المحاصيل العلفية البقولية المعمرة

الأهمية الاقتصادية :

ترتبط الأهمية الكبيرة للمحاصيل العلفية المعمرة بمجالات متعددة هي :

1- تكون المحاصيل العلفية المعمرة قادرة على إعطاء العلف للحيوانات بدءاً من الربيع المبكر وحتى أواخر الخريف . وتشير المعلومات المتعلقة بنمو وتطور هذه المحاصيل إلى أن أنواعها تستطيع النمو بدءاً من درجة الحرارة (5) مْ ، وخلال أسبوعين من بداية النمو تعطي نمواً خضرياً جيداً . تسمح المرحلة الطويلة لنموها باستغلالها في الحصول على الدريس والسيلاج والسيناج والعلف الأخضر والرعي المباشر .

2- يتصف المجموع الخضري والدريس والسيناج بمحتوى عالي القيمة العلفية . إذ يحتوي دريس البرسيم الأحمر على نسبة كبيرة من البروتين المهضوم . وكل كغ من دريس البرسيم تعادل (0.52) وحدة علفية . كما أن الدريس المحبب والقوالب العلفية المحضرة من المجموع الخضري لمحاصيل العلف المعمرة تتفوق بقيمتها العلفية على حبوب الشوفان .

3- لمحاصيل العلف المعمرة القدرة على حماية التربة من الانجراف والتفتت بفعل تأثير المياه والرياح .

4- يعمل المجموع الجذري لمحاصيل العلف المعمرة على تثبيت المواد المغذية ومنعها من الغسل والانجراف في حدود طبقة التربة المغذية . وفي تجربة أقيمت في إحدى محطات روسيا الاتحادية تبين أن غسل العناصر الغذائية (آزوت ، كالسيوم) كان أقل من (6) إلى (7) مرات مقارنة مع القمح المزروع أو البور أو في أرض محروثة في الخريف.

5- تستطيع المحاصيل العلفية المعمرة إضافة السماد العضوي بشكل ملموس إلى التربة وبالتالي تتحسن خواصها الفيزيائية والكيميائية ، وبقدر ما تحتوي التربة من السماد العضوي والدبال بقدر ما تنخفض الموصلية الحرارية وترتفع السعة الحرارية . الأمر الذي يخفف من التأثير الضار لانخفاض درجات الحرارة على المحاصيل الشتوية في فصل الشتاء . وعندما يرتفع محتوى التربة من السماد العضوي يقلّ معدل تبخر الماء منها ، وبالتالي يتاح للنبات الاستخدام الأمثل للرطوبة . كما أن ارتفاع محتوى التربة من السماد العضوي يقلل من غسل العناصر الغذائية في طبقات التربة الأكثر عمقا.يساعد

السماد العضوي على التطور السريع والمتزايد للكائنات الحية الدقيقةوالمفيدة في التربة . كما يعتبر في الوقت نفسه مصدراً للمادة الغذائية للنباتات . وتستطيع الأعشاب المعمرة إقامة حالة توازن إيجابي في التربة . فكلما كان الإنتاج عالياً من الأعلاف الخضراء كانت مقدرتها كبيرة على حفظ التوازن وزيادة خصوبة التربة ، وعلى عكس ذلك عندما يكون الإنتاج منخفضاً تكون مقدرتها على زيادة محتوى التربة من المادة العضوية منخفضة .

6- تنفرد المحاصيل العلفية المعمرة بمقدرتها على إغناء التربة بعنصر الآزوت ، وذلك بتثبيت الآزوت الجوي بواسطة العقد البكتيرية التابعة للنوع Rhizobieum mellilotti فمثلا/ يستطيع البرسيم الأحمر إعطاء التربة 100 -150 كغ آزوت في الهكتارالواحد . وتصل عند الفصة إلى 300 كغ / هـ ، ولذلك تزداد إنتاجية المحصول الذي يزرع بعد المحاصيل العلفية المعمرة في الدورة الزراعية مقارنة مع زراعته في أرض مزروعة مسبقاً بمحصول نجيلي أو في أرض بور .

تظهر النواحي الإيجابية للمحاصيل العلفية المعمرة في غضون ثلاث سنوات من زراعتها .

الفصة

الاسم الإنكليزي Alfalfa or Lucerne

الاسم العلمي Medicago spp

الأهمية الاقتصادية والانتشار :

تحتل الفصة المكانة الأولى في القيمة الغذائية بين المحاصيل العلفية ، إذ يحتوي المجموع الخضري على 20 % بروتين . يقدّر عدد الوحدات العلفية الموجودة في 100 كغ علف أخضر والدريس بـ 17 و 53.4 وحدة علفية على الترتيب ، كما أن الفصة عالية الاستساغة وغنية بالفيتامينات والعناصر المعدنية المغذية ، لذلك تعطي علفاً أخضراً وسيلاجاً وسيناجاً ودريساً عالي النوعية ، كما أنها تتحمل بشكل جيد عملية الرعي .

تنمو الفصة سريعا بعد الحش مما يسمح بالحصول على (2-3) حشات في العام وعلى (5) حشات وأكثر في الأراضي المروية . كما تعطي (5-15) طن / هـ وأكثر من الدريس .

تخصب الفصة التربة وتقلل من تملحها ، وهذه ميزة في غاية الأهمية عند زراعة الفصة في المناطق المزروعة بالقطن وغيرها من المحاصيل الحساسة للملوحة .

ومن الجدير بالذكر أن دريس الفصة يحتوي على كمية كبيرة من البروتين والفوسفور والكالسيوم والأحماض الأمينية غير التعويضية .

تشكل الفصة مجموعاً جذرياً قوياً وبالتالي يساعدها على النمو وإعطاء إنتاج جيد من الدريس في السهول والأقاليم التي تتصف بمناخ جاف . وبما أن الفصة من المحاصيل العلفية المعمرة التي تنتمي إلى الفصيلة البقولية ، فهي تغني التربة بعنصر الآزوت والمادة العضوية .

تعد الفصة مكوناً هاما في تركيب الخلائط العلفية التي تدخل فيها المحاصيل العلفية النجيلية والبقولية في المناطق المروية والبعلية .

والفصة محصول علفي قديم بدأ الناس زراعتها في بلاد فارس منذ عدة آلاف من السنين وربما تزامنت زراعة الفصة مع زراعة القمح ، ثم انتقلت زراعتها إلى اليونان وإسبانيا وأفريقيا ثم انتشرت في عموم أوربا وإلى جميع أنحاء العالم .

تقدر المساحة العالمية المزروعة بالفصة حالياً بـ (50) مليون هكتار ، تتوزع في زراعات بعلية ومروية . وأوضحت الدراسات حول منشأ الفصة أن هناك حوالي (30) نوعاً من

الفصة تنمو بشكل طبيعي في الظروف الطبيعية المناخية للحوض الشرقي للبحر الأبيض المتوسط ، ومن ضمنها القطر العربي السوري . تزرع الفصة في الولايات المتحدة الأمريكية بمساحة (12) مليون هكتار ، وفي الأرجنتين (8) مليون هكتار ، وفي دول الاتحاد السوفياتي السابق (7) مليون هكتار ، وفي كندا (3) مليون هكتار ، أما في دول أوربا الشرقية ، هنغاريا (500) ألف هكتار ، بلغاريا (400) ألف هكتار وفي تشيكيا وسلوفاكيا (300) ألف هكتار وبولونيا (300) ألف هكتار .

التركيب الكيميائي والقيمة العلفية للفصة :

تعتبر الفصة من أفضل المحاصيل العلفية ليس فقط من حيث الإنتاجية العالية ، وإنما من حيث النوعية أيضاً، وذلك بفضل القيمة الغذائية العالية للعلف الأخضر ، ويطلق على الفصة تسمية (ألفا) وتعني الأولى والأفضل ، وهي تسمية قديمة جدا .

جميع أشكال العلف المحضر من المجموع الخضري يعطي إمكانية تعويض العجز في البروتين ، والعديد من الأحماض الضرورية والفيتامينات والعناصر المعدنية عند تركيب العليقة العلفية للماشية بمشاركة التبن والقش أو في العلائق العلفية المركزة والتي يدخل في تركيبها أيضاً حبوب الذرة الصفراء والشوفان والشعير .

يتصف التركيب الكيميائي للعلف الأخضر والدريس ومسحوق أعشاب الفصة بمحتوى مرتفع للمواد الغذائية والعناصر المعدنية التي تمثل قيمة غذائية لاغنى عنها . جدول (33) .

جدول (33 : القيمة الغذائية للفصة مقارنة مع محاصيل علفية أخرى .

المحصول	المحتوى في (1) كغ من العلف				
	الوحدات العلفية (غ)	البروتين المهضوم (غ)	كالسيوم (غ)	فوسفور (غ)	كاروتين(ملغ)
	العلف الأخضر في مرحلة التبرعم				
الفصة	0.18	37	3.89	0.60	40
البرسيم الأحمر	0.16	26	2.86	0.62	40
البرسيم الأبيض	0.13	24	1.64	0.34	31
القطب	0.19	31	2.39	0.60	37
الخندوق الأبيض	0.24	36	4.36	0.5	18
الذرة الصفراء	0.17	12	1.08	0.44	26
رجل العصفور	0.16	25	3.87	0.72	20
أعشاب حولية	0.16	22	1.26	0.61	32
	الدريس				
الفصة	0.49	95	13.26	1.73	29
البرسيم الأحمر	0.48	66	10.50	1.79	12
القطب	0.53	81	9.28	1.75	15
الخندوق الأبيض	0.47	90	14.90	1.34	28
أعشاب حولية	0.48	48	4.49	1.75	8
	مسحوق الأعشاب				
الفصة	0.61	106	16.13	2.19	99
البرسيم الأحمر	0.68	87	15.39	2.36	95
القطب	0.58	100	11.8	1.94	102
الخندوق الأبيض	0.68	100	15.78	1.88	86
أعشاب حولية	0.65	86	6.90	2.36	85

تؤثر الظروف الزراعية والخصائص الوراثية ومرحلة النضج على نسبة المواد المدخرة في العلف الأخضر لنباتات الفصة ، ولهذا يتباين التركيب الكيميائي للنباتات العلفية البقولية المعمرة بعض الشيء ، ولكن تحتفظ الفصة بميزة المحتوى المرتفع نسبياً من البروتين المهضوم و احتوائها على جميع الأحماض الأمينية الضرورية تقريبا . وأشارت أبحاث العالم الروسي (Jarinov and Klai ,1993) والمتفقة مع أبحاث عالمية إلى أن مجموع البروتين في وحدة المساحة التي تشغلها الفصة يزيد 3.5 مرة مقارنة مع فول الصويا ، و 6.3 مرة مع القمح .

للاطلاع

يحتوي البروتين الموجود في المجموع الخضري للفصة على الأحماض الأمينية الضرورية : اللايسين والتربتوفان ،ويفوق على مايحتويه بروتين مسحوق السمك بـــ 1.5 مرة أو أكثر ، ومساوياً لمحتواها في بروتين مسحوق اللحم ، ويقترب من محتواها في بروتين الأعضاء الحيوانية (العضلات) .

وبحسب معطيات محطات الأبحاث العلمية في جمهورية أوكرانيا 1991 ، فإن حصيلة البروتين المهضوم في هكتار واحد كان على الشكل التالي : محاصيل علفية جذرية 252 كغ /هـ، الذرة الصفراء في السلاج 270 كغ /هـ ، والأعشاب الحولية 220 كغ /هـ ، والأعشاب العلفية المعمرة 630 كغ /هـ ومن ضمنها الفصة التي تجاوز مجموع البروتين فيها 860 كغ /هـ . إن أعلى قيمة للبروتين في الفصة تصادف بشكل خاص، في مرحلة استطالة الساق وبداية التبرعم . وحسب أبحاث علمية جرت في هنغاريا ، فإن كمية البروتين الكلي في الفصة لا يقل عما هو في بيضة دجاجة . وبذلك يكون إنتاج مركزات من البروتين النقي المأخوذ من الفصة يفتح آفاقا جديدة في تحضير عليقة علفية متزنة ذات قيمة غذائية .

يوجد أكبر محتوى من البروتين في البراعم و الأزهار والأوراق والبذار ، ويدخل القسم الأكبر منه في تركيب البلا ستيدات الخضراء ، إذ يتركز في الكلوروبلاست 40 % من البروتين الموجود في الأوراق .

يشكل مستخلص المواد غير الآزوتية(الجلوكوز ، الفركتوز ، سكاروز ، النشاء) 10-12 % من مكونات المادة الجافة .

يحتوي نبات الفصة على العديد من الفيتامينات الهامة (التيامين ، ريبوفلافين ، حمض البانتونين ،ثيرودوكسين) ، وعناصر معدنية صغيرة (كوبالت ، زنك ، حديد ، منغنيز .... الخ).

يؤثر على التركيب الكيميائي للمجموع الخضري للفصة ، وعلى قيمته العلفية عوامل مختلفة

مثال : تتعلق حالة المواد الغذائية في الفصة بتغيرات المؤشرات الموفولوجية للنبات (الوزن النوعي للأوراق ، حجم وثخانة وصلابة الساق) . يؤثر في تكوين المركبات الكيميائية في الفصة عوامل بيئية وبيولوجية عديدة منها : مكان الزراعية ، والحرارة ، والإضاءة . وتوفر العناصر الغذائية ، طول مرحلة النموالخضري ، وارتفاع منطقة الحش في الساق وتكراره و العوامل الوراثية الخاصة بالصنف أو النوع .

ومن وجهة نظر القيمة العلفية للتركيب الكيميائي ، تعتبر أوراق الفصة أفضل بكثير من الساق والفروع ، وبما أن نسبة الأوراق إلى الفروع هي : 50% :50% فأن الأوراق تحتوي على 70% من كمية البروتين الكلية و 80-85% كاروتين .

وبتقدم نضج النباتات وتأخر حصادها يسوء هضم المجموع الخضري ، وهذا الأمر مرتبط مع انخفاض كمية الأوراق وزيادة حجم الساق والأفرع مع سرعة متزايدة في خشونتها.

في إحدى محطات الأبحاث العلمية الأوكرانية قُدّر محتوى البروتين والسللوز في المادة الجافة % :

الأجزاء النباتية	البروتين %	السيللوز %
الساق الرئيسية	7.8	54.1
الفروع الجانبية	12.1	35.1
الأوراق	18.9	20.0
النورات مع الأزهار	27.4	14.5
النورات مع البراعم الخضراء	23.1	25.7

تعتبر الفصة كنبات كامل من أفضل الأعلاف الليفية التي تقدم للأبقار فهي ، تستساغ وتهضم بشكل جيد من قبل الحيوانات والطيور ، وجود كمية محددة من الميثونين في تركيب الأحماض الأمينية تعطي إمكانية استخدامها بشكل جيد في تغذية الطيور .

وجد عملياً أن إدخال أنواع وأشكال محسنة من العلف (الفصة) في الزراعة بمساحات كافية يعني زيادة إنتاجية الحيوانات الداجنة والطيور ، وتحسين نوعية المنتج الحيواني ورفع مقاومة

ومناعة الحيوانات للأمراض المختلفة ، وتدني نسبة العقم ، وتنامي القدرة الحيوية للحيوانات الفتية

.

الخصائص النباتية للفصة : للاصدع

توصف الفصة مقارنة مع بقية الأعشاب المعمرة بالتنوع الكبير لأشكالها ، حيث يمكن تحديد تواجدها في كثير من المناطق والأقاليم التي تنمو فيها بشكل طبيعي ، أو بشكل مزروع ، لذلك تنشأ صعوبة معينة في إعداد تصنيف دقيق الفصة ، وتتمثل بدراسة البنية المورفولوجية والحالة البيئية – الجغرافية التي ينمو فيها النبات ،والخصائص البيولوجية والوراثية من حيث النقاوة والتضاعف الكروموزومي . polyploidy .

جرت دراسات تصنيفية كثيرة بدأها العالم Grossgey 1919 واستمر بها الباحث الروسي Ivanov (1977) ، وبغض النظر عن بعض العيوب في هذه الأعمال البحثية ، إلا أنها أعطت إمكانية الحصول على معلومات مفيدة حول الصفات الإقتصادية الهامة والخصائص البيولوجية للأنواع المختلفة والطرز البيئية المتنوعة ، وهذا أمر في غاية الأهمية لمربيي النبات .

يعتبر التصنيف النباتي للفصة الذي قام به العالم (Lybentes , 1972) في معهد عموم الاتحاد السوفياتي للإنتاج النباتي هو التصنيف الأفضل ، حيث بني هذا التصنيف على التصنيفات السابقة ، ومن ضمنها (Censky 1950) والمعلومات الحديثة الخاصة بتطور مسيرة التنوع الحيوي للأنواع المنتشرة في الأتحاد السوفيتي السابق ، وكذلك على نتائج دراسة الصفات البيئية والوراثيةو لمورفولوجية المختلفة ، حيث أعطت توصيفات دقيقة لتحت جنس الفصة المعمرة Medicago falcago ، وإمكانية استنباط أصناف وطرز جديدة .

تقسم الأنواع المعمرة للفصة ، حسب درجة تضاعفها الكروموزومي إلى ثلاث مجموعات .

1. الأنواع الثنائية المعمرة (2n=16) وتضم (14) نوعاً .
2. الأنواع الرباعية المعمرة (2n= 32) وتضم (6) أنواع .
3. الأنواع السداسية المعمرة (2n=48) وتضم (2) نوعين .
4. الأنواع الحولية من الفصة وتضم (29) نوعا، وهي ماتعرف بالنفل . إن أغلب الأصناف والعشائر النباتية المزروعة في العالم تعود إلى نوعين هامين من

الفصة هما : الفصة العادية (M.sativa L.) ونوع الفصة المتكيفة (M.varia Mort) .

يضم النوع العادي للفصة M. sativa تحت النوع المزروع M.sativa L.subspp. sativa الذي يشمل الطرز المزروعة والأصناف المحلية وتحت الأنواع البرية ، كالأنواع المنتشرة في القوقاز وآسيا الوسطى والتي تتألف من الطرز البيئية والعشائر الطبيعية .

ويقسم نوع الفصة المتكيفة M . vavia M إلى تحت نوعين هما : تحت النوع المزروع وتحت الأنواع البرية ، يضم الأول الطرز الصنفية والأصناف المحلية والمحسنة ويضم الثاني الطرز البيئية والعشائر الطبيعية .

تزرع الأصناف المحلية للفصة العادية M. sativa والمحسنة (التي تتكون بنتيجة الطفرات الصناعية والطبيعية والتهجين بين الأصناف أو بين الأنواع) في معظم أنحاء العالم . يمكن أن تضم هجن الفصة ثلاث مجموعات صنفية ، وفقاً لدرجة التهجين والمنشأ البيئي – الجغرافي والخصائص البيولوجية ، والخصائص النباتية .

تقسم الفصة مورفولوجيا حسب لون تويج الزهرة الذي يتراوح بين الأزوق والبنفسجي والليلكي والأحمر والفضي ومشتقاته . يوجد على سبيل المثال 36 نوعا من الفصة في جمهوريات الاتحاد السوفياتي السابق ، ومن ضمنها الفصة الحولية والمعمرة . تحتل الفصة المزروعة Medicago sativa القسم الأعظم منها ، كما يوجد في الحوض الشرقي للبحر الأبيض المتوسط 30 نوعاً تنمو كلها بشكل طبيعي في ظروف مناخية مطابقة للظروف المناخية في سوريا وضمن الغطاء النباتي السائد .

الوصف النباتي للفصة :

تملك الأنواع المتعددة للفصة في كثير من الحالات ، خصائص مورفولوجية متشابهة للأجزاء المختلفة من النبات .

1. الجنين : عند سقوط البذار في تربة رطبة تبدأ بالإنتفاخ ماعدا البذار والصلدة . ثم يبدأ الجذير الجنيني في النمو أولا .وتليه البراعم ، كما تندفع الفلقات إلى سطح التربة (إنبات هوائي) . بسبب نمو السويقة الجنية السفلى بسرعة أكبر من السويقة الجنينية العليا ، ثم تستقيم بعد خروجها من سطح التربة وينزع غمد الريشة وتتحرر قمة النمو .

2. عنق الجذر (التاج) : هو المركز الرئيسي الذي تنمو وتتطور منه البراعم الجديدة النموات الخضرية – وتستمر حتى فترة الحش أو طوال فترة النمو الخضري ، وتقع منطقة العنق بالقرب من سطح التربة مباشرة أو تحتها بقليل .

3. المجموع الجذري : وتدي متعمق ، تتفرع منه جذور ثانوية متطورة ، يتعمق الجذر الرئيسي في التربة (2–3) م في السنة الأولى من حياة النبات، ويصل في السنوات التالية إلى (10) م فأكثر . كما تتفرع الجذور الثانوية انطلاقاً من الجذر الرئيسي ، وتمتد إلى (70–80) سم . وفي حال نقص الرطوبة والمواد الغذائية في التربة يتعمق المجموع الجذري كثيراً ، ولذلك يترك نبات الفصة كمية كبيرة من المجموع الجذري في التربة وبالتالي تمثل الفصة مورداً هاماً للدبال العضوي الذي يتميز بخصائص ومواصفات ممتازة . وبفضل العقد البكتيرية Rhizobium mellilotti الموجودة على الجذورالثانوية الحديثة النمو بعمر (3–4) أسابيع ، يقوم النبات بتثبيت الآزوت الجوي بكفاءة عالية ، إذ يستطيع تثبيت (300–400) كغ /هـ .

تتراكم المواد المغذية في التاج ،وبالتالي يعتبر هذا الجزء من النبات العضو الأهم لتطور ونمو المجموع الخضري ، حيث تموت جميع الأفرع الخضرية في الخريف ، ويقوم التاج بالحفاظ على النبات وخاصة في فصل الشتاء البارد غير المرافق لهطول الثلج طيلة حياة النبات .

عند زراعة الفصة في الحقل لأول مرة في الدورة الزراعية ، لابد من استخدام طريقة التلقيح بمواد آزوتية لبذور الفصة ، وخلافاً لذلك لا تتشكل العقد البكتيرية ، وبالتالي تموت النباتات خلال (2–3) سنوات .

4. الساق : عشبية كثيرة التفرع ، لونها أخضر ،وأحيانا يكون الجزء السفلي منها ملوّن بصبغة الأنثوسيانين . يتألف الساق الرئيس من (10–20) سلامية . يشكل النبات في العام الأول من حياته (3) أفرع ، وفي العام الثاني (15–17)فرعاً ، وفي العام الثالث أكثر من (20) فرعاً في النبات الواحد .

يصل ارتفاع النبات في العام الأول من (30–50) سم ، وفي العام الثاني والثالث (1) متر وأكثر.

تظهر الأفرع من براعم منطقة التفرع (التاج) ، وكذلك من براعم سلاميات الساق .

يتكون الجزء الخضري الواقع فوق سطح التربة من الساق الأساسية و النورات الزهرية والسلاميات الخضرية المتطاولة والقصيرة (على هيئة باقة ورقية) . بعد حصول الإزهار و نضج البذار تموت الأفرع ، وتتشكل ثانية بعد قضاء فصل الشتاء ، أو بعد الحش ، أو الرعي، وفي الحالة الأخيرة تتشكل الأفرع من براعم السلاميات العليا من الجزء المتبقي من الساق .

يتحدد حجم وشكل النبات في مرحلة التبرعم وبداية الإزهار بمساحة التغذية للنبات الواحد وعوامل وراثية خاصة بالصنف والخدمة الزراعية والوسط المحيط ..... الخ . ويأخذ النبات شكلا مفترشاً أو نصف مفترش أو قائماً .

5- الأوراق : مركبة ثلاثية : تتكون من أذينات وثلاث وريقات وحامل الوريقات . الوريقتان الجانبيتان جالستان على حامل الوريقة ، بينما الوريقة الوسطى معنقة ومسننة وفي حدود النبات الواحد لا يوجد شكل واحد للوريقات ، فالوريقات السفلية تأخذ غالباً – شكلاً رمحياً أو متطاولاً – بيضوياً ، أما الوريقات العلوية فتأخذ شكلاًبيضوياً –مستطيلاً ،و يتراوح لون الوريقات من الأخضر الفاتح إلى الأخضر القاتم .

6- النورات والأزهار : النورة في الفصة عنقودية رأسية ، تتكون من (20-30) زهرة فأكثر . يتراوح طول النورة من (5-8) سم . تتوضع الأزهار على شمراخ زهري قصير . وعند قاعدته تزهر اثنتان متشابهتان لهما شكل خيطي . يكون لون الأزهار بحسب الصنف والنوع ، فإما أن يكون لون التويج بنفسجي أو أصفر أو أحمر أو ليلكي أو أزرق ... الخ .

تتكون الزهرة من الكأس والتويج والأسدية والمتاع . الكأس أخضر اللون ذو خمسة فصوص. بنية تركيب تويج الزهرة في الفصة مشابهة لبنية تركيب التويج في البرسيم . أما عدد الأسدية في الزهرة الواحدة يساوي (10) سداة ، تسعة منها ملتحمة تشكل أنبوبة سدائية ، والسداة العاشرة حرة. المتاع مكون من كربلة وقلم وميسم . التلقيح خلطي في الفصة المعمرة .

7- الثمار : الثمرة قرن متعدد البذار (1-12) بذرة حلزوني الشكل ، وقد يكون مستقيما في الفصة الصفراء . يتحدد عدد اللفات وطول القرن بالعوامل الوراثية للصنف .

8- البذار : صغيرة الحجم ، كلوية الشكل أو بيضوية ، يتراوح لونها من الأصفر إلى الأسمر الداكن في نهاية النضج تأخذ البذار اللون الخاص بالصنف . وزن الألف بذرة (1.5-2.5) غ . بعد النضج لا يملك القسم الأكبير من البذار القدرة على تشرب الماء

ودخول الهواء إلى داخل البذار بسبب الأغلفة الصلبة ، لذلك لا يحدث انبات للبذور من جراء حالة السكون، غير أن معاملة البذار ببعض المواد الكيميائية (حمض كلور الماء المخفف) ، أوإجراء تخديش لها يمكنه التغلب على حالة السكون ، وتعتبر الأخيرة صفة وراثية تتعلق بالنوع والصنف.

الخصائص النباتية لبعض انواع الفصة:

يضم جنس الفصة عدداً كبيراً من الأنواع ، يعيش البعض منها أربع سنوات وأكثر (معمرة).

تملك الفصة المزروعة أوماتسمى الفصة الزرقاء medicago sativa ، والفصة الصفراء medicago falcata أهمية كبيرة في الحقول الإنتاجية . ويمكن إجراء التهجينات المختلفة بسهولة بين أنواع الفصة المعمرة المعروفة ، فتعطي مايعرف بالفصة الهجينية ، وقد حظيت باهتمام كبير من قبل مربي النبات وتوسعت زراعتها بفضل إنتاجيتها العالية ونوعيتها الجيدة للعلف .

1-الفصة المزروعة (الزرقاء).Medicago sativa L : (شكل 26).

تشغل القسم الأعظم من المساحة العالمية المزروعة بالفصة . وهي نبات معمر ، يتراوح طوله من(60 -70) سم ، وفي الظروف الملائمة يصل طوله (150-170) سم .

الأوراق : ثلاثية مركبة .

النورة الزهرية : رأسية ، لون الأزهار زرقاء بنفسجية أو زرقاء فاتحة ، التلفيح فيها خلطي 85% فأكثر .

الثمرة : قرن حلزوني ، متعددة اللفات مجعد ومتعدد البذار .

البذار : كلوية الشكل ، صفراء إلى خضراء اللون . صغيرة الحجم . طول البذرة (2.5) ملم والعرض (1.4) ملم وسماكتها (0.9) ملم . وزن الألف بذرة (1.95-2) غ ، كل غرام من البذار تحتوي على (853000) بذرة .

الجذر : وتدي قوي جداً ، يتعمق في التربة حتى (10) م ، ولكن يتراوح عمقه – عادة – من (3) إلى(5) أمتار . يقع القسم الأعظم من المجموع الجذري في الطبقة السطيحة من التربة على عمق (30-40) سم .

تعتبر الفصة الزرقاءمن حيث الإنتاجية أكبر من الفصة الصفراء .تتميز الفصة الزرقاء بسرعة نمو الساق ، وهذا يمكن النبات من الاسترساء السريع بعد الحش المتعدد .

شكل (26) الفصة المزروعة Medicage sativa L.

ب- الفصة الصفراء Medicag fogcata L. شكل (27):

الساق : قائمة أومفترشة ، يصل طولها إلى متر واحد ، وهي ممتلئة من الداخل ، ولكن غالبا يبلغ طولها (45-55) سم . مغطاة بالزغب في معظم الحالات .

الأوراق : ثلاثية متطاولة في الجزء العلوي من النبات ، وفي المنطقة السفلية تكون أكثر استدارة .

النورة : رأسية قصيرة ذات أزهار صفراء اللون .

القرون : منجلية الشكل ، متعددة البذور، أصغر حجماً من الفصة العادية ، أو شبه مستقيمة .

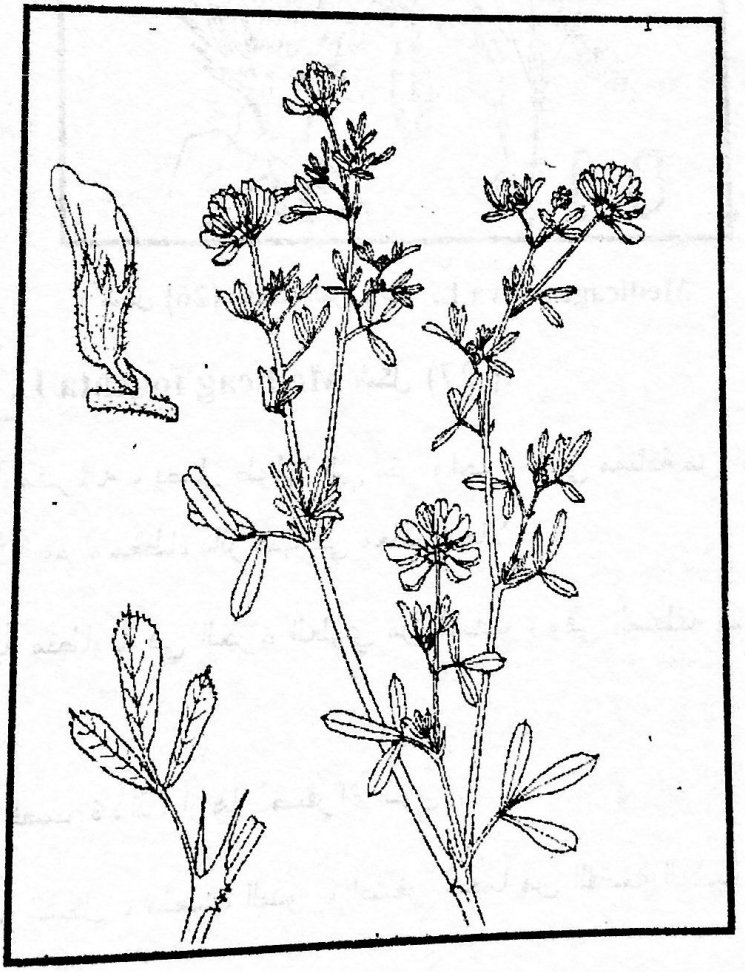
البذار : قلبية إلى كلوية الشكل ، صغيرة الحجم (وزن الألف بذرة يصل إلى 1.7 غ) وأقل حجماً من بذور الفصة العادية . اللون سمراء داكنة – صفراء ، ذات زوايا ملموسة . وتصادف نسبة لا بأس بها من البذار الصلدة.

النظام الجذري : قوي ،متطور ، يماثل النظام الجذري عندالفصة المرزوعة.

الفصة الصفراء نبات واسع الانتشار في المناطق السهلية والغابات والمناطق شبه الجافة والسفوح الجبلية والمناطق الجبلية القليلة الإرتفاع . وتكون الأراضي السوداء والكستنائية الغامقة أكثر ملاءمة لزراعة الفصة الصفراء وتواجدها . حيث تصادف كثيرمنها في مجموعات كبيرة ، ونادرا ماتصادفها في الأراضي الكستنائية الفاتحة اللون . ولا توجد في المناطق الصحراوية .

هذا النوع من الفصة أكثر مقاومة لظروف الشتاء القاسية والظروف الجافة والملحية مقارنة مع الفصة المزروعة ، وبفضل ذلك تكون أكثر وأوسع انتشاراً في الظروف غير الملائمة .

يكون نمو الفصة الصفراء بطيئاً بعد الحش أوالرعي وأقل إنتاجية من الفصة المزروعة.



شكل رقم (27) الفصة الصفراء **Medicago falcate L**

جـ الفصة الهجين : . Medicago media pets :

استناداً إلى لون الأزهار والصفات المورفولوجية ، تقسم النباتات إلى ثلاث مجموعات :

الفصة الهجينة الزرقاء (تملك أزهاراً بنفسجية) ، والفصة الهجينة الصفراء(ذات أزهار صفراء) .والفصة الهجينة المبرقشة (ذات أزهار مختلفة ومختلطة الألوان) . وبالنسبة للصفات البيولوجية والاقتصادية تشغل الفصة الهجينة موقعاً متوسطاً بين الفصة الصفراء والمزروعة ،لأنها ناتجة عن تهجين النوعين السابقين .

الثمار : مختلفة جداً ، فمنها الحلزونية الملتفة (2-3) لفات ، أو الهلالية ، كما تختلف من حيث شكل ونمو وتطور الأوراق والبذار ..... الخ .

ء- الفصة ذات القرون السوداء .Medicago lupudina L (شكل 28):

النبات حولي أو ثنائي الحول أو معمر ، مفترش أو قائم . الساق قصيرة (20-60) سم .

تنتشر بكثرة في حوض البحر الأبيض المتوسط وجنوب آسيا واستراليا ، باستثناءالمناطق الصحراوية وشبه الصحراوية .

تنمو الفصة ذات القرون السوداء في الترب الرمادية والسبخات والجبال والأراضي السوداء والمراعي . حيث ترعاها الحيوانات باستساغة جيدة . وتتميز أيضاً بالقيمة الغذائية العالية وتنمو سريعاً بعد الحش والرعي .

أدخلت الفصة ذات القرون السوداء الى أوربا قديما كمحصول زراعي ، ولكن بسبب إنتاجها العادي لم تلق انتشاراً واسعاً.

الأزهار متعددة ،ذات أحجام صغيرة ، لونها أصفر ، النورة الزهرية اسطوانية الشكل ذات حامل طويل.

القرون حلزونية الشكل ، وتأخذ اللون الأسود عند نضجها ، القرن وحيد البذرة – سوداء اللون أو بنية .