٤- قد تحدث تفاعلات غير مرغوب فيها عند نقل الجين المرغوب من النوع البرى إلى الطماطم. ومن أبرز الأمثلة على ذلك التغيرات غير الطبيعية التى ظهرت فى كأس زهرة الطماطم بعد ما نقل إليها الجين J-2 (المسئول عن صفة عنق الثمرة الخالى من العقدة) من *S. cheesmaniae* (Rick ١٩٨٢).

هذا.. ولطبيعة التلقيح السائدة أهمية كبيرة عند تقييم السلالات للصفات الاقتصادية التى يهتم بها المربى؛ حيث يكون من الضرورى زراعة عدد كبير من نباتات السلالات الخلطية التلقيح؛ لمحاولة العثور على التركيب الوراثى المرغوب فيه من بين الاختلافات الوراثية المتوفرة بها.

مصادر برية لبعض الصفات الاقتصادية

مصادر تحمل شدِّ البرودة والصقيع

توجد صفة المقاومة للبرودة الشديدة والصقيع، والقدرة على العقد فى درجات الحرارة المنخفضة فى بعض سلالات النوع *S. habrochaites*، التى وجدت نامية على ارتفاعات كبيرة فى جبال بيرو؛ وكذلك فى النوع *S. lycopersicoides*، الذى تستطيع بعض سلالاته النمو والعقد فى درجات حرارة شديدة الانخفاض (Rick ١٩٧٢).

يتوزع النوع *S. habrochaites* – جغرافيًّا – من جنوب الإكوادور إلى منتصف بيرو (من خط الاستواء إلى خط عرض ١٣,٥° جنوبًا) على ارتفاعات ٥٠٠ إلى ٣٣٠٠ م من سطح البحر؛ وبذا.. فهو يحتل أعلى موقع من سطح البحر عن أى نوع آخر من الطماطم. تتميز نباتات الطراز الممثل لهذا النوع بكثافة الشعيرات بالسيقان والأوراق والثمار.

تتميز السلالات التى جمعت من ارتفاعات شاهقة – مقارنة بالطماطم المزروعة – بخصائص عديدة لتحمل البرودة، تمثلت فى: إنبات البذور، والقدرة على البقاء فى الصفر المئوى، وبكل من تمثيل الكلوروفيل ومعدل تدفق (دوران) البروتوبلازم، وامتصاص الأنسجة الورقية للأحماض الأمينية فى ظروف شدِّ البرودة، وإنبات حبوب اللقاح، وقلة التسرب الأيونى، والنمو الخضرى الجيد وتراكم الكتلة البيولوجية فى ظروف شدِّ البرودة، وتراكم

الأحماض الدهنية بالكلوروبلاستيدات، وضعف وتثبيط معدل استطالة الجذور والأوراق، وامتصاص الأمونيوم بعد التعرض لشدِّ البرودة، ومعدل البناء الضوئى العالى، وسرعة استعادة النمو بعد التعرض لشدِّ البرودة. ومقارنة بالطماطم.. فإن أوراق *S. habrochaites*. التى تتكون فى ظروف حرارة منخفضة وإضاءة قوية تتميز بقدرة عالية على البناء الضوئى.

أما النوع *S. chilense* فإنه يتوزع فى صحارى قاحلة وباردة من جنوب بيرو إلى شمال شيلى (خط عرض ١٦–٣٣°جنوبًا)، وعلى ارتفاعات تتراوح من سطح البحر حتى ٣٠٠٠ م. تتوفر صفة تحمل البرودة فى السلالات التى جُمعت من ارتفاعات شاهقة، مثل: LA1969، و LA1970، و LA1971. وتتمثل خصائص القدرة على تحمل البرودة فى: إنبات البذور، والـ PSII electron transport، والتسرب الأيونى، وفلورة الكلوروفيل، وتراكم الكتلة الحيوية، وتستعيد النباتات نموها سريعًا بعد التعرض للحرارة المنخفضة عما يحدث فى الطماطم.

ويتوزع النوع *S. peruvianum* من شمال بيرو إلى أقصى شمال ساحل شيلى (من خط عرض ٥,٥ إلى ١٧ ° جنوبًا)، كما ينتشر على ارتفاعات تتراوح من سطح البحر حتى ارتفاع ٣١٠٠ م. وتتميز السلالات التى تتوزع على أقصى الارتفاعات (٢٤٠٠– ٣١٠٠م) بأن سيقانها رفيعة، وباحتوائها على شعيرات غدية كثيفة، وبأن أوراقها ضيقة، وتلك هى التى يطلق علها اسم الطراز البيولوجى *glandulosum* (هى حاليًا *S. arcanum*). وعلى خلاف الطماطم المنزرعة، فإن سلالات *S. peruvianum* التى جمعت من ارتفاع ٢٤٠٠ م من سطح البحر (مثل LA385) تعاود النمو سريعًا بعد تعرضها لحرارة منخفضة وإضاءة ضعيفة لمدة أسبوعين. ولم يكن لمعاملة البرودة أية تأثيرات سلبية على مراحل البناء الضوئى فى النوع البرى، والتى تمثلت فى تثبيت ثانى أكسيد الكربون، وانطلاق الأكسجين، وفلورة الكلوروفيل١، ونشاط الإنزيمين fructose-1,6-biphosphatase، و RubisCo فى الـ stroma، وأكسدة الـ RubisCo cystein. وفى الحرارة الأقل من المثلى (١٤/١٦ °م نهار/ليل) يزداد معدل البناء الضوئى فى سلالات *S. peruvianum* التى تنتشر فى الارتفاعات الشاهقة، ليس فقط عن معدل البناء فى الطماطم تحت نفس الظروف، وإنما

كذلك عن معدل البناء الضوئى فى نفس السلالات البرية فى ظروف الحرارة المثلى (٢٠/٢٥°م نهار/ليل) (Venema وآخرون ٢٠٠٥).

مصادر تحمل شدِّ الجفاف

توجد صفة تحمل شد الجفاف فى بعض السلالات من الأنواع التالية:

١- سلالتين من الطماطم الكريزية (الطراز cerasiforme) وجدتا ناميتين تحت ظروف الجفاف الشديد فى الصحراء الغربية لبيرو.

٢- النوع *S. chilense* ذى المجموع الجذرى القوى، والذى ينمو فى مناطق شديدة الجفاف، بالرغم من ضعف نموه الخضرى. وترجع قدرته على تحمل ظروف الجفاف إلى قدرة أوراقه على تحمل النقص الشديد فى رطوبتها قبل أن تظهر عليها أعراض الذبول، وإلى استطاعتها امتصاص الرطوبة الأرضية اللازمة لها من الضباب الذى يوجد فى الهواء الجوى. ولا تقتصر هذه الصفة على سلالة معينة من هذا النوع، بل إنها توجد فى جميع سلالاته (Rick ١٩٧٢).

لقد وجدت صفة القدرة على تحمل الجفاف أثناء إنبات البذور فى نباتات النوع *S. pimpinellifolium*، وأمكن التعرف على أربعة QTLs على صلة بتلك الخاصية جاء اثنتان منها من *S. pimpinellifolium* واثنتان من الطماطم التى استخدمت فى التلقيح مع النوع البرى (عن Labate وآخرين ٢٠٠٧).

إن الطماطم *S. lycopersicum* لا يتوفر فيها تباينات يُعتدُّ بها فى تحمل الجفاف أو الشدِّ الأسموزى، ويتعين اللجوء إلى بعض الأنواع البرية للبحث عن تلك الخاصية.

يتواجد النوعان *S. pennellii*، و *S. chilense* فى البيئات القاحلة وشبه القاحلة بأمريكا الجنوبية. ويتأقلم النوع *S. pennellii* على المنحدرات الصخرية الساحلية الشاهقة فى بيرو، وهى منطقة تقل فيها الأمطار بشدة، بينما يكثر فيها تواجد الندى فى الصباح الباكر. هذا بينما يتأقلم النوع *S. chilense* على صحراء أتاكاما Atacama

فى شمال شيلى، وهى أكثر الصحراوات الباردة جفافًا فى العالم. وتتواجد نباتات *S. chilense* – غالبًا – منفردة – فى قنوات صغيرة جافة بتلك المنطقة.

يُنتج النوعان *S. pennellii*، و *S. chilense* ثمارًا صغيرة خضراء، وكلاهما غير محدود النمو. ولنباتات النوع *S. pennellii* أوراقًا صغيرة سميكة مدوَّرة، ومجموع جذرى جيد التكوين. ويبدو أن تأقلم نباتات هذا النوع على البيئة القاحلة التى يتواجد فيها مرده إلى كفاءته العالية فى استخدام الماء (WUE) وقدره أوراقه على الاستفادة من الندى. ففى إحدى الدراسات ازدادت كفاءة النباتات فى استخدام الماء من ٢,٧١ جم/كجم عند ١٠٠٪ سعة حقلية إلى ٣,٤٢ جم/كجم عند ٢٥٪ سعة حقلية، بينما لم تتغير كفاءة استخدام الماء فى نباتات الطماطم *S. lycopesicum* بتغير السعة الحقلية؛ حيث استمرت عند ٢,٢٢ جم/كجم.

ولقد أمكن التعرف على ثلاثة QTLs أو ثلاثة مواقع جينية ترتبط بصفة كفاءة استخدام الماء فى *S. pennellii*.

ومن المظاهر الأخرى لتحمل الجفاف فى *S. pennellii* سرعة انغلاق الثغور بالأوراق لدى تعرض النباتات لشدِّ الجفاف. ونجد أن الأوراق المفصولة من *S. pennellii* تفقد ١,٢٪ من وزنها الرطب/ساعة، بينما يزداد هذا الفقد إلى ٤,٢٪/ساعة فى *S. chilense* وإلى ٤,٢٪/ساعة فى *S. lycopersicum*. وتتعرف أوراق *S. pennellii* على الانخفاض فى تيسر الماء بمجرد فصلها عن النبات، وتستجيب لذلك بغلق ثغورها فى الحال.

كذلك تحتوى أوراق *S. pennellii* على كمية من الدهون بطبقة أديم البشرة تزيد بمقدار ٢٠ ضعف عن تلك التى توجد بالطماطم. كما يزيد سمك طبقة أديم أوراق *S. pennellii* إلى ٥,٥ ميكروميتر، مقارنة بسمك قدره ١,٥ ميكروميتر فى الطماطم. وتلك الصفة الأخيرة يتحكم فيها عدة جينات.

وتتميز نباتات *S. chilense* بنموها الجذرى الجيد التكوين بقدر أكبر من الطماطم؛ بما يمكنها من امتصاص الماء من طبقات التربة العميقة فى القنوات الصغيرة الجافة

arroyos عقب سقوط الأمطار الموسمية. ولقد لوحظ أنه تحت ظروف الجفاف يزداد النمو الجذرى بينما ينخفض معدل نمو الأوراق والبادرات فى *S. chilense*.

وبينما يحدث الذبول عند قطع الماء عن النباتات بعد ٢–٣ أيام فى الطماطم، فإنه يحدث بعد ٤–٦ أيام فى *S. pennellii*، وبعد حوالى ١٥ يومًا فى *S. chilense*. كذلك يزداد الجهد الأسموزى osmotic potential بالأوراق لدى التعرض لظروف الجفاف إلى –٢,٣٧ ميجاباسكال فى *S. chilense*، مقارنة بجهد أسموزى قدره –١,٦٢ ميجاباسكال فى *S. pennellii*، و–١,٢٠ ميجاباسكال فى الطماطم؛ الأمر الذى يُحافظ على قدرة خلايا الأوراق على الامتلاء فى *S. chilense*؛ فلا تذبل أوراقها سريعًا عند نقص الماء فى التربة، وإنما هى تلتف وتصبح سهلة التقصف نسبيًّا (عن Labate وآخرين ٢٠٠٧).

مصادر تحمل شد غدق التربة

توجد صفة القدرة على النمو فى الأراضى الغدقة وتحمل ظروف الغدق فى الطماطم الكريزية (الطراز cerasiforme)، الذى ينمو بريًّا فى بعض المناطق الاستوائية التى يتراوح معدل التساقط السنوى للأمطار فيها من ٤–٥ أمتار. ومن أمثلته السلالة LA1421.. تلك التى وجدت مقاومة لظروف الغدق فى اختبارات أجريت لهذا الغرض ضمت مئات السلالات من الطماطم والأنواع البرية الأخرى (Rick ١٩٨٢).

مصادر تحمل شدِّ الملوحة

توجد صفة القدرة على تحمل شدِّ الملوحة فى *S. galapagense* التى استطاعت نباتاته البقاء والنمو فى مزارع مائية زيدت فيها نسبة ماء البحر (بدلاً من الماء العذب) فى المحلول المغذى تدريجيًّا، إلى أن وصلت إلى ١٠٠٪، بينما تداعت نباتات الطماطم عند مستوى ٥٠٪ لماء البحر فى المحلول المغذى (عن Rick ١٩٨٢).

هذا.. وتُعرف القدرة على تحمل شدِّ الملوحة فى كلٍ من أنواع الطماطم البرية: *S. pimpinellifolium*، و *S. cheesmaniae*، و *S. galapagense*، و *S. pennellii*، و *S. peruvianum*.

ولقد وجدت عدة QTLs على صلةبقدرة البذور على الإنبات فى ظروف الشدِّ الملحى، وذلك فى تلقيح بين *S. pimpinellifolium* والطماطم. توزعت تلك الـ QTLs على الكروموسومات أرقام ٣، و٥، و٩ (عن Labate وآخرين ٢٠٠٧).

وأوضحت الدراسات أن مقاومة نباتات النوع *S. galapagense* للملوحة كانت بسبب قدرة خلاياها على البقاء، بالرغم من ارتفاع محتواها من الصوديوم؛ إذ لم تكن لهذه النباتات أية قدرة غير عادية على خفض امتصاصها لأيون الصوديوم (Rush & Epstein ١٩٧٦)؛ حيث وصل تراكم الصوديوم فى أنصال وأعناق أوراقها إلى ٢٠٪ من الوزن الجاف، بينما لا يحدث ذلك فى الطماطم؛ لأن الصوديوم يصبح سامًّا — ويموت النبات — إذا زاد تركيزه على ٥٪ من الوزن الجاف لأنسجة الأوراق. كما وجد أن الجيل الأول الهجين بين هذا النوع والطماطم، وكذا السلالات المنعزلة فى الأجيال التالية.. يتراكم فيها الصوديوم بحرية كما فى النوع البرى؛ مما دفع الباحثين إلى اقتراح تقييم قدرة النباتات على تحمل الملوحة من خلال تقدير مستوى الصوديوم المتراكم فى النموات الخضرية (عن Rick ١٩٨٢).

مصادر لمختلف حالات الشدِّ البيئى

من أهم مصادر صفات تحمل الظروف البيئية القاسية — بصورة عامة — فى أنواع الطماطم البرية، ما يلى (عن Chetelat ٢٠١٢):

السلالات	النوع البرى مصدر الصفة	صفة التحمل	
LA1578, LA1595, LA1600, LA1607, LA2718	*S. pimpinellifolium*	Drought	الجفاف
LA716, and others	*S. pennellii* (general fealure)	Drought	الجفاف
LA1958, LA1959, LA1972, and others	*S. chilense* (genral feature)	Drought	الجفاف
LA1974, LA2876, and others	*S. sitiens* (genral feature)	Drought	الجفاف
LA1421, and others	*S. lycopersicum* 'cerasiforme'	Flooding	غدق التربة

صفة التحمل		النوع البرى مصدر الصفة	السلالات
غدق التربة	Flooding	*S. juglandifolium*, *S. ochranthum* (general feature)	LA2120, LA2682
الحرارة العالية	High temperatures	*S. lycopersicum*	LA2661, LA2662, LA3120, LA3320
الحرارة المنخفضة	Low temperatures	*S. habrochaites*	LA1363, LA1393, LA1777, LA1778
الحرارة المنخفضة	Low temperatures	*S. chilense*	LA1969, LA1971, LA2883, LA2773, LA2949, LA3113
الحرارة المنخفضة	Low temperatures	*S. lycopersicoides*	LA1964, LA2408, LA2781,
سُمية الألومنيوم	Aluminum toxicity	*S. lycopersicum* 'cerasiforme'	LA2710 (suspected)
الملوحة	Salinity	*S. chilense*	LA1930, LA1932, LA1958, LA2747, LA2748, LA2880, LA2931
الملوحة	Salinity	*S. galapagense*	LA1401, LA1508, LA3909,
الملوحة	Salinity	*S. cheesmaniae*	LA0749, LA3124
الملوحة	Salinity	*S. lycopersicum*	LA2711

مصادر مقاومة الأمراض

وُجدت بمختلف الأنواع البرية للجنس *Solanium* جينات تتحكم فى المقاومة لأكثر من ثمانية وعشرين مسببًّا مرضيًّا؛ نقل منها – بالفعل – إلى أصناف الطماطم التجارية جينات المقاومة لستة عشر مسببًا مرضيًّا منها (Rick وآخرون ١٩٨٧). كما اكتشفت فى هذه الأنواع كذلك صفات المقاومة لبعض العيوب الفسيولوجية؛ مثل تعفن الطرف الزهرى، والتلون الفضى. وجدير بالذكر أن المقاومة لبعض المسببات المرضية وجدت فى أكثر من نوع برى، كما فى حالة المقاومة للتقرح البكتيرى، وفيرس اصفرار والتفاف أوراق الطماطم، بينما وجدت المقاومة فى نوع واحد فقط كما فى حالة المقاومة

للذبول الفيوزارى ونيماتودا تعقد الجذور. وغنى عن البيان أن هذه القائمة لجينات المقاومة للأمراض فى ازدياد مستمر؛ بما يضيفه إليها الباحثون.

ولقد أمكن الاستفادة من حالات المقاومة للأمراض التى تتوفر فى الأنواع البرية *S. habrochaites*، و *S. chilense*، و *S. arcanum*، وذلك بتلقيح *S. aracnum* مع الطماطم مع استخدام *S. habrachaites* كنوع وسطى (قنطرى). ولقد أمكن الحصول على عديد من السلالات بعد عمل سلسلة من التهجينات الرجعية لهجين الجيل الأول الثلاثى الجينوم (*S. lycopersicum* × *S. chilense*) × *S. arcanum* مع *S. lycopersicum*، وذلك بعد الانتخاب فى الجيل الثانى للتلقيح الرجعى الثالث لمقاومة مسببات أمراض الطماطم: فيرس موزايك الطماطم، والسلالتين صفر، و٢ من *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*، والسلالتين ١، و٢ من *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*، و *Verticillium dahaliae*، و *Oidium lycopersici*، و *Meloidogyne incognita*، و *Trialeurodes vaporariorum*. وكانت إحدى هذه السلالات (وهى Cm 180) مقاومة للبكتيريا *Clavibater michiganesisi* sub sp. *michiganensis*، وتبين أن مقاومتها كانت بسيطة وسائدة (أُعطى الجين المسئول عن المقاومة الرمز Cm)، ولم يكن هذا الجين آليلى للجين الأصلى المتحصل عليه من *S. habrochaites* (طراز glabratum) وقد تبين أن الجين Cm يقع على الكروموسوم رقم ٤ (Vulkova & Sotirova ١٩٩٣).

مصادر مقاومة الحشرات والأكاروسات

وجدت بمختلف الأنواع البرية للجنس *Solanum* جينات تتحكم فى المقاومة لما لا يقل عن ست عشرة آفة حشرية وأكاروسية.. تصل المقاومة فى بعضها إلى مستوى المناعة (Rick ١٩٨٢). وهذه القائمة لحالات المقاومة للحشرات والعناكب – كسابقتها – فى ازدياد مستمر. وقد أضيف إليها – على سبيل المثال لا الحصر – مقاومة كل من الآفات التالية فى النوع *S. pennellii* (عن Lemke & Mutschler ١٩٨٤).

- الأكاروس (carmine) *Tetranychus cinnabarinus*.

- الأكاروس (2-spotted spider mite) *T. urticae*.
- ذبابة البيوت المحمية البيضاء (greenhouse whitefly)، وهى *Trialeurodes vaporariorum*.
- من البطاطس (potato aphid) *Macrosiphum euphorbiae*.

يعتبر النوع *S. habrochaltes* – وحده – مصدرًا لمقاومة ما لا يقل عن أربع عشرة حشرة؛ كما يُعد المصدر الوحيد المعروف لمقاومة تسع من هذه الحشرات. تختلف طبيعة مقاومة الحشرات فى هذا النوع، ومن بين مسببات المقاومة التى اكتشفت فيها ما يلى:

١- سمية مركب 2-tridecanone (وهو من الـ sesquiterpenoids)، الذى تفرزه الشعيرات الغدية، لحشرة *Manduca sexta* (أو tobacco hornworm).

٢- احتواء النموات الخضرية للنوع البرى على اثنين آخرين من الـ sesquiterpenoids، التى تجعل النبات مقاومًا للأكاروس *Tetranychus urticae* (أو two-spotted spider mite).

٣- تعد الشعيرات الكثيفة التى تغطى مختلف النموات الخضرية للنبات مسئولة عن مقاومته لحشرة ذبابة البيوت المحمية البيضاء *Trialeurodes vaporariorun*

ويتميز النوع *S. ochranthum* – كذلك بمقاومة عديد من الآفات.

ولقد كانت أكثر المركبات تواجدًا من بين تلك التى عُزلت من غدد الشعيرات الغدية من النوع *S. habrochaites* (بطرازية hirsutum، و glabratum) المركب: tetra-O-acylated sucrose ester، بينما كان المركب السائد الذى عُزِلَ من تلك الغدد من النوع *S. arcanum* هو: 2,3,1'-tri-O-acylated sucrose ester. ويعتقد بأن تلك المركبات هى أكثر الـ sucrose esters مرارة فى تلك الأنواع، وأنها هى التى تلعب دورًا فى مقاومتها للحشرات (King وآخرون ١٩٩٠).

ويُقدر عدد الفلافونات flavoniods المتحصل عليها من النباتات بأكثر من ٩٠٠٠ مركب، وهى وثيقة الصلة بعديد من الوظائف الفسيولوجية، مثل الدفاع ضد الإصابات الحشرية والمرضية والحماية من الأشعة فوق البنفسجية الضارة. ولقد أمكن عزل فلافونات جديدة من الشعيرات الغدية (طراز ١، و٤) للسلالة LA 1777 من *S. harbochaites*، وهى:

3,7,3'-trimethyl myricetin

3,7,3',5',-tetramethyl myricetin

3,7,3',4',5', pentamethyl myricetin

(Schmidt وآخرون ٢٠١١).

هذا.. وقد وجد بالمسح بالميكروسكوب الإليكترونى طرز الشعيرات الغدية وغير الغدية التالية فى الطماطم وبعض أنواعها البرية (Toscano وآخرون ٢٠٠١):

النوع	الصنف أو السلالة	طراز الشعيرات
S. lycopersicum	Bruna VFN	I، و V1a (غدية)، و Va، و VIII (غير غدية)
	Santa Clara	VIc، و I (غدية)، و Va، و III، و Vb (غير غدية)
S. pennellii	LA 716	IV (غدية)
S. habrochaites	PI 127827، و PI 127826	IV، و VIc، و VIII، و I (غدية)، و Va (غير غدية)
طراز glabratum من *S. habrochaites*	PI 134417	IV، و VIc، و VIII، و I (غدية)، و Va (غير غدية)

مصادر صفات الجودة وبعض الصفات الهامة الأخرى

يحتوى الذراع الطويل للكروموسوم الرابع لمختلف الأنواع البرية من الجنس *Solanum* على جينات عديدة تتحكم كل مجموعة منها فى بعض من صفات جودة الثمار، مثل محتوى المواد الصلبة الذائبة الكلية، وشكل الثمرة، ومحتواها من الليكوبين، والتركيب

البيوكيميائى. وقد تبين من دراسات استخدمت فيها سلسلة من السلالات التى تحتوى على أجزاء صغيرة – متداخلة جزئيًا – فيما بين السلالات وبعضها البعض – من الذراع الطويل للكروموسوم الرابع من كل من *S. peruvianum*، *S. habrochaites* .. تبين حمل ذلك الذراع الكروموسومى لجينات متعددة غير آليلية تتحكم فى كل من حجم الثمار ومحتواها من المواد الصلبة الذائبة الكلية (Yates وآخرون ٢٠٠٤).

تتميز بعض سلالات *S. pimpinellifolium* بالارتفاع الكبير فى محتوى ثمارها من المواد الصلبة الذائبة، ومن أمثلة ذلك السلالات: UPV-17039 (١٣,٦٪)، و-UVP 16978 (١٠,٧٪)، و UPV-16984 (١٠,٧٪)، و UPV-16982 (١٠,٢٪)، و -UPV 16985 (١٠٪).

ويرتفع محتوى الثمار من فيتامين C كثيرًا فى السلالات UPV-16985 (٧٦ مجم/١٠٠جم وزن طازج)، و UVP-16904 (٥٢,٧ مجم/١٠٠ جم)، و UVP-18262 (٥١,٥ مجم/١٠٠ جم)، و UPV-16984 (٤٣,٥ مجم/١٠٠ جم).

أما نسبة السكر إلى الحموضة المعايرة فكانت أعلى ما يمكن فى السلالة -UVP 16985 (٢٢,٥)، وبدرجة أقل فى السلالتين UPV-17039 (١٩,٦)، و UPV-16984 (١٧,٨)، وذلك من بين ٢٠ سلالة من هذا النوع البرى جُمعت من الإكوادور وبيرو، وتم تقييمها لتلك الصفات، إضافة إلى ستة أصناف من الطماطم شملتها الدراسة للمقارنة؛ حيث قُدِّرت تلك القياسات فى أحد هذه الأصناف – وهو Nema-R – كما يلى: نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية ٥,١٪، وفيتامين C ١٨,٣ مجم/١٠٠جم، ونسبة السكر إلى الحموضة ١٥,٨ (Roselló وآخرون ٢٠٠٠).

ولقد أمكن التعرف على آليل يُكسب ثمار النوع البرى *S. pennellii* طعم الخيار، ويُعتقد بأنه أُوقف نشاطه أثناء استئناس النوع (Matsui وآخرون ٢٠٠٧).

ومن بين مصادر الصفات الهامة فى سلالات التربية فى الطماطم والمتحصل عليها من الأنواع البرية، ما يلى (عن Chetelat ٢٠١٢):

الصفة	سلالة الطماطم	النوع البرى مصدر الصفة
المتوك الداكنة	LA 0214	*S. peruvianum*
الثمار المضغوطة compressed	LA 1015	*S. cheesmaniae*
الثمار الخضراء المصفرة	LA 1016	*S. cheesmaniae*
الغلاف الثمرى الخارجى pachypericarp السميك	LA 1017	*S. cheesmaniae*
	LA 1019	
المواد الصلبة العالية والصبغة الكثيفة	LA 1500	*S. chmielewskii*
المواد الصلبة العالية	LA 1501	*S. chmielewskii*
	LA 1502	
	LA 1503	
	LA 1563	
الأنثوسيانين بالثمار	LA 1996	*S. chilense*
الميسم البارز	LA 2380	*S. pimpinellifolium*
ارتفاع محتوى الـ 2-tridecanone	LA 3855	*S. habrochaites*
ارتفاع محتوى الثمار من البيتاكاروتين	LA 3897	*S. galapagense*
	LA 3898	
	LA 3899	
ارتفاع محتوى الثمار من السكروز	LA 4104	*S. chmielewskii*
	LA 4453	
	LA 4454	
القدرة الجيدة على تجديد النمو فى البيئات	LA 4136	*S. peruvianum*
الشعيرات الكثيفة poodle syndrome	LA 4424	*S. lycopersicoides*
الثمرة الباذنجانية الشكل	LA 4425	*S. lycopersicoides*
الأوراق المخضوضرة virescent	LA 4428	*S. lycopersicoides*