



Mansoura University



# محاصيل العلف الأخضر FORAGE CROPS

Copyrights E-learning Unit All Rights Reserved

# محاصيل العلف الأخضر FORAGE CROPS

Ø تزرع محاصيل العلف بغرض الحصول على مجموعها الخضري بصفة أساسية لتغذية الحيوان إما في صورة طازجة أو محفوظة (دريس - سيلاج). ويحتل إنتاج البذور للتقاوى المرتبة التالية فى الأهمية.

# محاصيل العلف الأخضر FORAGE CROPS

## الصفات الواجب توافرها في نباتات العلف الأخضر:

- ١-المحصول المرتفع والجودة العالية
- ٢-أن تكون جيدة الطعم مستساغة من قبل الحيوان
- ٣-لها القدرة على إعطاء عدد من الحشات المتتالية وسرعة تغطية التربة في فترة قليلة
- ٤-القدرة العالية على الإنبات السريع والمنتظم وإنتاج كمية عالية من التقاوى
- ٥-القدرة العالية على منافسة الحشائش بزيادة معدل نموها.
- ٦-يجب أن تكون خالية من المواد السامة والمواد الضارة بصحة الحيوان
- ٧-ارتفاع القيمة الغذائية من حيث المواد الكربوهيدراتية والبروتينات والعناصر الغذائية
- ٨-ارتفاع نسبة المجموع الخضرى إلى الجذر وارتفاع نسبة الأوراق إلى المجموع الخضرى.

# فوائد زراعة محاصيل العلف الأخضر

١. ينتج عن زراعتها كمية كبيرة من المواد الأزوتية من تحلل الجذر وبقايا النباتات مما يزيد من خصوبة التربة و يؤثر في إنتاجية المحاصيل التالية بالدورة الزراعية.
٢. يعمل على تحسين خواص التربة من الصرف والتهوية.
٣. تحافظ على التربة من الانجراف وبالتالي تحافظ التربة على خصوبتها.

# تقسيم محاصيل العلف الأخضر فى مصر

## Ø محاصيل علف شتوية

(أ) بقولية: البرسيم المصرى - الجلبان.

(ب) نجيلية: الفلارس

## Ø محاصيل العلف الصيفية:

(أ) بقولية: لوبيا العلف - الكشرنجيج.

(ب) نجيلية: الذرة السكرية - الأمشوط - الدخن - الدنبيبة.

## Ø محاصيل علف معمرة

(أ) بقولية: البرسيم الحجازى.

(ب) نجيلية: علف الفيل.

# التمييز بين محاصيل العلف البقولية تبعاً لصفات الأوراق

## ١-الأوراق مركبة راحية:

أ-ثلاثية الوريقات بيضاوية كاملة الحافة الأذنان ملاصقة للصنف ...البرسيم

ب-للورقة من ٥ : ٩ وريقات تخرج جميعها من نقطة واحدة وللورقة عنق. طويل وأذنان طويلة والوريقات بيضية كاملة الحافة .....الترمس.

# التميز بين محاصيل العلف البقولية تبعاً لصفات الأوراق

## ٢-الأوراق مركبة ريشية :

١. لا يوجد محلاق
٢. ثلاثية
٣. الوريقة بيضاوية ضيقة الحافة في المثلث العلوى مسننة الورقة غمدية الوريقة الوسطية ذات عنق .....البرسيم الحجازى.
٤. جميع حواف الورىقات البيضاء مسننة الورىقات وبرية الأذنان صغيرة..... الحلبة.
٥. الورىقات قلبية .....الكشرنجيج .
٦. يوجد محلاق طرفى الورقة ثلاثية والطرفية متحورة إلى محلاق متفرع .....الجلبان.

# توزيع الحياة النباتية على اليابس

تقسم الحياة النباتية وفقاً لتأثير الظروف البيئية المختلفة (عوامل حيوية وأرضية وحيوية) إلى ثلاث مجموعات رئيسية ويعتبر المناخ المتحكم الأول في توزيع الحياة النباتية على اليابس.

## ١. مناطق الغابات

وتحتل نحو ٢٧% من مساحة الأرض.

## ٢. مناطق المراعى والمحاصيل :

تغطي المحاصيل ١٠% والمراعى ٢٠% من جملة مساحة الأرض.

## ٣. مناطق الصحارى :

وهى الأرض الخالية من الزراعة وتمثل نحو ٤٣% من جملة مساحة الأرض.

# البرسيم المصرى Egyptian clover or berseem *Trifolium alexandrinum*



Ø نبات البرسيم عشبي حولى. وهو يعتبر أهم محاصيل العلف الأخضر فى مصر كما يستعمل أيضاً علفاً جافاً (الدريس) وبدرجة محدودة علفاً مكموراً (سيلاج) كما يستعمل تبنة الأحمر فى تغذية الحيوان.

Ø ولذلك فهو يحتل مركزاً هاماً فى الدورة الزراعية ويزرع كمحصول رئيسى فى أغلب محافظات الجمهورية.

# الوصف النباتى

## ١-المجموع الجذرى :

Ø المجموع الجذرى أصلى وتدى متعمق يختلف درجة تعمقه على حسب الصنف فنجد أن أقوى الأصناف فى نمو المجموع الجذرى هو الصنف الفحل وأقلها هو الصنف الصعيدى يبلغ سمكه فى جزئه العلوى تحت سطح التربة مباشرة سمك الساق الأصلية ثم يستدق بسرعة ويخرج من الجذر الأصلى مجموعة من الجذور الثانوية التى تقوم بامتصاص الماء والغذاء إلى جانب تثبيت النبات فى التربة وعموماً يزداد حجم ودرجة انتشار المجموع الجذرى بتقدم النبات فى العمر.

# الوصف النباتى



- Ø ينمو على الجذر الوتدى والجذور الجانبية عقد بكتيرية واضحة تكثر على الأجزاء العليا وعلى الأخص عند موضع خروج الجذور الجانبية.
- Ø وكلما زاد عدد الحشوات زاد تفرع الجذور وانتشارها.

# الوصف النباتى

## الساق: Stem

Ø الساق فى نبات البرسيم هى الجزء الإقتصادى إلى جانب الأوراق والساق فى البرسيم قائمة عصيرية رخوة مجوفة تتكون من عدد من العقد والسلاميات الغير واضحة العقد مصمتة والسلاميات جوفاء والساق وحيدة الشعبة ذات قمة نامية ونمو غير محدود.



# الوصف النباتى



Ø السلاميات فى حدائتها مغطاة بشعيرات غزيرة تأخذ كلما استطالت إلى أن تتلاشى عندما تبلغ السلامية طولها الكامل والسلاميات القاعدية (الأولى والثانية) قصيرة جداً ثم تستطيل السلاميات التالية ثم تأخذ فى القصر كلما اقتربنا من القمة حيث تكون السلاميات فى طور نمو لم تبلغ بعد طولها الكامل.

Ø ويبلغ طول الساق فى الغالب ما بين ٥٠ – ١٠٠ سم وذلك على حسب نوع الصنف والتربة وميعاد الزراعة... إلخ

# الوصف النباتى

## التفرع:

Ø يوجد برعم واحد فى إبط كل ورقة على الساق وفى إبط كل فلكة أيضاً ويختلف سلوك هذه البراعم من صنف إلى آخر على الرغم من تشابه هذه الأصناف فى الوصف المورفولوجى.

Ø فى الأصناف متعددة الحشات تنشط البراعم القاعدية الموجودة فى إبط الفلقتين والورقتين أو الثلاث الأولى فيتكشف عنها فروع قاعدية. أما بقية البراعم فتظل ساكنة فى أغلب الأحوال.



# الوصف النباتى

## التفرع:

- Ø تبدأ البراعم القاعدية النشيطة فى التكشف والنمو قرب نهاية فترة النمو الأولى وهى التى تنمو بعد ذلك لتكون محصول الحشة الثانية وهكذا فى باقى الحشات.
- Ø بينما يختلف سلوك البراعم فى الصنف الصعدي حيث تنشط البراعم الموجودة فى آباط الأوراق وتعطى الأفرع الجانبية إلى جانب ذلك تنشط البراعم القاعدية وتعطى الأفرع القاعدية ولكن التفرع القاعدى محدود.
- Ø أما فى البرسيم الفحل فتتنشط البراعم الموجودة على الساق وخاصة الموجودة فى الثلث العلوى منه وتعطى الأفرع الجانبية وتظل البراعم الموجودة على القاعدية فى حالة سكون حتى ولو حشت النباتات وبالتالي فإن للبرسيم الفحل فترة نمو خصرى واحدة.

# الوصف النباتى

## الأوراق :

Ø الورقة الخضرية الأولى على ساق البرسيم الأصلية (بخلاف جميع الأوراق) بسيطة كاملة الحافة معنقة ذات أذنتين مستديمتين ونصلها بيضى مستدير شبكى التعريق ، و يوجد عند قمته انخفاض ينتهى عنده العرق الوسطى وهو قصير عن باقى الأوراق الأخرى.



# الوصف النباتى

## الأوراق :

- Ø أما بقية الأوراق فهي مركبة ريشية تحتوى على ثلاث وريقات ، والورقة بيضاوية متطاولة كاملة الحافة.
- Ø الأذنان طويلة بيضاوية كما تلتف الأذنتين حول قاعدة السلامية فتكونان ما يشبه الغمد القصير وتتميز أذنان البرسيم بأن أطرافها رمحية.
- Ø والعنق طويل مغطى بزغب ضعيف. ويتراوح طوله بين ٤ : ١٣ سم تبعاً لموضع الورقة على الساق.

# الوصف النباتى

## النورة:

Ø رأس مزدحمة شكلها بيضى (تسمى بالبلحة أو الصباع) تحمل فى نهاية الساق الأصلية والفروع يتراوح عدد الأزهار فى النورة الواحدة من ٥٠ : ١٠٠ زهرة.



# الوصف النباتى

- لونها قبل التزهير أخضر فظياً لوجود شعور غزيرة عليها. وبعد النضج تكتسب البتلات اللون الأبيض المصفر (السمنى).



# الوصف النباتى

- Ø والنورة إما أن تكون طرفية كاذبة الوضع بمعنى أنها فى هذا الوضع الطرفى تنشأ فى إبط ورقة مجاورة وقريبة جداً من القمة النامية ، أو إبطية تنشأ فى أباط الأوراق العليا على السوق والفروع ، وحامل النورة قصير فى المبدأ –يستطيل بعد الإخصاب إلى نحو ٥ سم أو أكثر عندما تنضج الثمار.
- Ø وهو مغطى بشعور غزيرة تفل كلما استطال.
- Ø ويبدأ تكوين النورات فى البرسيم الفحل أو الأصناف متعددة الحشات إذا تركت بدون حش بعد ١٠٠ يوم من الزراعة أو أكثر قليلاً. ويتراوح طول النورة الناضجة بين ١ : ٣ سم تبعاً لقوة النمو ولموضع النورة على النبات.

# الزهرة والتزهير



Ø زهرة البرسيم خنثى وحيدة التناظر فراشية سفلية تكاد تكون جافة وهي صغيرة يبدأ التزهير من أسفل النورة إلى أعلاها وتتفتح أزهار كل محيط أو محيطين معاً ففي الوقت الذي تكون فيه الأزهار السفلى في النورة قد تم تفتحها الكامل تكون الأزهار العليا لا تزال في طورها البرعمي.

# الزهرة والتزهير

Ø ويتم تفتح جميع أزهار النورة فى فترة تتراوح بين أسبوع إلى عشرة أيام تجف البتلات وتسقط بعد نحو ثلاثة أيام من تفتح الزهرة.



# الزهرة والتزهير

## التلقيح :

Ø التلقيح في البرسيم خلطي تقوم به الحشرات وليس للرياح أهمية تذكر. ووجد أن النورات التي تغلف بأكياس من الورق فلا تنفذ إليها الحشرات أو الهواء لا تكون بذور بالمرّة.

Ø نسبة تكوين البذور (Seed set) بالنورات منخفضة – فلقد وجد أن نسبة البذور المتكونة في المسقاوي تتراوح بين 21.6 - 66.7% وفي الصعيدي من 4.5 - 50.5% وفي الفحل بين 21.6 - 75% مما يشير إلى احتمال وجود تنافر جنسي في أصناف البرسيم.



# الزهرة والتزهير

## الثمرة :



Ø الثمرة بقلاء غير متفتحة. الجزء السفلى من جدارها رقيق سهل الكسر والجزء العلوى أصلب قواماً يكون ما يشبه غطاء قمة الثمرة وهي تسمى بيكسيديام. والثمرة توجد داخل الكأس الذى يحميها. وهي تحتوى فى العادة على بذور واحدة.

# تدريبات عملية

افحص نباتات البرسيم التي أمامك ثم ارسم توضيحاً لما يلي:

- ١-المجموع الجذرى.
- ٢-منظر عام لنبات البرسيم بما عليه من أوراق ونورات.
- ٣-الساق والورقة فى البرسيم المصرى.
- ٤-النورة فى البرسيم المصرى.

# تدريبات عملية

- ٥- زهرة البرسيم مبيناً أجزائها.
- ٦- ما الفرق بين الفحل والمسقاوى والصعيدى (من حيث التفريع) .
- ٧- تكلم عن فترات النمو فى البرسيم المصرى.
- ٨- شكل تخطيطى يوضح فترات النمو.
- ٩- كيف تميز بين كل من بذور الفحل والمسقاوى.

البرسيم الحجازى  
*Medicago sativa* , L .  
Alfalfa or Lucerne

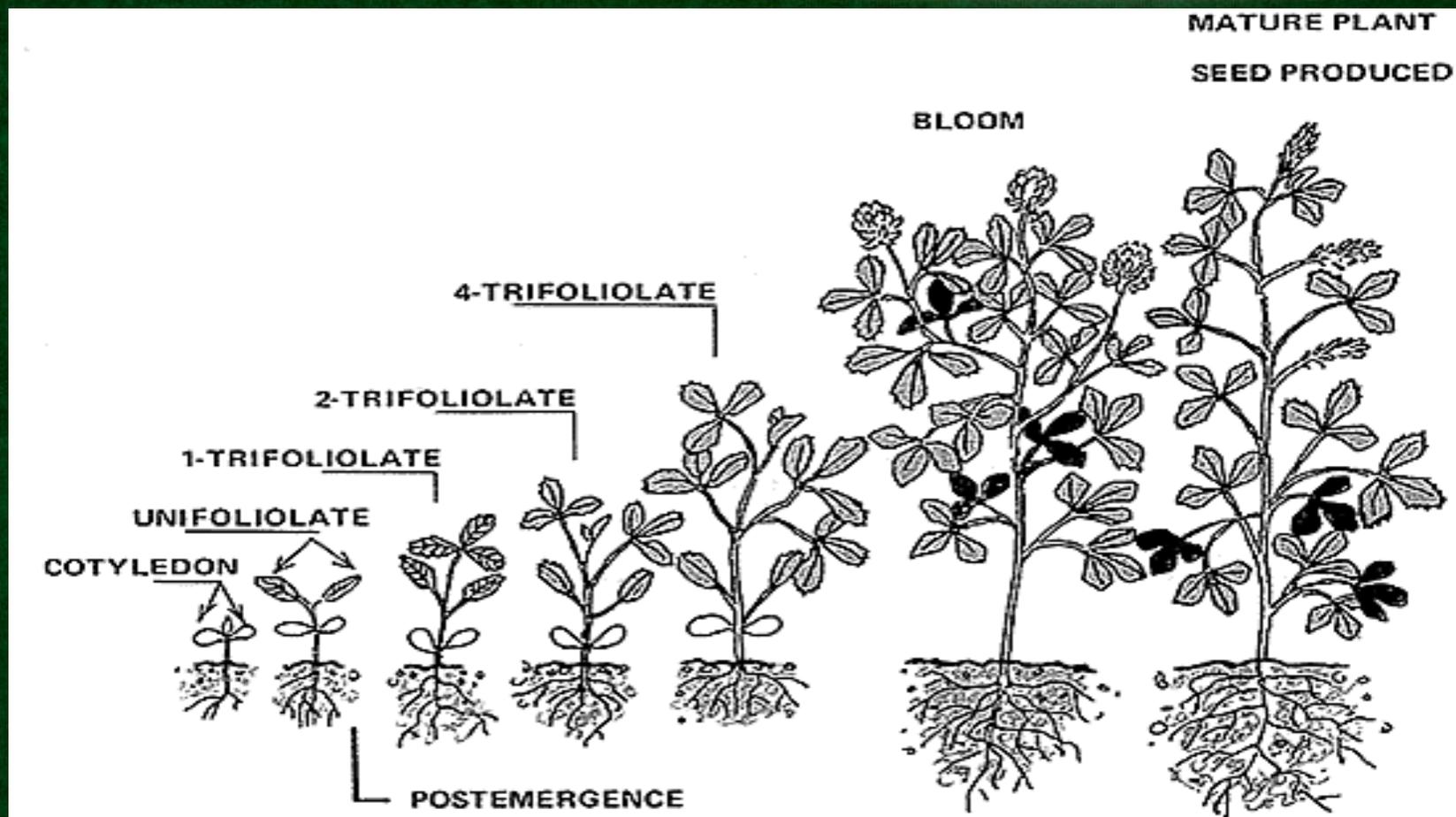


Ø البرسيم الحجازى أحد محاصيل العلف التي تزرع في مصر على نطاق ضيق وهو نبات يمكث بالأرض فترة طويلة قد تصل إلى ٩ سنوات إذا أعتنى بريه وتسميده ومقاومة الحشائش به وتقل كمية المحصول بعد العام السادس من الزراعة.

البرسيم الحجازى  
*Medicago sativa* , L .  
Alfalfa or Lucerne

- Ø يتفرع الساق من أسفل إلى عدة فروع تتراوح من ٥-٢٠ فرعاً توجد عليها الأوراق بغزارة وقد يتفرع إلى أكثر من ذلك فى بعض الأحيان حيث ربما يصل عدد الفروع إلى مائة وهذا نادراً.
- Ø منطقة خروج الفروع من أسفل الساق تسمى الكرسى *Crown* وهذه المنطقة إما أن تكون عند سطح الأرض مباشرة أو تحته بقليل وتتمو البراعم الجديدة بعد تمام نمو الفروع القديمة على الساق أو بعد حشها.

# شكل يوضح مراحل النمو في البرسيم الحجازي



# الوصف النباتى

## ١-المجموع الجذرى:

- Ø جذر أصلى وتدى متعمق كثيراً إلى أسفل حيث قد يصل إلى ثلاثة أمتار فى السنة الأولى وقد يصل فى السنوات التالية ٨-١٠ أمتار.
- Ø ويخرج منه عدد قليل من الفروع الجانبية التى تتعمق هى الأخرى.
- Ø يستمر الجذر الأصلى قائماً بوظيفته طول مدة بقاء النبات بالأرض. ويوجد على الجذر الأصلى وكذلك الجذور الجانبية عقد بكتيرية.



# الوصف النباتى

## الساق :

Ø قائمة مضلعة رفيعة تكاد تكون مصمتة متفرعة قليلاً من أعلى ولكن بغزارة من أسفل ويبلغ إرتفاع النبات من ٦٠-٩٠ سم وقطرها نحو ٣ سم.

Ø وتتفرع السيقان الرئيسية بغزارة من منطقة التاج وتتفرع هذه الفروع بدورها ولو أن التفريع يكون بطيئاً فى العام الأول من الزراعة ولكنه يزداد بتوالى الحش.



# الوصف النباتى

## الأوراق :

- Ø الورقة مركبة ثلاثية معنقة مرتبة على الساق بالتبادل.
- Ø والأذنان كبيرة مغلقة لقاعدة العنق.
- Ø الوريقات بيضية مسننة بوضوح فى ثلثها العلوى.



# الوصف النباتى

## النورة والأزهار:

- النورة رأسية إبطية والأزهار بنفسجية أو قرنفلية أو مبرقشة وتوجد فى مجاميع.



# الوصف النباتى

## الثمرة :

Ø الثمرة قرن حلزونى يلتف حول بعضة عدد من اللفات ويحتوى فى المعتاد من ١-٨ بذور.

## البذرة:

Ø البذور كلوية الشكل ولونها أصفر مخضر.



# الوصف النباتى

## التلقيح :

- التلقيح خلطى بنسبة من ٨٠-٩٠% حيث قد يتم التلقيح الذاتى فى حوالى ٥-٢٠% من الأزهار.



# الوصف النباتى

- Ø وعند زيارة الحشرة للزهرة وتقف عليها فيعمل ثقل الحشرة على الضغط على الزورق مما يساعد على تعرض المباسم لحبوب اللقاح المحملة على أرجلها وهذه العملية تسمى بعملية Tripping ، فهي تساعد على خروج الأنبوبة السدائية من داخل الزورق الذى كان مقفلاً وذلك لخروج أعضاء التذكير والتأنيث الموجود فى داخله.
- Ø وتتم هذه العملية بواسطة الحشرات وقد تحدث بنسبة بسيطة وغير مهمة بمساندة الهواء أو الأمطار أو حرارة الشمس.
- Ø وإن لم تكن الحشرات كافية فى المنطقة لإحداث عملية فتح الأزهار Tripping فان محصول البرسيم الحجازى من البذور يكون قليلاً.

# شكل يوضح أجزاء نبات البرسيم الحجازي



# تدريبات عملية

افحص نباتات البرسيم الحجازى التي أمامك ثم ارسم رسماً توضيحاً يوضح ما يلى :

١-منظر عام لنبات البرسيم الحجازى موضحاً الأجزاء على الرسم.

٢-منطقة التفرع القاعدى (الكرسى) مبيناً زيادة التفرع بتوالى عملية الحش.

٣-الأجزاء الثمرية لمحصول البرسيم الحجازى.

(أ) الأزهار وأماكن وجودها.

(ب) الأعضاء الأساسية للزهرة.

٥-قارن فى جدول بين صفات كل من البرسيم المصرى والحجازى.