البذور خلال الجهاز الهضمى لسلاحف جزيرة جلاباجوس – التى ينتشر فيها هذا النوع – كان أكثر فاعلية فى التخلص من حالة السكون، إلا أن هذه العملية كانت شاقة، ومقززة. وباستمرار المحاولات.. وجد أن أفضل المعاملات كانت بنقع البذور فى محلول هيبوكلوريت الصوديوم Sodium hypochlirite (NaOCl) بتركيز ٢,٧٪ (وهو نصف تركيز التحضير التجارى "كلوراكس" المستخدم للأغراض المنزلية) لمدة ٣٠ دقيقة، ثم شطف البذور جيدًا فى الماء وزراعتها مباشرة، أو تجفيفها وزراعتها بعد ذلك بأيام قليلة عند الرغبة فى ذلك. وقد يتطلب الأمر – أحيانًا – معاملة بذور النوع *L. cheessmaniae* بهذه الطريقة – أسبوعيًّا – إلى أن يتم الإنبات؛ وقد يستغرق ذلك مدة شهرين. ونظرًا لاستحالة إجراء المعاملة بعد زراعة البذور فى التربة.. فإنه يلزم – بعد كل معاملة أسبوعية بهيبوكلوريت الصوديوم – حفظ البذور على ورق ترشيح مبلل فى أطباق بترى على حرارة ٢٥ °م نهارًا، و١٨ °م ليلاً، إلى أن يبدأ الجذير فى الظهور؛ حيث تنقل البذور – بعد ذلك مباشرة – إلى التربة (Rick & Borgnino ١٩٨٠).

وقد وجد Rush & Epistein (١٩٧٦) أنه يمكن الحصول على إنبات جيد لبذور النوع *L. cheesmaniae*؛ بنقعها لمدة ٧٠ دقيقة فى محلول هيبوكلوريت الصوديوم بتركيز ١,٣٪؛ لإذابة الغلاف الخارجى للبذور، ثم غسل البذور فى الماء لمدة ٣٠ دقيقة، ثم فى محلول ٥ مللى مول من كبريتات الكالسيوم لمدة ٣٠ دقيقة أخرى؛ لإزالة بقايا هيبوكلوريت الصوديوم، ثم زراعتها بعد ذلك.

تخزين الجيرمبلازم

تخزين البذور

يمكن تخزين جيرمبلازم الطماطم على –٢٠ °م لفترات طويلة جدًّا (تقدر بالعقود) دون أية تأثير على حيويتها، إلاّ أنها – فى النهاية – لابد وأن تفقد حيويتها بسبب التغيرات الحيوية التى تحدث بالبذور، ولو ببطء شديد فى تلك الدرجة، والأخطر من ذلك ظهور الطفرات التى تغير من الخصائص الوراثية للجيرمبلازم المخزن.

ولتجنب الآثار السلبية للتخزين على حرارة −٢٠°م يمكن تخزين الجيرمبلازم فى النيتروجين السائل على − ١٩٦°م دونما أى حاجة إلى معاملات سابقة لذلك، شريطة أن تتراوح رطوبة البذور عند تخزينها بين ٦٪، و ١٨٪، علمًا بأن تلك المعاملة تحفظ للبذور حيويتها − نظريًّا − إلى مالا نهاية (Grout & Crisp ١٩٩٥).

وقد وُجد أن تغليف بذور الطماطم بغشاء hydrophilic polymer جعلها تحتفظ بجودتها لفترة طويلة دون أن تتأثر برطوبة الهواء المحيط بها فى الجو العادى؛ فلا هى اكتسبت مزيد من الرطوبة، ولا فقدت رطوبة لكى تتوازن مع رطوبة الهواء المحيط بها، كما لو كانت معبأة فى عبوات غير منفذة للرطوبة. هذا.. إلا أن تلك البذور كانت أسرع فى امتصاص الرطوبة الحرة − وبصورة متحكم فيها − عند استنباتها؛ ومن ثم كانت أسرع إنباتًا. وبذا.. فإنه يمكن الاعتماد على تلك الطريقة فى حفظ الجيرمبلازم بأمان لفترات طويلة (Jacob وآخرون ٢٠١٦).

تخزين حبوب اللقاح

أمكن تحزين حبوب لقاح الطماطم على حرارة −٨٠°م لمدة ٥ أسابيع، ثم استعمالها بنجاح تام فى التلقيحات دون أى فرق معنوى بين تلك الحبوب وحبوب أخرى طازجة. كما كانت خصوبة حبوب اللقاح جيدة سواء أُبرِّدت أولا على ٤°م قبل تعريضها للتجميد العميق، أم لم تبرد، وسواء أُخرِجت من التجميد العميق إلى حرارة ٢٢−٢٤°م لست دورات متعاقبة، أم لم تخضع لتلك المعاملة (Sacks & Clair ١٩٩٦).

كما أمكن − كذلك − تخزين حبوب لقاح الطماطم فى النيتروجين السائل على − ١٩٦°م ، ثم إعادة استعمالها فى التلقيحات − بنجاح − بعد ١٥ يومًا من التخزين، وأدى تجميد حبوب اللقاح أولاً على −٢٥°م قبل وضعها فى النيتروجين السائل إلى زيادة حيويتها عما لو وضعت فى النيتروجين السائل مباشرة، كما لم تؤثر أربع دورات من التفكيك بعد التجميد على حيوية حبوب اللقاح (Zhao وآخرون ١٩٩٣).

ولقد بين Grout & Crisp (١٩٩٥) أهمية تخزين حبوب لقاح الطماطم على كل من –٢٠°م، و –١٩٦°م بالنسبة لحفظ جيرمبلازم الطماطم.

بنوك جيرمبلازم الطماطم وأنواعها البرية

على مستوى العالم

يُحتفظ بجيرمبلازم الطماطم (الأنواع البرية) فى عدد من بنوك الجيرمبلازم حول العالم، والتى من أبرزها ما يلى:

١– International Board for Plant Genetic Resources (اختصارًا: IBPGR) التابع لمنظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة فى روما.

٢– AVRDC فى تايوان بالصين.

٣– USDA بالولايات المتحدة.

٤– VIR فى روسيا، وهو يحتفظ بأكثر من ٦٠٠٠ عينة منها ما لا يقل عن ٤٠٠ عينة من الأنواع البرية.

٥– IVT فى هولندا.

٦– DHUNA فى بيرو.

٧– NIAS فى اليابان.

٨– Tomato Genetics Stock Center (اختصارًا: TGSC) فى ديفز بكاليفورنيا، وهو يحافظ على أكثر من ٢٦٠٠ سلالة من الطماطم ومختلف الأنواع البرية القريبة منها، وسلالات وراثية (تحتوى على واسمات جينية، و trisomics، وانتقالات كروموسومية، ورباعية التضاعف ذاتيًّا)، وسلالات من أمريكا اللاتينية وأصناف طماطم حديثة وأخرى كلاسيكية (عن Kalloo ١٩٩٣).

ويوجد الجزء الأكبر من مجموعة الجيرمبلازم الدولية للطماطم فى معهد بحوث وتطوير بحوث الخضر الآسيوى Asian Vegetable Research and Development