الفصل السادس

العائلة الرجلية

تضم العائلة الرجليـة Portulaceae نحـو ٢٠ جنسًـا، و ٢٠٠ نـوع معظمـها أعشـاب لحمية الأوراق والسيقان، وبعضها شجيرات صغيرة.

٦-١: الرجلة

تعريف بالمحصول وأهميته

تعرف الرجلة فى الإنجليزية باسم Purslane، وتسمى – علميًا – باسـم *Portulaca oleraceae* L.. ينمو النبات بريًـا فـى مصـر فـى حقـول القطـن والـذرة (يمكـن مراجعـة Hedrick ١٩١٩ بشأن موطن وتاريخ زراعة المحصول).

تزرع الرجلة لأجل أوراقها وسوقها التى تطهى مثل السبانخ. يحتوى كـل ١٠٠ جـم من أوراق الرجـلة الطازجة علـى المكونـات الغذائيـة التاليـة: ٩٢,٥ جـم رطوبـة، و ٢١ سعرًا حراريًا، و ١,٧ جم بروتينًا، و ٠,٤ جم دهونًـا، و ٣,٨ جـم مـواد كربوهيدراتيـة، و ٠,٩ جم أليـاف، و ١,٦ جـم رمـادًا، و ١٠٣ مجـم كالسـيوم، و ٣٩ مجـم فوسـفورًا، و ٣,٥ مجم حديدًا، و ٠,٩ مجم نحاس، و ١٢٠ جم مغنيسيوم، و ٢٥٠٠ وحـدة دوليـة من فيتامين أ، و ٠,٠٣ مجم ثيـامين، و ٠,١ مجـم ريبوفلافـين، و ٠,٥ مجـم نياسـين، و ٢٥ مجم حامض الأسكوربيك (Watt & Merrill ١٩٦٣). يتضـح مـن ذلـك أن الرجلـة من الخضر الغنية فى الحديد، والكالسيوم، والنياسين، كما تعد متوسـطة فـى محتواهـا من فيتامين أ، وحامض الأسكوربيك.

وتحتوى الرجلة على هلام لزج شفاف عبارة عن معقد عديم التسـكر يمكـن اسـتعماله فى الصناعات الغذائية (عن Salunkhe & Kadam ١٩٩٨).

الوصف النباتى

الرجلة نبات عشبى حولى، والجذر وتدى. تكون الساق قائمة فى البداية، ثـم تصبـح

مفترشة وتتفرع ويصل طولها إلى ٣٠-٥٠ سم، وهى ملساء رخوة خضراء اللون، وقد يشوبها لون بنفسجى أحيانًا. الأوراق بيضاوية لحمية، ذات عنق صغير، يتراوح طولها من ١,٥-٣,٥ سم. الأزهار صغيرة صفراء اللون، والبذور صغيرة جدًا وسوداء اللون.

الأصناف

يوجد صنفان من الرجلة فى مصر، هما: البلدى وهو الذى ينمو كحشيشة، وينتشر استعماله كخضر، ويتميز بأوراقه الصغيرة الحجم؛ والرومى، ويتميز بأوراقه الكثيرة الغليظة (استينو وآخرون ١٩٦٤).

الاحتياجات البيئية

تنمو الرجلة فى جميع أنواع الأراضى، وتتحمل ملوحة التربة بدرجة كبيرة، وهى نبات صغيرة تناسبه الحرارة العالية، ولا يتحمل البرودة.

طرق التكاثر، والزراعة ومواعيد الزراعة، وعمليات الخدمة

تتكاثر الرجلة بالبذور التى تزرع فى الحقل الدائم مباشرة نثرًا، أو فى سطور فى أحواض مساحتها ٣ × ٣م. وتكفى لزراعة الفدان نحو ١٠ كجم من البذور.

ويمكن زراعة البذور فى أى وقت من فبراير إلى سبتمبر، ويمكن أن تمتد الزراعة إلى أكتوبر فى الوجه القبلى.

توالى النباتات بالخدمة بإزالة الحشائش يدويًا، أو بالعزق السطحى فى حالة الزراعة فى سطور، والرى المنتظم حتى لا يتوقف النمو. أما التسميد .. فيكون بحوالى ١٠م^{٣} من السماد العضوى للفدان، مع ٥٠ كجم سلفات نشادر، و ٥٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم، تضاف أثناء إعداد الحقل للزراعة، ثم تضاف ٥٠ كجم أخرى من سلفات النشادر للفدان بعد كل حشة.

الفسيولوجى: الأهمية الغذائية والطبية

المركبات الضارة بصحة الإنسان

على الرغم من غنى الرجلة بالحديد، فإن حوالى ٣٠,٦٪ فقط من كمية العنصر التى

يحتويها النبات توجد فى صورة ميسرة للإنسان، وذلك نظرًا لاحتواء النبات – كذلك – على تركيزات عالية من حامض الأوكساليك تقدر بنحو ١٦٧٩ مجم/١٠٠ جم.

وفضلاً عن ارتفاع محتوى الرجلة من حامض الأوكساليك، فإن النترات تتراكم فيها كذلك، وكلاهما ضار بصحة الإنسان.

الفيتامينات ومضادات الأكسدة

على الجانب الآخر فإن للرجلة أهمية غذائية عالية؛ فهى تعد من الأغذية الغنية فى كل من مضادات الأكسدة (حامض الأسكوربيك، والبيتاكاروتين، والجلوتاثيون)، والـ omega-3 polyunsaturated fatty acids، والبروتين (Simopoulos وآخرون ١٩٩٢، و Ezekwe وآخرون ١٩٩٩).

تحتوى الرجلة على الكاروتينات بتركيز ٨٩ ميكروجرام/جم، منها ٣٠ ميكروجرامًا من البيتاكاروتين.

ويبلغ محتوى الرجلة من الألفا توكوفيرول α-tocopherol – وهو من مضادات الأكسدة الهامة – سبعة أضعاف محتوى السبانخ.

ويقدر محتوى الرجلة من فيتامين ك K (الـ phylloquonine) بنحو ٣٨١ ميكروجرام/١٠٠ جم.

ويتواجد الجلوتاثيون glutathione بتركيز ١٤,٨ مجم/١٠٠ جم وزن طازج (عن Salunkhe & Kadam ١٩٩٨).

الأحماض الدهنية غير المشبعة

على الرغم من انخفاض محتوى الرجلة من الدهون (٠,٤٪ على أساس الوزن الطازج)، فإنها تعد من أغنى الأغذية فى الأحماض الدهنية غير المشبعة التى تعرف باسم omega-3 polyunsaturated fatty acids، حيث يبلغ محتواها منها ٤ مجم/جم على أساس الوزن الطازج. وتعد الـ omega-3 polynsaturated fatty acids (مثل ألفا حامض اللينولينك α-linolenic acid) مخفضة لمستوى الكوليسترول فى الدم، كما تستعمل فى علاج حالات الـ ateriosclerosis وأمراض القلب، وضغط الدم، والسرطان.

وقد اقترح استعمال الرجلة كمصدر للـ omega-3 polynumsaturated fatty acids بديلاً لزيوت الأسماك.

هذا وتضع إناث الدجاج التى تُغذى على الخبيزة بيضًا غنيًّا فى الـ n-3 fatty acids، حيث يرتفع محتوى صفار البيض من تلك الأحماض الدهنية إلى ١٧,٦٦ مجم/جم مقابل ١,٧٣ مجم/جم فى بيض الدجاج الذى يعطى عليقة عادية.

كذلك يزيد محتوى الرجلة من الأحماض الدهنية 18:2 omega 6، الـ 18:1 omega 9 عما فى الخضر الأخرى؛ مما يزيد من فوائدها المحتملة كغذاء للإنسان، والحيوان، والأسماك (عن Salunkhe & Kadam ١٩٩٨).

وقد وجد أن محتوى أوراق نباتات الرجلة من حامض الألفا لينولينك a-linolenic acid النامية باستعمال محلول مغذٍ يحتوى على ٥٠٪ نيتروجين أمونيومى و ٥٠٪ نيتروجين نتراتى يزيد بمقدار ٢٣٩٪، و ١١٤٪ عما فى النباتات النامية باستعمال مصدرى النيتروجين بنسبة ١:صفر، و ٠,٧٥:٠,٢٥ على التوالى. وعلى الرغم من زيادة محتوى الكلورفيل فى صنف من الرجلة – مجهولة الهوية – ذات أوراق خضراء بنسبة ٣٩٪ عما فى صنف آخر ذات أوراق ذهبية اللون (هو جولد برج Goldberg)، فقد تساوى الصنفان فى محتواهما من حامض الألفا لينولينك؛ بما يعنى أن تواجد هذا الحامض الدهنى فى الرجلة لا يرتبط بالكلوروفيل بخلاف الحال فى الأنواع النباتية الأخرى التى يرتبط فيها نحو ٦٧٪ من كمية الحامض بالبلاستيدات الخضراء (Palaniswamy وآخرون ٢٠٠٠).

كما يتأثر محتوى الرجلة من ألفا حامض اللينولينك وغيره من الـ Omega-3 fatty acids بكل من: شدة الإضاءة المؤثرة فى البناء الضوئى photosynthetic photon flux (اختصارًا: PPF)، والفترة الضوئية؛ ففى إضاءة ١٦ ساعة أعطت الـ PPF المنخفضة (٨,٦ مول/م^{٢}/يوم) أعلى تركيز من الحامض، ولكن فى إضاءة ١٢ ساعة كان أعلى تركيز من الحامض فى الـ PPF العالية (٢١,٥ مول/م^{٢}/يوم) (Palaniswamy وآخرون ٢٠٠١).

الاستيرولات، والكحولات، والفينولات

تمثل الاستيرولات sterols ١٩٪ من الدهون الكلية بالرجلة، وتضم كلا من الـ sitosterol (٧٢٪)، والـ campesterol (١٤٪)، و الـ stigmasterol (١٤٪).

ومن الكحولات التراى تربينية التى وجدت فى الخبيزة، ما يلى:

β-amyrin	butyrospermol
parkeol	cycloartenol
24-methylene-24-dihydroparoparkeol	24-methylenecycloartenols

ومن المركبات الفينولية التى وجدت فى الرجلة - وهى ذات نشاط مضاد للميكروبات، ما يلى (عن Salunkhe & Kadan ١٩٩٨):

scopoletin	bergapten
isoimpinellin	lonchocarpic acid
lonchocarpenin	genistein

الحصاد

يكون الحصاد بعد ٣٠-٦٠ يومًا من الزراعة حسب درجة الحرارة السائدة، حيث تطول الفترة فى الجو المائل إلى البرودة. ويتم الحصاد إما بتقليع النباتات من جذورها، أو بالحش الذى يمكن إجراؤه ٢-٣ مرات، على أن تكون المدة بين كل حشتين حوالى ثلاثة أسابيع. يتناقص محصول الفدان - تدريجيًا من ٨ أطنان فى الحشة الأولى إلى ٥ أطنان فى الحشة الثانية، ثم إلى ٣ أطنان فى الحشة الثالثة.