



الجامعة الاردنية - كلية الزراعة
مدرس المادة: د. جمال عياد
المهندس: ابراهيم اللوزي

تدريبات في البستنة و المحاصيل (الغور)
قسم البستنة والمحاصيل
الفصل الثاني 2016/2017

التدريب # 5

(الإنبات والنمو)

الاهداف:

- 1- التعرف على انواع الانبات والتميز بين مراحل النمو.
- 3- التعرف على الاحتياجات البنينة المناسبة لمرحلتين الانبات والنمو.

مقدمة:

تحتل المحاصيل الحقلية الجزء الأكبر من مساحة الأراضي التي تزرع سنوياً في كل بلدان العالم بما في ذلك الأردن . وبالرجوع الى الاحصائيات نجد ان اكبر مساحة من الاراضي الزراعية تشغلها محاصيل الحبوب مثل القمح و الشعير والذرة الصفراء والذرة البيضاء والتي تنتمي للعائلة النجيلية (Graminae) تليها محاصيل البقوليات مثل الحمص والعدس والفاول والتي تنتمي للعائلة البقولية (Leguminosae) ومحاصيل الاعلاف البقولية والنجيلية مثل البرسيم المصري والبرسيم الحجازي وحشيشة السودان والشعير. بالإضافة الى بعض المحاصيل الصناعية مثل الدخان والكتان والقطن وفول الصويا ودوار الشمس او المحاصيل الطبية والعطرية كالحلبة والقزحة والكمون وغيرها التي بدت تزداد اهميتها في الاونة الاخيرة وتنتمي الى مجموعات مختلفة من العائلات النباتية.

تنتمي جميع نباتات المحاصيل الى مجموعة النباتات البذرية (Spermatophytes) والتي تبدأ دورة حياتها من البذرة وتنتهي بها وتتميز بوجود ثلاث مراحل هي:

- ١ - مرحلة الإنبات او البادرة (Seedling stage) تبدأ من إنبات البذور وخروج اجزاء الجنين حتى تكوين البادرة وما تحمله من جذور اولية واوراق فلقية.
- ٢ - مرحلة النمو الخضري (Vegetative growth stage) نمو البادرة في طريقها لتكوين النبات الكامل فتنمو الجذور بمختلف انواعها وتتفرع وتنمو الساق والفروع الخضرية او الاشطاء وما تحمله من اوراق فوق سطح التربة.
- ٣ - مرحلة الإزهار وتكوين الثمار (Flowering and fruiting stage) تبدأ هذه المرحلة بتكوين الأزهار والثمار وتستمر حتى اكتمال النضج والتي تنتهي بالحصاد.

اولاً: الفصيلة النجيلية

تضم هذه الفصيلة اكثر المحاصيل الحقلية اهمية وانتشارا عالميا ومحليا وهي القمح والشعير والذرة الصفراء والذرة البيضاء.

تمتاز نباتات العائلة النجيلية بما يلي :

- ١ - الجذور: ليفية (اولية ، جنينية ، ثانوية ، دعامية)
- ٢ - الساق: قصبية تتألف من 5-7 سلاميات ويتطابق عدد السلاميات مع عدد الأوراق. معظم السوق فارغة مثل القمح والشعير وبعضها ممتلئ بنسيج بارنشيمي. يوجد سيقان ثانوية (الاشطاء) تشابه الساق الرئيسي كما في القمح والشعير واحيانا سيقان زاحفة فوق سطح الارض (Stolones) او تحت سطح الارض (Rhizomes) كما في النجيل.

- ٣ - الأوراق: تتألف من الغمد (Sheath) الذي يغلف الساق والنصل (Blade) والذي يمتد ويبرز عن الساق. وفي مكان اتصال الغمد بالنصل يوجد غشاء رقيق وشفاف يسمى اللسين (Ligule) وعلى جانبيه الأذنين (Auricles) ويمكن استعمالها للتفريق بين نباتات العائلة النجيلية.
- ٤ - النورة الزهرية: يوجد ثلاث انواع من النورات وهي سنبل (Spike) مثل القمح والشعير، وعنقودية (Panicle) مثل الذرة البيضاء والرز والنورة المذكرة في الذرة الصفراء ، وكوز او عرنوس وهي النورة المؤنثة في الذرة الصفراء. تتألف النورة بصورة عامة من محور النورة وهو امتداد للساق (Rachis) وسنبلات (Spikelets) والتي تتألف بدورها من زهرة واحدة (Floret) كما في الشعير او عدة زهرات كما في القمح.
- ٥ - الثمرة: تسمى حبة (Caryopsis) وفي بعض المحاصيل تغطي الحبوب بالعصافات (Lemma, Palea) مثل الشعير والشوفان .

ثانيا:الفصيلة البقولية

تضم هذه الفصيلة مجموعة كبيرة من المحاصيل المهمة لغذاء الانسان والحيوان ومن هذه المحاصيل الحمص وال فول والكرسنة والترمس والبرسيم الحجازي، وتتميز هذه الفصيلة بقدرتها على تثبيت النيتروجين الجوي في التربة وباحتواء بذورها على نسبة عالية من البروتين. كذلك تمتاز نباتات العائلة البقولية بما يلي:

- ١ - الجذور: وتدية متعمقة قد تصل لأكثر من 2 متر وينمو على الجذر الرئيسي جذور ثانوية ، تحمل العقد البكتيرية التي تقوم بتثبيت النيتروجين الجوي.
- ٢ - الساق : مفترشة او قائمة او متسلقة ، مصمتة او مجوفة.
- ٣ - الأوراق: تتكون من نصل (Blade) وعنق (Petiole) قد تكون بسيطة (نصل واحد) (Stipule) القاعدة وغالبا مركبة تتكون من عدة وريقات يختلف حجمها وعددها حسب المحصول ومرحلة النمو.

هذا وتقسم المحاصيل حسب تركيب الاوراق ونوع الإنبات الى شكل (1):

- أ - المجموعة الاولى: تبقى الفلقتان في التربة حين الإنبات والأوراق مركبة (Hypogeal Germination) (إنبات أرضي كما في العدس والفول والحمص والبيقيا)
- ب - المجموعة الثانية: تظهر الفلقتان فوق سطح التربة والأوراق ثلاثية (Epigeal Germination) (إنبات هوائي كما في فول الصويا والبرسيم)
- ٤ - الزهرة: فراشية تميز العائلة البقولية عن غيرها من العائلات .
- ٥ - الثمرة: قرون ذات اشكال مختلفة تحتوي بذرة واحدة او اكثر.

الأسئلة:

- ١ - ما هي أهمية معرفة مراحل النمو المختلفة للمحاصيل الحقلية ؟
- ٢ - فرق بين محاصيل القمح والشعير والشوفان من حيث بنية وتركيب الورقة؟
- ٣ - ما هي الاحتياجات الحرارية (الدنيا والعليا) لكل مرحلة من المراحل المختلفة لمحاصيلكم الحقلية المزروعة في حقولكم؟
- ٤ - ما هي العوامل التي تؤثر في نمو جذور المحاصيل؟
- ٥ - ما هي العوامل التي تؤثر في طول مراحل النمو المختلفة للمحاصيل؟
- ٦ - ما هي اهم العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر على الانبات؟
- ٧ - ما هي مراحل الانبات والنمو ؟
- ٨ - ميز بين جذور البقوليات والحبوب؟
- ٩ - اشرح باختصار كيف تتم عملية تثبيت النيتروجين؟