Remove Watermark Now

المحاضرة الثالثة:

محاصيل العلف البقولية :

الفصة المزروعة (البرسيم الحجازي) - الألفالفا

الاسم العلمي: *Medicago sativa* L.

الفصيلة البقولية: Leguminoseae الفصيلة الفراشية: Papilionaceae الفصيلة الفولية: Fabaceae

الموطن الأصلي: يعتقد أن الفصة نشأت في منطقة جنوب غرب آسيا ولا تزال بعض طرزها وأنواعها البرية تنمو طبيعياً في وسط آسيا وحتى سيبيريا. ويبدو أن الفرس هم أول من زرعوها كمحصول علفي ثم انتقلت بعد ذلك إلى المناطق المجاورة حتى زرعت ببابل قبل الميلاد بسبعة قرون ونقلت الفصة مع الغزاة إلى الإمبراطورية الرومانية حيث أولاها الرومان عناية خاصة وعن طريقهم انتشرت في أوربا وشمال أفريقيا. وقد عرف العرب الفصة منذ زمن بعيد نظراً لقيمتها العلفية الممتازة حيث عرفها البربر ونقلوا زراعتها إلى الأندلس ومنها لأمريكا بعد اكتشافها.

الأهمية الاقتصادية والاستعمالات:

أ- الفصة نبات عشبي، بقولي، معمر، متعدد الحشات، يمكنه البقاء في التربة أكثر من 20 عام وفي الزراعات الحقلية تتراوح مدة بقائه في الأرض من 3-7 سنوات، ويطلق على الفصة اسم الالفا الفا alfa lfa واشتق هذا الاسم من المعنى العربي، العلف الممتاز؛ يطلق على الفصة أسماء عديدة تختلف من قطر لآخر حيث تسمى البرسيم الحجازي في (مصر- السودان- السعودية) الجت (العراق- الكويت) الفصة (الأردن- سوريا- لبنان- تونس- المغرب) القضب (اليمن- جنوب ليبيا) الصفصفة (ليبيا عدا الجزء الجنوبي منها).

ب- تعتبر الفصة من أقدم المحاصيل العلفية البقولية التي عرفتها البشرية ولا تزال منذ استئناسها حتى الآن متوجةً ملكةً على محاصيل العلف ولقد لقبت الفصة بملكة الحقول نظرا لأهميتها الاقتصادية العالية وقيمتها العلفية الممتازة حيث تستغل لإنتاج العلف الأخضر والدريس والسيلاج ذو القيمة الغذائية المرتفعة التي تصل أحيانا إلى مستوى المواد العلفية المركزة. كما أن جزءاً من علف الفصة (خاصة فى الولايات المتحدة) يجفف صناعياً لينتج مكونات علفية من الأوراق والذي يستعمل كمصدر مركز للبروتين والفيتامينات يصلح لتغذية الانسان والحيوان.

ج - تعتبر الفصة من أهم محاصيل العلف للأسباب الآتية:

1- تتحمل الفصة الظروف السيئة بسبب تكيفها مع العديد من الأراضي و المناخات حيث أنه:

أ- تقاوم الجفاف. ب – تقاوم الحرارة المنخفضة.

جـ– تتحمل قلوية التربة. د – تتحمل الملوحة المرتفعة نوعاً ما.

2- تعطي محصولاً أعلى من أي محصول علف آخر.

3- قيمتها الغذائية عالية حيث تحتوي على نسبة عالية من البروتين ونسبة عالية من العناصر المعدنية فضلاً عن احتوائها على عدد كبير من الكاروتين والفيتامينات.

4- تعطي محصول علف أخضر طول العام يستثنى من ذلك أشهر الشتاء الشديدة البرودة (كانون الأول حتى 10 شباط من كل عام). تعتبر الفصة من المحاصيل الزراعية المكثفة حيث أنها تستغل بحشها من 3-5 حشات في العام الواحد تحت الظروف المروية، بإنتاج قدره 10- 20 طناً من الدريس ويتبقى في الأرض 10- 12 طناً من الجذور في الهكتار الواحد

5- تستسيغها الحيوانات بدرجة كبيرة، ويمكن تحويلها إلى دريس أو سيلاج مع الاحتفاظ بدرجة الاستساغة وقيمتها الغذائية.

6- سرعة نموها وقوتها بعد كل حشة طوال مدة مكوثها في الأرض لعدة سنوات.

7- إمكانية زراعتها بمفردها أو مع غيرها من المحاصيل. حيث تعتبر من المحاصيل الهامة المكونة لمخاليط الأعلاف مع النجيليات حيث ترفع القيمة الغذائية للمحاصيل المرافقة ودرجة استساغتها.

8- تحسينها لخواص التربة لما تضيفه من آزوت جوي عن طريق العقد البكتيرية الآزوتية. حيث تثبت الفصة كمية كبيرة من النتروجين الجوي في التربة (50 - 200 رطل/فدان). ومحافظتها على خواص التربة ومنع التربة السطحية من الانجراف.

الأهمية العلفية للفصة (القيمة الغذائية):

تتميز الفصة بارتفاع قيمتها الغذائية واستساغتها العالية من قبل الحيوان وهي غنية بالبروتين والكاروتين والكالسيوم و الفوسفور مقارنة بغيرها من محاصيل الأعلاف إذ تبلغ المادة الجافة في العلف الأخضر قبل التزهير حوالي 17% من الوزن الطازج وتبلغ نسبة البروتين الخام 25.2% والألياف الخام 23.5% والدهن الخام 2.9% و الكربوهيدرات 36.5% والكالسيوم 2.41% والفوسفور 0.35% من أساس المادة الجافة. وبشكل عام محتوى الأوراق من المواد البروتينية يبلغ ضعف محتوى الأغصان ولكن إلى جانب المحتويات الجيدة للفصة ثبت مخبرياً احتوائها على مركبات كيميائية سامة تؤثر سلباً على الحيوان تسبب له أمراض وانحطاط في قدرته الحيوية وخلل في وظائفه البيولوجية ومن أهم هذه المركبات:

1- فيتوايستروجين Fytoestrogen: يسبب تشوهات في الجهاز التناسلي تؤدي للعقم.

2- الصابونين Saponin: يسبب النفخة عند الأبقار والأغنام ووقف النمو عند الدواجن وأحيانا يوقف جميع النشاطات الحيوية، وإذا كان تركيزه في العلف عاليا فإنه يؤدي إلى الموت ويتركز تواجد الصابونين في الأزهار والجذور.

أنواع ومجاميع الفصة (البرسيم الحجازي):

* بشكل عام تصنف أنواع الفصة المنزرعة في سورية إلى

- الفصة ذات الأزهار الأرجوانية M. sativa وهي الأكثر انتشاراً في العالم وتتبعها معظم الأصناف المزروعة.

- الفصة ذات الأزهار الصفراء M. falcata وهي أنواع أقل انتشاراً واستخدماً وينتشر في المناطق الباردة مثل سيبيريا.

- الفصة الهجينة: نشأت من التهجين الطبيعي أو التلقيح الصناعي بين النوعين السابقين الفصة الأرجوانية M. sativa و الفصة الصفراء M. falcate حيث تم الحصول على أصناف هجينة أقوى في نموها من الابوين من خلال التهجينات والانتخاب.

* ونظراً لاتساع انتشار الفصة في العالم فقد ظهر منها عدداً كبيراً جداً من الأصناف تختلف فيما بينها من حيث مناسبتها للنمو في مناطق معينة وعلى العموم فأن الأصناف توجد في مجموعات أو طرز كالآتي:

1) مجموعة البرسيم العادي: ونباتات هذه المجموعة لا تقاوم البرد الشديد وغير مقاومة لمرض الذبول البكتيري.

2) مجموعة التركستان: تمتاز بمقاومتها للبرودة والعطش كما تقاوم مرض الذبول البكتيري.

3) مجموعة بيرو: لا تتحمل نباتاتها البرد ومدة بقائها فى الأرض قليلة.

4) مجموعة البرسيم العربي: النمو قوي وسريع ولا يمكث طويلا بالأرض.

5) مجموعة البرسيم المبرقش: نباتاتها أقوى الأصناف على تحمل البرودة وقابلة للعدوى بالذبول البكتيري.

6) مجموعة البرسيم الهجين: استغلت قوة الهجين في الفصة لإنتاج أصناف هجين أقوى من أبويها وذلك بانتخاب سلالتين تتميزان بقوة نموهما الخضري وزراعتهما متجاورتين ليتم التلقيح الخلطي بينهما حيث تعطي البذور الناتجة نباتات قوية يمكن إكثارها خضريا لإعطاء الصنف الهجين القوي النمو الذي يمكن تكاثره خضريا.

Remove Watermark Now

أصناف الفصة:

نظراً لأهمية الفصة الاقتصادية لكثير من دول العالم فإن مربوا النبات يعملون دائما على إنتاج أصناف جديدة أكثر ملائمة لظروف البيئة وأكثر إنتاجية للعلف ذو النوعية الجيدة.

أصناف الفصة المنزرعة بسورية ليست محددة بالضبط لأن التقاوى مستوردة من مصادر مختلفة إلا أن أغلبها ينتمى إلى مجموعة البرسيم العربى أو مجموعة بيرو وهما مجموعتان متشابهتان على أي حال.

وهناك أصناف من الفصة تصلح أساسا للرعي أي لزراعتها مخلوط مع بعض النجيليات لإنشاء مرعى يستغل بالرعي فقط ونباتات هذه الأصناف تتميز بنموها المائل للإفتراش وقدرتها على الامتداد على مساحة من سطح التربة أكبر مما يحدث في الأصناف القائمة النمو التي تصلح للحش.

التوزيع في سورية: تعتبر الفصة محصولاً جديداً نسبياً في القطر وأكثر ما يزرع في الوقت الحاضر منها في غوطة دمشق حيث تكثر تربية الأبقار والماعز الشامي إلى مساحات محدودة جداً حول حمص وحماه واللاذقية وحلب حيث تربى الحيوانات المنتجة للحليب

تتم زراعة الفصة في سورية في مساحات محدودة والسبب في عدم الإقبال عليها هو:

1- الإخلال بالدورة الزراعية: لطول مدة مكثها بالأرض فهي محصول مستديم يزرع في بقعة من الأرض ويبقى فيها من 3-6 سنوات.

2- احتياجاته المائية المرتفعة في فصل الصيف: تستهلك الفصة كميات كبيرة من الماء حيث أنها تحتاج لـ 700-800 كغ ماء لإنتاج 1 كغ مادة جافة ولهذا فإنه من أجل الحصول على إنتاج عال من الفصة يجب توفير كميات كافية من مياه السقاية

3- إصابتها بدودة ورق القطن: وبالتالي تعطل زراعة المحاصيل الرئيسية كالقطن. ولما كانت هذه المحاصيل أعلى منها في الإنتاجية فلا ينتظر انتشارها إلا في أراضي الرعي حيث تستعمل كمرعى مستديم للماشية .

الظروف البيئية المناسبة للفصة:

1- الحرارة: تنمو الفصة بنجاح في ظروف مناخية متباينة طالما توفرت مياه الري إذ أنه لها القدرة على تحمل الحرارة المرتفعة والبرد القارس ولو أن نموها يتأثر في كلتا الحالتين. وعموماً يعتبر المناخ المعتدل شبه الجاف مثاليا بالنسبة لإنتاج الفصة إذ أن النمو المثالي يحدث فى درجات حرارة النهار ما بين 15- 30مْ ودرجة حرارة الليل ما بين 10- 20مْ. وارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة عن هذه الحدود المثلى يقلل من تكوين العلف ويحد من نشاط بكتريا العقد الجذرية. الفصة محصول محب للحرارة والدفء ولذلك يمكن زراعتها في كافة أقاليم القطر، وأن الظروف الطبيعية ملائمة جداً لإنتاج البذار أيضاً. تتحمل الحرارة كثيراً ولكنها تتوقف عن توليد البراعم الجديدة بعد درجة حرارة 40مْ .

النباتات المزروعة حديثاً لا تتحمل الحرارة المرتفعة لذا فإن الفصة التي تزرع في الصيف تتعرض إلى التجفيف السريع. في المراحل الأولى من تطورها لا تحتاج الفصة إلى درجات حرارة مرتفعة فهي تنبت تحت درجة حرارة 2-4 مْ ، تتحمل الفصة الفتية (بعد الإنبات حتى 5 - 6مْ). في الربيع تبدأ نباتات الفصة في التطور بدرجات حرارة 7-9 مْ، يتحمل نبات الفصة المزروع في الخريف الباكر (أيلول) درجات الحرارة المنخفضة جداً شتاءً حتى -40مْ لذا فإن حقول الفصة المغذاة والمؤسسة جيداً قبل حلول موسم البرد لا تتأثر بدرجات الحرارة المنخفضة شتاءً في كافة مناطق القطر المرتفعة منها والمنخفضة على السواء.

2- الضوء: الفصة محصول صيفي من نباتات النهار الطويل والمحبة للضوء ولا سيما في مراحل النمو الأولى. لذلك فإنها لا تنمو جيداً في المناطق الاستوائية على الرغم من توفر الرطوبة والحرارة بكثرة. وللسبب نفسه لا تتطور جيداً محملة على المحاصيل الأخرى التي تحجب عنها ضوء الشمس.

Remove Watermark Now

3- الرطوبة: تعتبر احتياجات الفصة إلى الماء كثيرة تفوق احتياجات 30-50% من المحاصيل الأخرى، ولكن تتحمل العطش نظراً لضخامة مجموعها الجذري، وتقدر احتياجاتها إلى الرطوبة الأرضية في مراحل النمو الأولى بـ 70-80 % من السعة الحقلية وتحتاج الفصة إلى معدلات أمطار 500-600 مم سنويا.

4- **التربة:** تنمو الفصة في جميع أنواع الترب من الرملية إلى الطينية ولكنها تعطي أجود محصول عند زراعتها في الأراضي المختلطة العميقة جيدة الصرف وذات القدرة المتوسطة على الاحتفاظ بالرطوبة. أما في الأراضي الرملية فتزداد حاجة النبات للتسميد والري حتى يعطي حاصلاً جيداً ولا تجود زراعة الفصة في الأراضي الثقيلة نظراً لعدم تحمل النبات ركود المياه على سطح التربة لمدة طويلة خصوصاً في الصيف حيث لا تتسرب المياه بسرعة كافية ولنفس السبب لا تنجح الزراعة في الترب الغدقة.

وبالنسبة لحموضة التربة فيمكن للفصة تحمل درجات معتدلة من حموضة وقلوية التربة وتعتبر درجة الحموضة 6.8 مثالية. أما إذا قلت عن ذلك يقل نشاط البكتريا العقدية نتيجة لنقص الكالسيوم المتوفر للنبات. أما في الأراضي القلوية التي تزيد فيها الحموضة عن 7.5 فأن الفوسفور وبعض العناصر النادرة مثل الحديد والمنجنيز والبورن تصبح أقل توافر للنبات رغم وجودها في التربة وتنعكس أعراض نقص هذه العناصر بصورة أمراض على النبات.

وتؤدي ملوحة التربة إلى ضعف نمو الفصة وتعوق انتشار الجذور ويساعد غسيل الأملاح قبل الزراعة مباشرة والري الغزير بعد الزراعة على الإنبات ونمو البادرات ومن المعروف ازدياد تحمل الفصة للملوحة كلما تقدم النبات في العمر.

تتأثر الفصة بارتفاع منسوب الماء الأرضي إذا لا يجب أن يزيد عن 1.5- 2 سم من سطح التربة.

عمليات الخدمة الزراعية :

* **الدورة الزراعية:** الفصة محصول بقولي معمر وهي كغيرها من البقوليات تعمل على تحسين بناء التربة وتحسين تهويتها كما تزيد من نسبة المادة العضوية والنيتروجين في التربة وهذا يساعد على زيادة خصوبة التربة وتحسين إنتاجية المحاصيل التي تعقبها.

تمكث الفصة في الأرض من 3-6 سنوات ولو أن الإنتاجية تتناقص تدرجياً بعد السنة الثانية. يمكن زراعة أي محصول عقب الفصة ما عدا محاصيل الجذور مثل الشوندر السكري والبطاطا لأن جذور الفصة تحتاج إلى وقت كافي لكي تتحلل في التربة ومن الأفضل أن يعقب الفصة نبات نجيلي مثل القمح والذرة الشامية ومحاصيل العلف مثل حشيشة السودان والدخن حتى تستفيد من النتروجين المتراكم في التربة بعد الفصة. كما يفضل عدم زراعة الفصة في نفس الأرض فترتين متتاليتين نظرا لتزايد محتوى التربة من الأمراض (النيماتودا) بل يجب أن تستغل الأرض بمحاصيل غير بقولية لمدة 2-4 سنوات قبل إعادة زراعتها بالفصة مرة ثانية.

* **عمليات الخدمة قبل الزراعة :**

1- تجهيز التربة للزراعة: كما هو متبع في البرسيم

2- التسميد: الفصة محصول بقولي ففي حالة توافر البكتريا العقدية الخاصة بها فإن إمدادها للنبات من النيتروجين يكون كافياً لسد حاجة الفصة ولو أن جرعة صغيرة من النيتروجين فى حدود 10- 15 كغ نيتروجين للفدان قد تساعد على تحسين النمو خاصةً في الأراضي الضعيفة. ولكن بصورة عامة فإن العناصر الغذائية الهامة للفصة هي الفوسفور والبوتاسيوم.

والفسفور يكون عادة غير متوفر لامتصاص النبات بدرجة كافية في الأراضي الرسوبية والكلسية وفي الأراضي ذات الطبقات الصلبة.

ويمكن إضافة السماد الفوسفاتى في حدود 20 – 25 كغ خامس أكسيد الفوسفور للفدان أثناء إعداد الأرض للزراعة وكدفعات سنوية قبل بداية النمو النشط أي في أواخر الشتاء وأوائل الربيع. ويمكن تقدير مدى كفاءة التغذية الفوسفورية للنبات بمعرفة نسبة هذا العنصر في أوراق وسيقان النبات في مرحلة بداية الأزهار أو عندما يبلغ طول النموات التاجية 10سم.

pdfelement

أما البوتاسيوم فيوجد في الترب المحلية بكميات كافية للنمو عادة. أو يضاف بمعدل 48 وحدة بوتاسيوم على دفعتين أو ثلاث دفعات سنوياً.
أما بالنسبة للأسمدة البلدية فإن فائدتها مزدوجة للفصة فهي تساعد على تحسين خواص التربة وبالتالي انتشار الجذور وكذلك تضيف بعض العناصر الغذائية خصوصا البوتاسيوم والفوسفور وبعض العناصر النادرة. وأفضل وقت لإضافة السماد البلدي هو قبل الزراعة أثناء أعداد الأرض وكذلك كدفعات سنوية أثناء الشتاء.

3- تجهيز البذور للزراعة: تنظف البذار من الشوائب وتلقح بالبكتيريا الخاصة بالفصة Rhizobium mililotus، ويجب أن تكون البذور ذات نسبة إنبات عالية.

*** الزراعة:**

موعد الزراعة: تزرع الفصة في سورية في موعدين هما:
- موعد ربيعي خلال شهري آذار ونيسان وهي أنسب للمناطق ذات الشتاء البارد جداً بعد زوال كل احتمالات حدوث الصقيع
- موعد خريفي في آب وأيلول وذلك في المناطق ذات الشتاء المعتدل لكي يصل النبات إلى درجة جيدة من النمو قبل دخول فصل الشتاء، إذ يبطؤ نمو الفصة في هذه العروة أثناء الشتاء لانخفاض درجات الحرارة. ويمكن زراعة الفصة بنجاح في كلا الموعدين ولو أن لكل موعد مزاياه وعيوبه: ففي الزراعة الخريفية يمكن الحصول على حشتين أو ثلاثة خلال السنة الأولى بدلا من حشة أو أثنين في الزراعة الربيعية ولكن يجب أن تكون الزراعة الخريفية مبكرة حتى تنمو البادرات بدرجة كافية لتتحمل البرودة خاصة عند حدوث الإنجماد شتاءً.

كمية البذار: تختلف كمية التقاوى على حسب المنطقة التي سيزرع فيها وميعاد الزراعة والظروف البيئية. يحتاج الهكتار حوالي 12-16كغ/هـ من البذور عند إنتاج العلف، و 5-7كغ/هـ من البذور عند إنتاج البذور، و 18- 20 كغ/هـ في حال زراعة الفصة مع مخاليط علفية أخرى. وهذه الكميات من البذار تعطي كثافة نباتية عالية طوال مدة مكث المحصول بالأرض والذي يتراوح ما بين 3- 6 سنوات خاصة إذا اعتني بنظافتها من الحشائش.

طرق الزراعة:

(1) الزراعة عفير بطريقة النثر اليدوي: وفيها تحرث الأرض وتزحف وتقسم إلى أحواض وتبذر التقاوى بعد خلطها بالرمل لتسهيل عملية النثر وحسن توزيع البذور كون البذور صغيرة الحجم بعد ذلك تغطى البذور بطبقة خفيفة من التراب ثم تروى ري غير غزير لمنع انجراف البذور.

(2) الزراعة بالبذارات الآلية: يفضل زراعة الفصة بواسطة آلة الزراعة الحديثة لضمان التوزيع المنتظم للبذار على الخطوط وعلى العمق المناسب، تبتعد خطوط الزراعة عن بعضها من 12.5-60 سم حسب الغاية من الزراعة فإذا كانت الغاية إنتاج العلف الأخضر أو الدريس تكون الأبعاد 12.5 سم وإذا كانت الغاية إنتاج البذور تكون الأبعاد 50-60 سم. **وعلى عمق** 2- 3سم.

*** عمليات الخدمة بعد الزراعة :**

الاحتياجات المائية والري:

توفر الماء من العوامل المهمة في إنتاج الفصة، وتحتاج إلى عدد كبير من الريات قد تصل إلى 20 رية في السنة حسب المنطقة ونوع الأرض والظروف الجوية والصنف وخصوبة التربة. تستهلك الفصة كميات كبيرة من الماء تفوق احتياجات الكثير من المحاصيل بسبب ارتفاع معدل نتحها ولكنها تتحمل العطش نتيجة ضخامة مجموعها الجذري.
وأقصى معدل استهلاك يومي 7.6-10مم وتحتاج الفصة إلى ري خفيف على فترات قصيرة في بداية نموها وحين تكون الجذور سطحية وتزداد الحاجة للماء في شهور الصيف وتقل في أشهر الربيع و الخريف وتصل إلى نهايتها الصغرى في فصل الشتاء وفي الفترة التي تلي الحش حتى تعطى فرصة لنمو البراعم القاعدية .

Remove Watermark Now

خلط الفصة بالنجيليات

قد تزرع الفصة مخلوطةً ببعض النباتات النجيلية العلفية المعمرة حيث يساعد ذلك على:

1- ضمان الحصول على كثافة نباتية مناسبة وبالتالي مقاومة انتشار الحشائش وزيادة الحاصل العلفي من الخليط. 2- تحسين نوعية الدريس الناتج من المخلوط.

3- زيادة إنتاجية العلف خاصة في الفصول التي ينخفض فيها نمو الفصة.

4- توفير علف متوازن للحيوان. 5- تقليل حدوث النفاخ للحيوان.

6- الخليط أكثر فاعلية في المحافظة على التربة من الفصة فقط.

*ويجب ملاحظة أن المزايا السابقة قد لا يمكن الحصول عليها كلها من الخليط إذ أنه في كثير من الأحيان: 1- يكون الخليط أقل حاصلاً من الفصة وحده.

2- كما قد تتأثر نوعية الدريس نتيجة لاختلاف الميعاد المناسب للقطع لكل من الفصة والنجيليات المرافقة بما يحقق النوعية الجيدة.

استغلال الفصة: يزرع الفصة بهدف استغلاله بطريقة أو أكثر من الطرق التالية:

1- التغذية الخضراء 2- عمل الدريس 3- الرعي 4- عمل السيلاج 5- التجفيف الصناعي.

وتتوقف الرعاية الزراعية للبرسيم الحجازي بصورة عامة على طريقة الاستغلال المتوقعة وتتفق جميع طرق الاستغلال على شيء واحد هام هو ضرورة قطع الفصة أو التغذية عليه في الوقت المناسب.

الميعاد المناسب لحش الفصة:

يجب أن يراعى في قطع الفصة ما يلي:

1- ضمان بقاء النبات في حيوية كافية تمكنه من استعادة نموه بعد القطع وبالتالي استمراره في الإنتاج سنة بعد أخرى.

2- تأمين الحصول على أكبر قدر من المواد الغذائية المهضومة في العلف الناتج.

فمن المعروف أن الفصة تقل فيها نسبة البروتين والكاروتين وتزداد نسبة الألياف وتقل الاستساغة بتقدم النبات في العمر في الوقت الذي يزداد فيه كمية العلف.

فقطع النبات الصغير يعطي علفا ذا قيمة غذائية عالية ولكنة قليل الكمية إضافة إلى ضرره بحيوية النبات نظرا لقلة المواد الكربوهيدراتية المخزنة في منطقة التاج والجذور.

ومن ذلك يتضح أننا يجب أن نوفق بين هذين النقيضين.

وتدل الدراسات الخاصة بتحديد الميعاد المناسب لحش الفصة على ما يلي:

1- أن نباتات الفصة لا تبدأ في تخزين الغذاء في الجذور ومنطقة التاج إلا عندما يبلغ ارتفاعها 20-25 سم ويصل تخزين الغذاء إلى نهايته القصوى عند الإزهار.

2- قطع الفصة في بداية الأزهار حتى 25% إزهار يعتبر أكثر توافقا مع حيوية النبات وكمية العلف وجودته.

3- قطع الفصة في الخريف يجب أن يكون مبكرا لإتاحة الفرصة للنباتات لتخزين الغذاء كي يتحمل البرد.

ومما سبق يتبين أن مرحلة الأزهار المبكر أنسب ما يمكن لقطع الفصة سواء من ناحية حاصل المواد الغذائية الناتج من وحدة المساحة أو من ناحية بقاء الحقل منتجا لسنوات متتالية.

مع ملاحظة أن حش الفصة باستمرار على إرتفاع قصير (في عمر مبكر) يؤدي إلى موت النباتات وقصر عمر الحقل. أما فيما يتعلق بارتفاع قواعد السيقان التي تترك بعد الحش فيجب أن تكون في حدود 5-8 سم من سطح الأرض ولو أن الحش على إرتفاع أقل من ذلك قد يؤدي إلى زيادة الحاصل إلا أنه بلا شك يقلل من استدامة النبات.

حش الفصة: مميزات التغذية الخضراء أي مميزات حش الفصة كعلف اخضر وتقديمه للحيوان

1- تقديم علف عالي القيمة الغذائية للحيوان.

2- تقليل الفقد من البروتين والكاروتين (التي يتركز وجودها في الأوراق) إلى أدنى حد.

3- عدم الإضرار بقواعد النباتات والتي تنشأ منها النموات الجديدة بعد القطع.

Remove Watermark Now

4- سرعة إزالة العلف من الحقل مما يسرع بإعادة نمو النبات.
5- تحديد الفترة بين الحشة والأخرى بما يحقق أقصى إنتاج من العلف.
6- تقليل خطر النفاخ بالتحكم في التغذية الإضافية عن طريق استعمال الدريس أو التبن مع العلف الأخضر وتلافي اختيار الحيوان لأجزاء دون أخرى من النبات.

إلا أنه يعاب على التغذية الخضراء ما يلي:

1- احتياجها لعمالة متمرنة خاصة في المساحات الكبيرة ويتمثل ذلك في الحش والتجميع و الثرم والنقل والتقديم للحيوان.
2- تعطل الآلات أو الظروف الجوية المعاكسة قد تعيق من الإمداد المنتظم للحيوان بالعلف.

رعي الفصة: يمكن زراعة الفصة للرعي في حالة عدم توافر إمكانية الحش والتغذية الخضراء أو عمل الدريس والسيلاج. حيث يقوم الحيوان في هذه الحالة بجمع غذاؤه بنفسه إضافة إلى الفوائد التي تعود على صحة الحيوان من التريض في الشمس والهواء خصوصاً بالنسبة للحيوانات الحلابة ولهذا يستحسن حتى في حالة توافر إمكانية الحش أن يخصص جزء من حقول الفصة كمراعي لتحقيق الفوائد سالفة الذكر.

ويجب إعطاء الرعي عناية من النواحي التالية:

1- في السنة الأولى يفضل الحش مرة أو مرتين بدلا من الرعي وذلك للحد من منافسة الحشائش خصوصا في الزراعة الخريفية.
2-عدم السماح للحيوانات بالرعي الجائر مع تخصيص العدد المناسب من الحيوانات للرعي.
3-إراحة المرعى من الرعي لفترة مناسبة واللجوء للحش مرة أو مرتين في كل سنة.
4-أن يتم الرعي والحقل جاف كما يفضل حش النموات المتروكة بعد الرعي وجمعها ونثر المخلفات الحيوانية بتمرير المشط ذو الأسنان على الحقل بعد الرعي.
5- ألا يتم الرعي قبل أن تصل نباتات الفصة إلى المرحلة المناسبة للحش.

محصول العلف الأخضر: تعطي الفصة في المتوسط 8-9 حشات في السنة الأولى ممكن أن يزيد إلى 12 حشة في السنوات التالية. تؤخذ الحشة الأولى في الزراعة بالموعد الخريفي بعد 70 يوم من الزراعة، وبعد حوالي 55-60 يوم في موعد الزراعة الربيعي آذار ونيسان، وتحش النباتات بعد ذلك كل 35-40 يوماً أثناء العام. تطول الفترة بين الحشة والأخرى في الأوقات التي تسودها درجات الحرارة المنخفضة حيث يكون نمو النباتات بطيئاً وذلك في الفترة من آخر تشرين الثاني إلى منتصف نيسان ويبلغ متوسط وزن الحشة 5 طن.

دريس الفصة: تتعلق محتويات دريس الفصة الغذائية بشكل رئيسي بموعد الحش فلقد أثبتت التجارب العلمية أن أكبر تركيز بروتيني في الفصة يكون في الحشة الثانية في طور بداية تشكل البراعم الزهرية وأن نسبة البروتين تقل في النباتات التي حشت مع بداية الإزهار وتنخفض أكثر في فترة الإزهار التام. وهذا ما جعل موعد حش الفصة مسألة ذات حلول كثيرة حيث أنه يجب أن تترك الفصة لمرة واحدة على الأقل في العام حتى تصل لطور الإزهار التام ليتم في هذه المرحلة تخزين المواد الغذائية بشكل جيد في الجذور مما يعطي الفصة قدرة على النمو والتحمل والاستمرار في الإنتاج عبر السنوات المقبلة. وتتراوح كمية إنتاج الدريس حوالي 6-12 طن/هـ.

إنتاج البذور: تختلف إنتاجية الفصة من البذور تبعاً لما يلي:

أ- الظروف المناخية : الظروف المناخية الملائمة لإنتاج البذور أن يكون موسم النمو طويل مع إرتفاع درجة الحرارة ليلا ونهارا وانخفاض الرطوبة النسبية بدرجة كبيرة وتوفر إضاءة شمسية كافية وهذه الظروف تطابق لحد كبير مناخ المناطق شبة الجافة (الظروف المحلية).

ب- حيوية النباتات قبل الإزهار: أي احتواء جذور النبات على مخزون كافي من المواد الغذائية قبل السماح له بتكوين البذور ويتطلب ذلك قطع الفصة في مرحلة ما بعد الأزهار باستمرار في الحشات التي تسبق إنتاج البذور وكذلك تنظيم ري حقول البذور بصورة كافية لتحقيق نمو خضري بطيء.

Remove Watermark Now

جـ- التلقيح: الفصة نبات خلطي التلقيح ويتطلب عقد البذور زيارة الحشرات الملقحة كي تقوم بالضغط على الزورق بفعل ثقلها حيث تنطلق للخارج ناثرة حبوب اللقاح ومسببة تمزق الغشاء الرقيق الذي يغطي الميسم ويحول دون نفاذ أنابيب اللقاح ويعرف ذلك بعملية الإطلاق Tripping. وهناك الكثير من الحشرات الملقحة الطبيعية ولكن أهما النحل.

د- ميعاد إنتاج البذور: يفضل أخذ البذور من نباتات الفصة في السنة الثانية والثالثة لأن إنتاج البذور من حقول السنة الأولى يؤدي إلى إضعاف النباتات بصورة كبيرة. أما بالنسبة للوقت من السنة الذي تترك فيه النباتات لإنتاج البذور فإن هذا يتوقف على:

1- ملائمة درجة الحرارة.

2- توفير الملقحات إذ يجب أن يتوافق ميعاد الإزهار مع قمة نشاط الملقحات الطبيعية.

محصول البذور: تؤخذ البذور من محصول السنة الثانية أو الثالثة حيث يتم وقف الحش عادةً في آب وأيلول حتى تتكون التقاوى في جو معتدل الحرارة أما إذا حدث في حشات متأخرة فإن البرودة تقلل من الثمار العاقدة وبالتالي يقل المحصول. يتم الحصاد بالمنجل أو باليد عند نضج معظم القرون ويكسب ثلثا القرن لوناً بنياً غامقا ويجب الحش في الصباح الباكر حتى لا تتفتح القرون وينقل إلى البيدر حيث يدرس ويذرى ويغربل. ويمكن الحصول على 200-300 كغ بذور/ هـ .

****

الحندقوق (البرسيم الحلو) *Melilotus indica*

الاهمية والفوائد:

أ- من أنواعه الحندقوق الأبيض M. alba و إكليل الملك M. Officinalis وهو نبات عشبي حولي، توجد منه أنواع برية في الحقول والمروج، ينمو نبات الحندقوق بريا فى أوروبا وآسيا و حوض المتوسط والولايات المتحدة

ب- تتباين مجموعة الحندقوق في كثير من صفات النمو من حيث قوة النمو وغزارة التفريع وغزارة الاوراق فضلا عن تباينها في احتوائها على مادة الكومارين السامة التي قد تسبب سيولة الدم وعدم تجلطه (تخثره)

ج- ومن اهم استعمالات الحندقوق

1- يزرع الحندقوق لغرض الاستعمال كعلف للحيوانات على شكل علف اخضر من خلال رعيه مباشرة من قبل الحيوانات أو حشه كعلف اخضر أو لتصنيع السايلج وعمل الدريس وخاصة في الترب الملحية والرملية التي لا تنجح فيها زراعة البرسيم والبقوليات العلفية الأخرى ويفضل لهذا الغرض الأصناف غزيرة الاوراق والمنخفضة في محتواها من مادة الكومارين السامة وذات الرائحة النفاذة التي تعطي العلف رائحة غير مرغوبة

2- يستفاد من زراعته لغرض تربية النحل وانتاج العسل وذلك لطول موسم ازهار نباتاته

3- يزرع لغرض استعماله كسماد اخضر يقلب في التربة مباشرة أو بعد اخذ حشة منه اذ يتحلل مما يضيف مادة عضوية للتربة تزيد من خصوبتها وتحسن من خواصها.

4- يستعمل كمصلح للتربة عن طريق استعماله في الدورات الزراعية وخاصة في الترب الملحية وذلك لقابلية تحمله للملوحة اضافة إلى تعمق جذوره الوتدية وكثرة تفرعاتها مما يزيد من نفاذية التربة وخصوبتها ويفضل لهذا الغرض الأصناف قوية النمو نظرا لكبر حجم مجموعها الجذري وتعمقه.

Remove Watermark Now

البيئة الملائمة :

درجة الحرارة: الحندقوق محصول بقولي حولي شتوي اضافة إلى وجود اصناف ثنائية الحول تتحمل نباتات الحندقوق البرودة والحرارة المرتفعة .

الرطوبة: تجود زراعة الحندقوق تحت الظروف البعلية حيث تنتشر نباتاته بكثرة كدغل مع معظم المحاصيل الحقلية الشتوية وتعتبر الانواع الحولية اكثر ملائمة للزراعة في المناطق قليلة الأمطار ولنباتات الحندقوق القابلية على تحمل الجفاف ويعود ذلك لتعمق مجموعها الجذري وكثرة تفرعاته.

التربة: تنجح زراعة الحندقوق في جميع انواع الترب باستثناء الترب الحامضية ولنبات الحندقوق القدرة على تحمل الملوحة والجفاف وينجح في الترب التي لا تنجح فيها زراعة البرسيم المصري ولذلك يستخدم في استصلاح الاراضي المتملحة

الأصناف:

تنتمي جميع انواع الحندقوق إلى الجنس *Melilotus* الذي يتبع العائلة البقولية وتعتبر الانواع التالية من اهم الانواع الشائعة :

* الحندقوق *Melilotus indica* والمعروف باسم (البرسيم الحلو) وهو نوع حولي شتوي ينتشر بكثرة كدغل شتوي وينمو مع المحاصيل الشتوية وخصوصا الحنطة والشعير والبرسيم وكذلك في البساتين والحدائق وعلى ضفاف قنوات الري وغيرها .

* الحندقوق الابيض *Melilotus alba* والمعروف باسم (البرسيم الحلو ذو الازهار البيضاء) ونباتات هذا النوع ثنائية الحول.

انتاج البذور: تتشابه زراعة الحندقوق وعمليات خدمته بعد الزراعة كثيرا مع محصولي البرسيم والفصة ويزرع بصورة رئيسية لغرض الحصول على العلف الاخضر اما اذا زرع الحندقوق لغرض انتاج البذور فتترك نباتات الحندقوق في الحقل بدون رعي أو حش لتزهر وتنضج ثم تحصد النباتات ويجب الانتباه إلى موعد الحصاد لان ثمار الحندقوق تمتاز بضعف اتصالها بالحامل الزهري وبالتالي سهولة انفراطها وتساقطها مما يؤدي إلى خسائر كبيرة في الحاصل قد تصل إلى حوالي 40% تحت الظروف الاعتيادية ويعطي الدونم حوالي 50 كغ بذور.

طريقة الزراعة وعمليات الخدمة: تتشابه طرق زراعة الحندقوق وعمليات الخدمة مع طرق زراعة الفصة والبرسيم المصري من حيث تحضير الأرض ونثر البذور والري والتسميد لكن يفضل تخديش بذور الحندقوق قبل الزراعة بسبب وجود نسبة عالية من البذور الصلبة فيها

موعد الزراعة: تتم زراعة جميع انواع الحندقوق في الخريف ويكون نموها بطيئا خلال فصل الشتاء ويزداد النمو في فصل الربيع بسبب اعتدال درجات الحرارة.

كمية البذار : تتراوح كمية البذار من 3 – 8 كغ/دونم

الحـــــش : يحش مثلما يحش البرسيم المصري بالنسبة للأصناف الحولية ويعطي حشتين في الموسم ويتراوح معدل انتاجه من العلف الاخضر من 5-6 طن حسب خصوبة التربة والظروف البيئية وعمليات خدمة المحصول والتربة اما الانواع الحولية فتعامل معاملة محصول الفصة مع مراعاة ان يكون مستوى الحش مرتفعا نسبيا عن سطح الأرض وعادة يكون موعد الحش خلال النصف الثاني من نيسان ويجب الانتباه وعدم اعطاءه بكثرة للماشية وذلك لاحتوائه على مادة الكومارين السامة وعلف الحندقوق يكون اقل قيمة غذائية من اعلاف الفصة والبرسيم

********** انتهت المحاضرة **********