المملكة المغربية
وزارة الفلاحة و التنمية القروية

نشرة شهرية للتواصل و الإخبار

التكنولوجيا الفلاحية

مديرية التعليم والبحث والتنمية | 2004 | البرنامج الوطني لنقل التكنولوجيا

زراعة الزعفران

91

- التقنيات الزراعية
- خاصيات النبتة ودورة النمو
- المتطلبات المناخية والبيئية
- التجارة العالمية للزعفران

المقدمة

يتكّون الزعفران الحقيقي من سمات زهرة بصلة الزعفران. فهو نابل نادر وذو قيمة تجارية عالية. تستخدم هذه المادة الثمينة كتابل في تحضير الأكلات التقليدية وكملوّن للأنسجة، ويتوفر على عدّة مزايا طبية. تختلف زراعته من منطقة إلى أخرى حسب الظروف المناخية والبيئية والتقنيات الزراعية المعتمدة. يجب اتباع التقنيات الزراعية الملائمة لضمان إنتاج جيّد لمزرعة الزعفران.

المتطلبات المناخية والبيئية

يزرع الزعفران في المناطق المرتفعة. وينبت بصفة عامة في المرتفعات التي يتراوح علوها مابين 650م و1200م. يعتبر الزعفران نبتة ريفية تتحمل ظروفا مناخية قاسية جدّا نظرا لمورفولوجيتها وفزيولوجيتها. كما يعتبر نبتة الأيام القصيرة، بإمكانها مقاومة حرارة تقل عن 10- بل وحتى عن 15- درجة مئوية، أودرجة تفوق 40+ لعدة أيام، شريطة ألا تصادف هذه الحرارة إحدى المراحل الحساسة للنبتة.

تعتبر البصلة عضوا هشا، يتضرر بالاختناق في التربة الطينية والكتومة. كما تتضرر من الجفاف في التربة الرملية. توضح أغلب الدراسات المنجزة عن الزعفران تلاؤم هذه الزراعة مع مجموعة كبيرة من أنواع التربة، شريطة أن تكون عميقة وسهلة الصرف. ولا تتناسب زراعة الزعفران مع التربة ذات المحتوى العالي من الطين ولا مع التربة الخفيفة، إلا أن الزعفران يمكن أن يتحمل تربة ذات المحتوى العالي نسبيا من الكلس (أحيانا أكثر من 20 %). لا يتأثر الزعفران بالحموضة الموجودة في التربة إذ ينمو في التربة الحمضية وفي التربة القاعدية على السواء.

وبالرغم من كون حاجيات النبتة من الماء تبقى نسبيا متوسطة (600 إلى 700 مم/سنة)، فإن حصص الماء يجب أن تتوزع بشكل جيد طوال دورة النبتة. فإذا كان السقي في بعض المناطق الرطبة غير مجد، فإنه لا يمكن زراعة الزعفران في المناطق المتوسطية والجافة وذات الأمطار غير المنتظمة إلا في المساحات المسقية.

اختيار الموقع

يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار عند اختيار موقع الزرع المتطلبات المناخية والبيئية للنبتة (أنظر ص 3). تستعمل عدّة معايير لتحديد الموقع الملائم للزرع. إن توفر الماء، وتربة متوسطة العمق، صارفة للماء وغنية بالمادة العضوية، وتوجها ملائما كلها معايير مهمة يجب أخذها بعين الاعتبار عند اختيار الحقل.

الأشغال المتعلقة بالتربة والعمليات الزراعية

يعتبر الزعفران نبتة ذات جذور حزمية، يتراوح متوسط طولها ما بين 3 و4 سنتم تبعا لظروف التربة والتقنيات الزراعية المعتمدة. وبسبب أن الزراعة معمّرة ولا تتكاثر إلا عن طريق التكاثر الخضري (تشكل البصلات الجديدة فوق البصلات القديمة)، تبقى هذه الاستمرارية تحت التأثير المباشر لطبيعة التربة.

يقتضي أي غرس جديد سلسلة من العمليات الضرورية لتحضير التربة لوضع البصلات. إلا أن هذه العمليات تختلف من منطقة إلى أخرى تبعا للحقل وللظروف المناخية.

يمثل العدن (إزالة الاحجار) وتهيئة المدرجات عمليات ضرورية في عدد من المناطق المنتجة للزعفران بفعل التضاريس الجبلية وعدم توفر الأراضي المستوية.

يعتبر الحرث المتصالب والعميق من 30 إلى 40 سنتم ضروريا لتسهيل تهيئ الحقل للقيام بغرس جديد. ينجز هذا العمل، بصفة عامة، بواسطة محراث مجرور أو يدويا بواسطة منقب. إن الحرث الأولي ضروري لطمر المادة العضوية شهرا أو شهرين على الأقل قبل الغرس. ويتمّ الحرث الثاني مباشرة قبل الغرس ويسمح بدمج سماد العمق مع إزالة الأعشاب الضارة. وبمجرد أن تصبح التربة رخوة، نلجأ إلى إعداد المسكبات أو أثلام الغرس واعتماد ميل بسيط لتيسير جريان الماء وتوزيعه الجيد داخل القطعة الأرضية. كما أنه من الضروري القيام بعزق واحد إلى اثنين بعد الغرس لإبادة الأعشاب الضارة التي تشكل خطر مزاحمة الزهرة ولتسهيل انبثاقها. ثمّ تنجز عزوق أخرى عند الضرورة لتجنب تكوّن قشرة على سطح التربة وترصص هذه الأخيرة حول البصلة، ولتخفيض ضياع الماء ونسبة المزاحمة مع الأعشاب الضارة من حيث الماء وكذا العناصر المعدنية والضوء.

الغرس

الحصول على الأصناف

تجنى البصلات في الفترة التي تجدد فيها مزرعة الزعفران. تتمّ إزالة الأغشية ولا يحتفظ إلا بواحدة حول البصلة قبل غرسها. لا تغرس إلا البصلات التي يتراوح قطرها ما بين 2،5 و3 سنتم، ولا تظهر بها أية تشوّهات أو جروح. ويحتفظ بالبصلات الصغيرة جدا في المشتل ضمانا لنموها.

مرحلة الغرس

إن مرحلة الغرس رهينة بالظروف المناخية للمنطقة وباستفاقة البصلة من سباتها. في المغرب، يحتم التقليد وحرارة الصيف الغرس في نهاية شهر غشت وبداية شهر شتنبر. إلا أن التجارب أظهرت إمكانية الغرس حتى في شهر يونيو، إذ تشجع النتائج المحصل عليها على ذلك. ينصح بغرس البصلات مباشرة بعد جنيها. وإلا يجب الحفاظ عليها في مكان بارد ومهوى ورطب نسبيا حتى تبقي على خاصيتها الإنتاشية.

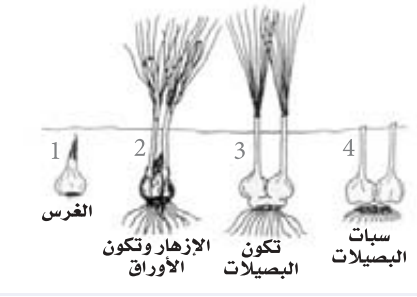
البرنامج الوطني لنقل التكنولوجيا في المجال الفلاحي، قسم الإرشاد الفلاحي، مديرية التعليم والبحث والتنمية، ص.ب: 6598 الرباط، http://www.iav.ac.ma/pntta
نشرة أنجزت بمعهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، ص.ب: 6446 الرباط، هاتف/فاكس: 037 778063 - إ.ق 129/2002، رد 5439-1114

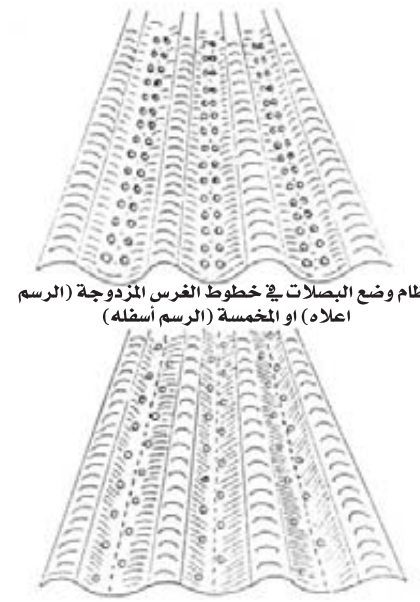
كثافة الغرس

ترتبط كثافة الغرس الواجب اعتمادها على طريقة تدبير مزرعة الزعفران. فبالنسبة للتدبير السنوي، يعتبر عدد البصلات هاما نسبيا مقارنة بحالة الغرس المتعدد السنوات. فبالفعل، تلد كل بصلة ثلاث إلى أربع بصلات وبعد ثلاث سنوات من الغرس، نحصل على أكثر من 24 بصلة للأرومة الواحدة. ويتمثل العامل الآخر المؤثر في الكثافة في تموضع البصلات لضمان استغلال جيد للتربة. يوصى بصفة عامة باستخدام 50 إلى 70 بصلة في المتر المربع لإنتاج جيد للزهور وبصلات الجيل الثاني. يرتبط هذا العدد بحجم البصلات وبتدبير الزراعة.

نظام الغرس وطريقته

يمكن أن يتم الغرس إما بواسطة مجموعات مكونة من 3 إلى 4 بصلات بالحفرة (غرس بالحزمة) أو بواسطة وضع بصلة واحدة في الحفرة ويتراوح عمق الوضع في الأرض ما بين 15و20 سنتم. كما يتراوح بعد الحفر ما بين 10 و15 سنتم على المسكبة أو الثلم بالنسبة للغرس بالحزمة. توضع البصلات إما على خطوط عادية أو مزدوجة أو مخمسة. كما يمكن أن يتم الغرس على أثلام عريضة من 40 إلى 50 سنتم وتضم كل واحدة 4 إلى 5 خطوط غرس متباعدة ب 10سنتم ويتراوح بعد الثلم الواحد عن الآخر ما بين 20 و 25 سنتم لتسهيل العزق ومرور العمال. ففي هذه الحالة، توضع البصلات على عمق15سنتم وعلى مسافة 8 سنتم الواحدة عن الأخرى. وفي حالات أخرى، يتمثل النموذج المعتمد في للغرس في أثلام عريضة بمقدار 25 إلى 30 سنتم في خطوط مزدوجة. ويتراوح عمق الأثلام ما بين 12 و15 سنتم وتتباعد البصلات ب 8





نظام وضع البصلات في خطوط الغرس المزدوجة (الرسم اعلاه) او المخمسة (الرسم أسفله)

الزعفران: المميزات النباتية ودورة النمو

المميزات النباتية

ينتمي الزعفران لعائلة السوسنيات وإلى فصيلة الزنبقيات وإلى قبيلة الزعفرانيات من نوع الزعفران الذي يتكون من 70 صنفا. ويعرف بأسماء مختلفة:

الاسم العلمي: الزعفران الزراعي.

الاسم المعروف بالفرنسية: الزعفران، الزعفران المزروع، وزعفران كاتني.

الاسم المعروف بالانجليزية: الزعفران، الزعفران الحر، الزعفران الزراعي.

الاسم المعروف بالإسبانية: أسفران، كروكو، زهرة أسفران، سفران.

الاسم المعروف بالعربية: الزعفران، الزعفران الحر، الزعفران الشعرة.

مميزات النبتة

يعتبر الزعفران نبتة معمرة ببصلة أرضية يصل قطرها من 3 إلى 5 سنتم مسطحة وكروية الشكل (الرسم 1). تسمى بصلة الزعفران كذلك قرمة نظرا لشكلها وبنيتها النباتية المختلفتين عن بصلة البصل. تكون البصلة تناظرية بصفة عامة ومكسوة بحرشفة أوعدة حراشف ذات لون ومحتوى متغيرين. تكون الحراشف ليفية في الغالب وذات لون أسمر إلى بني.

يوجد نوعان من الجذور: جذور حزمية تنمو عند قاعدة البصلة الأم، وجذور سميكة قابلة للتقلص وتنمو عند قاعدة البصلة الجديدة، متيحة لهذه الأخيرة أخذ مكان البصلة القديمة عند نهاية الدورة.

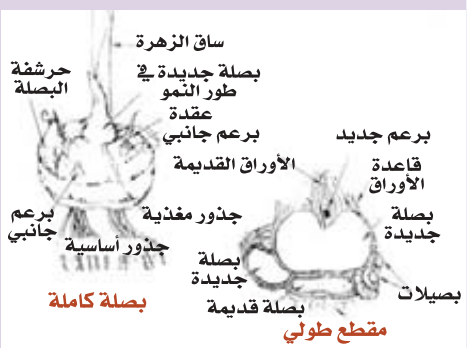
تعتبر أوراق الزعفران ضيقة (2 إلى 5 مم) ويتراوح طولها ما بين 30 إلى40 سنتم بلون أخضر فاتح إلى غامق. تظهر في نفس وقت ظهور الزهرة أو مباشرة بعد ذلك. ويتراوح عددها ما بين 6 إلى 10 لكل بصلة وتجف عند نهاية فصل الربيع مع دخول البصلة مرحلة السبات.

إن أزهار الزعفران منتصبة ويتراوح عددها ما بين 1 إلى 8 بالنسبة لكل بصلة. وتتكون الزهرة من 6 بتلات ذات لون بنفسجي تمتد على مستوى جزئها الأخير. وتتكون المدقة من مبيض مبصل منخفض، يفرز حامل سمة طويل ودقيق. لون حامل السمة أصفر باهت وينقسم إلى 3 ذنيبات ذات لون برتقالي -أحمر بشكل لامع عند تفتح الزهرة. يتراوح طول الذنيب ما بين 2 إلى 3 سنتم وهو دقيق عند القاعدة وأكثر عرضا (2 مم) عند الطرف. يتراوح عدد الذنيبات ما بين 3 إلى 5 بالنسبة لكل زهرة. بالإضافة إلى هذا، هناك 3سدوات في كل زهرة بمئبرات ثنائية الفص وذات لون أصفر.

دورة النمو

مرحلة النمو الخضري

يبدأ الزعفران مرحلة نموه انطلاقا من أنسجته الخلوية الأصلية بعد مرحلة السبات التي لا يحدث خلالها لا انقسام ولا انشطار خلوي. تعتبر البصلة عضوا تحتربي مكسوا بحراشف تقيه من الضياع المفرط للماء ومن الأضرار الميكانيكية. يبدأ نمو البوارض التي



تنتج بصلات جديدة، مباشرة بعد الإزهار (في فصل الخريف). تكون كل بصلة جديدة مكسوة بحراشف البصلة التي أنتجتها. للبصلة برعم أو برعمان قمميان تنتج بدورها أوراقا جديدة للمحور الزهري، وبصلة فرع أوإثنان. تنتج البصلة الأصل في جزئها السفلي 4 إلى 5 براعم ثانوية موضوعة بشكل غير منتظم فوق البصلة ولكن حسب شكل حلزوني (الرسم 1). تنتج البراعم الثانوية محورا ساقيا بأوراق على شكل باقات. تكون البصيلات المتفرعة عن هذه البراعم أصغر بكثير من البصلات المنحدرة من البراعم القمية. وبالتالي فإن كل بصلة أصل تنتج بصلة فرع إلى إثنين أو ثلاثة في بعض الأحيان، انطلاقا من براعم قمية، وعدّة بصيلات انطلاقا من براعم جانبية. غالبا ما تكون سنة أو سنتان ضروريتين لتصل هاته البصيلات إلى الحجم الحاسم لإزهارها.

يستمر نمو مختلف الأعضاء ببطء ما بين شتنبر وفبراير. تنمو الأوراق والجذور خلال هذه الفترة مسببة تراكم الاحتياطي على مستوى البصلة وهو شيء حاسم بالنسبة لحجمها النهائي وكذا لجودة ولعدد الأوراق المنتجة.

تدوم هذه الفترة من 5 إلى 6 أشهر وتتطلب حرارة منخفضة. يمكن للحرارة المرتفعة جدا أن تقلصها وتعيق انتشارها الجيد، الشيء الذي قد يؤثر سلبا على نمو البصلة وبالتالي على الإزهار والإنتاج.

مرحلة التكاثر

تتمّ عملية الانتقال من مرحلة النمو الخضري إلى المرحلة التكاثرية لدى الزعفران في شهر مارس بصفة عامة، الشيء الذي يجعل منها مرحلة حاسمة في طور نمو النبتة. إنها فترة النشاط المسرع للانشطار الخلايا وتتميز بارتفاع في الانقسام والانشطار الخلوي. يرافق هذا التكاثر المكثف ارتفاع في النشاط الأيضي للنبات.

مرحلة الاستراحة

يكتمل في شهر أبريل نمو البصلات الجديدة، ويظل حجمها على حاله (دون زيادة في الوزن أو في الحجم). تذبل الأوراق وتجف. مع حلول مرحلة الحرارة المرتفعة، يدخل النبات في مرحلة إبطاء تدريجي حتى يصل إلى توقف شبه كامل للنشاط الأيضي. إنها مرحلة الراحة النباتية أوالسبات.

الإزهار

تستفيق البصلة عند نهاية شهر غشت ويرتفع نشاطها الأيضي. يتفرع عن البصلة شطء أو عدة أشطاء ذات قطر مهم في القاعدة وبباقة أوراق ضيقة جدا. تتحول الأوالات الزهرية إلى أعضاء زهرية، وينتهي مسلسل تطور الإزهار بانبثاق الزهرة التي وقع تأصيلها عند انتقال النبتة من حالة خضرية إلى حالة زهرية والتي تم نموها تحت مراقبة الهرمونات والعوامل البيئية. تلعب هرمونات النمو دورا أساسيا في التطور الزهري للنبتة. تبين المعالجة بجبرلين طيلة مراحل نمو النبتة بأن مساهمة يونيو (بصلة في سبات) تمكن من تسريع نمو الأوراق ورفع حجمها وحجم الجذور وكذا الرفع من عدد الزهرات المنتجة وبالتالي الزيادة في المردود من حيث الوزن الصافي للسيمات.

تلعب العوامل البيئية دورا مهما في التأصيل الزهري. فالزعفران نبتة اليوم القصير وتتطلب أياما تكون دورتها الضوئية تقل عن11ساعة ونصف لكي تزهر. إذا تم زرع النبتة في بيئة تكون مدة الدورة الضوئية فيها أطول خلال فترة التأصيل الزهري، فإن النبتة ستبقى باستمرار في حالة نمو خضري.

زراعة الزعفران تحت شجر اللوز

سنتم في نفس الخط وب 10 سنتم ما بين الخطوط المتجاورة. كما يمكن أن يتم الوضع على مخمسات. أما بالنسبة للغرس السنوي بالكثافة الكبيرة، فيمكن أن ينجز الغرس في الحفرة أو في الحفيرة على طول خط الغرس. توضع كل بصلة على عمق يتراوح ما بين 10 و15 سنتم وتتباعد عن البصلة المجاورة ب 2 إلى 3 سنتم.

التسميد

تستغل زراعة الزعفران التربة لعدة سنوات في أغلب الأحيان. ومن ثمّ فهي تتطلب تربة غنية بالمواد العضوية وبالعناصر المعدنية. تتكون معظم تسميدة العمق من غبار الأغنام أو الأبقار بمعدل 20 إلى 40 طن/هـ. يجب أن يكون الغبار متحللا ومدمجا في التربة قبل الغرس بشهر واحد على الأقل، لتيسير تحلل المادة العضوية من جهة ونمو وإزالة الأعشاب الضارة من جهة أخرى. كما يجب أن تدمج الأسمدة المعدنية في التربة بمعدل 40 إلى 60 وحدة من الآزوط، ومن 60 إلى 80 وحدة من الفوسفور، ومن 80 إلى 100 وحدة من البوتاسيوم. ويجب أن تنجز هذه الإسهامات 20 إلى 30 يوما على الأقل قبل غرس البصلات. أما بالنسبة لسنوات الإنتاج الأخرى، فيتمّ هذا الإنجاز في حدود 20 إلى 30 يوما قبل تاريخ احتمال ظهور الزهور. ويتم نتر الأسمدة في دفعة واحدة.

السقي والحاجة إلى الماء

يقدر احتياج النبتة إلى الماء ب 7000 م^3/هـ/سنة. وبما أن الأمطار قليلة بالمغرب، يعتبر السقي ضروريا لضمان إنتاج جيد للزعفران. وتبقى الكميات وتيرة الإسهامات رهينة بطبيعة التربة وبمرحلة النمو وبالظروف المناخية للمنطقة. وتختزن البصلة محتوى عال من الماء يفعل بنيتها النباتية. ومن ثمّ تقدر وتيرة الإسهامات بمعدل مرة واحدة إلى مرتين في الشهر. ويسهم السقي الواحد بنسبة 350 إلى 500 م^3 في الهكتار. إن عدد

نبتة الزعفران تظهر البصلات القديمة الجافة والأزهار المتفتحة كليا

الزعفران: المتطلبات المناخية والبيئية

المتطلبات المناخية

يعتبر الزعفران نبتة يمكن زراعتها في مناطق مرتفعة على سطح البحر ب 2000 م وخط عرض يتراوح ما بين 35 و 40 درجة. يزرع في مناخ معتدل ذو صيف حار، ومتوسطي شبه استوائي، ومتوسطي معتدل، ومتوسطي جاف، وشبه جاف. . . إلخ. تتميز المناطق الرئيسية بظروف بيئية خاصة ملازمة لكل منطقة إنتاج.

وبالفعل، تعتبر بعض المناطق الزراعية رطبة جدا، بينما بعضها الآخر جاف جدا. ففي إيطاليا مثلا، تزاول زراعة الزعفران في منطقة "نافلي" على ارتفاع يتراوح ما بين 650 و1100 م، وبتساقطات تصل إلى 700 مم/سنة 40 مم منها في الصيف. وفي مناطق متوسطية أخرى تقل التساقطات المطرية، إذ تقدر في "ماقدونيا" ب 650 مم/سنة، وتتراوح في اليونان مابين 25 و 40 مم في الصيف، وما بين 250 و500 مم/سنة في "المانشا" و"كاستيا" بإسبانيا حيث تصل التساقطات إلى 20 مم في الصيف. وتزيد كمية التساقطات عن 200 مم في "كاشمير" بينما تسقط في منطقة "تالوين" بالمغرب 300 مم من الأمطار في السنة وكميات قليلة في الصيف.

فضلا عن ذلك، تستحمل النبتة الحرارة المحيطة التي يمكن أن تصل إلى ما بين 35 و 40 درجة في الصيف ومن 15 - إلى 20 - درجة في الشتاء. إلا أن تزامن الجو البارد مع المراحل الحاسمة للنبات، قد يؤدي إلى أضرار مهمة في البصلة. يمكن أن ينزل متوسط درجات الحرارة الدنيا في شهر يناير بكاشمير مثلا إلى 2- درجة بينما لا تتجاوز أبدا درجات الحرارة العليا 25 درجة. كذلك، في "نافلي" يظهر متوسط الدرجات الدنيا للشهور الأكثر برودة (من دجنبر إلى فبراير) قيما سلبية في الغالب. ففي "كاستيا" و "المانشا" يتراوح متوسط درجة الحرارة للشهور الأكثر برودة ما بين 5 و7 درجات مقابل 2 و5 درجات ب "كوزاني" في اليونان. وفي الحالة الأخيرة يمكن أن تصل درجات الحرارة الدنيا المطلقة إلى 20- درجة في يناير ودرجات الحرارة العليا المطلقة إلى 04+ درجة في يوليوز. من جهة أخرى، وفيما يتعلق بالدرجات العليا للحرارة، تعرف معظم المناطق المنتجة للزعفران حرارة متوسطة تفوق 25 درجة (الجدول رقم 1).

تعرف منطقة "ألكزاردي سان خوان" بإسبانيا بمردودها المرتفع من الزعفران (10 إلى 11 كلغ/هـ) حيث تبلغ المدّة المتوسطة للإشماس 7،67 س/يوم وهي قيمة جيدة لنمو الزراعة. يقدر عدد الأيام التي تشكل خطر الجمد ب 60 يوما منها 59 تصادف مرحلة النمو الخضري. تمثل نهاية شهر نونبر اليوم الأول لخطر الجمد، وبداية أبريل نهايته. وبالمقابل، فمنطقة "منريال ديل كامبو"، حيث يعطي الزعفران مردودا ضعيفا (6 إلى 7 كلغ/هـ)، تمثل عدد ساعات الإشماس فيها 6،41 س/يوم، وهي قيمة غير كافية لنمو نباتي أمثل. إذ تحدد الساعات الدنيا الضرورية للزعفران في اليوم، في 7 ساعات. يقدر عدد أيام خطر الجمد في 105 منها 95 أثناء مرحلة النمو الخضري. يصادف شهر أكتوبر الأيام الأولى لخطر الجمد وشهر ماي آخر هذه الأيام.

تزيد الرياح في خطر التعرية والجمد وكذا في نسبة تبخر المياه.

المتطلبات البيئية

إن إنتاج الزعفران ضعيف في التربة الثقيلة، الكلسية أو الرملية جدا. يجب أن تكون التربة عميقة (60 إلى 70 سنتم) لتجنب ترصص التربة والسماح بتخزين جيد للماء، خصوصا في المناطق التي تقل فيها الأمطار كما هو الحال في جل مناطق مزرعات الزعفران في العالم. تعتبر التربة ذات التركيبة المتوسطة، والبنية الجيدة النفوذة، والصارفة والغنية بالمواد العضوية (1،5 إلى 2%) الأكثر ملاءمة لزراعة الزعفران.

ينبغي أن يكون الحقل مسطحا ومائلا قليلا، لتسهيل جريان الماء. كما ينصح باستغلال التربة التي سبق زرعها بالحبوب والقطاني، لأن زراعة الزعفران ستستفيد من مخلفات تلك الزراعات ومن تحسن الحالة الغذائية و بنية التربة.

وفيما يخص حموضة التربة، يعيش الزعفران في حالة حسنة في تربة ذات حموضة محايدة. كما يمكن الحصول على مردود جيد في تربة تتوفر على حموضة خفيفة (5،7 بكاشمير) أو قاعدية (7،6 بكروكوس اليونان، 8،2 بتالوين المغرب) كما يتحمل الزعفران محتوى عال من الكلس (يفوق 20 % في بعض الأحيان).

وعلى سبيل المقارنة، تتميز منطقة "ألكزاردي سان خوان" بسبانيا (منطقة بمردود مرتفع من الزعفران) بتربة عميقة (50 إلى 60 سنتم) وبتركيبة طينية كلسية وبحموضة من 7 إلى 8، بينما تتكون منطقة "منريال ديل كانبو" (منطقة بمردود ضعيف) من تربة كلسية ضعيفة من حيث المواد العضوية، صخرية قليلة العمق والصرف مع وجود طبقة طينية قليلة العمق.

لزراعة الزعفران يجب تجنب:

- التربة بالمنحدر الكبير: وهي تربة صعبة الحرث وتفقد بسهولة ماءها عن طريق سيلان يؤدي كذلك إلى انزياح التربة.
- الاراضي السفحية: لأن ثمة احتمالا كبيرا للجمد.
- تحت الأشجار: خاصة إذا كانت كثافة الأشجار مهمة، لأن أشعة الشمس التي تتلقاها زراعة الزعفران ستكون جد محدودة ووفرة ماء التربة ستستنفذها الأشجار بسرعة.
- على تربة تمّ زرعها لمدّة تفوق 3 سنوات بزراعات كالفصة والبطاطس أو زراعات أخرى يمكن أن تصاب بنفس أمراض الزعفران.

الجدول 1: الظروف المناخية السائدة في ثلاث مناطق منتجة للزعفران

المنطقة	متوسط الحرارة السنوي	معدل الحرارة العليا	معدل الحرارة الدنيا	الحرارة العليا المطلقة	الحرارة الدنيا المطلقة	تساقطات مطرية (م/سنة)	تبخر الماء (م)	مدّة الإشماس س/سنة	عدد أيام خطر الجمد
ألكزاردي سان خوان (إسبانيا)	14,8	21,4	8,2	40,1	-6,8	412	807	2801	60
منريال ديل كامبو (إسبانيا)	10,8	17,3	4,2	35,9	-14,1	450	660	2340	105
تالوين (المغرب)		25	1,5			230			

مناقشة مع منتج للزعفران بتالوين

زراعة الزعفران فوق المدرجات

مرات السقي رهين بطبيعة التربة والتساقطات المسجلة، وبالخصوص بتوزيعها طوال الموسم الزراعي. يتمّ السقي الأول مباشرة بعد الغرس. بصفة عامة، يكفي سقي 8 إلى 10 مرات لتلبية حاجيات الزراعة من الماء. تنجز عمليات السقي ما بين شهر شتنبر وأبريل. ينجز السقي بالسيلان بغمر كلي للمسكبات أو لأثلام الغرس. ويتمّ في الصباح الباكر أو في آخر النهار لتجنب تبخر الماء.

مراقبة الأعشاب الضارة

يجب إزالة الأعشاب الضارة التي تدخل في منافسة مع البصلات. وتتم إبادة الأعشاب بصفة عامة يدويا، إلا أنه يمكن استخدام "الباراكوا" (2 إلى 4 لتر/هـ) كمبيد للأعشاب قبل أو بعد انبثاقها. وتعتبر أفضل مرحلة للاستعمال من شهر يونيو إلى شهر غشت، عندما يكون الزعفران في راحة نباتية، ولا ينصح باستعماله في الأيام الحارة.

مشاكل الصحة النباتية للزعفران

يكون عدد الأعداء الطبيعيين للنبتة قليلا في الظروف الجافة، كما هو الحال بالنسبة للمغرب. غير أنه يجب الحذر من الخيطيات ومن هجومات "الرزكتونيا" أثناء فترات شدة الرطوبة والحرارة. ويمكن أن تلحق هاتان الطفيليتان أضرارا مهمة بالبصلات. وبصفة عامة، يمكن التحكم فيها بواسطة المعالجة الكيميائية قبل أو حتى بعد الغرس.

جني الزعفران ومردوده

تظهر الزهور من 4 إلى 6 أسابيع بعد الغرس. تعتبر عملية جمع زهور الزعفران دقيقة جدا وتتطلب يدا عاملة مهمة. ويمتد إزهار الزعفران على مدى أسابيع عديدة ليبلغ أوجه حين يتجاوز 60 % من الزهور المنبتقة في نفس الوقت وذلك خلال الأسبوع الأخير لأكتوبر. وتجنى الزهرة كلها. كما تزهر البصلات ذات الحجم الكبير أولا، في حين تزهر البصلات الصغيرة والغرس المتأخر في وقت لاحق.

تجنى الزهور قبل تفتحها، ويتمّ ذلك في الصباح الباكر قبل حرارة النهار، لتجنب ذبول السمات الذي يحدث ساعات قليلة بعد تفتح الزهرة، بمجرد تعرضها لأشعة الشمس. بصفة عامة، لا تتجاوز مدة الجني 2 إلى 3 ساعات في اليوم. ينتقل جامعو الزهور وسط الممرات ما بين الخطوط ويجنون الزهور التي تتواجد على مقربتهم من الجانبين مع الحرص على عدم إتلاف زهور البصلات الأخرى التي لم تتفتح بعد. تؤخذ الزهرة من الأساس مابين إبهام وسبابة اليد وتقطع بواسطة الأظافر. يجمع المحصول في سلات صلبة لتجنب التكدس وتكسر السمات. توضع السلات تحت الظل للحيلولة دون جفاف الزهور. يعتبر الزعفران الذي تمّ جنيه عندما تكون الزهور متفتحة كليا من الدرجة الثانية في الجودة بسبب ضياع جودة طعمها عندما تتعرض لأشعة الشمس.

ترسل الزهور بعد الجني إلى منزل أو حظيرة لفصل السمات (الزعفران الحقيقي) عن الأجزاء الأخرى للزهرة. تنجز هذه العملية في نفس اليوم مباشرة بعد الجني. تتحكم الاحتياطات المتخذة اثناء فصل السمات في جودة المنتوج. وعندما تعزل السمات، تجفف تحت الظل أو على النار. يفقد الزعفران بعد التجفيف 4/5 من مائه. يفوق الوزن المتوسط للسمات الطرية ل 100 زهرة 3 غرامات كما يقارب الوزن بعد التجفيف 600 ملغرام.

إن المردود المتوسط لهكتار واحد من الزعفران متقلب، بحيث لا يتجاوز المردود في بعض مزرعات الزعفران 2 إلى 3 كلغ/هـ. ونجد في أخرى، حيث تقنيات الإنتاج متبعة بكيفية جيدة، مردودا يفوق 10 كلغ/هـ.

تكون مدّة تخزين الزعفران طويلة إذا كانت شروط الحفاظ أمثل. ويمكن الإبقاء على جودة الزعفران لأزيد من 3 سنوات. يجب الحفاظ على المنتوج في معزل عن الضوء والهواء باعتباره تابلا استرطابيا. يشكل استخدام الحاويات الزجاجية الملونة أو الكتيمة والمغلقة بإحكام والموضوعة في مكان جاف ، طريقة جيدة للمحافظة على جودة الزعفران.

الدورة الزراعية

يعتبر الزعفران نبتة معمّرة ذات قدرة كبيرة على استنفاد خصوبة التربة. ينصح بصفة عامة تجديد مزرعة الزعفران انطلاقا من السنة الثالثة للغرس. ولا يتم التجديد في حالات أخرى إلا بعد مرور 5 إلى 7 سنوات من الإنتاج. وبغية استعادة خصوبة التربة، تزرع أنواع أخرى كالحبوب والخضر والبيقة إلخ. . . في الحقل لمدة تتراوح مابين 3 و5 سنوات قبل إعادة غرس الزعفران من جديد. تتوقف فترة الاستبعاد على مدّة إنتاج الزعفران في نفس الحقل. وينصح بالتأكد من أن الزراعة المستخدمة لاتحتوي على أعداء (أمراض) مشتركة مع زراعة الزعفران ■.

الدكتور محمد العثماني
الدكتور أحمد أيت أوباحو
معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة
مركب البستنة بأكادير

التجارة العالمية للزعفران

البلدان الرائدة

يزرع الزعفران في عدّة بلدان على مستويات مختلفة. تعتبر كاشمير في الوقت الراهن أكبر منتج عالمي. ويحول الاستهلاك الداخلي المكثف والمشاكل السياسية دون تصدير كمية كبيرة منه.

وتمثل إيران المنتج الثاني بما يناهز 80 طن في السنة، يخصص نصفها أي 40 طن للتصدير.

البلدان التقليدية

لنبدأ بإسبانيا، حيث يرتبط الزعفران بالتاريخ الزراعي لهذا البلد الذي أنتج سنويا في أواسط القرن العشرين ما يناهز 120 طن من الزعفران. أما الآن، فإذا كانت شبكات البيع مستمرة بفضل استيراد الزعفران الإيراني وبيعه في السوق الدولية على أنه زعفران إسباني، فإن الإنتاج قد تراجع تدريجيا لينحصر في حوالي ثلاثة أطنان سنويا.

أما بالنسبة لليونان، فيتواصل فيها الإنتاج بفضل التعاونية الفلاحية "كوزاني"، غير أنه لا يتجاوز ستة أطنان.

البلدان الناشئة

تحاول دول عديدة إقامة مزرعات الزعفران من جديد بنجاح أوإخفاق نسبي، تشجعها على ذلك القيمة المضافة الكبيرة لهذه الزراعة، على اعتبارها لا تشغل إلا مساحة صغيرة. وفي أماكن أخرى، تفضل باعتبارها زراعة تقليدية كما هو الحال بالمغرب الذي ينتج في المتوسط ما يناهز طنين من الزعفران بمنطقة "تالوين". ففي هذه المنطقة، تعطي مغرسة ذات تسيير جيد 6 كلغ/هـ ودخلا يفوق 35.000 درهم/هـ. تجمع وتسوق تعاونية "سوكتانا" التي تضم 342 منخرطا ما يناهز35 كلغ من الزعفران في السنة.

البلدان الأخرى

لقد أعيد زرع الزعفران الذي كان منتشرا في العصر الوسيط في بلدان مختلفة كفرنسا وسويسرا أو إنجلترا، غير أنه لامجال لمقارنة الإنتاج من حيث الكمية مع دول أخرى.

البلدان المستوردة

تعتبر العربية السعودية والإمارات الخليجية والولايات المتحدة الأمريكية من أهم البلدان المستوردة. تستورد هذه الأخيرة ما يناهز 3 أطنان في السنة، أساسا من إسبانيا وإيطاليا والهند. وتتراوح الأسعار في نيويورك ما بين 1000 و8000 دولار للكيلوغرام ■.

تصميم وإنجاز: الأستاذ احمد مكوح 061-374115، ترجمة: الأستاذ عز الدين الكتاني الإدريسي بمساعدة فاطمة الميلي، فلاشاج وطبع: مطبعة "إليت"، سلا 037-814145