء المحاصيل، المناطق المهمة لإنتاج المحاصيل فى العالم:

**مراكز نشوء النباتات الإقتصادية**

**مركز نشوء نبات ما:** هو المنطقة التى نشأ فيها والتى تحتوى على أكبر عدد من أصنافه الوراثية.

**أهمية دراسة مراكز النشوء:**

١. دراسة الأنواع والأصناف البرية من الناحية النباتية والوراثية يفيد في معرفة كيفية تطور النباتات.

٢. إمكانية الإستفادة من الأنواع أو الأصناف البرية فى حالتين:

أ. بزراعتها مباشرة.

ب. الإستفادة منها فى برامج تربية النباتات بعمل تهجينات بين صنفين أو أكثر أو إحداث طفرة وراثية فى صفة ما للحصول على نباتات مقاومة للأمراض وتتحمل الظروف البيئية القاسية وتعطى إنتاجاً أكبر.

**٣. دراسة الظروف البيئية الملائمة لإنتاج المحصول يفيد فى:**

أ. توفير الظروف المثلى للمحصول ليعطى أعلى إنتاج.

ب. عند إستيراد تقاوى معينة يجب معرفة التوافق فى الظروف المناخية والتربة بين المنطقة الأم والجديدة لضمان نجاح المحصول.

**مراكز نشوء النباتات الإقتصادية فى العالم:**

تم تقسيم العالم إلى ٨ مراكز لنشوء النباتات بناءا على أسس:

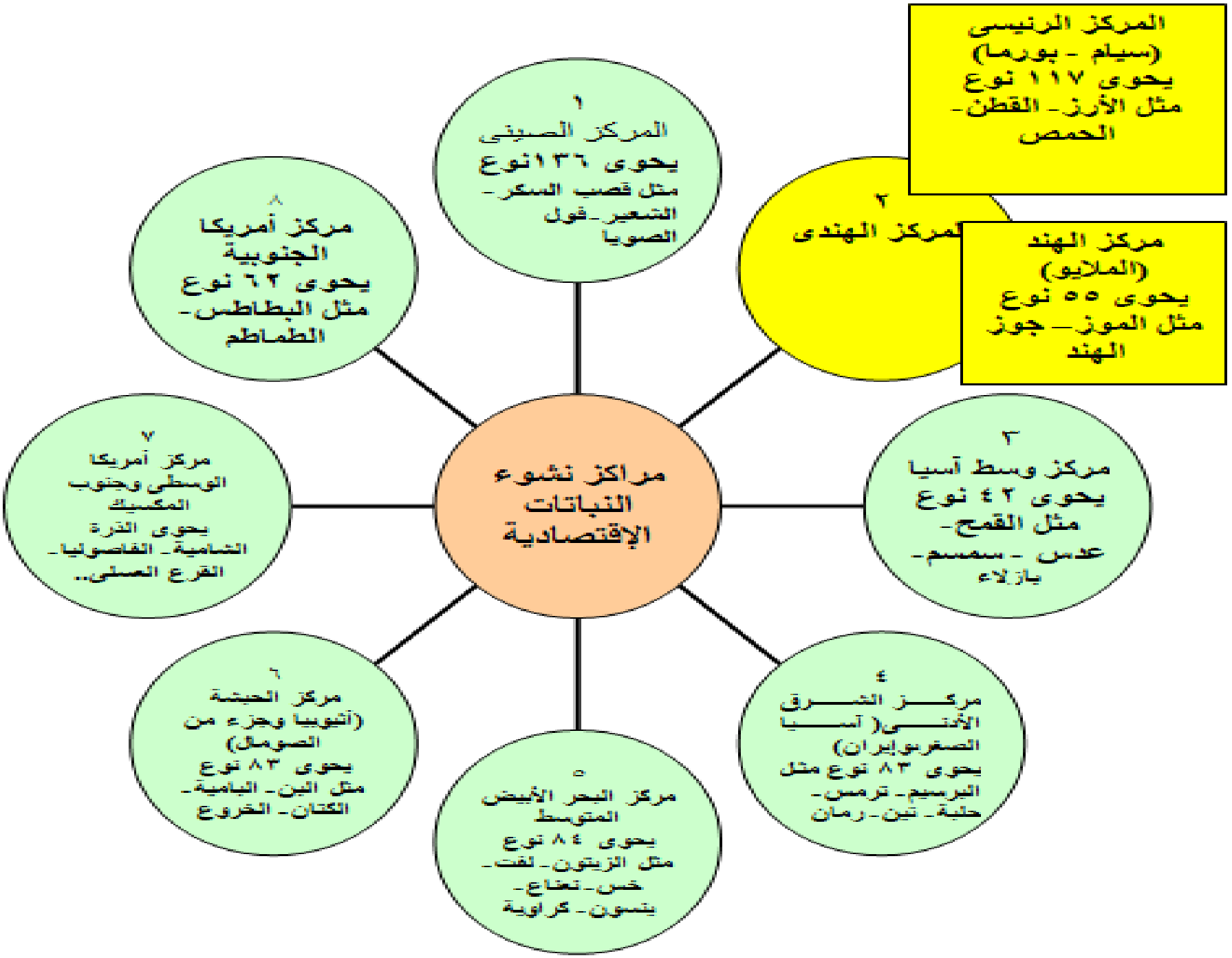
نباتية – وراثية – سيتولوجية (كل مايتعلق بتركيب الخلية) – جغرافية – مناخية.

هذه المراكز هى:

١. المركز الصينى.
٢. المركز الهندى : وينقسم لمركزين:

أ- المركز الرئيسى (سيام وبورما). ب- مركز الهند (جزر المالايو).

٣. مركز وسط آسيا.
٤. مركز الشرق الأدنى (آسيا الصغرى وإيران).
٥. مركز البحر الأبيض المتوسط.
٦. مركز الحبشة (أثيوبيا وجزء من الصومال).
٧. مركز جنوب المكسيك وأمريكا الجنوبية.
٨. مركز أمريكا الجنوبية.


المركز الرئيسى
(سيام - بورما)
يحوى ١١٧ نوع
مثل الأرز- القطن-
الحمص
مركز الهند
(الملايو)
يحوى ٥٥ نوع
مثل الموز- جوز
الهند
مراكز نشوء
النباتات
الإقتصادية
١
المركز الصينى
يحوى ١٣٦نوع
مثل قصب السكر-
الشعير-فول
الصويا
٢
المركز الهندى
٣
مركز وسط آسيا
يحوى ٤٢ نوع
مثل القمح-
عدس - سمسم-
بازلاء
٤
مركز الشرق
الأدنى( آسيا
الصغرىوإيران)
يحوى ٨٣ نوع مثل
البرسيم- ترمس-
حلبة- تين-رمان
٥
مركز البحر الأبيض
المتوسط
يحوى ٨٤ نوع
مثل الزيتون- لفت-
خس- تفاح-
بنسون- كراوية
٦
مركز الحبشة
(أثيوبيا وجزء من
الصومال)
يحوى ٨٣ نوع
مثل البن- اليامية-
الكتان- الخروع
٧
مركز أمريكا
الوسطى وجنوب
المكسيك
يحوى الذرة
الشامية- الفاصوليا-
القرع العسلى..
٨
مركز أمريكا
الجنوبية
يحوى ٦٢ نوع
مثل البطاطس-
الطماطم

# أسباب إنتشار المحاصيل الزراعية من مراكز نشوئها لمناطق أخرى مشابهة لها مناخيا:

| | | |
|---|---|---|
| ١. عوامل بيئية | درجة الحرارة- رطوبة نسبية-أمطار-رياح-عدد ساعات النهار-الضغط الجوى..... | تؤثر فى نوعية المحاصيل الزراعية المختارة لنقلها من نطاق بيئى لآخر، وكذلك تؤثر على كمية ونوعية المحصول المنزرع داخل نفس النطاق البيئى. |
| ٢.عوامل إحتماعية | عادات وتقاليد | تؤدى لتفضيل محصول على آخر ونقله من مكان نشوءه لآخر وإنتشاره، مثل تفضيل الأرز فى آسيا والذرة الرفيعة فى أفريقيا والشوفان والبطاطس فى أوروبا والذرة الشامية فى أمريكا. |
| | معتقدات دينية | فى الدول الإسلامية ومعظم المجتمعات الدينية يمنع نقل تقاوى وزراعة الدخان والخشخاش وغيرها من المحاصيل المحتوية على مواد مخدرة. |
| ٣.عوامل إقتصادية | التسويق | يؤدى زيادة الطلب على محصول معين إلى تدافع المزارعين للحصول على تقاويها من أى مكان وزراعتها. |
| | التصنيع | وجود تصنيع زراعى فى منطقة ما يدفع المزارعين لزراعة المحاصيل المغذية للمصنع. |
| | الأيدى العاملة | وفرة الأيدى العاملة يشجع على زراعة المحاصيل كثيفة العمالة مثل الخضر والنباتات الطبية، بينما فى المناطق الصحراوية حيث تتسع المزارع وتندر العمالة فإن محاصيل الحبوب والزيوت وأشجار الفاكهة الملائمة والغابات تسود مع ضرورة توافر الميكنة الزراعية. |
| | رأس المال | يساعد رأس المال على التوسع فى زراعة المحاصيل حيث يوفر كافة مستلزمات الزراعة الحديثة من آلات وتقاوى وأسمدة ومبيدات وشبكات الرى وتجهيز المنشآت والطرق ونفقات التشغيل والعمالة. |
| ٤.عوامل سياسية | سياسة داخلية (السياسة الزراعية للدولة) | ١- تؤثرفى كمية الإنتاج الزراعى : مثل تحديد المساحات المنزرعة باشجار البن بالبرازيل للمحافظة على كمية المحصول ومحاولة تثبيت السعر.<br>٢- تؤثر فى نوعية الإنتاج الزراعى، فقد تشجع زراعة محاصيل هامة كالحبوب والزيوت (بوضع حوافز) أوتحد من زراعة محاصيل أقل اهمية (بالمنع المباشر أو بوضع قيود). |
| | سياسة عالمية | تؤثر على السياسات الزراعية الداخلية للدول من حيث كمية ونوعية الإنتاج الزراعى، وقد يتحكم فى ذلك إما حكومات أو منظمات دولية أوبورصات عالمية. |

# مطلوب من كل طالب تقرير الاسبوع القادم

- يقوم كل طالب بعمل تقرير يتضمن:

١- أحدى العوائل النباتية.

٢- ما اهم المحاصيل الزراعية من حيث الانتاجيةمع بيان كمية الانتاج ل٣ سنوات في واسط.