١٢ ــ موريجيوتى Moriguti :

من الأصناف اليابانية الضخمة ذات الجذور الطويلة جدًا (Murray ١٩٧٧) .

التربة المناسبة

ينمو الفجل فى جميع أنواع الأراضى سواء أكانت عضوية ، أم رملية ، أم ثقيلة . و يكون المحصول مبكراً فى الأراضى الرملية والطمية الرملية ، و يكون عاليا ولكنه يتأخر فى الأراضى الثقيلة .

تأثير العوامل الجوية

يكون إنبات البذور سريعا فى درجة حرارة تتراوح من ١٨ ــ ٢٩°م ؛ فلا تزيد فترة الإنبات عن ٣ ــ ٤ أيام . وتقل سرعة الإنبات بدرجة ملحوظة مع انخفاض درجة الحرارة عن ١٣°م . يحتاج النبات إلى جو معتدل البرودة لإعطاء محصول مرتفع ذى جودة عالية . و يتراوح المجال الحرارى المناسب لنمو النباتات من ١٠ ــ ١٨°م ، مع نهار قصير إلى متوسط الطول . يؤدى انخفاض درجة الحرارة عن هذا المجال إلى مضاعفة الفترة اللازمة من الزراعة إلى الحصاد تقريبا ؛ فتحتاج الأصناف المبكرة إلى حوالى ٤٠ ــ ٥٠ يوماً بدلاً من ٢٣ ــ ٣٠ يوماً . و بينما تتحمل نباتات الفجل الصقيع الخفيف .. فإن ارتفاع درجة الحرارة يؤدى إلى مايلى :

١ ــ استطالة جذور الأصناف ذات الجذور الكروية .

٢ ــ يصبح مركز الجذر إسفنجيًّا ومليئا بالفجوات الهوائية ، وهى الظاهرة التى يطلق علها اسم « التخويخ » ، وتحدث خاصة فى الأصناف الكروية الجذور إذا تركت فى الجو الحار دون حصاد .

٣ ــ زيادة حرافة الجذور .

٤ ــ زيادة النمو الورقى .

٥ ــ قد ينمو الشمراخ الزهرى فى الأصناف المبكرة (الحولية) قبل أن تتكون جذور صالحة للاستعمال . أما الأصناف ذات الحولين .. فإنها لاتزهر إلاّ بعد أن تتعرض لمعاملة الارتباع .

طرق التكاثر والزراعة

يتكاثر الفجل بالبذور التى تزرع فى الحقل الدائم مباشرة . وتلزم لزراعة الفدان حوالى ٤ ــ ١٠ كجم من البذور حسب طريقة الزراعة ، والصنف المستخدم ؛ فتبلغ الكمية المستعملة حوالى ٤ كجم فى الأصناف الأجنبية ، ونحو ٨ كجم فى الفجل البلدى الذى يزرع بكثافة أكبر . وتزيد كمية التقاوى عند الزراعة على خطوط عما تلزم عند الزراعة فى أحواض .

يجهز الحقل للزراعة بالحراثة، والتزحيف، والتسميد بالأسمدة العضوية، ثم تقسم الأرض إلى أحواض مساحتها ٢×٢م، أو ٢×٣م. ويحسن أن تكون الزراعة فى الأراضى الثقيلة على خطوط بعرض ٦٠ سم (أى يكون التخطيط بمعدل ١٢ خطًا فى القصبتين). تزرع البذور فى الأحواض نثرا، أو فى سطور على بعد ١٥ ــ ٢٠ سم من بعضها البعض. أما عند استعمال الخطوط.. فإن الزراعة تكون سرًا فى الثلث العلوى من ريشتى الخط. ولا يزيد عمق الزراعة فى أى من طريقتى الأحواض، أو الخطوط عن ١ ــ ١,٥ سم (مرسى والمربع ١٩٦٠).

وتتوفر آلات تقوم بزراعة ٢٨ خطًا مرة واحدة على مسافة ٢٥ سم من بعضها البعض. تقوم الآلة بسر من ٤٠ ــ ٥٠ بذرة بكل متر طولى من الخط الواحد. يقوم بتشغيل الآلة عامل واحد، ويمكن استخدامها فى زراعة ٤٠ فداناً يوميًا (Murray ١٩٧٧).

مواعيد الزراعة

يزرع الفجل البلدى طول العام. وأفضل العروات هى التى تزرع بذورها من سبتمبر إلى آخر فبراير أثناء الجو المعتدل الحرارة، والنهار القصير تتجه النباتات التى تزرع متأخرة عن ذلك نحو الإزهار قبل أن تتكون بها جذور اقتصادية؛ لذا.. فانها تقلع وهى مازالت صغيرة لاستعمال أوراقها فقط.

أما أصناف الفجل الأجنبية التى تزرع لأجل جذورها فقط.. فإن زراعتها تقتصر على الفترة من سبتمبر إلى آخر فبراير، وهى الفترة المناسبة لنمو وتكوين الجذور، قبل أن تتجه النباتات نحو الإزهار. ويمكن تأخير الزراعة قليلاً عن ذلك فى المناطق الساحلية.

ويمكن الحصول على محصول مستمر من الفجل بإحدى طريقتين: إما زراعة جزء من المساحة المخصصة لإنتاج الفجل كل ١٠ أيام بصنف واحد مرغوب، أو بزراعة عدد من الأصناف التى تتفاوت فى موعد نضجها فى وقت واحد.

عمليات الخدمة الزراعية

١ ــ الخف

تخف النباتات المتزاحمة بحيث تتراوح المسافة بين النباتات المتجاورة من ٢ــ٣ سم فى الأصناف المبكرة، ومن ٥ــ١٠ سم فى الأصناف المتأخرة. وتسوّق النباتات التى تقلع ــ عند الخف ــ عادة.

ــ العزق ومكافحة الحشائش

تزال الحشائش ــ يدويًا ــ عند الزراعة نثرًا فى أحواض، وبالعزق السطحى عند الزراعة فى سطور أو على خطوط.

٣ــ الرى

يحتاج الفجل إلى استمرار توفر الرطوبة فى التربة ؛ وذلك نظرًا لأن تعرض النباتات للعطش يؤدى إلى ما يلى :

أ ــ تقليل سرعة النمو، ونقص المحصول .
ب ــ زيادة حراقة الجذور .
جـ ــ زيادة ظاهرة تكون الفجوات الهوائية بمركز الجذر (التجوف) .
د ــ زيادة الاتجاه نحو الإزهار السريع .

٤ ــ التسميد

يسمد الفدان ــ عادة ــ بنحو ١٠م^{٣} من السماد البلدى ، مع إضافة ١٠٠ كجم سلفات نشادر، و١٠٠ كجم سوبر فوسفات ، و٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم بعد الزراعة بنحو أسبوعين . و يضاف فى الأراضى الفقيرة ١٠٠ كجم أخرى من سلفات النشادر عند الزراعة .

الفسيولوجى

محتوى الجذور من أيون الثيوسيانات

يحتوى الفجل ــ كغيره من الصليبيات الأخرى ــ على مركبات الجلوكوزينولات المنتجة لأيون الثيوسيونات الذى يؤدى ــ عند كثرة تناوله فى الغذاء ــ إلى تضخم الغدة الدرقية . وقد قام Carlson وآخرون (١٩٨٥) بدراسة محتوى جذور ١٠٩ أصناف من الفجل ، ووجدوا أن أكثر المركبات انتشارًا بها هو 4-methylthio-3-butenyl-gluecosinolates ، مع تواجد كميات قليلة من المركبات التالية :

4- methylsulfinylbutyl - glucosinolates

4- methylsulfinyl -3- butenyl-glucosinolates

3- indolymethyl-glucosinolates

وقد وجدوا أن أكثر من ٨٠ ٪ من الأصناف الحمراء الأوروبية تحتوى جذورها على ١٠٠ــ١٩٩ ميكرومول من مركبات الجلوكوزينولات / ١٠٠ جم ، مقابل ١٠٠ــ٢٩٩ ميكرومول / ١٠٠ جم فى جذور الأصناف الكورية ، و٢٠٠ / ٣٩٩ ميكرومول / ١٠٠ جم فى جذور الأصناف الأمريكية .

الإزهـــار

أوضح كل من Smeets & Banga منذ عام ١٩٥٦ (عن Pringer ١٩٦٢) أن الإزهار واستطالة