التخزين

تفقد بذور البسلة الخضراء جزءاً كبيرًا من محتواها من السكر إن لم تخزن سريعًا فى درجة حرارة منخفضة . وأفضل ظروف للتخزين هى الصفر المئوى مع رطوبة نسبية من ٩٠ ــ ٩٥٪ . تحتفظ البذور بجودتها تحت هذه الظروف لمدة ٧ ــ ١٤ يومًا ، وتزداد مدة التخزين نحو سبعة أيام أخرى إذا خلطت القرون مع الثلج المجروش أثناء التخزين . و يفضل دائمًا تخزين قرون البسلة كاملة ؛ أى بدون تقشير (Lutz & Hardenburg ١٩٦٨) . وتخزن قرون البسلة السكرية فى نفس الظروف .

التصدير

يمتد موسم تصدير البسلة من نوفمبر إلى أبريل ، خاصة خلال شهرى يناير وفبراير ، و ينص القانون المصرى على أن البسلة الخضراء المصدرة يجب أن تكون من صنف واحد ، وذات لون طبيعى أخضر ، وفى درجة مناسبة من النضج ، وغير ذابلة ، وخالية من المواد الغريبة أو أجزاء النبات الأخرى . و يسمح بالتجاوز بنسبة لا تزيد على ٢٪ بالوزن من الثمار المنتفخة ، والمجروحة ، والمشققة ، والمبقعة فى كل طرد من طرود الرسالة . ويحدد القانون أنواع العبوات التى يمكن التصدير فيها ومواصفاتها . تبطن العبوات بورق البارشمنت المثقوب للتهوية ، وتعبأ القرون بكيفية تملأ فراغ العُبوة بحيث تكون ثابتة غير مضغوطة .

إنتاج البذور

مسافة العزل

التلقيح فى البسلة ذاتى بدرجة عالية ، لذا .. فإن مسافة العزل المناسبة هى تلك التى تكفى لمنع حدوث الخلط الميكانيكى بين الأصناف . و يقترح أن تكون مسافة العزل ١٠٠م عند إنتاج بذور الأساس ، و٢٠م عند إنتاج البذور المعتمدة . وقد يمكن الاكتفاء بزراعة عدة خطوط من أحد المحاصيل ذات النمو الطويل القائم بين حقول الأصناف المتجاورة من البسلة ، وذلك لمنع اختلاطها ميكانيكيًّا ببعضها البعض .

و ينصح فى البسلة ــ كما فى جميع البقوليات الأخرى ــ ألا يكون الحقل المخصص لإنتاج البذور قد سبقت زراعته بنفس المحصول فى الموسم السابق ، حتى لاتختلط النباتات التى تنمو كحشائش من بذور المحصول السابق مع نباتات المحصول المزروع ، و يصعب تمييزهما من بعضهما البعض . لكن لا حاجة لهذا الشرط إن كانت الزراعة فى الموسم السابق بنفس الصنف المراد إنتاج بذوره وتم اعتماده حقليًّا .

الجو المناسب وموعد الزراعة

يناسب إنتاج بذور البسلة نفس الظروف البيئية التى تناسب إنتاج المحصول ، ولكن يشترط أن يكون الجو جافًا ، وذلك لأن الجو الرطب الممطر يؤدى إلى انتشار الأمراض التى تنتقل عن طريق البذور، والتى من أهمها : اللفحة البكتيرية ، ولفحة أسكوكيتا . وتفضل أن تكون الزراعة مبكرة فى شهرى سبتمبر وأكتوبر.

الزراعة وعمليات الخدمة

تزرع البسلة لانتاج البذور كما يزرع المحصول العادى ، ويخضع الحقل لنفس عمليات الخدمة الزراعية . ويجب الاهتمام بعملية الرى لما لها من تأثير بالغ على المحصول فقد وجد Raymond & Stark (١٩٨٧) أن رى حقول البسلة بنحو ٦٠٪ أو ١٤٠٪ من كمية الماء المثالية المقدرة أدى إلى نقص محصول البذور بمقدار ٤٦٨ ، و٢٢٢ كجم للهكتار على التوالى . ووصل مدى النقص فى أصناف معينة إلى ٦٩٤ ، و٣٥٠ كجم للهكتار لحالتى نقص وزيادة الرى على التوالى . وقد حدثت الزيادة فى المحصول عند الرى بالكمية المثالية نتيجة لزيادة عدد القرون/ نبات ، وعدد البذور/ قرن . كما أدت زيادة الرى إلى ١٤٠٪ من الكمية المثالية المقدرة إلى نقص إنبات البذور بنسبة ٥ ــ ١٣٪ .

التخلص من النباتات المخالفة للصنف

يتم التخلص من النباتات غير المرغوب فيها فى حقول إنتاج البذور بالمرور فيها ثلاث مرات أثناء مراحل النمو التالية لفحصها :

١ ــ عندما يبلغ طول النبات ١٥ سم :

تُزال النباتات التى تبدو أطول من غيرها فى الحقل . وتعطى عناية خاصة فى حقول إنتاج بذور الأساس للنمو الخضرى .

٢ ــ خلال مرحلة الإزهار :

تُزال النباتات المخالفة فى موعد إزهارها عن باقى النباتات فى الحقل ، وكذلك النباتات المخالفة فى لون الأزهار، وفى عدد الأزهار عند كل عقدة ، وفى صفات النمو الخضرى من حيث قوة نمو النباتات ، ولون الأوراق ، وطريقة تفريع النبات ، وطبيعة نمو الساق .

٣ ــ خلال مرحلة تكوين القرون :

تُزال النباتات المخالفة فى شكل ، وحجم ، ولون ، ودرجة انحناء القرون ، والنباتات المتأخرة الازهار، وغير المثمرة ، أو القليلة الإثمار.

ومن النباتات الغريبة الشائعة الظهور فى حقول البسلة طفرة تعرف باسم أذن الأرنب rabbit ear rogue وهى ذات أذينات رفيعة وقائمة ، وقرون قصيرة وصغيرة ومنحنية ، ومكدسة ببذور صغيرة الحجم ، ومرة الطعم إلى حد ما . ويختلف معدل ظهور هذه الطفرة باختلاف الأصناف ، وتعد قليلة الظهور فى الصنف لتل مارفل (Pearson ١٩٦٨) .

النضج والحصاد واستخلاص البذور

يلزم مرور نحو ٣٠ يومًا من وقت وصول البذور إلى طور النضج الأخضر إلى حين وصولها إلى طور النضج الذى يمكنها الإنبات عنده ، وهى مرحلة بداية تصلب البذور . ويمكن إجراء الحصاد فى أى وقت من تلك المرحلة إلى حين تمام جفاف البذور . ويمكن التعرف على مرحلة بدء تصلب البذور بالضغط عليها بين الأصابع ، فاذا انفصلت الفلقتان دون أن يخرج منهما ماء حركان ذلك دليلاً على نضجها بمافيه الكفاية ويمكن حصادها (Hawthorn & Pollard ١٩٥٤) .

ويجرى الحصاد عادة عند جفاف القرون السفلى بالنبات . وفى تلك المرحلة تكون ٢٥ ٪ من القرون قد نضجت تماما ، بينما تكون غالبية القرون الأخرى فيما بين مرحلتى بدأ تصلب البذور والنضج التام ، وبذلك .. فإن غالبية البذور لا تتأثر بالتجفيف بعد الحصاد . هذا .. بينما تتأثر النوعية بشدة إذا أجرى الحصاد وبالبذور نسبة رطوبة تزيد عن ٣٠ ٪ . وقد يكون الحصاد يدويا فى الصباح الباكر بتقليع العروش كاملة ، ثم نقلها إلى مكان ظليل حتى تجف ، ثم استخلاص البذور منها بالدراس والتذرية ، أوقد يجرى الحصاد واستخلاص البذور آليًا فى عملية واحدة فى المناطق التى تجف فيها البذور جيدًا فى الحقل . ويمكن أن تستعمل مواد مجففة للنموات الخضرية desicants ، مثل : ديكوات diquat عندما تكون الظروف الجوية غير مناسبة لجفاف النموات الخضرية قبل الحصاد . وتجرى المعاملة عندما يبدأ العرش فى الاصفرار ، وتأخذ القرون السفلية لونًا بنيًا ومظهرًا شبيهًا بورق البارشمنت . وتستعمل المادة رشًا بمعدل ٣ لترات للفدان فى ١٠٠ لتر ماء (George ١٩٨٥) . وتجفف البذور بعد الحصاد إلى أن تصل رطوبتها إلى ٩ ٪ قبل تخزينها (Agrawal ١٩٨٠) .

الأمراض التى تنتقل عن طريق البذور

تصاب البسلة بعدد كبير من الأمراض التى تنتقل مسبباتها عن طريق البذور ، وهى التى يجب العمل على مكافحتها ، والحد من انتشارها ، والتخلص من النباتات المصابة بها . وفيما يلى قائمة بهذه الأمراض ومسبباتها (عن George ١٩٨٥) .

المسبب		المرض
Ascochyta pisi		لفحة أسكوكيتا
Botrytis cinerea	Grey mould	العفن الرمادى
Cladosporium cladosporiodes f.sp. pisicola	White mould	العفن الأبيض
Colletotrichum pisi	Anthracnose	الأنثراكنوز
Erysiphe pisi	Powdery mildew	البياض الدقيقى
Fusarium oxysporum f.sp. pisi	**Fusarium wilt**	الذبول الفيوزارى
Mycosphaerella pinodes	Foot rot	عفن قاعدة الساق
Perenospora viciae	Downy mildew	البياض الزغبى
Phoma medicaginis var. *pinodella*	collar rot	عفن الرقبة
Pleospora herbarum	Foot rot	عفن قاعدة الساق
Rhizoctonia solani	Damping-off, stem rot	الذبول الطرى
Sclerotinia sclerotiorum	Stem rot	عفن الساق
Septoria pisi	Leaf blotch, Septoria blotch	تلطخ سبتوريا
Pseudomonas phaseolicola	Bacterial blight	اللفحة البكتيرية
Pseudomonas pisi	bacterial blight	اللفحة البكتيرية
Xanthomonas rubefacines	Purple spot	اللفحة الأرجوانية
	Pea enation,	فيروسات
	Pea mild mosaic,	
	Pea mosaic virus, and Pea seed-borne mosaic virus	
	(or pea leaf rolling mosaic virus)	