الفصـــل الثـــانى عشـــر

الفـــول الرومـــى

يعرف الفول الرومى أساساً بالاسمين broad bean، و fava bean . ويعرف المحصول – عند إنتاج البذور الجافة – بالاسمين field bean، و horse bean . وتعرف جميع أصناف الفول (سواء أكانت من الفول الرومى ، أم البلدى ، سواء زرعت لأجل استعمال المحصول الأخضر ، أم البذور الجافة) بالاسم العلمى Vicia faba .

يعتقد أن موطن الفول الرومى هو إما فى منطقة حوض الأبيض المتوسط ، وإما فى جنوب غرب آسيا . وقد عرفه قدماء المصريين ، واليهود ، وقدماء الإغريق ، والرومان .

يوضح جدول (١٢ – ١) المحتوى الغذائى لبذور الفول الرومى – سواء أكانت خضراء ، أم جافة – ويتضح من الجدول أن البذور الجافة غنية جداً بالبروتين ، والمواد الكربوهيدراتية ، والكالسيوم ، والفوسفور ، والحديد ، والريبوفلافين ، والنياسين ، كما تعد بذوره الخضراء غنية جداً بالنياسين ، وغنية نسبياً بالمواد الكربوهيدراتية ، والفوسفور ، والريبوفلافين ، ومتوسطة فى محتواها من : البروتين ، والكالسيوم ، والفوسفور ، والحديد ، والثيامين ، وحامض الأسكورييك .

يزرع الفول الرومى (لأجل إنتاج البذور الخضراء) على نطاق ضيق فى مصر . وقد بلغت المساحة المزروعة منه فى عام ١٩٨٨ حوالى ٣٩٣ فداناً ، وكان متوسط إنتاج الفدان ٣,٤٢ طناً . أما زراعة الفول لأجل إنتاج البذور الجافة (سواء أكان من أصناف الفول الرومى ذات البذور الكبيرة العريضة ، أم من أصناف الفول البلدى – فول التدميس – ذات البذور الصغيرة) فإنها تدخل ضمن محاصيل الحقل .

الوصف النباتى

الفول الرومى نبات عشبى حولى . يتعمق الجذر الرئيسى للنبات لمسافة متر أو أكثر فى التربة ، ويتفرع منه عدد من الجذور الجانبية القوية النمو . الساق قائم متفرع مضلع أجوف ، ويتراوح طوله من ٤٥ – ١٨٠ سم حسب الأصناف .

جدول (١٢ - ١) : المحتوى الغذائى لكل ١٠٠ جم من بذور الفول الرومى الخضراء ، والجافة .

العنصر الغذائى	البذور الخضراء	البذور الجافة
الرطوبة (جم)	٧٢,٣	١١,٩
السعرات الحرارية	١٠٥	٣٣٨
البروتين (جم)	٨,٤	٢٥,١
الدهون (جم)	٠,٤	١,٧
الكربوهيدرات الكلية (جم)	١٧,٨	٥٨,٢
الألياف (جم)	٢,٢	٦,٧
الرماد (جم)	١,١	٣,١
الكالسيوم (ملليجرام)	٢٧	١٠٢
الفوسفور (ملليجرام)	١٥٧	٣٩١
الحديد (ملليجرام)	٢,٢	٧,١
الصوديوم (ملليجرام)	٤	—
البوتاسيوم (ملليجرام)	٤٧١	—
فيتامين أ (وحدة دولية)	٠٢٢٠	٧٠
الثيامين (ملليجرام)	٠,٢٨	٠,٥
الريبوفلافين (ملليجرام)	٠,١٧	٠,٣
النياسين (ملليجرام)	١,٦	٢,٥
حامض الأسكوربيك (ملليجرام)	٣٠	—

الورقة مركبة ريشية تتكون من ٢ - ٦ أزواج من الوريقات ، والأوراق متبادلة ، والوريقات بيضاوية مستطيلة ، والوريقة الطرفية متحورة إلى محلاق أثرى . وللورقة أذينتان صغيرتان .

وتتميز أوراق الفول الرومى بوجود غدد رحيقية تحت الأذينات ، تظل منتجة للرحيق طوال فترة النمو الخضرى للنبات ، ويزورها عديد من الحشرات ؛ منها النحل لجمع الرحيق . ويؤدى جمع الرحيق منها إلى إنتاج مزيد من الرحيق فى نفس الغدة .

تحمل أزهار الفول الرومى فى نورات غير محدودة إبطية ، تحتوى النورة على ٢ - ٦ أزهار ، ويكون لون الأزهار أبيض مائلا إلى الرمادى ، وتوجد بجناحى الزهرة بقع سوداء ، يتكون الكأس من خمس أسدية ، ويتكون التويج من العلم ، والجناحين ، والزورق . أما الطلع .. فيتكون من تسع أسدية ملتحمة، وواحدة سائبة . ويتكون المتاع من كربلة واحدة ، ويحتوى المبيض على غرفة واحدة .

والتلقيح فى الفول الرومى ذاتى ؛ وذلك لأن حبوب اللقاح تنتثر على الميسم داخل الزورق . ومع ذلك . فإنه تحدث نسبة عالية من التلقيح الخلطى ، قد تصل - عند توفر نشاط حشرى جيد - إلى ٣٠٪ . ويقل محصول البذور كثيراً عند غياب الحشرات الملقحة ، أو عند نقص النشاط الحشرى كما يحدث عند كثرة الأمطار أثناء الإزهار . ويزور النحل نباتات الفول الرومى فى وسط النهار لجمع الرحيق من الغدد الموجودة تحت الأذينات . أما زيارة الأزهار .. فتكون غالباً من الساعة الثانية إلى الرابعة بعد الظهر . ويزور النحل الأزهار لجمع حبوب اللقاح بصفة أساسية ؛ وذلك لأن لسان الحشرة ليس طويلاً بدرجة تكفى لجمع الرحيق من الغدد الرحيقية . وتقوم بعض الحشرات أحيانا بثقب قاعدة التويج لامتصاص رحيق الزهرة ، ويستفيد نحل العسل من هذه الفتحات لامتصاص الرحيق منها أيضاً . ولاتفيد زيارة النحل فى هذه الحالة بالنسبة لعملية التلقيح . وتكفى - عادة - خلية نحل واحدة للفدان لكى يكون التلقيح جيداً .

ثمرة الفول الرومى قرن ، ويتراوح طولها من ٥ - ٣٠ سم أو أكثر فى الأصناف المختلفة والبذرة كبيرة منضغطة لونها بنى ، أو رمادى ، أو أسود ، أو قرمزى ، أو أبيض حسب الصنف .

الأصناف

جميع الأصناف المعروفة من الفول الرومى فى مصر هى من ذوات القرون العريضة ، التى تحتوى على عدد قليل من البذور الكبيرة المبطحة ، وإلى جانب هذه الأصناف التقليدية .. فإن شركات البذور العالمية قد عنيت منذ فترة طويلة بإنتاج أصناف تزرع لأجل استعمال بذورها الخضراء كخضروات ، ولكنها لاتختلف عن الفول البلدى (فول التدميس) فى شىء عندما تكون جافة . وفيما يلى بيان بمواصفات بعض الأصناف الهامة من كل مجموعة .

أولاً : الأصناف التقليدية ذات القرون العريضة

ومن أهم الأصناف المعروفة فى مصر مايلى :

١ - القبرصى :

النباتات متوسطة الارتفاع ، والقرون عريضة بكل منها ٢ - ٣ بذور ، والبذور الناضجة ذات لون أخضر باهت ، وهو صنف مبكر وغزير المحصول ، ومن أكثر الأصناف انتشاراً فى الزراعة فى مصر .

٢ - ساكس :

النباتات قوية النمو ، والقرن طويل نوعاً ما ، ويحتوى على ٤ - ٥ بذور ، والبذور الناضجة متوسطة الحجم ، لونها أبيض رمادى ، وهو من الأصناف التى تنتشر زراعتها فى مصر .

٣ – أكوادولس :

النباتات متوسطة الارتفاع ، والقرون متوسطة الحجم ، وتحتوى على ٤ – ٥ بذور ، والبذور الناضجة لونها أبيض فاتح ، وهو صنف متأخر .

ثانيا : الأصناف ذات القرون الرفيعة والبذور الكثيرة

لاتختلف هذه الأصناف فى مظهرها عن أصناف الفول البلدى التى تزرع لأجل بذورها الجافة ، ولكنها تزرع كمحصول أخضر لأجل استعمال بذورها الخضراء . ومن أمثلتها مايلى :

١ – برود امبروفد لونج بض Broad Improved Long Pod :

النمو الخضرى قوى ، والعقد جيد ، والقرون طويلة ورفيعة ، و هو صنف غزير المحصول . وقد نجحت زراعته فى محطة أبحاث كلية الزراعة – جامعة القاهرة بالجيزة .

٢ – كون آمور Con Amore :

النبات متوسط الارتفاع وكثير التفريع ، والقرون طويلة مستقيمة تقريباً يبلغ طولها ٢٠ سم ، وتحتوى على ٥ – ٦ بذور صغيرة ، وتحمل على النبات وهى متجهة لأسفل .

٣ – أوبتيكا Optica :

النبات متوسط الطول ، ومبكر جداً ، والقرون متوسطة الطول تحتوى على ٤ بذور ، والبذور صغيرة ، وتحمل القرون على النبات وهى متجهة لأعلى .

التربة المناسبة

تجود زراعة الفول الرومى فى الأراضى الطمية . كما تنجح زراعته فى الأراضى الطمية الرملية ، والطمية الطينية ، إلا أن النباتات تتجه نحو النمو الخضرى فى الأراضى العالية الخصوبة ، ويكون ذلك على حساب النمو الزهرى والثمرى . ولاتجوز زراعة الفول الرومى فى الأراضى الموبؤة بالهالوك .

تأثير العوامل الجوية

يحتاج الفول الرومى إلى جو بارد معتدل لإنتاج محصول غزير ذى نوعية جيدة . وأنسب مجال حرارى يتراوح من ٢٠/١٧° م (نهار/ليل) بالنسبة للنباتات الصغيرة ، و من ١٧/١٤° م (نهار/ليل) بدءاً من مرحلة الإزهار وتكوين القرون . يؤدى الصقيع إلى سقوط الأزهار والقرون الصغيرة ، وتشاهد هذه الظاهرة خلال شهر يناير فى مصر ، وذلك حينما تنخفض درجة الحرارة ليلاً إلى تحت الصفر أحياناً ، ويؤدى ارتفاع درجة الحرارة إلى سرعة نضج القرون .

وتستجيب نباتات الفول الرومى كمياً للفترة الضوئية ؛ فيكون إزهار معظم الأصناف أسرع فى النهار الطويل ، ويقل تأثير الفترة الضوئية على الأصناف المبكرة التى تكون سريعة الإزهار بطبيعتها . كما توجد أدلة على أن ارتباع النباتات على درجة ١٤° م يسرع من إزهارها .

طرق التكاثر والزراعة

يتكاثر الفول الرومى بالبذور التى تزرع فى الحقل مباشرة ، وتتراوح كمية التقاوى اللازمة لزراعة فدان من ٣٠ – ٦٠ كجم ، ويتوقف ذلك على حجم بذور الصنف المزروع ، ومسافة الزراعة . ويفضل استخدام البذور الكبيرة الحجم من كل صنف كتقاوٍ لأنها تعطى عند إنباتها بادرات قوية ، ونباتات قوية النمو ، عالية المحصول .

تعامل التقاوى قبل زراعتها ببكتيريا العقد الجذرية ، و ذلك ببلها بقليل من الماء ، ثم نثر التحضير التجارى للبكتيريا عليها وتقليبها . تترك البذور فى الظل بعد ذلك لحين جفافها ، ثم تزرع بعد جفافها مباشرة . ويتخصص – على الفول الرومى – نفس النوع الذى يتعايش مع البسلة ، والعدس ، وهو Rhizobium leguminosarum .

تحضر الأرض للزراعة بحرثها مرتين متعامدتين ، وتسميدها بمعدل ٢٠ م^{٣} من السماد البلدى للفدان ، وتخطط إلى خطوط بعرض ٦٠ سم (أى يكون التخطيط بمعدل ١٢ خطاً فى القبصتين) . تكون الزراعة على الريشة الشمالية أو الغربية حسب اتجاه التخطيط ، وفى جور – فى الثلث العلوى من الخط – تبعد عن بعضها بمسافة ٢٥ – ٣٠ سم ، وعلى عمق ٤ – ٥ ، مع وضع ٢ – ٣ بذور بكل جورة . وتجرى الزراعة بإحدى الطريقتين التاليتين :

١ – الزراعة العفير :

تزرع البذرة الجافة فى أرض جافة ، ثم يروى الحقل . وهى تتبع مع الفول الرومى فى جميع أنواع الأراضى ، وتعد الطريقة الوحيدة المناسبة للزراعة فى الأراضى الرملية الخفيفة.

٢ – الزراعة الحراثى :

تزرع البذرة الجافة فى أرض سبق ريها ، ثم تركت لفترة حتى وصلت رطوبتها إلى نحو ٥٠٪ من الرطوبة عند السعة الحقلية (حتى أصبحت مستحرثة) . وتوضع البذور على العمق المناسب ، ثم تغطى بالقرى الرطب ، ثم بالتراب الجاف . لاتتبع هذه الطريقة إلا فى الأراضى التى تحتفظ برطوبتها ، ويوصى باتباعها فى الجو البارد .

مواعيد الزراعة

يزرع الفول الرومى من منتصف أكتوبر فى مصر الوسطى والعليا إلى منتصف نوفمبر فى شمال الوجه البحرى . ويؤدى التبكير فى الزراعة – عن هذه المواعيد – إلى تعرض النباتات لحرارة عالية غير مناسبة ، وإلى رطوبة عالية فى المناطق الشمالية تؤدى إلى إصابتها بالصدأ والتبقع البنى .

عمليات الخدمة

١ – الترقيع والخف :

ترقع الجور الغائبة ، وتجرى عملية الخف قبل رية المحاياة ، أو الرية الأولى بعد اكتمال الإنبات . ويكون الخف على نباتين بالجورة .

٢ – العزق :

يجرى العزق مرتين أو ثلاث مرات للتخلص من الحشائش ، مع نقل جزء من تراب الريشة غير المزروعة (البطالة) إلى الريشة المزروعة (العمالة) ، حتى تصبح النباتات فى منتصف الخط تقريباً مع العزقة الأخيرة .

٣ – الرى :

يؤثر الرى على قوة النمو الخضرى قبل الإزهار ؛ ومن ثم .. فإنه يؤثر على كمية المحصول . وتكون رية المحاياة عادة بعد ٢ – ٣ أسابيع من الزراعة . وتطول الفترة بين الريات فى بداية حياة النبات ، ثم تروى النباتات بانتظام واعتدال بعد ذلك لتوفير الرطوبة لكل من : النمو الخضرى ، والزهرى ، والثمرى . ويلاحظ أن الإفراط فى الرى يؤدى إلى سقوط الأزهار ، وإلى زيادة فرصة الإصابة بالصدأ ، والتبقع البنى فى شهرى فبراير ومارس .

٤ – التسميد :

يوصى بتسميد الفول الرومى فى مصر على النحو التالى :

١ – فى الأراضى الخصبة .. يكون التسميد بمعدل ٢٠٠ كجم سلفات نشادر ، و٢٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم ، و١٠٠ كجم سلفات البوتاسيوم للفدان ، على أن تضاف على دفعتين متساويتين ، الأولى : بعد تمام الإنبات وقبل الرى مباشرة ، والثانية : عند بداية التزهير وقبل الرى مباشرة كذلك ، وعلى أن يكون التسميد سراً فى بطن الخط .

٢ – فى الأراضى غير الخصبة .. يكون التسميد بضعف المعدلات السابقة على أن تضاف على أربع دفعات متساوية . تكون الدفعة الأولى بعد تمام الإنبات وقبل الرى مباشرة ، ثم كل ١٥ يوماً بعد ذلك . ويكون التسميد تكبيشاً على الثلث السفلى للخط .

الحصاد

تحصد القرون بعد أن يكتمل نموها وهى مازالت غضة . ويبدأ الحصاد بعد نحو ٣ – ٣,٥ شهور من الزراعة ، ويستمر لمدة شهر ونصف إلى شهرين .

الآفـــات

يصاب الفول الرومى بعديد من الآفات منها مسببات الأمراض ، والهالوك (وهو نبات زهرى متطفل) ، والحشرات ، والعنكبوت الأحمر . وفيما يلى قائمة بالأمراض التى تصيب الفول الرومى فى مصر :

المـــرض	المســـبب
تبقع الأوراق البنى	Botrytis fabae
تبقع الأوراق الألترنارى	Alternaria tenuis
تبقع أوروق استيمفيللم	Stemphylium botryosum
أعفان الجذور	Fusarium oxysporum, f. solani & Rhizoctonia solni
الصدأ	Uromyces fabae
النيماتودا المتحوصلة	Heterodera spp.
نيماتودا تقرح الجذور	Pratylenchus spp.
النيماتودا الكلوية	Rotylenchulus spp.
نيماتودا تعقد الجذور	Meloidogyne spp.
فيرس موزايك الفول الرومى الحقيقى	Broad bean true mosaic virus
فيرس ذبول الفول الرومى	Broad bean wilt virus

كما يصاب الفول الرومى كذلك بحشرات المن ، والدودة القارضة ، وتربس البصل ، وأبو دقيق الفول (دودة قرون البقوليات) ، وخنفساء الفول الكبيرة ، وخنفساء الفول الصغيرة ، وذبابة أوراق الفول .

مراجع مختارة

Bond, D.A. 1976. Field bean. In N.W. Simmonds (Ed.) "Evolution of Crop Plants", pp. 179-182. Longman, London.

Hebblethwaite, P.D. (Ed.). 1983. The faba bean (Vicia faba L.): a basis for improvement. Butterworths, London. 573p.

Hebblethwaite, P.D., T.C.K. Dawkins, M.C. Heath and G. Lockwood (Eds). 1984. Vicia faba: agronomy, physiology and breeding. Martinus Nijhoff / Dr. Junk Publishers, The Hague.