الفصل الحادى عشر

البطـــاطا

تعريف بالمحصول وأهميته

يطلق على البطاطا اسم « بطاطا حلوة » ، أو « فندال » فى عدد كبير من الدول العربية ، بينما يقتصر استعمال اسم « بطاطا » فى هذه الدول على المحصول المعروف باسم « بطاطس » فى مصر . تعرف البطاطا فى الإنجليزية باسم sweet potato واسمها العلمى Ipomoea batatas (L) Lam. ، وهى أهم محاصيل الخضر التى تتبع العائلة العليقية Convolvulaceae (أو Morning Glory Family) . تضم هذه العائلة نحو ٤٥ جنساً وحوالى ١٠٠٠ نوع . ومعظم نباتاتها عشبية حولية ، أو متسلقة معمرة . تتميز بأن أوراقها متبادلة و بسيطة ، وأن أزهارها كبيرة ومميزة . تتركب الزهرة من خمس بتلات ملتحمة على شكل قمعى ، أوناقوسى ، وخمس سبلات ملتحمة عند القاعدة ، وخمس أسدية متبادلة مع البتلات وملتحمة مع التويج ، و ١ــ ٣ أمتعة . والمبيض فيها علوى ، والثمرة علبة تتكون من غرفتين .

وتجدر الإشارة إلى أنه يطلق ــ أحياناً ــ على أصناف البطاطا ذات اللُّب الطرى الناعم اسم « يام yam » ؛ لتميزها عن الأصناف ذات اللب الجاف . ويجب ألا تؤدى هذه التسمية إلى الخلط بين البطاطا ، واليام الحقيقى الذى ينتمى للجنس Dioscorea ، ولعائلة اليام Dioscoreaceae .

الموطن وتاريخ الزراعة

لايعرف الموطن الأصلى للبطاطا على وجه التحديد ، ولكن يعتقد أنها نشأت فى الأمريكتين . وأغلب الظن أن نشأتها كانت فى المنطقة الممتدة من جنوب المكسيك حتى شمال أمريكا الجنوبية . وقد وجدت بقايا جذور بطاطا فى بيرو ، وأمكن الاستدلال من ــ تحليل الكربون بها ــ على أن عمرها يتراوح من ٨٠٠٠ــ١٠٠٠٠ سنة قبل الميلاد (Yen ١٩٧٦) . وتعتبر أمريكا الجنوبية أكثر المناطق الجغرافية غنى فى الطرز البرية من البطاطا . وهى غنية فى الاختلافات الوراثية من البطاطا ، وفى الأنواع الأخرى من الجنس Ipomoea ، خاصة فى المنطقة المحصورة بين غابات الأمازون ، ومرتفعات

جبال الأنديز (Yen ١٩٧٤). هذا.. ولم تذكر البطاطا فى أى من حضارات العالم القديم، سواء فى مصر، أم بابل، أم الصين، أم فارس، أم لدى الإغريق، أو الرومان. و يعطى Purseglove (١٩٧٤)، وYen (١٩٨٢) عرضًا شائقًا لتاريخ زراعة البطاطا، والطرق المحتملة التى انتشرت بها زراعة البطاطا فى المناطق الاستوائية من العالم القديم.

الاستعمالات والقيمة الغذائية

تزرع البطاطا لأجل جذورها المتدرنة التى تؤكل بعد طهيها، كما تستعمل القمم النامية كمحصول ورقى فى المناطق الاستوائية، و يستعمل نشا البطاطس فى الأغراض الصناعية. وللبطاطا استعمالات أخرى كثيرة تناولها بالشرح كل من: Purseglove (١٩٧٤)، وWang (١٩٨٢)، وWinaro (١٩٨٢) الذى استعرض منتجات البطاطا الصناعية بالتفصيل.

ويحتوى كل ١٠٠ جم من جذور البطاطا على المكونات الغذائية التالية: ٧٠,٦ جم رطوبة، و١١٤ سعراً حرارياً، و١,٧ جم بروتينًا، و٠,٤ جم دهونًا، و٢٦,٣ جم مواد كربوهيدراتية، و٠,٧ جم أليافًا، و١,٠ جم رمادًا، و٣٢ جم كالسيوم، و٤٧ جم فوسفورًا، و٠,٧ جم حديدًا، و ١٠ جم صوديوم، و٢٤٣ مجم بوتاسيوم، و ٣١ مجم ثيامين، و ٠,٠٦ مجم ريبوفلافين، و٠,٦ مجم نياسين، و٢١ مجم حامض الأسكوربيك. أما المحتوى من فيتامين أ. فهو آثار فى الأصناف ذات الجذور البيضاء، و ٦٠٠ وحدة دولية فى الأصناف ذات اللب الأصفر، و يصل إلى ٢٠٠٠٠ وحدة دولية فى الأصناف ذات اللب البرتقالى، بمتوسط عام قدره ٨٨٠٠ وحدة دولية فى مختلف الأصناف الصفراء والبرتقالية اللون (Merrill & Watt ١٩٦٣). يتضح مما تقدم أن البطاطا تعد من الخضر الغنية جداً بالمواد الكربوهيدراتية، وفيتامين أ، والنياسين، كما تعتبر غنية بمحتواها من فيتامين جـ. أما النموات الخضرية للبطاطا (الأوراق والسيقان).. فإنها مصدر بروتينى جيد فى المناطق الاستوائية التى تستهلك فيها البطاطا كمحصول ورقى؛ إذ تتراوح نسبة البروتين بها من ٢١,٧ــ ٣١,٣٪ على أساس الوزن الجاف (Wang ١٩٨٢).

الأهمية الاقتصادية

بلغت المساحة الإجمالية المزروعة بالبطاطا فى العالم عام ١٩٨٦ نحو ٧٤٢٨ ألف هكتار، وكان معظمها فى قارتى: آسيا (٥٨٠٥ ألف هكتار) وأفريقيا (١١٤١ ألف هكتار). وكانت أكثر الدول من حيث المساحة المزروعة هى: الصين (٤٥٢٣ ألف هكتار)، فأوغندا (٤٨٠ ألف هكتار)، ثم فيتنام (٤٠٠ ألف هكتار)، فإندونيسيا (٢٧٠ ألف هكتار)، فالهند (١٨٣ ألف هكتار)، فالفليبين (١٦٥ ألف هكتار). وكانت أكثر الدول العربية زراعة للبطاطا، هى: مصر (٤ ألاف هكتار)،

والسودان (ألفا هكتار) . ومن بين هذه الدول كانت أعلى إنتاجية للهكتار فى مصر (٢٧,٨ طناً) ، وتلتها السودان (٢٥,٩ طناً) ، فالصين (١٩,٧ طناً) ، فاأندونيسيا (٨,٥ أطنان) . وقد بلغ متوسط الإنتاج العالمى ١٤,٨ طنًا للهكتار، بينما بلغ المتوسط ٦,٩ أطنان للهكتار فى الدول النامية ، و١٧,٧ طناً للهكتار فى الدول المتقدمة ذات الاقتصاد الحر، و١٨,٤ طناً للهكتار فى الدول الاشتراكية ذات الاقتصاد الموجه (FAO ١٩٨٧) .

وقد بلغ إجمالى المساحة المزروعة بالبطاطا فى مصر عام ١٩٨٧ نحو ٥٩٣٢ فدان ، وكان متوسط الإنتاج ١٠,٥٩ أطنان للفدان . وتبعا للاحصائيات .. فان أكبر مساحة مزروعة بالبطاطا كانت فى العروة الخريفية (٣١٧١ فدان) ، وتلتها العروة الصيفية (٢٥٥٩ فدانًا) ، فالشتوية (٢٠٢٠ فدانًا) . بينما كان أعلى إنتاج للفدان فى العروة الصيفية (١١,٧٧ طناً) فالخريفية (٩,٨٢ أطنان) ، فالشتوية (٧,٨٣ أطنان) (إدارة الإحصاء الزراعى ــ وزارة الزراعة ــ جمهورية مصر العربية ١٩٨٨) . هذا .. وتوجد معظم المساحة المزروعة بالبطاطا فى محافظات : البحيرة ، والمنوفية ، والجيزة . و يزرع فى مصر الوسطى نحو خمس المساحة الإجمالية ، بينما لا تزرع فى مصر العليا سوى مساحات قليلة للغاية .

الوصف النباتى

البطاطا نبات عشبى معمر، لكن تجدد زراعته سنو يا ، و يوجد اللبن النباتى (أو اليتوع) Latex فى جميع أجزاء النبات .

الجذور

إن جذور البطاطا كثيفة الانتشار فى التربة ؛ فهى تنتشر بعد حوالى ٤٥ يوماً من الزراعة إلى مسافة ٦٠-٩٠ سم جانبيا ، و٥٧ سم رأسيا ، و يكون تفريعها جيدًا . ويحتوى النبات البالغ على نحو ١٠ جذور لحمية ، وعدد مماثل تقريبا من الجذور الأقل سمكاً . تنمو تلك الجذور أفقياً ورأسياً لمسافة ١٢٠ سم ، إلا أن المنطقة التى تزيد فيها كثافة الجذور تكون فى حدود ٩٠ سم أفقياً ، و٧٥ سم رأسياً (Weaver & Bruner ١٩٢٧) .

هذا .. وجذور البطاطا عرضية . تخرج الجذور من عقد الساق التى توجد أسفل سطح التربة عند الإكثار بالعقل الساقية، ومن أى جزء آخر من الساق يلامس تربة رطبة . تكون الجذور ليفية فى البداية ، ثم يزداد بعضها فى السمك مع تقدمها فى العمر . تتكون الجذور المتضخمة عند قاعدة العقلة السفلية (شكل ١١ــ ١) ، و يبدأ امتلاء الجذور بعد نحو شهرين من الزراعة . ولا توجد عيون بالجذور المتدرنة ، ولكن تتكون عليها ــ عند زراعتها ــ براعم عرضية ، تنمو معطية نموات هوائية ، تتكون عليها جذور عرضية ليفية فى الأجزاء الموجودة أسفل سطح التربة .