«آكلو البطاطس» (1885)
بريشة: فنسنت فان كوخ

الانتشار

يبدو انتشار البطاطا من جبال الأنديز إلى بقاع العالم الأخرى كقصة من قصص المغامرات، غير أنه بدأ بمأساة. حيث أدى الفتح الأسباني لبيرو بين عامي 1532 و1572 إلى تدمير حضارة قبائل الإنكا، كما تسبب في موت ما لا يقل عن نصف عدد السكان فيها بفعل الحرب والمرض واليأس.

كان الفاتحون قد جاؤوا باحثين عن الذهب غير أن الكنز الحقيقي الذي عادوا به إلى أوروبا كان هو البطاطا (*Solanum tuberosum*). ويعود أول دليل على زراعة البطاطا في أوروبا في تاريخه إلى عام 1565 وذلك في جزر الكناري الأسبانية. وبحلول عام 1573 كانت البطاطا قد باتت تزرع في البر الرئيسي الأسباني. وسرعان ما بدأ إرسال درناتها إلى أنحاء أوروبا كهدايا غريبة – من البلاط الملكي الأسباني إلى البابا في روما ومن روما إلى السفير البابوي في مونْس ومن هناك إلى عالم نبات في فيينا. كما زرعت البطاطا في لندن عام 1597 ووصلت إلى فرنسا وهولندا بعد ذلك بفترة قصيرة.

غير أنه بعد إضافة هذه النبتة إلى الحدائق النباتية وموسوعات الأعشاب أخذ الاهتمام بالبطاطا يتضاءل شيئاً فشيئا. فبالرغم من إعجاب الطبقات الأرستقراطية بأزهارها، كانت الدرنة نفسها تعد صالحة للتناول من جانب الخنازير والطبقات الوضيعة فحسب. كما كان الفلاحون الذين يؤمنون بالخرافات يعتقدون بأنها سامة. غير أن "عصر الاكتشافات" في أوروبا كان قد بدأ في ذات الوقت، وكان من أوائل من قدّروا البطاطا كغذاء البحارة الذين أخذوا درناتها لاستهلاكها خلال رحلاتهم البحرية في المحيطات. وبهذه الطريقة وصلت البطاطا إلى الهند والصين واليابان في وقت مبكر من القرن 17.

كما حظيت البطاطا على غير العادة بترحيب كبير في آيرلندا حيث أثبتت ملاءمتها للهواء البارد والتربة الرطبة. ثم أخذ المهاجرون الآيرلنديون الدرنة – وكذلك الاسم "البطاطا الآيرلندية" – إلى أمريكا الشمالية في أوائل العقد الأول من القرن 18.

نهارات الصيف الطويلة: لم يتأخر إدخال البطاطا كمحصول غذائي على نطاق واسع إلى نصف الكرة الشمالي بسبب عادات الأكل الراسخة فحسب، بل وكذلك بسبب التحدي المتمثل في تكيف نبات زرع لآلاف السنين في جبال الأنديز مع المناخ المعتدل لنصف الكرة الشمالي. إذ لم يغادر أمريكا الجنوبية سوى نقطة من بحر المستودع الوراثي الزاخر للبطاطا، وانقضت 150 سنة قبل أن تبدأ أصناف ملائمة لنهارات الصيف الطويلة بالظهور.

غير أن تلك الأصناف كانت قد وصلت في وقت حرج. ففي سبعينات القرن 18 كان معظم أنحاء أوروبا القارية قد دمّر بسبب المجاعات، وتم الإقرار بقيمة

البطاطا كمحصول أمن غذائي بصورة مفاجئة. حيث أمر إمبراطور بروسيا فريدريك الأكبر مواطنيه بزراعة البطاطا كضمان عند فشل محاصيل الحبوب، كما نجح العالم الفرنسي بارمينتيه في هذه الأثناء في إعلان أن البطاطا "صالحة للأكل" (وفي ذات الوقت تقريباً وعلى الطرف الآخر للمحيط الأطلسي، قدم رئيس الولايات المتحدة توماس جيفرسون شرائح بطاطا مقلية إلى ضيوف البيت الأبيض).

وبعد تردد قصير في البداية، بدأ المزارعون الأوروبيون – وحتى أولئك الذين كانوا في روسيا حيث كانت البطاطا تسمى "تفاحة الشيطان" – زراعة البطاطا على نطاق واسع. ثم أصبحت البطاطا هي الاحتياطي الغذائي لأوروبا أثناء حروب نابليون، وبحلول عام 1815 كانت قد باتت محصول غذاء أساسي في أرجاء أوروبا الشمالية. كما كانت الثورة الصناعية قد أخذت في تلك الفترة في تحويل المجتمع الزراعي في المملكة المتحدة، ما أدى إلى نزوح ملايين السكان من الريف إلى المدن المزدحمة. وفي هذه البيئة المدنية الجديدة أصبحت البطاطا هي "الغذاء الجاهز" العصري الأول بالنظر إلى أنها غنية بالطاقة ومغذية وسهلة الزراعة في قطع الأراضي الصغيرة ورخيصة الثمن وجاهزة للطهي دون تجهيز مرتفع التكاليف.

ويعزى الفضل في ازدياد استهلاك البطاطا خلال القرن 19 إلى مساعدتها في الحد من بلاء الأمراض مثل الأسقربوط والحصبة، ومساهمتها في رفع معدلات الولادة، إضافة إلى الانفجار السكاني في كل من أوروبا والولايات المتحدة والإمبراطورية البريطانية.

"مجاعة البطاطا". غير أن نجاح البطاطا كان بالفعل سلاحاً ذا حدّين. فقد كانت جميع الدرنات التي جرى استنساخها وزراعتها في أمريكا الشمالية وأوروبا تتبع بضعة أصناف متشابهة وراثياً. ما جعلها كلها عالية التعرض: إذا ما ضربت آفة أو مرض نبتة واحدة فسرعان ما تنتشر وتصيب بقية النبتات.

وقد ظهرت أولى العلامات الدالة على كارثة وشيكة عام 1844-1845 حينما أتلف مرض اللفحة المتأخرة الفطري حقول البطاطا في جميع أنحاء قارة أوروبا من بلجيكا إلى روسيا. غير أن أسوأ الأضرار وقع في آيرلندا التي كانت البطاطا تقدم فيها نحو 80 في المائة من الكالوريات المستهلكة. حيث دمر مرض اللفحة المتأخرة خلال الفترة من 1845 إلى 1848 ثلاثة محاصيل بطاطا متتالية، ما تسبب في هلاك مليون شخص.

واستدعت الكارثة الآيرلندية بذل مجهودات عديدة ومنسقة من أجل استنباط أصناف أكثر إنتاجاً ومقاومة للأمراض. حيث أنتج المربون في أوروبا وأمريكا الشمالية – من خلال الاعتماد على مورث بطاطا جديد من شيلي – كثيراً من الأصناف الحديثة التي أرست الأساس اللازم لإنتاج البطاطا على نطاق واسع في الإقليمين خلال الجزء الأكبر من القرن العشرين.

وفي هذه الأثناء كان الاستعمار والهجرة الأوروبيين يأخذان البطاطا إلى كافة أنحاء المعمورة. حيث أدخل المستعمرون – حكاماً وبعثات تبشيرية ومستوطنين – زراعة البطاطا إلى كل من السهول الغمرية في البنغال ودلتا نهر النيل في مصر وجبال أطلس في المغرب ونجد جوس

بطاطا، بوتيتو، باتاتس...

كانت لفظة بطاطا هي الاسم الذي أطلقه سكان منطقة البحر الكاريبي في حقبة ما قبل كولومبوس على محصول غذائي آخر من محاصيل العالم الجديد هو البطاطا الحلوة. وقد استخدم الأسبان هذا المصطلح في وصف النبتتين معاً قرابة قرن كامل. ثم انتقلت هذه الكلمة إلى اللغات العربية والإنكليزية ("بوتيتو") والتركية ("باتاس") والبرتغالية ("باتاتا"). أما في البلدان الأوروبية وإيران فقد أعطيت البطاطا الاسم الحرفي "لتفاحة الأرض". أما في اللغة الأسبانية المستخدمة في أمريكا الجنوبية فما زالت هذه الدرنة تعرف باسمها الأصلي الذي أطلقته عليها قبائل كويشوا وهو "بابا".

في نيجيريا. كما أخذ المزارعون المهاجرون البطاطا إلى أستراليا، بل والى أمريكا الجنوبية حيث أوجدوا قدماً راسخة لها في كل من الأرجنتين والبرازيل.

أما في قلب القارة الآسيوية فقد انتقلت البطاطا عبر مسارات أكثر قدماً، حيث وجدت لها طريقاً من جبال القوقاز إلى نجد الأناضول في تركيا، ومن روسيا إلى غرب الصين، ومن الصين إلى شبه الجزيرة الكورية. كما زرعت بعض أنواع البطاطا في الوديان الجبلية في طاجكيستان لمدة طويلة تكفي لأن تعدّ "أصنافاً محلية قديمة".

وقد شهد القرن العشرون بروز البطاطا كغذاء عالمي بحق. حيث وصل إنتاج الاتحاد السوفيتي السنوي من البطاطا إلى 100 مليون طن. كذلك كرست مساحات هائلة من الأراضي الزراعية في ألمانيا وبريطانيا خلال السنوات التي أعقبت الحرب العالمية الثانية لزراعة البطاطا، كما أنتجت بلدان مثل بيلاروس وبولندا – وما زالت تنتج – بطاطا أكثر مما تنتجه من الحبوب.

كذلك حصلت البطاطا على حقها كغذاء خفيف. حيث ساعد اختراع قشّارة البطاطا الآلية في عشرينات القرن العشرون إلى صنع رقاقات البطاطا المقلية التي تعد أكثر الأغذية الخفيفة مبيعاً في أمريكا. كما أنفقت سلسلة مطاعم أنشأتها شركة ماكدونالد في الولايات المتحدة عام 1957 ملايين الدولارات على "تحسين شرائح البطاطا المقلية". وبدأت شركة ماك كين الكندية تصنع شرائح بطاطا مقلية مجمدة في عام 1957، ثم توسعت ففتحت 57 مرفق إنتاج في القارات الست حتى باتت تقدم ثلث شرائح البطاطا المقلية التي تنتج في العالم حالياً.

مجال رحب للنمو. وقد بدأت زراعة البطاطا، منذ ستينات القرن العشرين، في التوسع في العالم النامي. حيث ارتفع الإنتاج الإجمالي في الهند والصين وحدهما من 16 مليون طن عام 1960 الى قرابة 100 مليون طن في عام 2007. كذلك باتت البطاطا محصولاً ريعياً شتوياً ذا قيمة كبرى في بنغلادش، كما حظي مزارعو البطاطا في جنوب شرق آسيا في هذه الأثناء بطلب ضخم من جانب صناعات الأغذية. وفي أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى تعد البطاطا واحداً من الأغذية المفضلة في مناطق مدن كثيرة، كما تعد محصولاً مهماً في مرتفعات الكاميرون وكينيا وملاوي ورواندا.

تتمتع البطاطا بماضٍ غني عريق ومستقبل مشرق. فعلى الرغم من تناقص إنتاجها في أوروبا – "الموطن الثاني" للبطاطا على مدى أربعة قرون – تحظى البطاطا بمجال رحب للتوسع في العالم النامي الذي لا يتجاوز استهلاكه منها ربع استهلاك البلدان المتقدمة.

بدأ كثير من المزارعين في جبال ليسوثو يتحولون عن زراعة الذرة إلى زراعة البطاطا، يساعدهم في ذلك مشروع تنفذه المنظمة يهدف إلى إنتاج درنات زراعة خالية من الفيروسات. ويقول خبراء الزراعة في الصين بأن تحقيق زيادة مذهلة مقدارها 30 في المائة في غلال البطاطا أمر في متناول اليد.

وفي جبال الأنديز في بيرو – حيث كانت الحكاية كلها قد بدأت – يقوم المركز الدولي للبطاطا كذلك بمساعدة المجتمعات المحلية الزراعية على استئناف إنتاج 600 صنف من البطاطا الأنديزية في "حديقة بطاط" تبلغ مساحتها 12000 هكتار. وسيساعد ذلك التنوع الوراثي، الذي يعدّ لبنات البناء لأصناف جديدة متكيفة مع احتياجات العالم المتغيرة، على كتابة فصول أخرى في قصة البطاطا في المستقبل.

HARJONO DJOYOBISONO

حقول البطاطس في جاوا الوسطى، إندونيسيا

الزراعة

تزرع البطاطا في أكثر من 100 بلد في ظل ظروف مناخية معتدلة وشبه استوائية واستوائية. وهي في الأساس "محصول طقس معتدل البرودة" حيث تعد درجة الحرارة العامل المحدد الرئيسي للإنتاج: تعوق درجات الحرارة التي تقل عن 10° مئوية والتي تزيد على 30° مئوية نمو الدرنات بصورة حادة، بينما يجري الحصول على أفضل غلال حيثما يكون متوسط درجة الحرارة اليومية 18 إلى 20° مئوية.

ولهذا السبب تزرع البطاطا في أوائل فصل الربيع في المناطق المعتدلة وفي أواخر فصل الشتاء في المناطق الأكثر دفئاً، كما تزرع خلال أبرد شهور السنة في المناطق ذات المناخ الاستوائي الحار. علماً بأن درجات الحرارة اللطيفة وأشعة الشمس الوفيرة تتيحان للمزارعين في بعض المرتفعات شبه الاستوائية زراعة البطاطا على مدار العام وحصاد الدرنات خلال 90 يوماً من زراعتها (في حين يستغرق ذلك في المناخات الأكثر برودة، مثل شمالي أوروبا، نحو 150 يوماً).

وتعد البطاطا نباتاً شديد القدرة على التكيف، حتى أنه يطرح إنتاجاً جيداً في ظروف التربة والزراعة غير المثالية. غير انه في الوقت ذاته عرضة للإصابة بعدد من الآفات والأمراض. ولكي يحول المزارعون دون استفحال مسبّبات الأمراض في التربة فإنهم يتجنبون زراعة البطاطا في الأراضي ذاتها من سنة لأخرى. ويزرعونها عوضاً عن ذلك بالتناوب مع محاصيل أخرى مختلفة عنها كالذرة والفاصوليا والفصّة ضمن دورات محصولية مدتها 3 سنوات أو أكثر. كما يتم تجنب زراعة المحاصيل المعرضة للإصابة بمسببات الأمراض ذاتها (ومنها الطماطم) وذلك بغية كسر دورة تطور آفات البطاطا.

وإذا ما طبقت العمليات الزراعية الجيدة، ومن ضمنها الري عند اللزوم، فان هكتار البطاطا في مناطق المناخ المعتدل في شمال أوروبا وأمريكا الشمالية، يطرح نحو 40 طن من الدرنات الطازجة خلال أربعة أشهر من زراعته.

غير أن متوسط الغلال في غالبية البلدان النامية يقل عن ذلك كثيراً حيث يتراوح بين خمسة أطنان و 25 طنا، ويعزى ذلك إلى قلة درنات الزراعة عالية الجودة وقلة الأصناف المحسّنة، وانخفاض معدلات استخدام الأسمدة والري، إضافة إلى مشاكل الآفات والأمراض.

انتخاب "أجزاء البطاطا المخصصة للزراعة"

تعدّ "أجزاء البطاطا المخصصة للزراعة" في العادة أغلى المدخلات في زراعة البطاطا إذ تمثل ما يتراوح بين 30 إلى 50 في المائة من تكاليف الإنتاج. وقد اصطنع مزارعو البلدان النامية المقيمون في المناطق التي لا يوجد بها نظم رسمية تزودهم بأجزاء بطاطا الزراعة طريقتهم الخاصة بهم لانتخاب الدرنات المخصصة للزراعة: حيث يبيعون الدرنات الكبيرة الحجم للحصول على النقد، ويأكلون الدرنات متوسطة الحجم في منازلهم، ويحتفظون بأصغرها حجماً كمواد للزراعة في المستقبل.

التربة وتجهيز الأرض

يمكن زراعة البطاطا في كافة أنواع التربة تقريباً، باستثناء التربة الملحة والقلوية. ومن الطبيعي أن تكون التربة المفككة هي المفضلة بالنظر إلى قلة مقاومتها لتنامي حجم الدرنات، وذلك على الرغم من أن التربة الطينية الرملية والرملية الطينية الغنية بالمواد العضوية وحسنة التصريف والتهوية هي الأفضل على الإطلاق. كما تعد التربة التي تتراوح نسبة الحموضة فيها بين 5.2 – 6.4 تربة مثالية لزراعة البطاطا.

غير أن زراعة البطاطا تتطلب قدراً كبيراً من تجهيز الأرض. إذ من الضروري تمشيط التربة حتى تصبح خالية تماماً من جذور الأعشاب. حيث يحتاج الأمر في معظم الحالات إلى حراثة الأرض ثلاث مرات إلى جانب تمشيطها وركّها بين الحين والآخر قبل أن تصبح التربة ملائمة: ناعمة وذات تصريف وتهوية جيدين.

الزرع

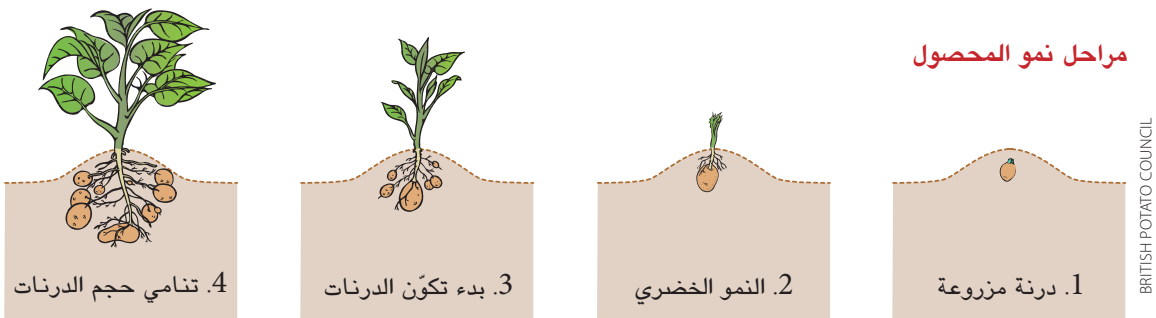
لا تزرع البطاطا في العادة باستخدام بذور بل باستخدام "أجزاء بطاطا للزراعة" هي درنات صغيرة أو أجزاء صغيرة من الدرنات تدفن على عمق يتراوح بين 5 إلى 10 سم. ولكي ينجح المحصول لابد أن تكون الأصناف نقية والدرنات المستخدمة سليمة. حيث يتعين أن تكون درنات الزراعة خالية من الأمراض وذات براعم جيدة ويتراوح وزن الواحدة منها بين 30 و 40غم. ومما يجدر ذكره أن استخدام "أجزاء بطاطا الزراعة" التجارية ذات النوعية الجيدة يزيد الغلال بنسبة 30 إلى 50 في المائة مقارنة "بأجزاء بطاطا الزراعة" التي يعدها المزارعون بأنفسهم، غير أن الأرباح المتوقعة تعوض ارتفاع التكاليف.

وتعتمد كثافة زراعة خط من البطاطا على حجم الدرنات المختارة، غير أنه يتعين ترك مسافات تكفي لعمل خطوط زراعة لها قمم (أنظر في الأسفل). ويستخدم نحو طنين من "أجزاء بطاطا الزراعة" لزراعة هكتار واحد. ويذكر هنا أن الزراعة في التربة المنبسطة في ظل الإنتاج البعلي في المناطق الجافة تطرح غلالاً أكثر (وذلك بفضل صون الماء الموجود في التربة بصورة أفضل)، بينما تزرع المحاصيل المروية على نحو رئيسي ضمن خطوط لها قمم.

العناية بالمحصول

خلال فترة نمو ظُلّة البطاطا التي تستغرق نحو أربعة أسابيع يتعين مكافحة الأعشاب من أجل إعطاء المحصول "ميزة القدرة على المنافسة". أما إذا كانت الأعشاب كبيرة فتتعين إزالتها قبل البدء في عمل الخطوط التي لها قمم. ويجري عمل هذه الخطوط بتكويم تربة تؤخذ

مراحل نمو المحصول



BRITISH POTATO COUNCIL

أصناف البطاطا

على الرغم من أن البطاطا التي تزرع في أنحاء العالم تتبع نوعاً نباتياً واحداً فحسب هو *Solanum tuberosum*، فانه يوجد منها آلاف الأصناف التي تختلف بصورة كبيرة عن بعضها من حيث الحجم والشكل واللون والقوام وخصائص الطهي والطعم. ونقدم فيما يلي عيّنة صغيرة من تنوع البطاطا:

1. أتاهوالبا

صنف تمت تربيته في بيرو، ويتميز بغلّته المرتفعة وجودته للخبز والقلي.

2. لابين بويكولا

يزرع في فنلندة عبر القرون في حقول تستحم في أشعة شمس منتصف الليل

شمس منتصف الليل

3. راسيت بيربانك

هو البطاطا الأمريكية التقليدية، وهو ممتاز للخبز وإعداد شرائح البطاطا المقلية

4. نيكولا

صنف هولندي يزرع على نطاق واسع، وهو أحد أفضل الأصناف الصالحة للسلق كما أنه جيد لإعداد السلطات

5. يوكون جولد

درنة كندية ذات لبّ بلون الزبدة، وهو مناسب للقلي والسلق والهرس

6. بابا كولورادا

جُلب الى جزر الكناري من السفن الأسبانية المارة من هناك في عام 1567

7. كيبفلَر

ينهمر كالبرد من ألمانيا. وهو صنف طويل قشدي اللبّ، وشائع الاستخدام في السلطات

8. رويال جيرسي

من جزيرة آيل جيرسي: وهو الخضر البريطانية الوحيدة محددة الأصل لدى الاتحاد الأوروبي

9. فيتيلوت

صنف فرنسي يفضّله خبراء اختيار الأغذية بالنظر الى قشرته ذات اللون الأزرق الغامق ولبّه البنفسجي

10. توبيرا

يزرع في غرب أفريقيا. وهو ذو لبّ أبيض وقشرة وردية اللون، ويتميز بارتفاع غلته

11. ماريس بارد

تمت تربيته في المملكة المتحدة، وهو صنف أبيض اللون ذو قوام شمعي ناعم جيد للسلق

12. موندیال

بطاطا هولندية ذات شكل أملس لطيف. جيد للسلق والهرس

13. سبونتا

صنف تجاري مفضل آخر، مناسب للسلق والشوي

14. ديزيريه

ذو قشرة حمراء اللون ولبّ اصفر ونكهة مميزة

15. مجهول

وهو واحد من بين ما يزيد على 5000 صنف متوطن ما زالت تزرع في جبال الأنديز

CIP [1,6], NIVAP HOLLAND [2,12,13,14], CANADIAN FOOD INSPECTION AGENCY [3,5,11], LAPIN KEITTIÖMESTARIT [4], ABSTRACT GOURMET [9], WIKIMEDIA [7,8,10], J-L GONTERRE [15]

من بين الخطوط حول الساق الرئيسية لنبتة البطاطا. حيث تساعد هذه الخطوط على إبقاء النباتات في وضع الوقوف وإبقاء التربة مفككة، كما تحول دون وصول الآفات الحشرية مثل عفن الدرنات إلى الدرنات، وتساعد كذلك على منع نمو الأعشاب.

وبعد عمل الخطوط التي لها قمم تجري إزالة الأعشاب النامية بين النباتات وعلى قمم الخطوط ميكانيكياً أو باستخدام مبيدات الأعشاب. ويتعين عمل هذه الخطوط مرتين إلى ثلاث مرات يفصل الواحدة منها عن الأخرى 15 إلى 20 يوماً. حيث يتعين القيام بعمل هذه الخطوط في المرة الأولى عندما يصل ارتفاع النباتات 25-15 سم، أما الثانية فغالباً ما تنفذ من اجل تغطية الدرنات النامية.

إضافة السماد الطبيعي والأسمدة الكيماوية

يعتمد استخدام الأسمدة الكيماوية على مستوى المغذيات المتاحة في التربة – حيث تعد التربة البركانية في العادة فقيرة في الفسفور – كما تكون الاحتياجات من الأسمدة في الإنتاج التجاري المروي عالية نسبياً. غير أنه في مقدور البطاطا الاستفادة كذلك من إضافة السماد العضوي عند بدء الدورة المحصولية فهو يقدم توازناً جيداً للمغذيات ويحافظ على قوام التربة. هذا ويتعين تقدير احتياجات المحصول من الأسمدة بصورة صحيحة تبعاً للغلة المتوقعة وإمكانيات الصنف المزروع واستخدام المحصول المحصود كسماد.

التزويد بالمياه

من الضروري الحفاظ على رطوبة التربة عند مستوى عالٍ نسبياً. وللحصول على أفضل غلة يحتاج المحصول، الذي يستغرق نموه 120 إلى 150 يوماً، إلى ما بين 500 و700 ملم من المياه. ويذكر هنا أن نقص الماء في التربة، في الجزء الأوسط والأخير من فترة النمو، يؤدي إلى خفض الغلة أكثر من نقصه في الجزء الأول من تلك الفترة. وحينما يكون الماء شحيحاً يتعين توجيه مياه الري نحو تعظيم غلة الهكتار عوضاً عن إضافة الماء فوق مساحة واسعة.

ونظراً لضحالة المجموعة الجذرية للبطاطا فان استجابة الغلة للري المتكرر تكون استجابة ملموسة، ويجري الحصول على غلال عالية جداً حال استخدام شبكات الرش الآلية التي تعوض المياه المفقودة بسبب البخر والنتح كل يوم أو يومين. ويذكر أن في مقدور المحصول الذي يزرع تحت الري في المناطق ذات المناخ المعتدل وشبه الاستوائي أن يطرح غلة تتراوح بين 25 و35 طنا / هكتار خلال 120 يوماً، غير أنها تهبط إلى 15-25 طن / هكتار في المناطق الاستوائية.

الآفات والأمراض

فيما يتعلق بالأمراض، يمكن لبعض التدابير الوقائية الأساسية، مثل تطبيق الدورة المحصولية واستخدام الأصناف المقاومة للأمراض ودرنات الزراعة السليمة والمعتمدة، أن تساعد في تجنب وقوع خسائر كبيرة. بالطبع لا توجد مكافحة كيماوية للأمراض البكتيرية والفيروسية، غير أنه يمكن مكافحتها بواسطة الرصد المنتظم لليرقات التي تنقلها (ورشها عند الضرورة). أما الأمراض الفطرية مثل مرض اللفحة المتأخرة فان شدتها– بعد بدء الإصابة بها – تعتمد بصورة رئيسة على الطقس – حيث يمكن أن يؤدي استمرار الظروف المواتية إلى انتشار المرض بسرعة كبيرة إن لم يتم الرش بالمواد الكيماوية.

وفي مقدور الآفات الحشرية إلحاق أذى كبير بحقل البطاطا وعلى نحو سريع. ومن بين تدابير المكافحة الموصى بها الرصد المنتظم والقيام بالخطوات اللازمة لحماية الأعداء الطبيعيين للآفة. كما يمكن تخفيض الأذى الذي تتسبب به خنفساء كولورادو في البطاطا التي تعد آفة خطيرة وذلك من خلال قتل الخنافس وإتلاف البيوض واليرقات التي تظهر في مرحلة مبكرة من الموسم، كما أن من شأن مراعاة الصحة الشخصية وإتباع الدورة المحصولية واستخدام أصناف بطاطا مقاومة أن تساعد في منع انتشار ديدان السلكيات.

الحصاد

يعدّ اصفرار أوراق نبتات البطاطا وسهولة انفصال الدرنات عن أرآدها دليلاً على وصول المحصول إلى مرحلة النضج. فإذا ما كنا نريد تخزين المحصول لا استهلاكه على الفور فيجب إبقاء الدرنات داخل التربة كي يصلبّ جلدها، حيث يحول الجلد الصلب دون إصابة الدرنات بأمراض التخزين كما يحول دون تقلّصها نتيجة لفقد الماء منها. غير أنه يتعين الامتناع

عن إبقاء الدرنات مدة أكثر من اللازم في الأرض لأنه يزيد من عرضتها لتكون قشرة فطرية خارجية تسمى الهبرية السوداء.

وتيسيراً لحصاد البطاطا يتعين إزالة نبتاتها قبل أسبوعين من استخراج الدرنات من الأرض. ويجري حصاد البطاطا باستخدام شوكة العزق أو المحراث أو حصادات البطاطا التجارية التي تقلع النبات وتنفض التربة أو تزيلها بالنفخ عن الدرنات، وذلك حسب نطاق الإنتاج. ومن المهم تجنب خدش الدرنات أو إلحاق أي إصابات بها أثناء الحصاد لأن خدشها يقدم مداخل لأمراض التخزين.

التخزين

بالنظر إلى أن الدرنات المحصودة حديثاً عبارة عن أنسجة حية – ومن ثم عرضة للتلف – يعد التخزين الصحيح ضرورياً، وذلك تلبيةً لغرضين: الحيلولة دون وقوع خسائر فيما بعد الحصاد بين البطاطا المخصصة للاستهلاك طازجة أو للتجهيز، وضمان توفر كمية كافية من درنات الزراعة للموسم المحصولي التالي.

ويهدف التخزين، في حالة البطاطا الصالحة للأكل والبطاطا المخصصة للتجهيز، إلى منع حدوث "التخضر" (تكون الكلوروفيل تحت القشرة، وهي عملية تتصل بالسولانين وهو مادة شبه قلوية يمكن أن تكون سامة) وكذلك الحيلولة دون وقوع خسائر في الوزن والجودة. حيث يتعين حفظ الدرنات على درجة حرارة 6-8° مئوية في مكان معتم جيد التهوية وذي رطوبة نسبية عالية (90-85 في المائة). أما درنات الزراعة فتخزن عوضاً عن ذلك تحت ضوء منتشر بغية المحافظة على قدرتها على الإنبات وتشجيع تطور فروع أولى قوية. وفي المناطق التي لا يوجد بها سوى موسم زراعة واحد ويتسم تخزين الدرنات من موسم إلى الموسم الذي يليه بالصعوبة إن لم يجر استخدام التبريد المكلف فيها، ربما تقدم الزراعة خارج الموسم المعتاد حلاً مناسباً.

NICOLAS MARTELLA

بطاطس تنتظر البيع في لابلاتا، الأرجنتين

استخدامات البطاطا

تستخدم البطاطا بعد حصادها لمجموعة عريضة من الأغراض وليس كخضر للطهي في المنزل فحسب. وربما كان ما يستهلك منها بصورة طازجة لا يزيد على 50 في المائة من مجموع البطاطا التي تزرع في العالم كله. حيث يجري تصنيع الباقي على شكل منتجات ومكونات غذائية، أو يقدم علفاً للأبقار والخنازير والدجاج، أو يتم تصنيعه كنشا يستخدم في الصناعة، أو يعاد استخدامه على شكل درنات لزراعة محصول البطاطا في الموسم اللاحق.

ALESSANDRA BENEDETTI/FAO

الاستخدامات الغذائية: طازجة و"مجمّدة" ومجففة

تشير تقديرات المنظمة إلى أن ما يزيد على ثلثي كمية البطاطا التي أنتجها العالم عام 2005 (320 مليون طن) قد استهلكه الناس كغذاء بصورة أو بأخرى. حيث يتم خبز **البطاطا الطازجة** – سواء أكانت قد زرعت في المنزل أو تم شراؤها من السوق – أو سلقها أو قليها واستخدامها في مجموعة مذهلة من وصفات إعداد الأطعمة: بطاطا مهروسة وفطائر بطاطا محلاّة وزلابية بطاطا وبطاطا مخبوزة مرتين وشوربة بطاطا وسلطة بطاطا و *au gratin* وغيرها الكثير.

غير أن الاستهلاك العالمي للبطاطا كغذاء يتحول الآن عن البطاطا الطازجة **صوب منتجات البطاطا** المصنعة ذات القيمة المضافة.

وأحد البنود الرئيسية في هذه الفئة هو البطاطا المجمدة التي لا يثير اسمها الشهية على الرغم من أنه يتضمن غالبية شرائح البطاطا المقلية التي تقدم في المطاعم وسلاسل الأغذية السريعة في العالم. ومن الجدير بالذكر أن عملية إنتاج هذه الشرائح بسيطة نسبياً: حيث تلقى حبات البطاطا المقشورة عبر شفرات تقطيع، ثم تسلق وتجفف في الهواء، وبعد ذلك تقلى نصف قلي ثم تجمّد وتعبّأ. ويشار إلى أن العالم يستهلك نحو 11 مليون طن من شرائح البطاطا المقلية المجهزة في المصانع سنوياً.

UMAMI

وثمة منتج آخر مصنّع من البطاطا هو رقاقات البطاطا المقلية، ملك الأغذية الخفيفة في كثير من البلدان المتقدمة منذ أمد طويل. حيث تأتي هذه الرقاقات التي تصنع من شرائح رقيقة من البطاطا المقلية تماماً أو البطاطا المخبوزة بنكهات متنوعة – من الرقاقات المملّحة إلى أصناف كثيرة منها رقاقات بطعم اللحم البقري المشوي والفلفل الحار التايلندي التي يشرف على إعدادها "خبراء اختيار الأغذية". كما يتم إنتاج بعض الرقاقات باستخدام عجينة مصنوعة من رقائق البطاطا المجففة.

M. ALVES

أما رقائق البطاطا المجففة و حبيباتها فيتم تصنيعها بتجفيف البطاطا المطهية المهروسة إلى درجة رطوبة تبلغ 5 إلى 8 في المائة. ثم يجري استخدامها في تصنيع منتجات البطاطا المهروسة التي تباع بالتجزئة، وكذلك كمكونات في الأغذية الخفيفة، بل وحتى كمعونات غذائية: فقد تم توزيع رقائق البطاطا كجزء من المساعدات الغذائية الدولية المقدمة من جانب الولايات المتحدة على نحو 600 000 شخص. وهناك منتج آخر مجفف هو دقيق البطاطا الذي يتم طحنه من بطاطا كاملة مطهية ويبقى محتفظاً بطعم البطاطا المميز. وتستخدم صناعات الأغذية هذا الدقيق الخالي من الغلوتين والغني بالنشا كمادة رابطة في خلطات اللحوم وكذلك لزيادة كثافة صلصات مرق اللحم والشوربات.

JIANGSU CORP.

ويذكر أن في مقدور صناعة النشا الحديثة، من جهة أخرى، استخراج نحو 96 في المائة من النشا الموجود في البطاطا الخام. حيث يقدم نشا البطاطا – ذلك المسحوق الناعم الذي لا طعم له و"المريح تماماً للفم" – تماسكاً أكبر مما يقدمه نشا القمح والذرة، كما يطرح منتجاً ألذ طعماً. ولذلك يستخدم هذا المنتج كمادة مكثفة للصلصات واليخنات، وكمادة رابطة في خلطات الكعك وفي الدقيق والبسكويت والبوظة.

JIANGSU CORP.

وأخيراً يجري تسخين البطاطا المسحوقة لتحويل النشا الموجود فيها إلى سكر قابل للتخمر في كل من أوروبا الشرقية واسكندنافيا، حيث يستخدم هذا السكر في تقطير المشروبات الكحولية كالفودكا والأكفافيت.

الاستخدامات غير الغذائية: غراء وعلف حيوان وإيتيل وقود

يستخدم **نشا البطاطا** كذلك على نطاق واسع من جانب صناعات المستحضرات الطبية والصناعات النسيجية وصناعات الأخشاب والورق كمادة لاصقة ومادة رابطة ومادة قوامية ومادة مالئة، كما يستخدم من جانب شركات التنقيب عن النفط لتنظيف حُفر الآبار. ويعدّ نشا البطاطا كذلك بديلاً قابلاً للتحلل 100 في المائة للبوليسترين والمواد البلاستيكية الأخرى، حيث يستخدم – على سبيل المثال – في صناعة الأطباق والصحون والسكاكين التي تستخدم لمرة واحدة فقط.

C. FROGGENHALL

من جهة أخرى تعد قشور البطاطا والمخلفات الأخرى "عديمة القيمة" الناتجة عن تصنيع البطاطا مواد غنية بالنشا الذي يمكن تسييله وتخميره لإنتاج

إيتيل الوقود. حيث تشير دراسة أجرتها مقاطعة نيو برانسويك المشهورة بزراعة البطاطا في كندا إلى أن 44000 طن من مخلفات التصنيع يمكن أن تنتج نحو 4 إلى 5 مليون لتر من الإيتيل.

غير أن أحد الاستخدامات الأولى واسعة النطاق للبطاطا في أوروبا كان استخدامها كعلف لحيوانات المزرعة. وما زال نحو نصف كمية البطاطا المحصودة في الاتحاد الروسي وبلدان أخرى في أوروبا الشرقية يستخدم لهذا الغرض. حيث يمكن تقديم ما يصل إلى 20 كغم من البطاطا الخام للأبقار في اليوم، في حين تسمن الخنازير بصورة سريعة إذا ما قدمت لها وجبة يومية وزنها 6 كغم من البطاطا المسلوقة. وإذا ما قطّعت درنات البطاطا إلى أجزاء صغيرة وأضيفت إلى العلف المحفوظ في سَلوة فانها تنطبخ بفعل حرارة التخمر.

أجزاء بطاطا للزراعة: بدء الدورة مجدداً...

بخلاف المحاصيل الحقلية الرئيسية الأخرى، تتكاثر البطاطا تكاثراً نباتياً، أي من درنات بطاطا أخرى. ولذلك يوضع جزء – يتراوح مقداره بين 5 إلى 15 في المائة حسب جودة الدرنات المحصودة – من محصول كل عام جانباً من اجل استخدامه في موسم الزراعة اللاحق. حيث يقوم غالبية المزارعين في البلدان النامية بانتخاب وتخزين درنات الزراعة الخاصة بهم. بينما يقوم المزارعون في البلدان المتقدمة في الغالب بشراء "أجزاء بطاطا للزراعة" معتمدة وخالية من الأمراض من شركات توريد متخصصة. ويشار هنا إلى أن نحو 13 في المائة من المساحة المكرسة لزراعة البطاطا في فرنسا يستخدم لإنتاج "أجزاء بطاطا للزراعة"، كما تصدر هولندا نحو 700000 طن من "أجزاء بطاطا الزراعة" المعتمدة سنوياً.

D. MARIJNE

OSCAR MARÍN REPOLLER

الطبق التقليدي في جزر الكناري

البطاطا في المطبخ

إن ما جعل هذه "الدرنة المتواضعة" المحصول الغذائي رقم (4) في العالم ليس قيمتها التغذوية فحسب (أنظر الإطار على اليمين)، بل وكذلك قابليتها المذهلة للاستخدام بصور متعددة في المطبخ. وتعدّ البطاطا الخضر الأكثر شعبية في العالم، كما لاقت الترحاب في مطابخ مختلف البلدان في العالم. حيث تستخدم في الكري في الهند وفي الباستا في إيطاليا وتصنع منها يخنة مع الموز في كوستاريكا وتخبز مع الأرز في إيران وتحشى بالكبد في بيلاروس وتقلى ممزوجة مع الفاصوليا الخضراء في إثيوبيا وتطهى في سائل على درجة الغليان مع سمك الحَدوق المدخّن في شوربات الشتاء في فنلندا.

ويكمن سرّ نجاح البطاطا في تنوعها الكبير. ففي بيرو يمكن أن تحتوي سلطة البطاطا على ثلاثة أو أربعة أنواع مختلفة من البطاطا. على الرغم من أن اختيار الدرنات محدود أكثر في الأصناف الأخرى، تقدم الأصناف الحديثة من البطاطا مجموعة عريضة من خصائص الطهي التي تناسب مئات من الأطباق المختلفة. حيث يمنح بعضها الشوربات كثافة قشدية، ما يضفي عليها مذاقاً رقيقاً يبرز المكوّنات الأخرى للشوربة. وثمة درنات أخرى أطيب ما تكون وهي مخبوزة، حيث تقدم كوجبة خفيفة وبسيطة أو تقدم

مع الفطائر المحشوة كوجبة كاملة. كما تعدّ البطاطا المشوية – بهشاشتها ولونها الذهبي من الخارج ورِقّتها من الداخل – أفضل رفيق يقدم الى جانب اللحم المشوي. ويقال بأن البطاطا المهروسة الناعمة القشدية هي "الغذاء المقنع الذي لا يعلى عليه"، بينما تعدّ البطاطا "غير الناضجة" المطهوة بتعريضها للبخار أو مسلوقة طعاماً شهياً من نوع خاص.

تعدّ غالبية وصفات إعداد المأكولات من البطاطا سهلة التحضير. غير أن انتقاء الصنف المناسب ضروري للحصول على طبق جيد من البطاطا – حيث تصنف البطاطا في المطبخ تبعاً لمحتواها من النشا لأنه هو الذي يحدد كيفية استجابتها للطهي. وبصورة أساسية كلما كان محتوى البطاطا من النشا أكثر كلما زادت سهولة انفجار خلايا النشا في الدرنة عند تسخينها.

انتقاء "البطاطا الملائمة"

البطاطا عالية المحتوى من النشا (وتسمى كذلك البطاطا "الدقيقية") وهي بصورة عامة ذات جلد خشن فلّيني وقوام جاف (نتيجة لانخفاض مستوى الرطوبة فيها). واذا ما سلقت فانها تتفتت. غير أنها لا تضاهى للخبز وعمل البطاطا المقلية على الطريقة الفرنسية، كما تنتج بطاطا مهروسة خفيفة ورقيقة. والأصناف الشائعة عالية المحتوى من النشا هي روسيتس وبينتجي وكينغ إدوارد وماريس بايبر.

S. GILBERT

J. JULIAN

البطاطا متوسطة المحتوى من النشا (أو بطاطا "جميع الأغراض") وتشمل البطاطا الطويلة البيضاء والبطاطا المستديرة البيضاء والصفراء، مثل يوكون غولد والصنفين الألمانيين بَتَربول ونيكولا، إضافة الى الدرنات أرجوانية اللّب. وهي أكثر رطوبة من بطاطا الخبز، غير أنها – حسبما يقول البعض – ذات مذاق لطيف. وهي مثالية للطهي بتعريضها للبخار، كما تصلح لليخنات والخبز والشوي والقلي باستخدام زيت لا يزيد عما يكفي لغمرها حتى منتصفها، وأطباق البطاطا المطهوة أو المخبوزة بجبن وكِسَر خبز.

البطاطا منخفضة المحتوى من النشا وتسمى البطاطا "الشمعية" بالنظر الى جلدها اللامع. حيث تحافظ هذه الدرنات الرطبة على شكلها أثناء الطهي، ما يجعلها الخيار الأفضل للسلق والطهي في كمية قليلة من الدهن في مقلى ضحل على حرارة عالية نسبياً، إضافة الى عمل اليخنات والسلطات (تفضّل الأصناف الشمعية في فرنسا لعمل البطاطا المهروسة الكثيفة). ونوصي باستخدام أصناف فنغرلنغ والحمراء المستديرة، أو البطاطا "غير الناضجة" من أي صنف كان.

K. PUGH

نشرات معلومات. ومن أجل تعميق فهم الدور الذي تنهض به البطاطا في الزراعة والاقتصاد في العالم والأمن الغذائي العالمي، قام الاختصاصيون لدى المنظمة بتجميع سلسلة من نشرات الوقائع بشأن مسائل رئيسية في تنمية البطاطا.