الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة الفلاحة و التنمية الريفية

المعهد التقني للزراعات الواسعة

ITGC
المعهد التقني للزراعات الواسعة

إنتاج بذور الفصة

من النظام التقليدي إلي التكثيف

2012

الـــفـــهـــــرس

مـــقـــدمـــة.....3

وصف النبات.....4

المتطلبات البيئية.....5

الدورة الزراعية.....6

اختيار الحقل.....6

اختيار الأصناف.....7

تحضير التربة و التسميد.....7

البذر.....9

مكافحة الأعشاب الضارة.....11

الـــري.....12

التلقيح.....12

الحماية من الآفات.....13

الحـــش.....13

الحصـــاد.....14

المردود.....15

جدول أعمال إنتاج بذور الفصة (لمنطقة الساحل).....16

مـــقـــدمـــة

نبات الفصة

تسمى الفصة أو البرسيم الحجازي «ملكة البقوليات العلفية»، فهو نبات معمر له قدرة على تحـــمل الجفاف والبرودة. يـــمتاز نبات الفصة بإنتاجية عالية إذ يحتوي على نظام متكامل في الغذاء، فهو غني بالبروتين والطاقة و العناصر المعدنية، خاصة الكالسيوم و هو نبات ايكولوجي يساعد على حماية التربة من الانجراف بسبب غطائه النباتي و جذوره القوية.

استهلاك المحصول العلفي للفصة يسمـــح بمضاعفة در الحليب عنـــد الأبقار و يحسن إنتاج اللحوم الحمراء ويساهم في تقليص التكاليف الغذائية للماشية.

تعتمـــد السوق الوطنية لبذور الفصة على الاستيراد لتغطية الطلب المحلـــي. و يسبب هذا، مشاكل عديدة أهمها عدم تأقلم الأصناف المستوردة، حساسيتها للأمراض و احتوائها على أعشاب ضارة خطيرة مثل الكسكوت (cuscute).

عنقود أزهار الفصة

يمكن إنتاج بذور الفصة محليا، فهي عملية سهلة تستوجب احترام المسار التقني المتعلق بإنتاج البذور الذي يضمن مدخولا إضافيا ذا قيمة اقتصادية عالية. هذا الكتيب يلخص فيه مسار العمليات الزراعية لإنتاج بذور الفصة في المناطق الساحلية بشمال الجزائر.

وصـف الـنـبات

بذور الفصة

الفصة أو البرسيم الحجازي
الإسم المحلي : الفصفصة
الإسم العلمي : *Medicago sativa*
الإسم الفرنسي : *Luzerne*
الإسم الإنجليزي : *Alfalfa*

تستخدم الفصة لإنتاج الأعلاف الخضراء ذات القيمة الغذائية العالية المحتوى، و من خصائصها توفير الإنتاج في فصل الصيف. و تعد الفصة من المحاصيل التي تستخدم لاستصلاح الأراضي.

الفصة نبات عشبي بقولي معمر، يصل ارتفاعها إلى أكثر من متر إذا لم تحش، جذرها وتـدي (pivotant)، عـميق و قوي، تتعمق كثيرا في التربة و تأخذ البكتيريا الموجودة في العقد النتروجين من الهواء.

في المرحلة الأولى، يتأثر نمو الجذور و النبات برطوبة التربة، ودرجة الحرارة، وطبيعة التربة المحيطة بالبذور. ففي السنة الأولى يستمر النمو الخضري مع تطور البراعم حتى يكون شكل النبات ذو مظهر تشعبي.

للقيام بالحشة الأولى، من الأحسن انتظار بداية ظهور عقد الزهور لضرورة تخزين الكربوهيدرات (العناصر الغذائية) على مستوى أنسجة الجذور (مركزا للتخزين). و هذه خصوصية الفصة في تخزين مصدر الطاقة لبدء النمو من جديد في الربيع و بعد كل حشة و لمقاومة البرد في فصل الشتاء في مرحلة الكمون و خاصة لضمان أطول فترة في الحياة (pérennité).

تنمو الأزهار ذات اللون البنفسجي على الساق و على شكل عنقود يحتوي على عدة زهرات. الثمرة قرنية الشكل، حلزونية وملتوية، بذورها صغيرة جدا (1 مم)، صفراء أو صفراء بنية، كلوية الشكل، يبلغ عددها في الكيلو غرام الواحد نحو 500 000 بذرة. فوزن ألف حبة (PMG) يساوي 2،2 غرام أي أقل من القمح بـــ 17 مرة.

إنتاج بذور الفصة يأتي بعد إيقاف حش العلف مع نهاية شهر أفريل وترك الفصة تنمو حتى نهاية شهر جويلية تقريبا لإنتاج البذور.

المتطلبات البيئية

يمكن زراعة الفصة في جميع مناطق الجزائر حيث الأراضي عميقة، ولكن من الأفضل زراعتها في المناطق المعتدلة، التي تحتوي على معدل الأمطار يزيد عن 450 مم سنويا. كما تفضل الفصة التربة العميقة والمحتوية على مادة الجير (chaux)، و ذات pH معتدل (6،5-7)، الغنية بالفسفور و الكالسيوم. لا تنمو الفصة جيدا في التربة الخفيفة جداً، شديدة النفوذ وكذلك في التربة الثقيلة، المضغوطة والغير منفذة للماء.

ينمو نبات الفصة عندما تتجـــاوز درجة الحـــرارة الدنيا 8°م و تعد درجة الحرارة المناسبة لنموه ونشاط البـــكتيريـــا مـــن 15 إلـــى 30°م. و يمتـــاز بتحمله للجفاف الطارئ و الصقيع.

حقل إنتاج بذور الفصة بمزرعة واد السمار (ITGC)

الدورة الزراعية

جذور الفصة : قوية و عميقة

لا يمكن إعادة زراعة الفصة في نفس الحقل إلى بعد 3 سنوات على الأقل. و من الأفضل أن تكون الفصة على رأس الدورة الزراعية، فهي تتطلب الأراضي النظيفة من الأعشاب الضارة. كما يمكن زراعتها بعد أحد المحاصيل الصيفية المنظفة كالشمندر وعباد الشمس والقطن وعلى الأخص في الحقول المسمدة مسبقا.

بعد زراعة محصول الفصة التي تستمر في الحقل 3 سنوات حتى إلى 5 سنوات، يترك في التربة كميات معتبرة من المواد الغذائية و على الأخص الآزوت، و لهذا السبب يمكن إتباعها بزراعة المحاصيل مثل الشوفان و القطن والذرة. لا ينصح بزراعة القمح والشعير بعد محصول الفصة مباشرة بسبب تعرضها للضجعان (verse).

اختيار الحقل

يجب اختيار الحقل لزراعة الفصة من أجل نقاوة البذور، فيجب إبعاد حقل الفصة لمسافة لا تقل عن 100 متر من حقل بذور أخر للفصة. كما يجب اجتناب سابق زراعي ممنوع كالفصة أو البرسيم أو الترفل البنفسجي مع اجتناب الحقول المتوفر فيها الأعشاب الضارة و الأراضي الكثيرة الرطوبة.

اخـــتـــيـــار الأصـــنـــاف

نظرا لتعدد الظروف البيئية في الجزائر (مناخ ساحلي دافئ، مناطق داخلية باردة في الشتاء، مرتفعات داخلية مع درجات الحرارة الدنيا جد باردة مع الصقيع، مناطق سهـــبـــية و شبه سهـــبـــية جافة و مناطق صحراوية) و لاختيار الصـــنـــف يجب الأخذ بعين الاعتبار درجة كمونه (dormance) و هو ميل الأصناف إلى الســـبـــات (عامل جيني) فـــي الشـــتاء لانخفاض درجة الحرارة.

يتـــرتب عـــن هـــذه مقاييس تصنيف الكمـــون مـــن 1 إلى 11 حســـب العامل الجغرافي :

- في مناطق الساحلية و الشبه ساحلية الدافئة (غياب الصقيع) نستعمل أصناف ذات كمون منخفض (من 8 إلى 11 درجة).
- في المرتفعات الداخلية و المناطق الشبه جافة و الجافة نستعمل أصناف ذات كمون متوسط (من 5 إلى 7 درجات).

تـــحـــضـــيـــر الـــتـــربـــة و الـــتـــسـمـــيـد

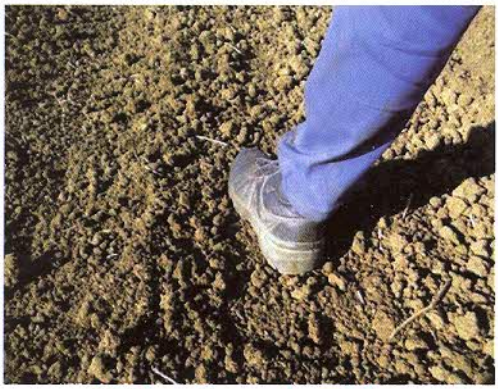
ضبط البذارة لحجم البذور و تباعد الخطوط

نظرا لصغر بذور الفصة، يجب تحضير التربة تحضيراً سطحيا ناعما، لا يزيد حجم القلاقل عن 3 سم. كما تستلزم الفصة حقلا نظيفا، خاليا من الأعشاب الضارة أو من بقايا المحصول السابق.

تحضير الأرض قبل البذر يشمل الحرث، تليها عمليات تهيئة مهد البذر، و تتلخص في ما يلي :

1. حرث الأرض على عمق متوسط بواسطة محراث السكة أو القرصي.

2. تمرير المسلفة القرصية (cover-crop) لتفتيت الطوب و لتسوية سطح الأرض.
3. يمكن تمرير المسلفة (cultivateur) أو الخباشة أو حتى المحدلة (rouleau) إن تطلب الأمر لتصبح التربة جاهزة.


مهد البذر صلب و خالى من قلاقل

لتسميد حقل الفصة يأخذ بعين الاعتبار استهلاك المحصول حسب عدد الحشات العلفية و احتياجات إنتاج البذور. لإنتاج طن واحد في الهكتار من العلف تتطلب الفصة 10 كلغ من الفسفور و 60 كلغ من البوتاسيوم و 55 كلغ من الأزوت مع العلم أن هذا الأخير توفره عقد الريزوبيوم المتواجدة على الجذور.

استعمال المحدلة ضروري بعد الزرع

يجب مراعاة توصيات مخبر تحاليل التربة لقياس الجرعات السنوية وفي حالة غيابها يمكن تسميد بمعدل 2 إلى 3 قنطار في الهكتار من السوبر فوسفات (TSP)، كما يجب استعمال الأسمدة البوتاسية مثل سلفات البوتاسيوم بنفس الكمية قبل الزرع في السنة الأولى و نفس الكمية في السنوات التالية في مرحلة الكمون (الشتاء).

الـــبـــــــذر

• البذور

يجب أن تكون بذور الفصة مضمونة، نظيفة و مستوفية الشروط القياسية العالية :

نسبة الإنبات : 90% (*faculté germinative*)

النقاوة : 98% (*pureté spécifique*)

كما يجب اختيار صنف مناسب للمنطقة التي سيتم الزراعة فيها.

• فترة الـــبـــــــذر

يمكن زراعة الفصة في فترتين من السنة، في الخريف و في الربيع.

الزرع الخريفي

يمكن زراعة الفصة في الخريف، في شهر أكتوبر أو نوفمبر، تحت نمط زراعي مطري.

ويمكن زراعة الفصة ابتداءاً من شهر أوت بالمناطق الساحلية و السهول الداخلية الدافئة تحت الري التكميلي.

البذر المبكر يضمن إنتاش (germination) و نمو النبات قبل الشتاء و يحتاج إلى جرع ريات تكميلية بين 30 إلى 40 مم، كلما أحتاج النبات ذلك قبل بداية الأمطار الفصلية.

الزرع الربيعي

تزرع الفصة في الربيع بعد ارتفاع درجات الحرارة الدنيا إلى ما فوق 8 درجات (مارس

نبات الفصة حساس لعوائق التربة في بداية الطور

عادة) لتفادي فترة الصقيع و تكون معتمدة على الري. يستحسن الزرع الربيعي في المناطق الداخلية، في المرتفعات و المناطق الصحراوية.

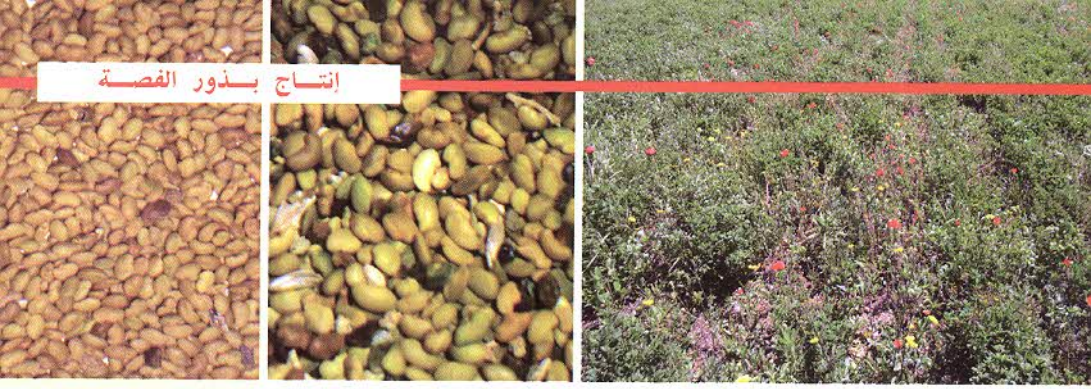
• **كثافة البذر و بعد الخطوط**

تزرع الفصة بواسطة البذارة على خطوط. تزرع البذور على عمق 1 سم في التربة و تكون المسافة بين الخطوط لا تقل عن 60 سم مع العلم بأن أحسن مردود بذور الفصة يكمن باحترام تباعد يتراوح بين 60 إلى 100 سم.

يجب ضبط البذارة مسبقا وذلك باستبدال دائرة التنزيل الخاصة بالبذور الصغيرة و غلق بعضها لضمان احترام تباعد الخطوط. و سرعة تقدم البذارة لا تتجاوز 4 كلم في الساعة.

كثافة البذر تتعلق بالظروف الطبيعية و نوع التربة وخصوبتها و بغرض إنتاج العلف أو البذور. لإنتاج البذور، ينصح بكمية بذر ضعيفة من 4 إلى 6 كلغ في الهكتار.

بعد البذر، يصبح استعمال المحدلة (rouleau) ضروري لأنها تسمح باتصال الجيد بين التربة و البذرة و لتسهيل الحش الآلي للعلف و حصاد البذور لاحقا.



مكافحة الأعشاب الضارة ضروري لتفادي تلوث بذور الفصة

حش علف الفصة

مكافحة الأعشاب الضارة

الأعشاب الضارة تنافس الفصة في أشعة الشمس و الرطوبة والعناصر الغذائية و تقلل بشكل كبير غلة البذور. فنمو الأعشاب الضارة الحولية جد سريع مقارنة بالفصة و لها أثار كبيرة على نوعية محصول البذور، كما يمكن فقدان كميات كبيرة من بذور الفصة عند إزالة بذور الحشائش عند التكييف.

إن زراعة الفصة لإنتاج بذور نظيفة يستوجب مكافحة متكاملة قبل و بعد الزرع مثل استعمال الطرق الزراعية (تناوب المحاصيل)، ميكانيكية (الحرث و عمليات تهيئة مهد البذر) و كيماوية لضمان إنتاج خالي من بذور الأعشاب الضارة.

من أنجع الطرق الكمياوية هو استعمال المبيد تريفلورلين (Trifluraline) بمعدل 3 لتر في الهكتار قبل الزرع ثم تمرير الخباشة لتغطية المبيد.

تعتبر الكسكوت (cuscute) و الشوفان البري (folle avoine) و الحماض (rumex) و الهالوك (orobanche) من أخطر الأعشاب الضارة و النباتات الطفيلية التي يجب التخلص منها في حقول إنتاج بذور الفصة.

الـــري

الري

الغرض من الري هو توفير كمية المياه المطلوبة كي ينمو النبات في ظروف ملائمة دون إجهاد، خاصة في بداية زراعتها لأن الري يساعد على نمو وتطور المجموعة الجذرية.

الري مرتبط بنوعية التربة، طور النبات و الظروف المناخية التي تضاعف التبخر (درجة حرارة الهواء و التربة، رياح ساخنة، مستوى الغطاء النباتي) التي من شأنها تحديد الكمية أو الجرعة الصحيحة للمياه في الوقت الصحيح.

يحتاج نبات الفصة من 400 الى 600 مم (أمطار + ري) من مرحلة الإنبات حتى مرحلة الإزهار. مع العلم أن احتياجات الفصة تزداد في الربيع و الصيف. إن كل نقص في الماء يؤثر سلبا على كمية و نوعية البذور. يستحسن إيقاف الري مع بداية الإزهار إلى بداية ملء البذور كي نحسن نوعيتها.

النحل ضروري لتخصيب زهور الفصة

الـــتلقيـــح (pollinisation)

لا تنمو البذور إلا في حالة تلقيح الأزهار و لا يتم التلقيح إلا بواسطة النحل. فيجب على منتجي بذور الفصة تربية النحل أو تكون أطراف الحقل مغروسة بالأشجار أو مجاورة لها.

الحمايـــة من الآفـــات

الآفات الحشرية

الآفات الحشرية كالمن (puceron)، البق (punaise)، والجنادب من المعوقات الرئيسية وأكبر المشاكل التي تواجه إنتاج البذور الفصة وتعتبر سوسة الورق (sitone) آفة شديدة الخطورة على الفصة.

يجب رصد ومراقبة حقول البذور و مكافحتها كيماويا برش مبيد الحشرات خاصة مع ظهور الأزهار الأولى التي تعد الفترة الأنسب و الحساسة في نفس الوقت مع اختيار نوع المبيد لحماية نحل التلقيح.
يمكن أن يصيب الفصة بعض الأمراض مثل الصدأ.

الـــحـــــش

تحش الحشة الأولى في الربيع للاستعمال المباشر كعلف للمواشي وتترك الحشة الثانية للأزهار وتكوين البذور وبعد النضج تحصد.
تكتسي تسيير مرحلة الحش قبل حصاد البذور أهمية بالغة من أجل ضمان نجاح المحصول. ففي الحشة الأخيرة (للعلف) تترك الفصة لتبلغ طور بداية الإزهار (نهاية أفريل) و الهدف من ذلك هو :

1. ترتيب و حصر مرحلة الإزهار في فترة قصيرة بزيادة فرص التلقيح و التخصيب يتلاءم مع مرحلة نشاط النحل. مع العلم بأن توفير أجزاع مناحل في حقل بذور الفصة يحسن كميا مردود البذور.
2. تنشيط تفريع النبات و التحكم في العلو (عدم تجاوز 80 سم).

3. تخزين أكبر للكربوهيدرات (العناصر الغذائية) في الجذور الضرورية لنمو سليم و بذور وفيرة.

ثمرة الفصة : قرون حلزونية وملتوية

الحصاد

تنضج البذور بعد حوالي أربعة إلى خمسة أسابيع بعد التلقيح، وتستغرق ثلاثة إلى أربعة أسابيع أخرى لتجف. حينها تكون درجة الرطوبة في البذور تقارب 14%. تحتوي القرون من 3 إلى 5 بذور و يكون لونها ذهبيا ممتلئا.

يحين حصاد الفصة حينما تكون معظم الثمار، 60-70% من القرون ذات لون بني داكن، حيث تكون البذور الناضجة في هذه المرحلة قاسية وذات لون أصفر فاتح. و يستحسن حصاد الفصة على مرحلتين :

المرحلة الأولى (حش الفصة) : تحش الفصة بآلة حش الأعلاف وتترك لتجف (يوم أو يومين) ثم نجمعها على خطوط لتسهيل عملية الدرس بالحصادة.

حصاد الفصة بالحصادة

المرحلة الثانية (الدرس بالحصادة) : يبدأ الحصاد في ظروف جافة. تكون سرعة تقدم الحصادة منخفضة مع سرعة لولب محرك مسننات دولاب التغذية. كما يجب التحقق في التبن لملاحظة عدم خسارة البذور.

ضبط الحصادة

يجب ضبط الحصادة قبل الحصاد و يكمن الضبط في استبدال الغربال العلوي بوضع غربال مخصص للحبوب صغيرة الحجم كما يجب تنظيفها من تلوث البذور من الأصناف الأخرى والحشائش و تخفيض تباعد أجهزة الدرس (الدراس و الدراس المضاد) و تخفيض كذلك سرعة الدراس و ضبط التهوية لتفادي تضييع البذور.

ضبط الحصادة قبل بدء الحصاد

المردود

يتعلق مردود بذور الفصة للهكتار الواحد بعدة عوامل منها نوعية البذور، خصوبة التربة، الري والعناية أثناء النمو والحصاد، ويتراوح المردود مابين 4 الى 10 قنطار/هـ.

معالجة البذور

تكييف البذور قبل التخزين

جدول أعمال إنتاج بذور الفصة (لمنطقة الساحل)

الحشة الأخيرة (للعلف)	النمو من جديد	بداية الإزهار	الإزهار		النضج		الحش (تجفيف)	الحصاد
بداية شهر ماي	←	نهاية أفريل/أول جوان	←	شهر جوان	←	منتصف جويلية	←	نهاية جويلية

الري

إعادة الري

الحصاد

مكافحة الآفات