٢ – أن تكون أحجام النورات متماثلة طبقًا للحجم المدون على العبوة.

٣ – أن تتم التعبئة برفق وعناية، مع مراعاة عدم الضغط على النورات، لا أثناء التعبئة، ولا عند إغلاق العبوة.

٤ – أن يتم تبادل رؤوس وأعناق النورات فى ٢–٣ طبقات.

٥ – أن تكون العبوة ممتلئة بالقدر المناسب دونما زيادة أو نقصان؛ ذلك لأن المغالاة فى تعبئتها يؤدى إلى انبعاجها، بينما يؤدى نقص تعبئتها إلى كثرة تحرك النورات فيها عند تعرض العبوات للاهتزازات أثناء النقل، وفى كلتا الحالتين تزداد احتمالات إصابة النورات بالكدمات والجروح.

التبريد الأولى

يعتبر التبريد الأولى Precooling – حتى ٢–٤°م – من أهم عمليات التداول قبل التسويق أو التخزين؛ وتجرى بعد الحصاد بفترة وجيزة، بغرض التخلص من حرارة الحقل. وهى تتم إما بطريقة الدفع الجبرى للهواء، وإما باستخدام رذاذ الماء البارد (طريقة الـ hydrocooling)، وإما بالتفريغ vacuum precooling، وقد تجرى بإضافة الثلج المجروش إلى العبوات. وتتوقف سرعة التبريد على حجم النورات، حيث تبرد النورات الصغيرة بسرعة أكبر من النورات الكبيرة.

وقد أدى تبريد نورات الخرشوف مبدئيًا بالماء البارد المضاف إليه حامض الأسكوربيك بتركيز ٥٠٠ جزء فى المليون ثم التعبئة فى أغشية بلاستيكية (MY20) إلى المحافظة على جودة القنابات ونضارتها لمدة أسبوعين على ٣°م، ثم لمدة أسبوع إضافى على ١٠°م، دون أن تحدث تغيرات لونية بالقنابات أو التخت النورى (Mencarelli وآخرون ١٩٩٣).

التخزين

يمكن تخزين الخرشوف لمدة ٢–٣ أسابيع بحالة جيدة فى درجة الصفر المئوى، مع رطوبة نسبية تتراوح من ٩٥–١٠٠٪. ويجب ألا تزيد درجة حرارة التخزين عن ٥°م، تجنبًا لإصابة النورات بالعفن؛ إذا إن الإصابة بالفطر *Botrytis cinerea* تزداد بارتفاع

درجة حرارة التخزين، كما يمكن خفض الإصابة بالعفن أثناء التخزين بتداول النورات بحرص؛ حتى لا تكثر بها الجروح (Salunkhe & Desai ١٩٨٤).

أدت تعبئة نورات الخرشوف فى أكياس بلاستيكية أثناء تخزينها إلى زيادة فترة احتفاظها بجودتها إلى ١٤ يومًا على ١٠°م وإلى ٢٨ يومًا على ٢°م، مقارنة بفترة صلاحية للتخزين مدتها ٧ أيام فقط فى الهواء (بدون تعبئة فى الأكياس) على أى من درجتى الحرارة. هذا .. ولم يؤثر طول عنق النورة (مقطوع تمامًا أو بطول ١٥ أو ٣٠ سم) على التغيرات اللونية التى تصاحب التدهور فى النوعية ولكن وجوده قلل من الفقد فى الوزن (Passam وآخرون ١٩٩٩).

وقد جرت محاولات لتخزين الخرشوف لفترات أطول فى جو متحكم فى مكوناته، تنخفض فيه نسبة الأكسجين إلى ٣٪، وتزيد به نسبة ثانى أكسيد الكربون إلى ٣٪ أيضا، مع الاحتفاظ بدرجة الحرارة عند ١-٢°م. وقد اختلفت نتائج الدراسات بخصوص التركيز الأمثل للغازين فى الهواء، وتراوحت من ٣-١٥٪ أكسجينًا، ومن ٢-٧٪ ثانى أكسيد الكربون. ويجب ألا تقل نسبة الأكسجين عن ٢٪، وإلا تسبب ذلك فى تحلل النورات، وتغير لونها من الداخل إلى اللون الأسود.

وعمومًا .. فإن الظروف المثلى لتخزين الخرشوف هى ٣٪ أكسجين، و ٣٪ ثانى أكسيد كربون، وحرارة ١-٢°م، حيث تحتفظ النورات بجودتها لمدة شهر كامل. ويحدث ذلك التأثير الإيجابى - أساسًا - بسبب تقليل تلك الظروف لظاهرة تلون القنابات باللون البنى (عن Salunkhe & Desai ١٩٨٤).

فسيولوجيا بعد الحصاد

معدل التنفس

نظرًا لأن نورات الخرشوف تحصد قبل اكتمال نضجها (أى وهى مازالت فى حالة من النمو النشط)، فإن معدل تنفسها يكون عاليًا، لذا .. يتعين خفض درجة حرارتها إلى الصفر المئوى خلال فترة وجيزة بعد الحصاد، علمًا بأنها تظل تتنفس بمعدل عالٍ نسبيًا (٢٣-٤٥ مجم CO_2/كجم فى الساعة) حتى على الصفر المئوى.