الفصل التاسع

الجزر

تعريف بالمحصول وأهميته

يعتبر الجزر أهم محاصيل الخضر التابعة للعائلة الخيمية Umbelliferae (أو عائلة البقدونس Parsley Family) . تتميز هذه العائلة بأن نباتاتها عشبية عادة ، و بوجود رائحة خاصة مميزة فى جميع أجزاء النبات بما فى ذلك البذور . السيقان مجوفة عادة ، وتكون الأوراق مركبة ومتبادلة غالباً ، وعميقة التفصيص ، أو مجزأة أحياناً . تحمل الأزهار فى نورات خيمية مركبة عادة ، وهى صغيرة . يتكون التويج من خمس بتلات منفصلة ، و يتكون الكأس ــ فى حالة وجوده ــ من خمس سبلات غير ظاهرة . و يتكون المتاع من مبيض سفلى ذى مسكنين ، وقلمين ، وميسمين . والتلقيح خلطى بالحشرات .

يعرف الجزر فى الإنجليزية باسم Carrot ، و يسمى ــ علمياً ــ :

Daucus carota L. subsp. sativus (Hoffm.) Thell.

الموطن وتاريخ الزراعة

يعتقد أن الجزر نشأ فى وسط آسيا فى المنطقة التى تشمل الهند ، وأفغانستان ، وشرق الاتحاد السوفيتى ، وأن له مناطق نشوء أخرى ثانوية فى الشرق الأدنى . وقد انتقل الجزر الأحمر والأصفر من تلك المناطق حتى أوروبا غربا ، والصين شرقا . ومن المعروف أن بذور الجزر قد استخدمت كمشب طبى بواسطة الإغريق ، والرومان . و يبدو أن الجزر البرتقالى نشأ كطفرة من الجزر الأصفر ، وأنه زرع لأول مرة فى هولندا (Asgrow Seed Co. ، ١٩٧٧ Peterson & Simon ، ١٩٨٦) . ولمزيد من التفاصيل عن تاريخ زراعة الجزر .. يراجع Hedrick (١٩١٩) .

الاستعملات والقيمة الغذائية

يزرع الجزر لأجل السويقة الجنينية السفلى Hypocotyl ، والجزء العلوى المتضخم من الجذر . و يستعمل هذا الجزء (الذى يسمى مجازاً باسم الجذر) طازجاً ، ومطهياً ، وفى عمل الحساء ، والمخللات ، والمربات .

يحتوى كل ١٠٠ جم من الجذور الطازجة على المكونات الغذائية التالية : ٨٨,٢ جم رطوبة ، و٤٢ سعراً حرارياً ، و١,١ جم بروتيناً ، و٠,٢ جم دهوناً ، و٩,٧ جم مواد كربوهيدراتية ، و١,٠ جم أليافاً ، و٠,٨ جم رماداً ، و٣٧ مجم كالسيوم ، و٣٦ مجم فوسفوراً ، و٠,٧ مجم حديداً ، و٤٧ مجم صوديوم ، و٣٤١ مجم بوتاسيوم ، و٣٣ مجم مغنسيوم ، و ١١٠٠٠ وحدة دولية من فيتامين أ ، و٠,٠٦ مجم ثيامين ، و٠,٠٥ مجم ريبوفلامين ، و٠,٦ مجم نياسين ، و٨ مجم حامض الأسكوربيك . و يتضح من ذلك أن الجزر من الخضر الغنية جداً بفيتامين أ ، والنياسين ، كما يعد متوسطا فى محتواه من كل من المواد الكربوهيدراتية والكالسيوم ، وهو يمد الفرد العادى (فى الولايات المتحدة) بنحو ١٤٪ من احتياجاته اليومية من فيتامين أ . ويحتوى الجزر فى المتوسط على ٩٠ جزءاً فى المليون من الصبغات الكاروتينية ، يوجد نحو ٢٠٪ منها على صورة ألفا كاروتين ، و٥٠٪ على صورة بتيا كاروتين ، وصفر — ٢٠٪ منها على صورة زيتا كاروتين ، وصفر — ٢٠٪ منها على صورة ليكوبين ، وصفر — ١٠٪ منها على صورة جاما كاروتين .

وتختلف أصناف الجزر كثيراً فى محتواها من فيتامين أ ، حيث يتراوح المدى من ٢٢٠٠ — ٤٧٠٠ وحدة دولية/ ١٠٠ جم من الجذور الطازجة (أو حوالى ١٣٠٠ — ٢٨٠٠٠ ميكروجرام كاروتين/ ١٠٠ جم) . ويحتوى الصنف إمبيراتور Imperator — وهو أحد الأصناف المهمة التى تستهلك طازجة — على ١١٠٠٠ وحدة دولية من فيتامين أ / ١٠٠ جم ، و يزيد محتواه من الفيتامين إذا ترك دون حصاد ، بعد وصوله إلى طور النضج المناسب للاستهلاك . و يعد الصنفان : شانتناى Chantenay ، ودانفرز Danvers من أصناف التصنيع الرئيسية ، إلاّ أنهما يستعملان طازجين أيضا ، ويختلف محتواهما من فيتامين أ كثيرًا حسب مرحلة النضج المناسبة لأى من طريقتى الاستعمال كما يلى (عن Watt & Merrill ١٩٦٣) .

محتوى الجذور من فيتامين أ (وحدة دولية / ١٠٠ جم) فى مرحلة النضج المناسبة

الصنف	للاستهلاك الطازج	للتصنيع
شانتناى	٧٠٠٠	١٧٠٠٠
دانفرز	١٢٠٠٠	٣٨٠٠٠

الأهمية الاقتصادية

بلغت المساحة الإجمالية المزروعة بالجزر فى العالم عام ١٩٨٦ نحو ٥٦٦ ألف هكتار . وكانت أكثر الدول من حيث المساحة المزروعة هى : الصين (١١٦ ألف هكتار) ، فالولايات المتحدة الأمريكية (٣٥ ألف هكتار) ، فبولندا (٢٧ ألف هكتار) ، فاليابان (٢٥ ألف هكتار) ، ففرنسا (١٩ ألف هكتار) . وكانت أكثر الدول العربية زراعة للجزر هى : الجزائر (١٠ آلاف هكتار) ، والمغرب

(٨آلاف هكتار) ، ومصر (٧آلاف هكتار) ، وتونس (٦آلاف هكتار) ، وليبيا (ألفا هكتار) ، والعراق والمملكة العربية السعودية (ألف هكتار لكل منهما) . ومن بين هذه الدول كانت أعلى إنتاجية للهكتار فى الولايات المتحدة (٢٩,٥ طناً) ، فبولندا (٢٦,٦ طناً) ، فاليابان (٢٦,٥ طناً) ، ففرنسا (٢٦,٣ طناً) ، فالصين (٢٠,٧ طناً) ، فمصر (١٨,٨ طناً) . وقد بلغ متوسط الإنتاج العالمى ٢٢,١ طناً للهكتار، بينما بلغ المتوسط ١٤,٩ طناً للهكتار فى الدول النامية ، و١٩,٨ طناً للهكتار فى الدول الاشتراكية ذات الاقتصاد الموجه ، و٣١,٠ طناً للهكتار فى الدول المتقدمة ذات الاقتصاد الحر (FAO ١٩٨٧) .

وزرع السجزر فى مصر عام ١٩٨٧ فى مساحة ١٤٠١٣ فداناً ، وكان متوسط الإنتاج ٩,٣٩ أطنان للفدان . وقد كان الجزء الأكبر من المساحة المزروعة (١١٥٥٤ فداناً) فى العروة الشتوية . وزرع بالعروة الصيفية حوالى ١٥٪ من المساحة الإجمالية (٢١٣٠ فدان) ، ولكن متوسط إنتاج الفدان كان أعلى ؛ حيث بلغ ١٠,٨ أطنان للفدان ، بالمقارنة بنحو ٩,١٢ أطنان فى العروة الشتوية . أما العروة الخريفية .. فلم يزرع بها سوى ٣٢٩ فداناً (إدارة الإحصاء الزراعى ــ وزارة الزراعة ــ جمهورية مصر العربية) .

الوصف النباتى

السجزر نبات عشبى حولى أو ذو حولين ، و يتوقف ذلك على الصنف ودرجة الحرارة السائدة شتاءً.

الجذور

إن الجذر الأولى لنبات الجزر قوى ، جيد التكوين ، و يتعمق بسرعة فى التربة ؛ فمع وصول النبات إلى مرحلة نمو الورقة الحقيقية الخامسة .. يكون الجذر الأولى قد تعمق لمسافة ٧٥سم . تتكون الجذور الجانبية على امتداد الجذر الرئيسى ، ولكنها تكون كثيفة فى الـ ٥ــ١٠ سم العلوية من التربة . ينشأ كثير من الأفرع الجذرية فى النصف السفلى من الجزء المتضخم من الجذر الأولى ، وتنمو أفقياً لمسافة ٦٠ــ ٧٠سم ، و ينمو قليل منها رأسياً ؛ لتصل حتى عمق ٩٠ــ ١٥٠ سم . ومع قرب نضج النباتات .. تزداد التفرعات الجذرية من الجزء المتضخم الذى يستعمل فى الغذاء . وتشكل هذه الأفرع نسبة كبيرة من المجموع الجذرى النشط فى عملية الامتصاص . أما الجذر الأولى .. فإنه يتعمق فى تلك المرحلة من النمو حتى عمق ٢٣٥ سم . وإذا حدث وتعرضت الطبقة السطحية من التربة للجفاف .. فإنه تتكون أفرع جذرية قوية على الأجزاء المتعمقة من الجذر الأولى (Weaver & Bruner ١٩٢٧) .