

---

# دليل معايير اجراءات وممارسات ما بعد الحصاد التسويقية

تطبيقات خاصة بمعايير الإجراءات والممارسات لتحسين قابلية تصدير بندورة المائدة من الاردن

المولفون: هانز دي وايلد وريني اوستويشيل

المعهد: أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية

أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية  
واجينجين، أيار 2021



**إخلاء المسؤولية:** جرى البحث الموثق في هذا التقرير بطريقة موضوعية من قبل باحثين يعملون بطريقة غير منحازة فيما يخص العميل (العملاء) والممول (الممولين). بُنيت هذه التطبيقات الإجرائية المعيارية على أحدث المعارف حول كيفية التعامل مع الفواكه والخضراوات في سلسلة التداول ما بعد الحصاد إلا أن ظروف الحرارة قد تتفاوت بشكل خاص تبعاً لمرحلة النضج والصف على سبيل المثال. أينما كان ذلك مناسباً ذكرنا هذا، ولكن في حالة الشك، يجب اختيار الإعدادات الآمنة. كما أن سلاسل المتاجر بالتجزئة المنظمة قد تستوجب طريقتها الخاصة بالتدرج والتعبئة بالإضافة إلى متطلبات الخاصة فيما يخص الحدود القصوى للمتبقيات. في تطبيقات الإجراءات المعيارية هذه، جرى اعتماد متطلبات الحد الأدنى القانوني للاتحاد الأوروبي. في حالة المتطلبات الأشد أو المتباينة من جانب العملاء، تسود هذه المتطلبات. وبالتالي لا يمكننا أن نتقبل المسؤولية عن التطبيق الصحيح لتطبيقات الإجراءات المعيارية.

**الشكر والعرفان:** نفذ هذه الدراسة معهد أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية، الذي تعاقد معه الممارسة العالمية للمالية والتنافسية والابتكار تحت مظلة البنك الدولي، وبتمويل من عبوه بروسبيكت (PROSPECT) الهولندي. تهدف هذه المساعدة الفنية بقيادة البنك الدولي إلى حكومة الأردن إلى تحسين تنافسية الصادرات الأردنية.

## الملخص 6

8	الاختصارات	
9	المقدمة	<b>1</b>
10	التحضيرات قبل بداية موسم القطف	<b>2</b>
10	2.1 الغرض، والنطاق والمسؤوليات، والمواد	
11	2.2 الإجراء: ابرام العقود بين مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر) والمزارعين	
13	2.3 الإجراء: التدريب	
15	2.4 الإجراء: التخطيط للقدرات	
16	2.5 الإجراء: التصميم الفني والبنية التحتية لمركز التعبئة	
17	2.6 الإجراء: التوثيق، التتبع وتسجيل البلوكشين	
18	تحديد موعد القطف والتفتيش	<b>3</b>
18	3.1 الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد	
	3.2 الإجراء: تحديد موعد القطف والتفتيش	<b>19</b>
	ممارسات القطف	<b>20</b>
20	4.1 الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد	
22	4.2 الإجراء: ممارسات القطف	
24	النقل من المزرعة إلى مركز التعبئة	<b>5</b>
24	5.1 الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد	
25	5.2 الإجراء: النقل من المزرعة إلى مركز التعبئة	
26	مركز التعبئة	<b>6</b>
26	6.1 الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد	
28	6.2 الإجراء: الوصول والاستلام في مركز التعبئة	
28	6.3 الإجراء: التزليل والتسجيل	
29	6.4 الإجراء: ضبط الجودة	
30	6.5 الإجراء: الغسل (إن كان معتمداً)	
30	6.6 الإجراء: التصنيف حسب الحجم	
	6.7 الإجراء: التدريج بناء على الخلو من العيوب، الشكل، واللون/درجة النضج	<b>31</b>
33	6.8 الإجراء: التصنيف	
	6.9 الإجراء: تعبئة العبوات، ووضع بطاقات النيان، وتستيف الطباي	<b>34</b>
	6.10 الإجراء: التفتيش على الجودة ما قبل الشحن (واختبار الحدود القصوى للمنتجات)	<b>35</b>
	6.11 الإجراء: التبريد الأولي قبل الشحن	<b>35</b>
	6.12 الإجراء: تنظيم الشحنة	<b>35</b>
36	التحميل للشحن	<b>7</b>
36	7.1 الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد	
36	7.2 الإجراء: التفتيش على الحاوية المبردة أو الشاحنة المبردة	
36	7.3 الإجراء: أخذ العينات	
37	7.4 الإجراء: التحميل ووضع أجهزة قياس الحرارة	
38	الشحن من مركز التعبئة إلى الوجهة النهائية	<b>8</b>
38	8.1 الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد	
38	8.2 الإجراء: الشحن واعداد وثائق الشحن	

39	الإجراء: الظروف خلال النقل البحري	8.3
40	الوصول الى الوجهة النهائية	9
40	الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد	9.1
40	الإجراء: اجراءات الجمارك في الوجهة النهائية	9.2
40	الإجراء: التنزيل والتفتيش على الجودة في المخزن	9.3
43	الإجراء: التخزين، إن كان مطبقاً	9.4
43	الإجراء: الإنضاج، إن كان مطبقاً	9.5
44	الإجراء: النقل إلى العميل، التنزيل، والتحقق من الجودة	9.6
	المراجع	45
		10
46	تطبيقات الإجراءات المعيارية الإضافية كجزء من تحليل مخاطر نقاط التحكم الحرجة	11
	الغرض والنطاق والمسؤولية والمواد	46
	الإجراء: النظافة الشخصية	46
	الإجراء: التعامل مع الثمار المرفوضة	46
	الإجراء: معايرة اجهزة الرصد والقياس	47
	الإجراء: صيانة المعدات	47
	الإجراء: هيكل المبنى	47
	الإجراء: تنظيف المبنى	48
48	الإجراء: السيطرة على الآفات	11.8
49	الملحق 1: نظام الاتحاد الأوروبي رقم 2011/543 معايير تسويق البندورة المعيارية ومعيار مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-36	

## الملخص

يصف هذا التقرير معايير الإجراءات والممارسات السليمة للبندورة الكروية (بندورة المائدة) في الأردن، التي كلف البنك الدولي العمل بها ونفذها معهد أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية. يمكن اعتماد هذا التقرير كليا أو جزئيا، تبعا للجمهور المستهدف.

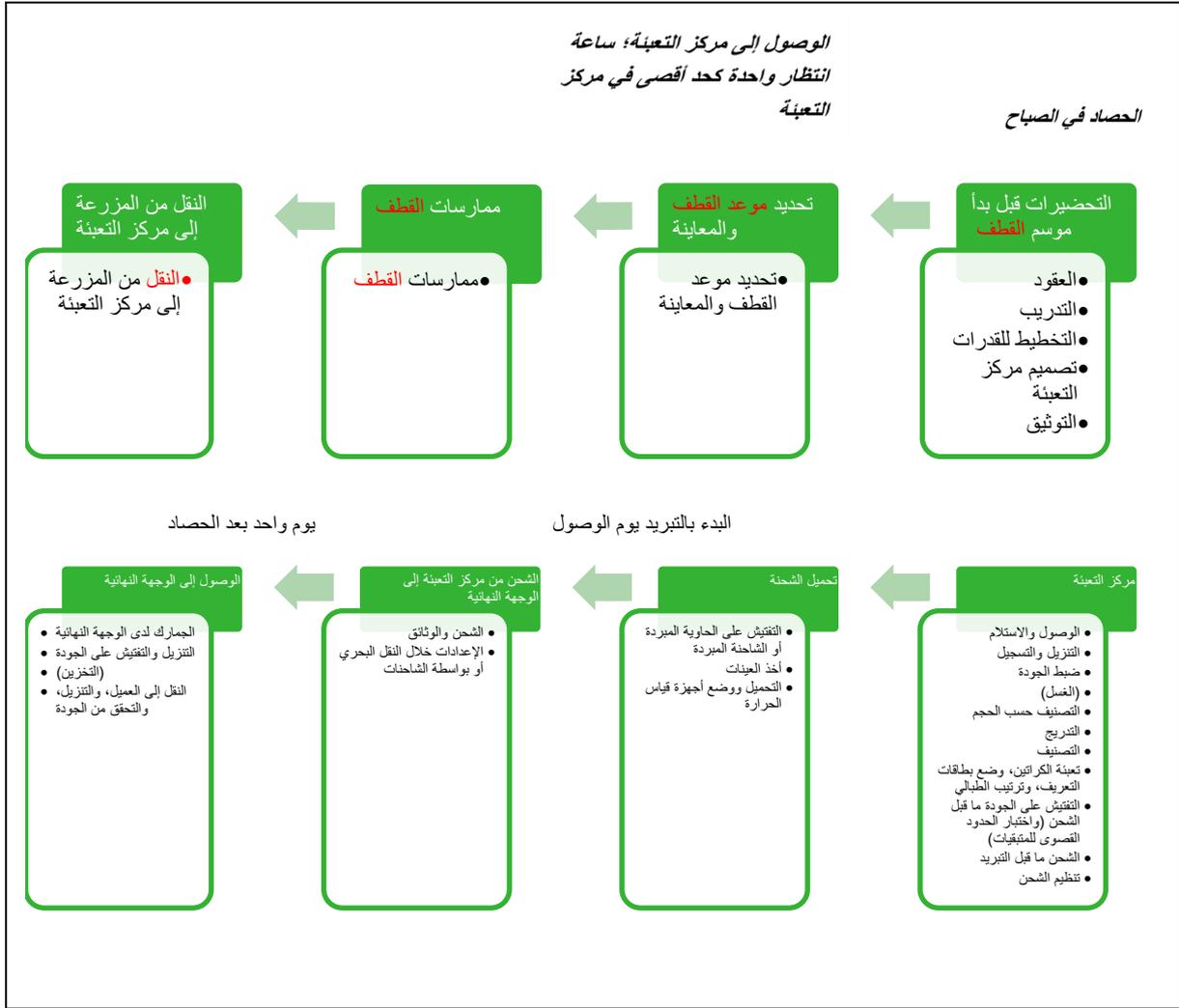
قُسمت معايير الإجراءات والممارسات هذه إلى 8 خطوات متتالية من سلسلة التوريد:

- التحضيرات قبل بداية موسم القطف
- تحديد موعد القطف والتفتيش
- ممارسات القطف
- النقل من المزرعة إلى مركز التعبئة
- مركز التعبئة
- التحميل للشحن
- الشحن من مركز التعبئة إلى الوجهة المستهدفة
- الوصول إلى الوجهة المستهدفة

يبين الفصل الأخير الإرشادات الإضافية لبرامج تحليل مخاطر نقاط التحكم الحرجة (HACCP).

لكل من الخطوات أعلاه في سلسلة التوريد، هناك وصف للإجراءات والأدوار المرتبطة بها. يقدم الشكل رقم 1 مراجعة عامة لهذه الخطوات في سلسلة التوريد، والجدول الزمني الملخص والإجراءات الموصوفة. يبين الجدول 1 مراجعة عامة للأطراف المعتادة المشاركة في تنفيذ تطبيقات الإجراءات المعيارية.

لمزيد من المعلومات حول هذا التقرير، أنظر إشارة الناشر.



**الشكل 1: مراجعة عامة للخطوات المتتالية في سلسلة التوريد (باللون الأزرق) للبيندورة الكروية مع الإجراءات الموصوفة باللون الأزرق والجدول الزمني (النص العريض) كما هو يظهر في هذه الوثيقة.**

**الجدول 1.1: مراجعة عامة للأدوار (بحسب الترتيب الأبجدي باللغة الإنجليزية)**

- الوسيط	- وكيل الشحن (الوطني)	- مفتش النوعية
- المشتري	- عمال القطف	- مفتش نوعية الاستلام
- مشغل التخزين البارد	- الناقل المحلي	- مخزن الاستلام
- المجتمع	- مقدم الخدمة اللوجستية أو التاجر	- المسؤول عن تعبئة الحاوية المبردة / الشاحنة
- وكيل الجمارك	- إدارة مركز التعبئة	- شركة الشحن (الدولية)
- المزارع	- مدير عمليات مركز التعبئة	- المدرب
- المفتش الميداني	- مشغل مركز التعبئة	- الشاحن إلى الوجهة النهائية

الأعمال إلى الأعمال (دون المستهلك)	Business-to-Business (excluding the consumer)	B2B
مسؤولية الشركات الاجتماعية	Corporate Social Responsibility	CSR
تكنولوجيا دفتر الحسابات الموزع	Distributed Ledger Technology	DLT
الاتحاد الأوروبي	European Union	EU
مجلس التعاون الخليجي	Gulf Cooperation Council	GCC
تحليل مخاطر نقاط التحكم الحركية (نظام الأمن الغذائي)	Hazard Analysis Critical Control Points (food safety scheme)	HACCP
مقدم الخدمة اللوجستية	Logistical Service Provider	LSP
رمز وحدة الإنتاج	Production Unit Code	PUC
رمز الاستجابة السريعة	QR	QR
الرطوبة النسبية	Relative Humidity	RH
اتفاقية مستوى الخدمة	Service Level Agreement	SLA
تطبيقات الإجراءات المعيارية	Standard Operating Procedures	SOPs

تعرض هذه الوثيقة تطبيقات الإجراءات المعيارية للتعامل الصحيح مع البندورة الكروية من قبل الأطراف في سلسلة التوريد من موعد القطف وحتى القبول في وجهة الأعمال إلى الأعمال النهائية في أسواق التصدير مثل دول الاتحاد الأوروبي أو مجلس التعاون الخليجي. الرجاء ملاحظة أن هذه وثيقة حية، بمعنى أنها نقطة انطلاق ويمكن تكيفها بناء على المعارف والمكتسبات المتطورة والتجارب الأخرى لتحسين ممارسات ما بعد القطف.

ومع أن الهدف الأساسي هو إيجاد إمكانية الوصول إلى أسواق التصدير من خلال تحسين ممارسات ما بعد القطف، يمكن اعتماد تطبيقات الإجراءات المعيارية للسوق المحلي أيضاً. تستثني تطبيقات الإجراءات المعيارية الانتاج الأولي، إلا أنها تضم التحضيرات الضرورية قبل القطف، ومنها اتفاقيات العقود بين المزارع ومقدم الخدمة اللوجستية أو التاجر. بناء على الطلبات والتعليقات من قطاع البستنة الأردني، يمكن إدخال التعديلات في النسخ المستقبلية من هذه الوثيقة.

كُتبت تطبيقات الإجراءات المعيارية بطريقة لا تستوجب استثمارات كبيرة بالمعدات، مما يجعلها مناسبة للاستعمال من قبل مجموعة واسعة من المزارعين والقائمين على التعبئة، ويشمل هذا مالكي المشاريع الصغيرة أو ذوي قدرات الاستثمار المحدودة.

كما تشير تطبيقات الإجراءات المعيارية هذه إلى النقطة التي ينبغي عندها تسجيل البيانات، ويشار إلى هذا من خلال التعليمات باللون البنفسجي في هذه الوثيقة. يمكن تسجيل البيانات من خلال البرامج الشائعة، مثل اكسل (Excel)، إلا أنه عند كتابة الوثيقة والتعليمات، أخذ بعين الاعتبار إمكانية تطبيق نظام رقمي مثل تكنولوجيا دفتر الحسابات الموزع (قواعد البيانات المتسلسلة - بلوكشين).

يمكن أن تؤدي تطبيقات الإجراءات المعيارية إلى تطوير نماذج عمل جديدة، حيث يتفاعل المزارع أو تعاونيات المزارعين مع مقدمي الخدمات اللوجستية لتسويق ونقل المنتجات الطازجة مع الاحتفاظ بملكية المنتجات حتى وصولها إلى وجهتها النهائية.

تهدف تطبيقات الإجراءات المعيارية هذه لأن تكون الإرشادات التي تمكن المزارعين والقائمين على التعبئة في الأردن من إدخال التحسينات باستمرار على المنتجات الطازجة الأردنية لأسواق التصدير. لهذا السبب، فإن المعايير النوعية أدخلت كمعيار للفرز والتدرج في مركز التعبئة. وتهدف إجراءات إدارة عمليات ما بعد القطف إلى المحافظة على النوعية الأولية ما أمكن، لضمان تسليم منتجات ذات نوعية جيدة بشكل مستمر في الأسواق المستهدفة.

تعتمد نوعية ما بعد القطف والعمر التسويقي للثمار على عدد من ممارسات عمليات ما بعد القطف المنفذة عند القطف وبعده. لا يمكن المحافظة على نوعية الثمار التي جرى قطفها وتمديد فترة صلاحيتها إلا من خلال اعتماد ممارسات مناسبة لعمليات ما بعد القطف. قد يؤدي عدم اتباع هذه الممارسات إلى درجة عالية من خسارة أو تراجع المنتجات إلى درجة نوعية أدنى. إن المحافظة على الانتظام في التوريد مهم لتمكين الوصول إلى أسواق رسمية أكثر، مثل قنوات البيع بالتجزئة. وبالتالي فإن جميع الخطوات في السلسلة مهمة. على سبيل المثال، قد يؤدي التعامل الخاطيء خلال القطف وبعده إلى إصابات ميكانيكية بالثمار مما يؤثر على نوعيتها ومدى صلاحيتها، الأمر الذي لا يظهر إلا في الوجهة النهائية.

قُسمت تطبيقات الإجراءات المعيارية إلى خطوات متتالية في سلسلة التوريد:

- التحضيرات قبل بداية موسم القطف
- تحديد موعد القطف والتفتيش
- ممارسات القطف
- النقل من الأرض إلى مركز التعبئة (محطة تعبئة المزرعة)
- ممارسات مركز التعبئة (محطة تعبئة المزرعة)
- التحميل للشحن
- الشحن من مركز التعبئة المركزي إلى الوجهة
- الوصول إلى الوجهة

سيعرض الفصل الأخير إرشادات إضافية لبرامج المتطلبات السابقة لتحليل مخاطر نقاط التحكم الحرجة.

### 2.1 الغرض، والنطاق والمسؤوليات، والمواد

#### الغرض

يصف هذا الفصل التحضيرات الضرورية المُتخذة لضمان تنفيذ النشاطات من مرحلة القطف إلى مرحلة قبول المنتجات من قبل عميل الـ B2B في الواجهة النهائية. وتشمل هذه الإجراءات الاتفاقيات بين الأطراف مثل مقدم الخدمة اللوجستية أو التاجر والمزارع والنشاطات مثل التدريب (من تدريب وعلى ماذا) والتخطيط للقدرات وتصميم مركز التعبئة والبنية التحتية والتوثيق.

#### النطاق والمسؤولية

يجب أن يكون جميع الشركاء في السلسلة من القطف إلى عميل الأعمال المحلي إلى الأعمال في الواجهة على علم بأن تطبيقات الإجراءات المعيارية، ومنها القيمة المضافة الممكنة لأعمالهم. ويجب أن يفهموا الجزء أو أجزاء الإجراءات الخاصة بهم وأن يتمكنوا من تنفيذها. في المرحلة التحضيرية، يجب التوصل إلى اتفاق بين الأطراف بأنه يمكن شراء وقطف ونقل وتعبئة المنتجات تبعاً لمتطلبات تطبيقات الإجراءات المعيارية.

إن التحضيرات الرئيسية قبل بداية موسم القطف هي:

- إبرام العقود بين مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر) والمزارعين
- تدريب المزارعين والقائمين على القطف والناقلين وموظفي مركز التعبئة
- التخطيط للقدرات بالنسبة للقائمين على القطف والنقل ونشاطات مركز التعبئة وخدمات التصدير
- تحضيرات مركز التعبئة: المناسبة للقدرات المطلوبة والمتطلبات في تطبيقات الإجراءات المعيارية
- التوثيق، الذي ينطبق على جميع خطوات في سلسلة التوريد.

#### المواد

- أمثلة على اتفاقية مستوى الخدمة
- مواد التدريب المكتوبة
- الفيديوهات التدريبية
- ورش العمل

## 2.2 الإجراء: إبرام العقود بين مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر) والمزارعين

يصف هذا القسم النواحي التي ينبغي وصفها في العقد بين مقدم الخدمة اللوجستية أو التاجر والمزارع، أو ممثله، بهدف تمكين تطبيق تكنولوجيا دفتر الحسابات الموزع / قواعد البيانات المتسلسلة (إن كان ينطبق).

مدرج أدناه مثال على اتفاقية مستوى الخدمة.

الدور	محتوى العقد (مثال على اتفاقية مستوى الخدمة)
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> <li>اسم المزارع ورقم وثيقة الهوية + رقم الهاتف</li> <li>الموقع وموقع نظام تحديد المواقع العالمي</li> <li>عدد نباتات البندورة / الأنفاق البلاستيكية</li> <li>مجموع الناتج التقديري</li> <li>تواريخ البداية والنهاية التقديرية لموسم القطف الخاصة بالمزارع ذو الصلة</li> <li>توفر فريق القطف المدرب أو "المرخص" (مسؤولية المزارع)</li> <li>رقم رمز وحدة الإنتاج</li> <li>المحفظة الإلكترونية (رقم الحساب البنكي)</li> </ul>
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ المزارع	<ul style="list-style-type: none"> <li>اسم الشركة، العنوان ورقم الهاتف</li> <li>اسم الممثل القانوني</li> <li>تصنيف المزرعة من ناحية نسبة الاصابات الى نسبة المنتج الجيد المتوقع</li> </ul>
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوافق المزارع على تحمل مسؤوليته في عملية قطف الثمار الخاصة به تبعاً لتطبيقات الإجراءات المعيارية المقدمة من قبل مقدم الخدمة اللوجستية</li> <li>يوافق المزارع على تبليغ مقدم الخدمة اللوجستية حول موعد أسبوع القطف المقدر عبر الهاتف أو الرسائل القصيرة (***) قبل شهر من حلوله.</li> <li>يوافق المزارع على الاحتفاظ بإدارة المحاصيل وأن يمنح لمفتش ميداني يمثل مقدم الخدمة اللوجستية إمكانية الوصول إلى مزرعته وأنفاقه البلاستيكية التي تحتوي على البندورة بالإضافة إلى معلومات حول الكيماويات الزراعية (المبيدات الحشرية) المستخدمة على المحاصيل التي سيتعامل معها مقدم الخدمة اللوجستية.</li> </ul>
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوافق مقدم الخدمة اللوجستية على استلام والتعامل مع المحصول.</li> <li>ينظم مقدم الخدمة اللوجستية التدريب للمزارعين وفرق القطف، ويتواصل حول تطبيقات الإجراءات المعيارية المتعلقة بالقطف وعملية التعامل مع المحاصيل من المزرعة إلى مركز التعبئة.</li> </ul>
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> <li>ينظم المزارع فريق قطف ليعمل على القطف أو يقوم المزارع بالقطف</li> <li>يتلقى المزارع و/أو فريق القطف التدريب قبل بداية الموسم فيما يخص الممارسة.</li> <li>سيحتاج أعضاء الفريق الجدد أيضاً إلى الانتهاء من التدريب قبل بداية النشاطات.</li> <li>سيغطي المزارع كلفة التدريب.</li> </ul>
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> <li>المزارع مسؤول عن فريق القطف في قطف الثمار تبعاً لتطبيقات الإجراءات المعيارية الخاصة بعملية القطف</li> <li>المزارع مسؤول عن فريق القطف لإجراء الاختيار الأولي للثمار لتكون النتيجة 10% كحد أقصى من الثمار المقطوفة مرفوضة بناءً على المعايير المتفق عليها والمبين في تطبيقات الإجراءات المعيارية</li> <li>تقع مسؤولية نقل الثمار إلى مركز التعبئة على المزارع.</li> </ul>
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتم التسجيل الأولي للبيانات وإنتاج رموز QR في مركز التعبئة من قبل مقدم الخدمة اللوجستية بعد نقل الثمار من المزارع إلى مقدم الخدمة اللوجستية.</li> </ul>
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)	<ul style="list-style-type: none"> <li>مدرج أدناه الرسوم والهوامش لكل خطوة في سلسلة القيمة (مثال، يجري اتباعه على المنتج والوجهة النهائية):</li> <li>- كلف النقل من المزرعة إلى مركز التعبئة (إن كان ذلك ينطبق)</li> <li>- كلف مركز التعبئة، وتشمل الهوامش</li> <li>- كلف النقل إلى المرفأ الإقليمي (إن كان ذلك ينطبق)</li> <li>- النقل البحري ويشمل كلف المرفأ في مرفأ المغادرة ومرفأ الوجهة (مرفأ الاتحاد الأوروبي) (إن كان ذلك ينطبق)</li> <li>- كلف النقل بالشاحنة المبردة إلى دول مجلس التعاون الخليجي وتشمل كلف الترانزيت (إن كان ذلك ينطبق)</li> <li>- كلف النقل الجوي (إن كان ذلك ينطبق)</li> <li>- كلف الوسيط، وتشمل النقل إلى العميل</li> <li>- امور اخرى كالتخصيم.</li> </ul>
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوافق مقدم الخدمة اللوجستية على تقديم المعلومات التالية إلى المزارع:</li> <li>- الرسالة المرسلة إلى المزارع حول البندورة التي رسبت في اختبار النوعية عند وصولها إلى مركز التعبئة</li> <li>- الرسالة المرسلة إلى المزارع حول نتائج التدرج في مركز التعبئة</li> <li>- الرسالة المرسلة إلى المزارع عند وصول الثمار إلى (مرفأ الوجهة أو دول مجلس التعاون الخليجي)</li> <li>- تفاصيل البيع النهائية المرسلة إلى المزارع</li> <li>يوافق مقدم الخدمة اللوجستية على تسجيل جميع المعلومات الضرورية في البلوكشين التي ستعمل على سداد الدفعات التلقائية لكل دفعة ثمار تتألف من سعر المبيعات النهائي الذي سيتم خصم الكلف المذكورة أعلاه منه.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• يوافق مقدم الخدمة اللوجستية على سداد سعر الحد الأدنى للضمان بعد الانتهاء من البيع في الوجهة (لكل كيلو غرام)</li><li>• تخضع جميع الاتفاقيات إلى "الظروف القاهرة" التي تشمل عدم إمكانية السفر إلى المنطقة بسبب: (1) عدم الاستقرار السياسي (إغلاقات الشوارع، الطرق المغلقة، وجود الجماعات المسلحة، الخ) أو (2) الكوارث الطبيعية (الطرق المغلقة، الجسور المنهارة، وقف النقل بسبب جائحة كوفيد-19 الخ)</li><li>• سيتلقى المزارع رمز وصول لتتبع الثمار الخاصة به عبر السلسلة حتى البيع النهائي.</li></ul>
--	--

## 2.3 الإجراء: التدريب

ينظم التدريب للمزارعين وفرق القطف، والسائقين، وموظفي مركز التعبئة.

الدور	التدريب للمزارعين وفرق القطف
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ المزارع؛ عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سينظم التدريب من قبل ممثل عن التاجر أو مقدم الخدمة اللوجستية إلى مجموعات من المزارعين المشاركين.</li> <li>• يغطي التدريب على الأقل المواضيع ذات الصلة بموعد القطاف وممارسات القطاف. وبرنامج التدريب "تحديد موعد القطاف وإجراءات القطف".</li> <li>• تسجيل البيانات تبعاً لمتطلبات تكنولوجيا دفتر الحسابات الموزع / البلوك شين ويمكن إضافة إجراءات الأمان إلى برامج التدريب.</li> </ul>
المدرّب	• تسجيل أسماء المتدربين والتاريخ والمواضيع

الدور	تدريب السائقين
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ الناقل المحلي	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سينظم تدريب من قبل ممثل عن التاجر أو مقدم الخدمة اللوجستية إلى مجموعات من السائقين.</li> <li>• يغطي التدريب على الأقل المواضيع ذات الصلة بالتعامل الحذر والقيادة.</li> </ul>
المدرّب	• تسجيل أسماء المتدربين والتاريخ والمواضيع

الدور	تدريب موظفي مركز التعبئة
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ مشغلي مركز التعبئة؛ مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سينظم تدريب من قبل ممثل عن التاجر أو مقدم الخدمة اللوجستية إلى موظفي مركز التعبئة.</li> <li>• يغطي التدريب على الأقل المواضيع ذات الصلة بالنظافة الشخصية، نظافة المصنع، سياسة المسؤولية المجتمعية للشركات، وأمن العمال.</li> <li>• سينظم تدريب محدد للعاملين المعنيين فيما يخص إجراءات محددة مركز التعبئة محددة، وبرنامج التدريب النمطي "التعامل وطرق المناولة في مركز التعبئة" و"التبريد و عمليات التحميل".</li> </ul>
المدرّب	• تسجيل أسماء المتدربين والتاريخ والمواضيع

يبين الجدول 2 أمثلة على مواضيع تدريب مختلفة.

### الجدول 2. أمثلة على محتوى برامج التدريب المختلفة.

التدريب: القطف
المواضيع
تحديد موعد القطف لثمار التصدير
موعد القطف (الساعة، الحرارة)
الثمار القابلة للتصدير (إصابات القشرة، الحجم، الشكل)
الاختيار المسبق لثمار التصدير القابلة وغير القابلة للتسويق
قياس الحرارة والتسجيل
تعبئة عيوب الحقل
وضع عيوب الحقل مع مراعاة وضعها في مكان مظلل وجيد التهوية
نقل الثمار من المزرعة إلى مركز التعبئة (الوقت، الوسيلة)
التدريب: النقل إلى مركز التعبئة
المواضيع
تحميل الشاحنة وتسييف العيوب
تسجيل عدد العيوب
تسجيل وقت المغادرة
تسجيل وقت الوصول
ضمان الحماية من أشعة الشمس
التدريب: استلام الثمار في مركز التعبئة
المواضيع
قياس الحرارة
التنزيل وتسجيل عدد العيوب / الثمار لكل مزارع
اختبار النوعية

<b>التدريب: التعامل مع خط التعبئة</b>
<b>المواضيع</b>
تغذية خط التدرج / التعبئة
التصنيف بحسب الحجم
التدرج (التصنيف)
تعبئة العبوات ووضع بطاقات البيان
تستيفو تحريم الطباي
تسجيل البلوك شين، إن كان مطبقا
<b>التدريب: التبريد وتحميل الحاويات المبردة أو الشاحنات المبردة</b>
<b>المواضيع</b>
فصل الارساليات
التبريد الأولي للثمار
قياس الحرارة
تجهيز المخزن البارد
التفتيش على الحاويات المبردة
التبريد الأولي للحاويات المبردة
تسجيل البلوك شين، إن كان مطبقا
أخذ العينات قبل الشحن
تحميل ووضع أجهزة تسجيل الحرارة
الترتيبات خلال النقل
<b>التدريب: مواضيع عامة، النظافة الشخصية، أمن (العامل) وسياسة المسؤولية الاجتماعية للشركات</b>
<b>المواضيع</b>
تجنب الحوادث
القواعد لتنظيف الأيدي، الملابس النظيفة، لبس المجوهرات، تناول الطعام، التدخين
القواعد في حالة المرض أو الإصابات
المسؤولية الاجتماعية للشركات / قواعد سلوك العاملين والشركة

## 2.4 الإجراء: التخطيط للقدرات

يجب أن يتم التخطيط لبناء القدرات قبل بداية موسم القطف بهدف تنظيم عمال القطف ومشغلي مراكز التعبئة بالوقت المناسب بالإضافة إلى النقل وخدمات النقل. التسجيل في قواعد البيانات المتسلسلة إن كان ينطبق.

الدور	التخطيط للقطف
المزارع؛ مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ إدارة مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سيكون الحد الأدنى لكمية التوريد إلى مركز التعبئة: (عدد العبوات الحقلية للمنتج).</li> <li>• سيقوم مقدم الخدمة اللوجستية بإرسال مختص قادر على إجراء تقييم معتمد لكمية المنتج في المزرعة ذات الصلة ونوعيته (ويشمل هذا النضج) بهدف ضمان جمع الثمار الفعال.</li> <li>• التواصل بين مركز التعبئة والمزارعين فيما يخص موعد القطف، وقت التوريد والموقع في مركز الجمع المعين والكميات.</li> </ul>
المفتش الميداني	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التحقق من قبل المفتش الميداني لإدارة المحاصيل حول استعمال الكيماويات الزراعية.</li> </ul>
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظيم عمال القطف والعبوات.</li> </ul>
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تسجيل جميع المزارعين، الناتج المقدر، وقيم القطف لكل أسبوع.</li> </ul>

الدور	التخطيط لقدرات مركز التعبئة وخدمات التصدير
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ إدارة مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب أن تكون القدرات (المقصود فيها العماله المؤهله) كافية على الأقل للتعامل مع الناتج المتوقع للمزارعين المشاركين خلال فترة قطفهم.</li> <li>• قد يتم التعامل مع انتاج اضافي من الثمار إما من خلال زيادة القدرة أو التعامل مع الثمار خارج فترة القطف المتوقعة للمزارعين المشاركين، لأغراض تتعلق بالكفائه.</li> </ul>

## 2.5 الإجراء: التصميم الفني والبنية التحتية لمركز التعبئة

يعتمد التصميم الفني على الخيارات التي يتخذها مقدم الخدمات اللوجستية. قد يكون مبنى جديد أو إعادة تأهيل مبنى قائم أو استئجار البنية التحتية القائمة. في جميع الحالات، تُعد الإجراءات التالية مهمة.

الدور	التصميم الفني والبنية التحتية لمركز التعبئة
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ إدارة مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• القدرات المطلوبة الضرورية: <ul style="list-style-type: none"> <li>- العبوات الحقلية (العدد)</li> <li>- وسائل النقل من الحقل إلى مركز التعبئة</li> <li>- التصنيف، التدرج</li> <li>- قدرات التبريد للتبريد الأولي بالهواء المدفوع جبرا</li> <li>- مساحة التبريد</li> <li>- قدرات التزويد الكهربائي (والاحتياط)</li> </ul> </li> <li>• يجب أن تلبى محطة التعبئة متطلبات تحليل مخاطر نقاط التحكم الحرجة والأمان فيما يخص التصميم: <ul style="list-style-type: none"> <li>- التصريف والتخلص من النفايات</li> <li>- القدرة على التنظيف الفعال للأبنية والمعدات</li> <li>- تقسيم المناطق وتدفق المنتجات</li> <li>- التصميم الآمن للبناء (مثلا، عدم وجود الأرضيات الزلقة)</li> <li>- الاستعمال الآمن للآلات من قبل العمال</li> </ul> <p>يعد هذا مهما للسلامة الشخصية ولتقليل ضغط العوامل المسببة للمرض.</p> </li> <li>• يمكن تحقيق تسجيل البيانات بطريقة واضحة، ومؤتمتة، ومعتمدة وسهلة: <ul style="list-style-type: none"> <li>- تسجيل الرمز الشريطي / الباركود ونظام المسح لتمكين توفير البيانات المعتمدة بسرعة وسهولة لأغراض قواعد البيانات المتسلسلة بلوكشين</li> <li>- مخرجات خط الفرز بالوزن بحسب النوعية / الحجم تبعا لنظام رمز وحدة الإنتاج</li> <li>- جدول بطاقات البيات والشرائح أو تحميل المسجل من مسجلات الحرارة المحمولة.</li> <li>- شبكة حاسوب لتسجيل البيانات يدويا للعبوات الواردة، العبوات الحقلية الخارجة، إلخ.</li> </ul> </li> </ul>

## 2.6 الإجراء: التوثيق، التتبع وتسجيل البلوكشين

تؤدي عملية حفظ السجلات الصحيحة إلى الأدلة التي تشير إلى ظروف العمل والممارسات وتيسر المراجعة الدورية وتقييم تلك الممارسات.

الدور	التوثيق، وإمكانية التتبع، وتسجيل البلوكشين
المزارع؛ مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ إدارة مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"><li>• لكل عملية، يجب أن يكون واضحا من يكون الموظف المسؤول لأغراض حفظ السجلات</li><li>• إمكانية التتبع للمحصول من الحقل إلى التعبئة متطلب رئيسي و ضروري، على سبيل المثال، وقت القطاف، التعامل مع الثمار، ضبط الحرارة وإمكانية التتبع من العبوة إلى الحقل</li></ul>
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)	<ul style="list-style-type: none"><li>• الاحتفاظ بالسجلات لمدة سنتين على الأقل، أو أكثر تبعا لمتطلبات أي نظام آخر</li></ul>

ملاحظة: تحديداً الأسواق التصدير مثل أوروبا والمملكة المتحدة، قد تنطبق متطلبات صارمة حول التسجيل والتدقيق والتريخ، ومن الأمثلة على ذلك الممارسات الأفضل فيما يخص قانون العمل والعبودية المعاصرة.

### 3.1 الغرض، نطاق العمل، المسؤولية، والمواد المستعملة

#### الغرض

نوعية البندورة عند القطف مبنية أساساً على الحجم الموحد والخلو من عيوب النمو و عيوب التعامل مع البندورة. كما أن نضج الثمار له أثر مهم على نوعية الثمار ما بعد القطف. يحدد السوق والوقت اللازم للوصول إلى السوق مواعيد القطف المثالية. يصف هذا الفصل درجة نضج القطف المناسبة للبندورة.

#### النطاق والمسؤولية

تُعد مرحلة النضج في موعد القطف مهمة للغاية خصوصاً بالنسبة للبندورة التي سيجري تجهيزها للتصدير، يحدد موعد القطف بناءً على مدة النقل. ويعني هذا قطف الثمار قبل نضوجها تماماً بهدف ضمان النوعية وفترة الصلاحية بعد استلامها في وجهتها النهائية. يجب أن يكون المزارع وفريق القطف على علم بمراحل القطف المطلوبة. يجب تفتيش المحصول لتقييم ما إذا كان ناتج المحصول ونوعيته سيحققان معيار السوق. المفتش الميداني مسؤول عن تقييم صحة الثمار والتحقق من أي انتشار مرئي للأفات.

#### المواد

- لوحة ألوان تبيين مراحل النضج
- إدارة المحاصيل من قبل المزارع. ويشمل هذا جميع المزارع أو الأنفاق البلاستيكية (بحسب الرقم). لكل مزرعة / نفق، الإشارة إلى المحصول، والصف، وتاريخ القطف المتوقع. ويضم هذا قائمة بالمواد الكيميائية الموجودة أو المستخدمة لحماية المحصول في المزرعة مع: الاسم التجاري، المواد الفعالة، الأوقات التي استخدمت من أجلها، أيام الانتظار للقطف بعد آخر استخدام، تواريخ الاستخدام.



**3. تحول (10-30% لون)**      **4. زهري (30-60% لون)**      **5. أحمر فاتح (60-90% لون)**

1. أخضر. سطح الثمار أخضر تماماً؛ قد تتفاوت درجة اللون الأخضر من فاتح إلى داكن
2. انكسار. هناك انكسار واضح في اللون من أخضر إلى بيج-أصفر، زهري، أو أحمر على ما لا يزيد من 10% من السطح
3. زهري. 30 إلى 60% من السطح ليس أخضر؛ بالمجموع يظهر اللون الزهري أو الأحمر.
4. أحمر فاتح. 60 إلى 90% من السطح ليس أخضر؛ بالمجموع يظهر اللون الزهري الفاتح أو الأحمر.
5. أحمر. أكثر من 90% من السطح ليس أخضر؛ بالمجموع يظهر اللون الأحمر.

**الشكل 2. لوحة ألوان البندورة مع 3 مراحل نضج ووصف لمراحل النضج.**  
الصور: معهد أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية  
وصف مراحل النضج، المصدر: وزارة الزراعة الأمريكية 1991

## 3.2 الإجراء: تحديد موعد القطف والتفتيش

الدور	تحديد موعد القطف والتفتيش
المزارع	<p>مرحلة القطف للبندورة كما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• البندورة لسوق التصدير: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ للتصدير إلى الاتحاد الأوروبي بواسطة الحاوية المبردة، يجب تعبئة فقط التي في مرحلة "انكسار اللون" (المرحلة 2) (أنظر لوحة الألوان في القسم "الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد").</li> <li>○ للتصدير بواسطة الشاحنة المبردة إلى دول مجلس التعاون الخليجي، يمكن تعبئة الثمار بمرحلة "انكسار اللون" و"بداية التلوين" (المراحل 2 و3).</li> </ul> </li> <li>• يجب أن تُوجّه البندورة ذات النضج المتقدم (المراحل 4-6) إلى السوق المحلي.</li> <li>• كما يعتمد اختيار مرحلة القطف ومناسبتها للتصدير على (الحد الأدنى) للحرارة التي يمكن تحقيقها في سلسلة التوريد: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ المراحل 2-3 مناسبة للتصدير، ولكن فقط عندما يتم نقلها/تخزينها على درجة حرارة 12 و 10 مئوية على التوالي على الأقل. قد تؤدي درجات الحرارة الأقل من ذلك إلى قصور النضج وقضايا تتعلق بالنكهة.</li> <li>○ إذا كان النقل/التخزين أقل من 10 درجات مئوية (على سبيل المثال في الأحمال المختلطة مع منتجات أخرى)، يوصى بالقطف على مرحلة النضج 5 للأسواق القريبة. إن الحد الأدنى للحرارة الموصى بها للمرحلة 5 هي 8 درجات مئوية. لمزيد من المعلومات الرجاء الإشارة إلى الجدول 3.</li> </ul> </li> </ul>
المفتش الميداني	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تقييم جودة الثمار.</li> <li>• مقابلات مع المزارع حول استخدام الكيماويات الزراعية، إن كان ذلك ينطبق، وأو التحقق من مسؤول الحقل لتجنب قضايا تتعلق بالحدود القسوى للمنتجات في سلسلة التوريد.</li> <li>• تقديم النصح (الموافقة/الرفض) لقطع وتصدير البندورة لأسواق (التصدير) المستهدفة.</li> </ul>
المفتش الميداني	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تسجيل أي انتشار مرئي للآفات</li> <li>• تسجيل استخدام الكيماويات الزراعية، إن كان ذلك ينطبق (ويشمل هذا النوع والكمية والتاريخ) مع القرار النهائي حول الموافقة/الرفض.</li> </ul>

الجدول 3. تعتمد مرحلة اللون عند القطف على السوق و(الحد الأدنى) للحرارة التي يمكن تحقيقها في سلسلة التوريد.

مرحلة اللون	الحد الأدنى للحرارة	الحرارة المثالية	الملاحظة
2 (انكسار اللون)	12 °C	12-15 °C	
3 (بداية التلوين)	10 °C	10-12 °C	للتصدير إلى الأسواق الأبعد بواسطة الطرق
4 (الزهري)	10 °C	10-12 °C	
5 (أحمر فاتح)	8 °C	8 -10 °C	

## 4.1 الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد

الغرض

يغطي هذا الفصل المواد والإجراءات الضرورية للقطف والتعامل مع المنتجات في الحقل، وحتى موعد النقل من مكان القطف.

النطاق والمسؤولية

يجب أن يعمل المزارعون / عمال القطف على قطف الثمار تبعاً للمعلومات التي تلقوها خلال التدريب. إن إجراءات القطف الجيدة مهمة لضمان النوعية في وقت لاحق من السلسلة. قد يظهر أثر التعامل الخاطيء مع الثمار خلال القطف في مرحلة لاحقة على شكل إصابات وأضرار أخرى، مما يجعل الثمار غير مغرية. قد تؤثر الأضرار الميكانيكية أو إصابات القشرة على المظهر، بالإضافة إلى زيادة فقدان الرطوبة (خسارة الوزن) وزيادة سرعة التنفس الذي قد يقلل من صلابة الثمار كما أن عيوب الثمار قد تؤدي إلى وجود مسارات لدخول مسببات الأمراض التي تؤدي إلى التعفن. قد يفاقم وجود الأوساخ من الحقل إلى مفاومة هذه المشكلة.

يمكن ضبط التعفن الفطري بعد القطف من خلال:

- التبريد السريع للثمار المقطوفة
- تجنب الكدمات والإصابات

يمكن تسريع نضج الثمار وتدهورها خلال التخزين المؤقت في الحقل إذا لم يتم التعامل معها بالطريقة الصحيحة.

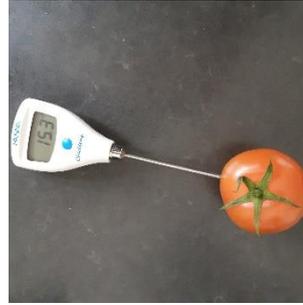


**الشكل 3.** لا يظهر التعامل الخاطيء الذي يؤدي إلى الإضرار بالقشرة في وقت مبكر من السلسلة دائماً العامل القطف ، إلا أن التبعات مثل التعفن الثانوي تظهر لاحقاً في السلسلة.

لذلك فإن وعي عمال القطف بهذا الأمر مهم.  
الصور: معهد أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية

#### المواد (مسؤولية المزارع):

- مرافق التعقيم (على سبيل المثال الحمامات ومرافق غسل الأيدي) للعاملين في الحقل والزوار خلال القطف وعلى أن تكون على مسافة تقل عن 200 متر
  - المحافظة على مرافق التعقيم نظيفة ومعقمة
  - توفير الصابون والماء في المرافق باستمرار لغسل الأيدي بحيث تكون المياه نظيفة تحقق المعيار الجرثومي للمياه الصالحة للشرب
  - المناشف المستخدمة تكون من النوع المستخدم لمرة واحدة، ورق الحمام، الخ
- يجب أن تكون عبوات المحاصيل المستخدمة للقطف نظيفة وسليمة.
  - قابلة للتستيف
  - غير مكسورة، دون حواف بارزة
  - مغسولة بالمياه للتخلص من الأتربة وبقايا الحقل، ثم مغسولة بالمياه مع معقم للأغذية. تترك لتتشف بالهواء بشكل طبيعي. بعد التنظيف، يجب منع دخول الغبار والأتربة من جديد عليها. تُخزّن عبوات الحقل مرفوعة عن الأرض ومحمية من أمكانية الوصول إليها من قبل الحيوانات والطيور.
- يسمح باستخدام حقائب القطف. يجب المحافظة عليها نظيفة من الأتربة وبقايا الحقل. تُنظف على الأقل يوميا. لا يسمح باستخدام أكياس القطف!
- يجب ارتداء قفازات نظيفة (الزامي)
- يمكن استخدام رافعه يدوية في الحقل لنقل العبوات الفارغة أو المعبأة.
- توفير مكان مغطى ومظلل حيث يمكن وضع الثمار مباشرة بعد القطف.
  - حماية كافية من الشمس والمطر، نظيف دائما، لا يسمح بدخول الحيوانات (الأليفة).
  - تغطية الأرض أو توفير الطباقي لتستيف العبوات عليها.
- غطاء بلاستيكي لتغطية العبوات بعد القطف.
- جهاز قياس الحرارة بواسطة الثقب لحرارة الثمار الداخلية.
- حفظ السجلات.



الشكل 4: أمثلة على المواد ذات الصلة بالقطف.

- |              |  |
|--------------|--|
| أعلى اليسار: | يجب توفير مكان مغطى ومظلل لوضع الثمار بعد قطفها مباشرة         |
| أعلى اليمين: | غطاء بلاستيكي لتجنب الغبار والطين                              |
| أدنى اليسار: | أمثلة على حقيبة القطف (إلا أن القطف مباشرة في عبوه الحقل مفضل) |
| أدنى اليمين: | أمثلة على جهاز قياس الحرارة بواسطة الثقب                       |

الصور: معهد أبحاث وحينجين الغذائية والحيوية

## 4.2 الإجراء: ممارسات القطف

الدور	ممارسات القطف: عامة
المزارع؛ عمال القطف؛ الجامع	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قد تنطبق إجراءات كوفيد-19 الخاصة، تبعاً للقواعد المحلية. على سبيل المثال: يسمح للعاملين بالعمل فقط إذا كانت نتيجة فحص الكوفيد 19 سلبية. يجب غسل الأيدي بانتظام. كما يجب المحافظة على مسافة اجتماعية آمنة مع الآخرين. يجب لبس قناع الوجه.</li> </ul>

الدور	ممارسات القطف
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اتخاذ قرار حول موعد القطف. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ يعتمد تكرار القطف على الظروف الجوية.</li> <li>○ القطف المنتظم مطلوب بهدف تجنب الفروقات الكبيرة في مراحل نضج الثمار.</li> <li>○ يفضل القطف في الصباح تساهم الحرارة المتدنية صباحاً في انخفاض حرارة الثمار عند القطف وفي تسريع عملية التبريد للوصول إلى الحرارة المثالية في مركز التبريد.</li> <li>○ يجب ألا يتم قطف الثمار عندما تتعدى درجة حرارة الثمار 27 درجة مئوية (يمكن التحقق من الحرارة بواسطة جهاز قياس الحرارة بواسطة الثقب). وبالتالي، وخصوصاً عندما تكون درجة الحرارة المتوقعة مرتفعة، يجب التخطيط للقطف خلال الساعات الأبرد.</li> <li>○ تجنب قطف الثمار الرطبة حيث يمكن للرطوبة السطحية زيادة فرص الأمراض.</li> </ul> </li> </ul>
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>تسجيل حرارة الثمار</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• إذا كان المزارع مورد جديد وغير معتمد من قبل "Global Gap" يحق للعامل على التعبئة / مقدم الخدمة اللوجستية بإجراء فحص الحدود القصوى للمنتجات في المزرعة قبل أو خلال عمليات القطف لتجنب دخول المحصول بمستويات عالية من المنتجات إلى مركز التعبئة. (بالعادة، يجري هذا الفحص بعد التعبئة).</li> <li>• يجب أخذ عينة وإرسالها إلى المختبر لتحليل الحدود القصوى للمنتجات.</li> <li>• يقوم المختبر بإجراء التحليل وإرسال التغذية الراجعة خلال ساعة تقريباً.</li> <li>• تتوفر الحدود القصوى للمنتجات لجميع المحاصيل وجميع المبيدات الحشرية على موقع المفوضية الأوروبية حول الحدود القصوى للمنتجات</li> </ul> </li> </ul>
المزارع؛ عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليمات حول مراحل القطف المناسبة (أنظر إجراء تحديد موعد القطف والتفتيش).</li> <li>• تعليمات حول القطف مع أو بدون القمع (=أوراق التاج الخضراء) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ تحقق من متطلبات العميل</li> <li>○ عدم وجود القمع يقلل من مخاطر نمو الفطريات</li> <li>○ قد تعتمد التعليمات على نوع البندورة. غالباً ما يجري قطف بندورة المائدة دون القمع.</li> </ul> </li> </ul>
المزارع؛ عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب فهم الأهمية القصوى لوسائل العمل النظيفة المبينة لتقليل الفاقد في وقت لاحق من سلسلة التوريد.</li> </ul>
عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب أن تكون أظافر عمال القطف مقصوفة لمنع إصابة الثمار.</li> <li>• لبس القفازات إلزامي.</li> <li>• تغيير القفازات إلى قفازات نظيفة بانتظام.</li> <li>• تجنب لبس المجوهرات ذات الزوايا الحادة.</li> </ul>
عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب قطف البندورة بحذر بواسطة القطف بالأيدي. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ امسك البندورة بلطف واسحب إلى الأعلى لفصل البندورة عند نقطة القطع الطبيعية عند التقاء الساق مع القصبية.</li> <li>○ لا تحمل الكثير من الثمار في يدك، فقد تقع أو تؤثر على بعضها البعض (من خلال الضغط على الساق).</li> <li>○ يجب تجنب وقوع الثمار</li> <li>○ يجب عدم جمع الثمار التي وقعت على الأرض على أنها ثمار قابلة للتصدير</li> <li>○ يجب تجنب وضع الثمار (شبه المتعفنة في العبوات، وإنما يتم جمعها بشكل منفصل بعد الانتهاء من القطف.</li> </ul> </li> </ul>
عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> <li>• توضع الثمار بحذر وأينما كان ذلك ممكناً مباشرة في عبوات الحقل النظيفة. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ إذا لم يكن هذا ممكناً، فإن البديل هو وضع هذه العبوة في آخر الصف / عند مدخل الأنفاق البلاستيكية، وإجراء القطف الفعلي داخل الحقيبة التي يجري إفراغها بحذر في عبوة الحقل.</li> <li>○ يجب أن تكون العبوات قريبة ما أمكن من عمال القطف لتجنب حمل الكثير من الثمار في أيديهم.</li> <li>○ يجب عدم وضع العبوة على التراب (على سبيل المثال: وضع العبوة على البلاستيك أو الطبلية)</li> <li>○ توضع الثمار بحذر في العبوات بدلاً من رميها في العبوة. يجب ألا تكون هناك مسافة لرمي الثمار. الممارسة الأفضل هي إنزال الأيدي مع الثمار إلى العبوة.</li> <li>○ عند استخدام حقيبة الحقل، يجب وضع البندورة برفق في الحقيبة وإفراغها بحذر أيضاً في العبوة.</li> <li>○ تجنب الإفراط في تعبئة العبوات. أي عدم تعبئة العبوات إلى مستوى يسمح بلمس أسفل العبوة العليا للثمار عند تسنيف العبوات.</li> </ul> </li> </ul>
عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تجنب رمي وجر العبوات، لأن هذا يتسبب بارتطام الثمار ببعضها البعض مما قد يتسبب بالضرر.</li> </ul>
عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب نقل العبوات إلى مكان مغطي ومظلل، مباشرة بعد تعبئتها. إما بواسطة اليد أو باستخدام رافعة يدوية.</li> <li>• يتم تسنيف العبوات بحذر دون رميها فوق بعضها البعض.</li> <li>• تجنب ملامسة العبوات المباشر للتربة، يتم تسنيف العبوات على البلاستيك المفرد على الأرض أو الطبالي.</li> <li>• يجب ألا يُسمح للثمار المقطوفة بالوصول إلى حرارة داخلية تتعدى 27 درجة مئوية.</li> <li>• ممكن التغطية بغطاء بلاستيكي للمحافظة على مستويات مقبولة من الرطوبة.</li> </ul>

---

المزارع	• التحقق من أن العاملين على القطف تم توجيههم فيما يخص جميع العمليات المذكورة.
الجامع	• يجب وضع بطاقة البيان على جميع العبوات برمز وحدة الإنتاج والتاريخ.

## 5.1 الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد

الغرض

يصف هذا القسم التعامل مع النقل وظروف النقل من موعد القطف وحتى مركز التعبئة، بهدف ضمان وصول بندورة المائدة بجودة جيدة.

النطاق والمسؤولية

يجب أن يتبع السائق الإجراءات، والذي قد يكون المزارع نفسه أو سائق معين. يجب أن تكون الفترة ما بين القطف والتبريد أقصر ما يمكن.

إن الوصول السريع إلى حرارة داخلية لثمار البندورة لتبلغ 12.5 درجة مئوية أمر ضروري للمحافظة على جودتها وبالتالي فإن 6 ساعات هو الحد الأقصى للزمن ما بين القطف والوصول إلى مركز التعبئة. بالغالب تستخدم طريقة التبريد بواسطة وضعها بغرفة مبردة وقد تدعو الحاجة إلى التبريد بواسطة الهواء المدفوع جيرا عندما تكون الحرارة عند القطف مرتفعة.

إن التعامل الخاطئ مع الثمار ونقلها عبر الطرقات الوعرة يؤدي إلى الإضرار بالثمار من خلال الاحتكاك، وفي ظروف الحرارة المرتفعة، يمكن أن ترتفع حرارة الثمار. إن القيادة الحذرة أمر أساسي، ويجب الوقاية من أشعة الشمس المباشرة خلال النقل وفترات الانتظار.

المواد:

- بشكل عام: يجب أن تكون جميع المواد بحال جيدة ونظيفة.
- يجب أن تكون وسيلة النقل بحالة جيدة وألا تكون مصدر لتلوث الثمار: خالية من الأتربة وبواقي الثمار.
- يتم النقل بواسطة عيوات الحقل البلاستيكية. لا يسمح باستخدام الأكياس أو الشحن السائب لأن هذا يتسبب بالضرر للثمار.
- المواد مثل الحبال، حماية أطراف الطبالي ومواد الربط للعبوات.
- عند أخذ العبوات من الحقل، يجب تسيئتها بحذر وتثبيتها بإحكام لضمان عدم تحركها أو وقوعها خلال النقل.
- في حالة استخدام الشاحنات: بالوضع المثالي، تتسع العبوات جيدا بين جوانب الشاحنة وفي حالة وجود مساحة متبقية في الخلف أو على الجانب، يجب سد هذه المساحة وربط العبوات لضمان استقرار الحمولة ومنع تحركها.
- يجب تغطية الحمولة لحمايتها من الغبار، وأشعة الشمس، والمطر (مثلا، بواسطة غطاء من القماش القطني أو قماش من ألياف البولي إيثيلين)، ويفضل ألا تكون فوق العبوات مباشرة.
- حفظ السجلات.

## 5.2 الإجراء: النقل من المزرعة إلى مركز التعبئة

الدور	النقل من المزرعة إلى مركز التعبئة
المزارع؛ الناقل المحلي	<ul style="list-style-type: none"> <li>المحافظة على 6 ساعات كحد أقصى بين وقت القطف والوصول إلى مركز التعبئة.</li> </ul>
الناقل المحلي	<ul style="list-style-type: none"> <li>يجب المحافظة على جميع المواد بحالة جيدة ونظيفة.</li> <li>عند أخذها من المزرعة، يجب تستيف العبوات بحذر وتثبيتها لضمان عدم تحركها أو وقوعها خلال النقل.</li> <li>بالوضع المثالي، تتسع العبوات بين جراب الشاحنة وفي حالة وجود مساحة متبقية في الخلف أو الجوانب، يجب إغلاقها وربطها بهدف ضمان ثبات العبوات ومنعها من التحرك خلال النقل.</li> <li>عند استعمال شاحنات وأحمال أكبر لا تشغل كامل أرضية الشاحنة، يجب أن يتم التثبيت من خلال وضع حماية لأطراف الطباقي عند أطراف عبوات الحقل المكسدة. كما يجب استخدام مواد الربط المناسبة لتثبيت العبوات المستفة.</li> <li>يجب تغطية الحمولة بحمايتها من الغبار والشمس والمطر (مثل غطاء قطني أو مصنوع من قماش البولي إيثيلين)، ويفضل ألا يوضع بشكل مباشر على العبوات.</li> <li>بالنسبة للطرق غير الجيدة، قد تكون القيادة البطيئة وتخفيف ضغط هواء الإطارات أمور ضرورية لتجنب إصابة الثمار الناتجة عن الارتجاج.</li> <li>لا يسمح بالنقل السائب.</li> </ul>
الناقل المحلي	<ul style="list-style-type: none"> <li>قبل المغادرة، يجب أن يسجل السائق التاريخ، ووقت المغادرة، وعدد العبوات، ورمز رقم وحدة الإنتاج، ورمز القطف.</li> </ul>



## 6.1 الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد

الغرض

يصف هذا القسم الإجراءات من موعد وصول الثمار إلى مركز التعبئة، ونشاطات المركز مثل الفرز والتدريج، وحتى موعد النقل إلى السوق المستهدف.

النطاق والمسؤولية

بشكل عام، يجب تجنب التعامل مع الثمار بما يزيد عن ما هو ضروري ولازم، لأن هذا يزيد من مخاطر الضرر الميكانيكي. إلا أن نشاطات مركز التعبئة تتألف من العديد من الخطوات الضرورية والمهمة، مثل الفرز/التدريج. يؤدي عدم الفرز والتخلص من الثمار غير الناضجة، والأقل حجماً، وغير المنتظمة، والمشوهة، أو المتضررة بشكل آخر إلى مشكلة في التسويق اللاحق. يساعد التدريج المتعاملين مع الثمار على تصنيف البندورة تبعاً للأطر الشائعة مما يساهم في التعامل معها بسهولة. أما التغليف فيحافظ على الثمار من التلف ويحميها خلال التسويق.

إن التبريد وسيلة فعالة للمحافظة على النوعية. يجب تبريد البندورة بسرعة بعد قطفها عندما تكون الحرارة عالية. إن التبريد عبر الهواء المدفوع جبراً أداة فعالة لخفض حرارة الثمار بسرعة ويجب استعمالها عندما يكون قطف البندورة في ظروف حارة. ولكن يجب عدم تخزين البندورة دون درجة حرارتها الحرجة، بسبب إمكانية إصابة البرودة التي تؤدي إلى مخاطر التفتير، والنضج غير المتكافئ، والإصابة الفطرية.

مدير التشغيل مسؤول عن مسار العمل اليومي في مركز التعبئة (الفني والعمليات والمنتج). في تطبيقات الإجراءات المعيارية هذه، يفترض بأن الحد الأدنى من النشاطات الضرورية هو نقطة البداية. في بعض الحالات، قد يكون الضبط المتكرر أكثر ضرورياً وبالنسبة للقضايا غير المذكورة بشكل محدد في هذا البروتوكول والتي من المتوقع أن يعمل مدير العمليات على اتخاذ قرار حولها، سيكون المدير هو المسؤول عن هذا القرار.

تُتخذ قرارات الأعمال (المالية، العملاء الخارجيون) من قبل إدارة المرفق، بناء على المعلومات الواردة من مدير التشغيل.

يغطي هذا الفصل من تطبيقات الإجراءات المعيارية:

- الوصول والاستلام في مركز التعبئة
- التنزيل والتسجيل
- ضبط الجودة
- الغسل (إن كان هذا ينطبق)
- التصنيف حسب الحجم
- التدريج بناء على غياب العيوب، وحدة الشكل، واللون/النضج
- التصنيف
- تعبئة العبوات، ووضع بطاقة البيان، والتسليم على الطبالي
- التفتيش على النوعية ما قبل الشحن واختبار الحدود القصوى للمتبقيات
- التبريد المسبق قبل الشحن
- تنظيم الشحن

الدور	مركز التعبئة
مدير تشغيل مركز التعبئة؛ الناقل؛ مشغل مركز التعبئة؛ مسؤول ضبط الجودة؛ مشغل التخزين البارد	قد تنطبق إجراءات كوفيد-19 الخاصة، تبعا للقواعد المحلية. على سبيل المثال: يسمح للعاملين بالعمل فقط إذا كانت نتيجة فحص الكوفيد 19 سلبية. يجب غسل الأيدي بانتظام. كما يجب المحافظة على مسافة اجتماعية آمنة مع الآخرين. يجب التحقق من القواعد المحلية.

#### المبنى والمرافق

- يجب أن يكون مركز التعبئة مناسباً لاستلام وتخزين المنتج
- يجب أن تكون منطقة التزليل مغطاة (مظللة) وأن تكون الأرض اسمنتية نظيفة ومستوية.
- يجب ألا تتعدى درجة الحرارة المحيطة 24 درجة مئوية.
- بالإضافة إلى الصيانة التي يوصى بها المورد، يجب القيام بتنظيف وتعقيم جيد لأرضية التدرج قبل البدء باستخدامها. يجب أن تكون أقنطة الفرز نظيفة.
- يجب أن يكون سطح أقنطة الفرز أملساً، كما يجب تغطية جميع الأسطح التي قد تتسبب بإصابة أو ثقب الثمار بالرغوة التي تمتص الصدمات
- يجب ضبط سرعة الآلة للتقليل من إصابة الثمار. تجنب الانسدادات التي تؤدي إلى ارتطام الثمار ببعضها البعض.

#### المواد

- يجب أن تكون جميع المواد نظيفة ومُصانة جيداً.
- يجب أن تتوفر أجهزة قياس الحرارة بالتقرب لقياس حرارة الثمار
  - على الأقل جهاز واحد للاستلام في مركز التعبئة
  - على الأقل جهاز واحد للاستخدام في غرفة التخزين
  - على الأقل جهاز واحد للاحتياط.
  - يجب معايرة أجهزة قياس الحرارة على الأقل مرة كل ثلاثة أشهر، وفي حالة الشك بها يمكن اختبار الاداء الصحيح للأجهزة من خلال تحضير خليط من الماء والتلج المجروش في وعاء صغير (على سبيل المثال، في علبة أو دلو صغير). ويتم وضع جهاز (أجهزة) القياس في هذا الخليط. حرّك وتحقق من وصول الجهاز إلى حرارة 0 مئوية بالضبط.
- جهاز قياس الرطوبة النسبية لغرفة التخزين البارد.
- جهاز قياس الكلور ومقياس ال (PH) (مثلاً، شريط اختبار) في حالة استخدام خزان التفريغ للغسل .
- عبوات الكرتون
  - تُركب العبوات في موقع منفصل في المبنى وتُنقل إلى خط التعبئة.
  - فتحات التهوية الجانبية مطلوبة للتبريد بالهواء المدفوع جبراً والعبوات المعدة للنقل بالحاويات المبردة يجب ان يكون لها فتحات تهوية في القاعدة بسبب تدفق الهواء العمودي في الحاويات المبردة.
  - يفضل استعمال عبوات الكرتون المُشتمع، لأنها مناسبة أكثر للاستعمال في التخزين والنقل المبرد في ظروف الرطوبة النسبية العالية.
- يجب أن تتم عملية التعبئة ووضع بطاقة البيان تبعاً لأنظمة المعايير الغذائية (يمكن دراسة استخدام التغليف المُستدام).
- المواد الأخرى المستخدمة أو الضرورية:
  - الطباقي، زوايا الطباقي، مواد التثبيت
  - السجلات
  - لوحة الألوان لتحديد مرحلة النضج من أجل الفرز (الشكل 6 أو شكل مشابه):



3. تحول (10-30% لون)

4. زهري (30-60% لون)

5. أحمر فاتح (60-90% لون)

1. أخضر. سطح الثمار أخضر تماما؛ قد تتفاوت درجة اللون الأخضر من فاتح إلى داكن
2. انكسار. هناك انكسار واضح في اللون من أخضر إلى بيج-أصفر، زهري، أو أحمر على ما لا يزيد من 10% من السطح
3. زهري. 30 إلى 60% من السطح ليس أخضر؛ بالمجموع يظهر اللون الزهري أو الأحمر.
4. أحمر فاتح. 60 إلى 90% من السطح ليس أخضر؛ بالمجموع يظهر اللون الزهري المُحمر أو الأحمر.
5. أحمر. أكثر من 90% من السطح ليس أخضر؛ بالمجموع يظهر اللون الأحمر.

الشكل 2. لوحة ألوان البندورة مع 3 مراحل نضج ووصف لمرحلة النضج.

الصورة: معهد أبحاث وإحيينجين الغذائية والحيوية

وصف مراحل النضج، المصدر: وزارة الزراعة الأمريكية 1991

## 6.2 الإجراء: الوصول والاستلام في مركز التعبئة

الدور	الوصول والاستلام في مركز التعبئة
الناقل المحلي	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب أن يسجل السائق وقت الوصول إلى مركز التعبئة</li> <li>• يجب أن يسجل السائق وقت الإدخال للتنزيل في مركز التعبئة</li> </ul>
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب أن يكون وقت انتظار السائق أقصر ما يمكن، ولكن دائما أقل من ساعة واحدة.</li> </ul>
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عند الإدخال في مركز التعبئة، يجب قياس وتسجيل حرارة الثمار <ul style="list-style-type: none"> <li>○ يُنصح بأن تكون حرارة الثمار أقل من 27 درجة مئوية</li> <li>○ في حالة درجة الحرارة المحيطة المرتفعة (أعلى من 27 درجة مئوية)، تُرفض الثمار ذات حرارة أعلى من الحرارة المحيطة</li> </ul> </li> <li>• تُقاس حرارة الثمار الداخلية من خلال عصا جهاز قياس الحرارة من 3 ثمرات يتم اختيارها بشكل عشوائي من مقدمة ووسط وآخر الحمولة (يمكن أن تكون نفس الثمار المستخدمة خلال تفتيش فحص الصحة النباتية).</li> </ul>
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تُسجّل الحرارة المحيطة في مركز التعبئة.</li> <li>• تُسجّل درجات الحرارة التي يتم قياسها 3 مرات.</li> </ul>
مُشغّل مركز التعبئة؛ مشغل المخزن البارد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعد الوصول مباشرة، خلال 4 ساعات من القطف، يجب أن تُخفّض حرارة الثمار إلى 18 درجة مئوية. يُنصح باستخدام التبريد بالهواء المدفوع جبرا عند وصول الثمار إلى مركز التعبئة بدرجة تتعدى 20 درجة مئوية.</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اختيار: دراسة أخذ العينات لأغراض تحليل الحدود القصوى للمنتجات الآن بدلا من لاحقا "أنظر" إجراءات التفتيش على الجودة ما قبل الشحن" (واختبار الحدود القصوى للمنتجات)</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.</li> </ul>

## 6.3 الإجراء: التنزيل والتسجيل

الدور	التنزيل والتسجيل
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب توزين عبوات البندورة غير المنزلة</li> <li>• يسمح تستيف العبوات بحيث تكون هناك مسافة 20 سم على الأقل بين الصفوف للهوية. يجب أن يتم التستيف في الحقل بحسب رمز وحدة الإنتاج (رقم المجموعة) لضمان إمكانية التتبع وتجنب الاختلاط.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتم التستيف بحسب الدخول.</li> </ul>
<b>مُشغّل مركز التعبئة</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>يجب تسجيل التاريخ، والوقت، ورمز وحدة الإنتاج، وعدد العبوات، والوزن</b></li> </ul>
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يُفضّل وضع الكميات التي لا يمكن فرزها/تدريجها يوم وصولها إلى مركز التعبئة في غرفة التخزين البارد حتى يتم التعامل معها في اليوم التالي. أنظر الإجراءات: التبريد الأولي قبل الشحن. في هذه الحالة، تجنب التكتيف عند إخراج الثمار مرة أخرى من التخزين البارد.</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب إدخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.</li> </ul>

## 6.4 الإجراءات: ضبط الجودة

الدور	ضبط الجودة
مفتش الجودة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبدأ الضبط من خلال التحقق من صحة البطاقات الموضوعة على جميع العبوات.</li> <li>• إن لم تكن صحيحة، تُرفض العبوات وتُوضع عليها علامة "مرفوضة" وتُوضع في منطقة تخزين منفصلة.</li> <li>• يجب اختيار ثمار عشوائية من كل قطعة من الحقل لتقييم العيوب.</li> <li>• يجب أن يتم الاختبار بناء على العوامل التالية: <ul style="list-style-type: none"> <li>- اللون (غير ناضجة، شبه ناضجة، ناضجة)</li> <li>- الحجم (صغير، متوسط، كبير)</li> <li>- البقع / العيوب (قليلة، متوسطة، كثيرة)</li> </ul> </li> <li>• يجب وضع علامة "مرفوضة" على الثمار المرفوضة، ووضعها جانباً في مخزن منفصل.</li> <li>• تُرسل رسالة إلى المزارع عندما لا تجتاز البندورة اختبار النوعية.</li> </ul>
مفتش الجودة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>تسجيل كمية الثمار المرفوضة، رمز (رموز) وحدة الإنتاج، الوقت والتاريخ.</b></li> </ul>
مفتش الجودة؛ مقدم الخدمة اللوجستية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إذا تجاوزت نسبة الثمار المرفوضة 5% للمرة الثانية، قد يحتاج المزارع وعمال القطف لمزيد من التدريب.</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب إدخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.</li> </ul>

## 6.5 الإجراء: الغسل (إن كان معتمدا)

قد تكون البندورة مغطاة بالطين أو الرواسب. وبالتالي فإن الغسل الوسيلة المفضلة لتنظيف الثمار. يجب اتباع الإجراء التالي للغسل:

الدور	الغسل
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتم تنزيل / وضع البندورة في خزان التفريغ قبل دخولها إلى خط التدرج</li> <li>• المدة القصوى للغمر دقيقتين</li> <li>• يجب ألا تكون المياه أبرد من حرارة الثمار</li> <li>• يجب أن تكون جميع المياه المستخدمة في مركز التعبئة مياه قابلة للشرب. يجب استبدال المياه في خزان التفريغ بمياه نظيفة يوميا.</li> <li>• لتجنب إصابة الثمار بمسببات الأمراض النباتية في خزان التفريغ، يجب تعقيم المياه. يمكن استعمال الكلور (100 إلى 150 جزء للمليون) في مياه الغسل للمساعدة في السيطرة على تراكم مسببات الأمراض خلال عمليات التعبئة. تُعد هذه أكثر الوسائل فاعلية للمياه التي تتراوح حموضتها من 6.5 إلى 7.5 (استعمال 1 إلى 2 مل من الكلور المُبيّض لكل لتر من المياه النظيفة).</li> <li>• يمكن إضافة الكلور يدويا. تقاس كمية الكلور الحر ودرجة الحموضة كل 30 دقيقة.</li> <li>• بعد الغسل بالمياه التي تحتوي على الكلور، يجب غسل الثمار بالمياه القابلة للشرب لإزالة بواقي الكلور.</li> <li>• بعد الغسل، تُجفف الثمار بشكل مناسب وتُحال إلى التدرج.</li> </ul>
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تسجيل قياسات الكلور الحر ودرجة الحموضة</li> <li>• تسجيل كمية المياه المستخدمة ومصدرها</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.</li> </ul>

## 6.6 الإجراء: التصنيف حسب الحجم

الخطوة التالية هي تصنيف البندورة حسب الحجم.

الدور	التصنيف حسب الحجم
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتحدد الحجم من خلال الحد الأقصى للقطر.</li> <li>• بالنسبة للبندورة الكروية من الدرجة الممتازة والدرجة 1، فإن الحد الأدنى لفرق القطر هو: <ul style="list-style-type: none"> <li>- أصغر ثمار (أقل من 50 ملم): 10 ملم</li> <li>- أصغر ثمار (أكبر من أو تساوي 50 إلى أقل من 70 ملم): 15 ملم</li> <li>- أصغر ثمار (أكبر من أو تساوي 70 إلى أقل من 100 ملم): 20 ملم</li> <li>- الثمار أكبر من أو تساوي 100 ملم: لا قيود</li> </ul> </li> <li>• بنود قياسات الحجم هذه اختيارية للدرجة 2.</li> <li>• لجميع الدرجات: يسمح بنسبة تجاوز 10%، بحسب العدد أو الوزن، للبندورة التي لا تحقق المتطلبات فيما يخص الحجم.</li> </ul>
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تسجيل المجموعات</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.</li> </ul>

**الجدول 4: رسم توضيحي: متطلبات التصنيف بحسب الحجم لدرجات البندورة الممتازة والدرجة 1 (المصدر: معايير تسويق البندورة 2011)**

بحسب القطر:											4. التصنيف بحسب الحجم:	
10 ملم					أصغر الثمار (أقل من 50 ملم)						الحد الأقصى	الحجم: بحسب القطر (لا تنطبق بنود التصنيف حسب الحجم على عناقيد البندورة والبندورة الكرزية، وهي اختيارية للدرجة 2)
15 ملم					أصغر الثمار (تساوي أو دون 50 إلى أقل من 70 ملم)						الفرق في القطر	
29 ملم					أصغر الثمار (تساوي أو دون 70 إلى أقل من 100 ملم)							
لا قيود					الثمار تساوي أو أكبر من 100 ملم							
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
>102	>82≤102	>67≤82	>57≤67	>47≤57	>40≤47	>35≤40	>30≤35	>25≤30	>20≤25	≤20		
التجاوز في الحجم: 10% بحسب عدد أو وزن البندورة												

## 6.7 الإجراء: التدرج بناء على الخلو من العيوب، وحدة الشكل، واللون/ درجة النضج

يجب أن يؤدي التدرج (الفرز) إلى توحيد المصدر، الصنف أو النوع التجاري، الحجم والنوعية.

الدور	التدرج
المزارع؛ مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ المشتري	<ul style="list-style-type: none"> <li>• خصوصاً بالنسبة لسوق التصدير، قد تنطبق متطلبات صارمة. كما يوصى بشدة بالتواصل مع العميل في السوق المستهدف. يوصى بدوام الاتصال مع العميل واتخاذ قرار حول إمكانية تحقيق المواصفات المتوقعة أو إمكانية السماح بالانحرافات.</li> <li>• مواصفات المنتج مطلوبة من قبل كل مشتري (بائع). ويجب أن تشمل النسبة المتفق على التجاوز عنها. كما تضم استعمال التعبئة (المستدامة) ومتطلب وجود الباركود من عدمه.</li> <li>• اتخاذ قرار والتواصل حول إمكانية تحقيق المواصفات المتوقعة.</li> <li>• كما تعتمد المناسبة للتصدير على (الحد الأدنى) للحرارة التي يمكن تحقيقها في سلسلة التوريد: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ المراحل 2 و 3 مناسبة للتصدير (سوق أبعد بواسطة شبكة الطرق)، ولكن فقط عندما لا يتم نقل / تخزين الثمار بدرجة حرارة أقل من 10 درجة مئوية. قد تؤدي درجات الحرارة دون ذلك إلى تشوه النضج وقضايا تتعلق بالنكهة.</li> </ul> </li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة؛ مشغلو مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الوعي بالأهمية القصوى لوسائل عمل النظافة الموصوفة للتقليل من الخسائر المرتبطة بالنوعية في وقت لاحق من سلسلة التوريد.</li> </ul>
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التعامل مع الثمار بحذر خلال عملية الفرز. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ تنزيل / وضع الثمار بحذر على قشاط الفرز.</li> <li>○ وضعها بالعبوات بحذر دون الضغط عليها باليد.</li> </ul> </li> <li>• يجب أن يكون شكل البندورة ذات النوعية الجيدة كاملاً، صلباً، ولامعاً. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ فرز الثمار التي تظهر عليها علامات العفن جانباً</li> <li>○ فرز الثمار المصابة بإصابات ميكانيكية</li> </ul> </li> <li>• يجب أن تكون الثمار ذات الدرجة الممتازة والدرجة 1 موحدة إلى حد كبير من ناحية النضج واللون. كما أن طول البندورة "البلحية" موحداً إلى حد كاف.</li> <li>• أنظر الإجراء: التصنيف</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب فرز البندورة المخصصة لسوق التصدير حسب اللون. إن الفرق الصغير باللون / مرحلة النضج خلال التعبئة قد يشكّل فرقاً كبيراً عند الوصول.</li> <li>• بالنسبة للتصدير إلى الاتحاد الأوروبي بواسطة الحاويات المبردة، تعبأ الثمار في مرحلة "كسر اللون" فقط (أنظر جدول الألوان في القسم "الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد").</li> <li>• للتصدير بواسطة الشاحنة المبردة إلى دول مجلس التعاون الخليجي، يمكن تعبأ "كسر اللون" و"بداية التلون".</li> <li>• يجب أن تُوجّه البندورة ذات النضج المتقدّم (المراحل 4-6) إلى السوق المحلي.</li> <li>• يفضل أن يتم الفرز بحسب الألوان من قبل آلة فرز الألوان، ولكن في حالة عدم توفرها، يجب أن يتم الفرز من قبل عمال فرز مدربين جيداً على طاولات خاصة للفرز وبالتالي يتم وضع الثمار الجافة على القشاط الناقل، ويتم فرز كل ثمرة على حدة في المسار الصحيح. ويمكن أن يتم جمع هذه الخطوة مع عملية إخراج الثمار غير الصالحة.</li> <li>• هناك حاجة لأربعة مسارات: <ul style="list-style-type: none"> <li>- انكسار اللون باللون</li> <li>- بداية التلون باللون (بداية التلون)</li> <li>- اللون الزهري فما فوق</li> <li>- ثمار أخرى (ناضجة جداً أو خضراء)</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تنظيف وتعقيم جيد لخط التدرج والبيئة المحيطة للألة</li> </ul>

---

مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)	• إرسال رسالة إلى المزارع حول نتائج التدرج
مدير تشغيل مركز التعبئة	• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.

## 6.8 الإجراء: التصنيف

لأغراض تصنيف البندورة، قد يكون للعمليات متطلبات خاصة. إلا أن المعيار الذي نشير إليه هو نظام الاتحاد الأوروبي رقم 2011/543 ومعايير مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-36، والمطبقة أيضا في الاتحاد الأوروبي. إن دوام النوعية هام للغاية، فيجب أن يتمكن العميل من الاعتماد على استلام النوعية التي يتوقعها!

تصنف البندورة إلى ثلاث درجات، كما يظهر أدناه. ويعتمد الحد الأدنى للمتطلبات على جميع الدرجات، كما أن هناك متطلبات إضافية ونسب تجاوز مقبولة بها للدرجة الممتازة والدرجة 1 والدرجة 2.

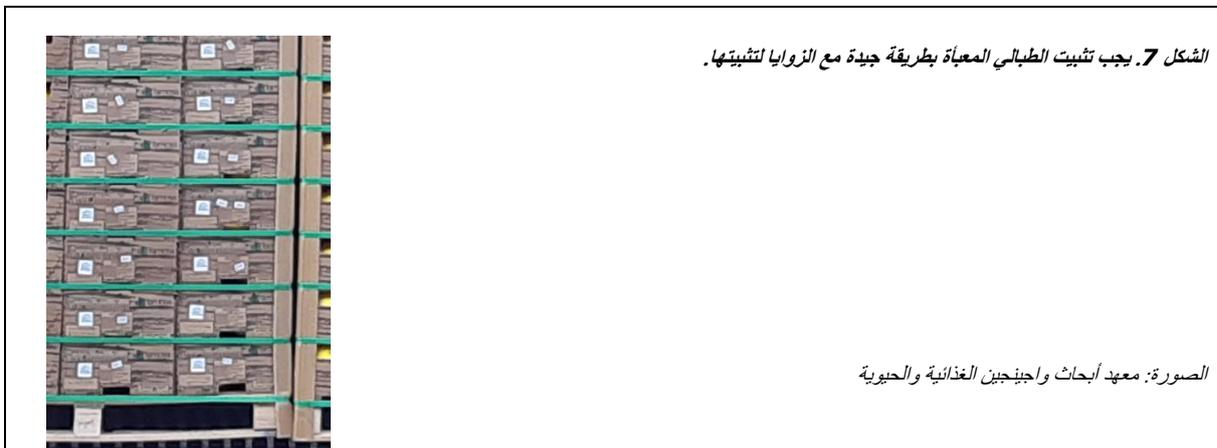
المراجع: نظام الاتحاد الأوروبي رقم 2011/543 ومعايير مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-36 (2017). أنظر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2019) للملاحظات التفصيلية والتوضيحات من أجل تيسير الترجمة الموحدة لمعيار البندورة النافذ.

الدور	التصنيف
مُشغَل مركز التعبئة	<p><b>الحد الأدنى من المتطلبات لجميع الدرجات:</b></p> <p>في جميع الدرجات، يجب أن تكون البندورة، تبعا للبندوب الخاصة بكل درجة ونسب التجاوز المسموح بها:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• سليمة غير مصابه بأي اذى؛</li> <li>• معافاة، تستبعد الثمار المتأثرة بالعفن أو المتحللة والتي تعتبر غير مناسبة للاستهلاك؛</li> <li>• نظيفة، عمليا خالية من أي مواد خارجية مرئية؛</li> <li>• طازجة بمظهرها؛</li> <li>• عمليا خالية من الحشرات</li> <li>• خالية من الأضرار الناتجة عن الآفات؛</li> <li>• خالية من الأضرار الناتجة عن الآفات والتي تؤثر على الثمرة؛</li> <li>• خالية من الرطوبة الخارجية غير الطبيعية؛</li> <li>• خالية من أي رائحة و/أو طعم غريبين.</li> </ul> <p>يجب أن تسمح مرحلة نمو وحالة البندورة:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بتحملها للنقل والتعامل معها؛</li> <li>• بوصولها بحالة مرضية في وجهتها النهائية.</li> </ul>
	<p><b>الدرجة الممتازة:</b></p> <p>يجب أن تكون البندورة في هذه الدرجة ذات نوعية مميزة:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب أن تكون صلبة ومطابقة لخصائص الصنف و/أو النوع التجاري</li> <li>• يجب أن تكون خالية من الاصابات الفيزيولوجية والعيوب الأخرى، باستثناء عيوب سطحية طفيفة، بشرط ألا تؤثر على المظهر العام للثمار والعبوة.</li> <li>• التجاوز في الجودة: تجاوز يصل إلى 5%، بالعدد أو الوزن، للبندورة التي لا تلي متطلبات الدرجة ولكن تلي المتطلبات الخاصة بالدرجة 1.</li> <li>• ضمن هذا التجاوز، لا يمكن أن يحتوي أكثر من 0.5% من مجموع الثمار من الثمار التي تلي متطلبات نوعية الدرجة 2.</li> </ul>
	<p><b>الدرجة 1:</b></p> <p>يجب أن تكون البندورة في هذه الدرجة ذات نوعية جيدة:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب أن تكون صلبة إلى حد معقول وتتمتع بخصائص الصنف و/أو النوع التجاري</li> <li>• يجب أن تكون خالية من التشققات والمشاكل الفيزيولوجية المرئية</li> <li>• إلا أنه يمكن السماح بالعيوب الطفيفة التالية، بشرط ألا تؤثر على المظهر العام للثمرة، والنوعية، والاحتفاظ بالنوعية والعرض في العبوة.</li> <li>- عيب طفيف في الشكل والنمو</li> <li>- عيوب طفيفة باللون</li> <li>- عيوب طفيفة على سطح الثمرة</li> <li>- إصابات خفيفة جدا</li> <li>• كما قد تظهر على البندورة "المضلعة":</li> <li>- شقوق ملتئمة لا يزيد طولها عن 1 سم</li> <li>- دون نتوءات زائدة</li> <li>- سرّة صغيرة بنهاية الثمرة، ولكن ان يكون حجم السرّة غير مبالغ به</li> <li>- حجم السرّة يصل إلى 1 سم مربع</li> <li>- ندبة بسيطة بشكل طولي ناتجة عن الزهرة (مثل الشق)، ولكن بحد أقصاه ثلثي أقصى قطر الثمار</li> <li>• التجاوز في الجودة: مجموع تجاوز 10%، بالعدد أو الوزن، للبندورة التي لا تلي متطلبات الدرجة ولكن تلي المتطلبات الخاصة بالدرجة 2.</li> <li>• ضمن هذا التجاوز، لا يمكن أن يكون أكثر من 1% من مجموع الثمار من الثمار التي لا تلي متطلبات نوعية الدرجة 2 ولا الحد الأدنى من المتطلبات، أو من الثمار المتأثرة بالعفن.</li> </ul>

	<p><b>الدرجة 2</b></p> <p>تضم هذه الدرجة البندورة التي لا تتأهل لشمولها في الدرجات الأعلى، ولكن تلبى الحد الأدنى للمتطلبات المذكورة في القسم الأعلى من هذا الجدول.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يجب أن تكون صلبة إلى حد معقول (ولكن قد تكون أقل صلابة من الدرجة 1)</li> <li>- يجب ألا تظهر الشقوق غير الملتئمة</li> <li>- يمكن السماح بالعيوب التالية، بشرط أن تحتفظ البندورة بخصائصها الأساسية فيما يخص الجودة، والاحتفاظ بالجودة، والعرض:</li> <li>- العيوب في الشكل والنمو</li> <li>- العيوب في اللون</li> <li>- العيوب أو الإصابات على القشرة، بشرط ألا تتأثر الثمرة بشكل كبير</li> <li>- شقوق ملتئمة لا يزيد طولها عن 3 سم في البندورة الكروية، المضلعة أو البلحية</li> </ul> <p>كما قد يظهر على البندورة "المضلعة":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المزيد من النتوءات الظاهرة المسموح بها في الدرجة 1، ولكن بدون أن تكون غير موحدة الشكل</li> <li>- ذات سرعة</li> <li>- حجم السرة يصل إلى 2 سم مربع</li> <li>- ندبة بسيطة بشكل طولي ناتجة عن الزهرة</li> <li>- التجاوز في الجودة: مجموع تجاوز 10%، بالعدد أو الوزن، للبندورة التي لا تلبى متطلبات الدرجة ولا تلبى الحد الأدنى للمتطلبات الخاصة بالدرجة 2. ضمن هذا التجاوز، لا يمكن أن يكون أكثر من 2% من مجموع الثمار من الثمار المتأثرة بالعفن.</li> </ul>
<p>مدير تشغيل مركز التعبئة</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.</li> </ul>

## 6.9 الإجراءات: تعبئة عبوات الكرتون، ووضع بطاقات البيان، والتستيف على الطبالي

الدور	تعبئة العبوات، ووضع بطاقات البيان، والتستيف على الطبالي
<p>مُشغّل مركز التعبئة</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب تعبئة العبوات تبعاً للحجم، والنضج، واللون (أنظر الأقسام السابقة)</li> <li>• تكون التعبئة على شكل عبوات بطبقة واحدة أو طبقتين، مع أو بدون الطبقة السفلى.</li> <li>• يجب أن تكون الثمار جافة قبل التعبئة.</li> <li>• لا تستخدم القوة أبداً في تعبئة البندورة.</li> <li>• يجب ألا تبرز البندورة فوق حافة العبوة من الأعلى.</li> <li>• يجب ترتيب العبوات على طبليّة ووضع بطاقات البيان عليها برمز وحدة الإنتاج، ورمز مركز التعبئة، والحجم/الدرجة، ورقم الحزمة</li> <li>• كما يجب أن يظهر اسم الثمر (البندورة) + الصنف، عدد الثمار وصافي الوزن على بطاقة العبوة.</li> <li>• تحقق من نظام الاتحاد الأوروبي رقم 2011/543 ومعايير مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-36 (البندورة). لمزيد من المتطلبات والتفاصيل.</li> <li>• يجب تثبيت الطبالي المعبأة بطريقة جيدة بحيث لا يمكن للعبوات أن تتحرك أو تقع. استخدم الزوايا لتثبيت الطبالي.</li> </ul>
<p>مدير تشغيل مركز التعبئة</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>سجل النتيجة الكلية للمعالجة لكل رقم مجموعة. كما يجب تسجيل رقم وحدة الإنتاج، وعدد المرفوض، وتاريخ وقت التعبئة.</b></li> </ul>
<p>مدير تشغيل مركز التعبئة</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.</li> </ul>



الشكل 7. يجب تثبيت الطبالي المعبأة بطريقة جيدة مع الزوايا لتثبيتها.

الصورة: معهد أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية

## 6.10 الإجراء: التفتيش على الجودة ما قبل الشحن (واختبار الحدود القصوى للمتبقيات)

يهدف ضمان الوصول إلى المستورد تبعاً للتوقعات، يجب أن يتم التفتيش على البندورة بالعين المجردة.

الدور	التفتيش على الجودة ما قبل الشحن واختبار الحدود القصوى للمتبقيات
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفضل إجراء هذا التحقق خلال عملية تستيف العبوات على الطباي</li> <li>• تحقق من الثمار من ثلاث عبوات لكل طبلية، ويتم اختيارها عشوائياً، (بطريقة لا تؤثر عليها)، على: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ الوحدة في الحجم، والشكل، ومرحلة النضج</li> <li>○ الصلابة</li> <li>○ الخلو من العفن</li> <li>○ خالية من: العيوب مثل الضغط أو الضرر الناتج عن الحشرات</li> </ul> </li> <li>• أنظر الأقسام السابقة للمتطلبات المحددة</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة؛ مشغل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• في حالة قضايا خطيرة تتعلق بالجودة (أكثر من 2%) لا تكون الطبلية مناسبة للتصدير ويجب إعادة تعبئة الثمار في الموقع من خلال إفراغ العبوات واحد تلو الآخر وإعادة تعبئة الثمار في عبوات كرتون جديدة.</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تسجيل نتيجة التفتيش على الجودة</li> </ul>
مسؤول الجودة؛ المختبر	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب أخذ عينة وإرسالها إلى المختبر لإجراء تحاليل الحدود القصوى للمتبقيات</li> <li>• يعمل المختبر على التحليل وإرسال التغذية الراجعة خلال ساعة واحدة</li> <li>• تتوفر الحدود القصوى للمتبقيات لجميع المحاصيل وجميع المبيدات الحشرية في قاعدة بيانات الحدود القصوى للمتبقيات على موقع المفوضية الأوروبية الإلكتروني.</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تسجيل نتيجة اختبار الحدود القصوى للمتبقيات</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب إدخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.</li> </ul>

## 6.11 الإجراء: التبريد الأولي قبل الشحن

الدور	التبريد الأولي قبل الشحن
مُشغّل المخزن البارد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عند الانتهاء من وضع العبوات على الطباي، يجب نقلها إلى المخزن المبرد، حيث لا تكون حرارة الهواء أبرد من 12 درجة مئوية.</li> <li>• يوصى باستخدام التبريد بالهواء المدفوع جبراً (إلا أن ليس التزام). يجب التعامل مع الثمار بحذر.</li> <li>• يجب أن يبدأ التبريد يوم الوصول إلى مركز التعبئة. يجب تبريد البندورة إلى 12.5 درجة مئوية. يجب أن تصل هذه الحرارة إلى قبل الثمار خلال 4 ساعات. ويعني هذا بأن التبريد عبر الهواء المدفوع جبراً قد يكون مطلوباً عندما تدخل البندورة دادرية (في الصيف).</li> <li>• تحقق من حرارة الثمار في داخل العبوات بشكل منتظم، في المناطق الأبرد والأدفأ في مجموعة العبوات. وتجنب وصول البندورة إلى ما دون 12.5 درجة مئوية.</li> <li>• بعد التبريد الأولي: تحقق من حرارة الثمار على الأقل مرتين يومياً بواسطة جهاز قياس الحرارة المعايير (أنظر القسم حول المواد).</li> <li>• استهدف رطوبة نسبية تصل إلى 85-90%.</li> <li>• كن حذراً عند استخدام المرطبات الهواء لتجنب بلل الثمار أو ظهور التكثيف عليها.</li> <li>• يفضل تبليل أرضية الغرفة الباردة (بواسطة قماش رطب).</li> </ul>
مُشغّل الغرفة الباردة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تسجيل الحزمة (رقم رمز وحدة الإنتاج)، وقت الدخول إلى الغرفة الباردة والخروج منها.</li> <li>• تسجيل بيانات المخزن البارد (الحرارة والرطوبة)</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب إدخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.</li> </ul>

## 6.12 الإجراء: تنظيم الشحنة

الدور	تنظيم الشحنة
مدير تشغيل مركز التعبئة؛ وكيل الشحن	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ضمان أخذ الحمولة بالوقت المناسب. بعد التبريد الأولي، يوم واحد بعد القطف كحد أقصى.</li> </ul>

## 7.1 الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد

### الغرض

يبين هذا القسم تحميل الحاوية المبردة أو الشاحنة المبردة للشحن إلى الوجهة النهائية، ويضم إجراءات التفتيش، وأخذ العينات، ووضع أجهزة تسجيل الحرارة. كما يعرض هذا القسم الإعدادات الموصى بها في حالة النقل البحري.

### النطاق والمسؤولية

إن التحقق والتحميل المناسب أمور مهمة للمحافظة على ظروف (الحرارة) الجيدة للمنتج خلال النقل. وتتنطبق التعليمات بشكل خاص على من يعمل على تحميل الحاوية المبردة أو الشاحنة.

### المواد

- يجب أن تكون الحاوية المبردة أو الشاحنة بحالة جيدة.
- أجهزة التسجيل المحمولة: مع أن شركة النقل تسجل بيانات الحرارة، قد لا تقدم الشركة هذه المعلومات في حالة النزاعات. وبالتالي يوصى بوضع ثلاثة أجهزة تسجيل حرارة محمولة لكل حاوية مبردة.
- سجلات.

## 7.2 الإجراء: التفتيش على الحاوية المبردة أو الشاحنة المبردة

إن التبريد الأولي للحاوية المبردة أمر ضروري، فمن المهم المعرفة بأن الحاوية المبردة أو الشاحنة قادرة فقط على المحافظة على حرارة الثمار، وليس خفضها.

الدور	التفتيش على الحاوية المبردة أو الشاحنة المبردة
حاوية التبريد / مسؤول تعبئة الشاحنة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب أن يتم التفتيش على النواحي التالية: <ul style="list-style-type: none"> <li>- يجب أن تكون نظيفة</li> <li>- عدم وجود أضرار قد تؤثر على التستيف أو ظروف التخزين</li> <li>- يجب أن يكون أنبوب ضخ الهواء سليماً</li> <li>- يجب أن تكون الأبواب قابلة للإغلاق بإحكام</li> <li>- فتحات التصريف نظيفة ومفتوحة</li> </ul> </li> <li>• لا يسمح بالتبريد الأولي للحاوية المبردة أو الشاحنة إلا عندما تكون متصلة بشكل مباشر مع رصيف التحميل وتكون الحرارة متماثلة. يتحقق الاتصال من خلال استعمال "ممر بارد" (قناة ضيقة بين رصيف التحميل والحاوية المبردة أو الشاحنة)، والتي تمنع دخول الهواء المحيط. في هذه الحالة، يجب أن تكون حرارة الوحدة محددة عند 10 درجات مئوية وأن تبقى كذلك لمدة 30 دقيقة مستمرة مع إغلاق الأبواب. عندما تكون حرارة الجدار أقل من 12.5% درجة مئوية، يمكن البدء بالتحميل. يجب إطفاء التبريد عند فتح الأبواب.</li> <li>• في جميع الحالات الأخرى، يجب تجنب التبريد الأولي للحاوية المبردة أو الشاحنة، فهذا يمنح التقاء الهواء الساخن المحيط بالهواء البارد الداخلي، مما يؤدي إلى كمية كبيرة من التكاثف على الأسطح الداخلية.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يُقترح تسجيل تفتيش الحاوية المبردة / الشاحنة بشكل منفصل (كجزء من تحليل مخاطر نقاط التحكم الحرجة) وليس على البلوكشين. يجب أن يخضع هذا الأمر للنقاش.</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.</li> </ul>

## 7.3 الإجراء: أخذ العينات

الدور	أخذ العينات
مفتش النوعية؛ مشغل التخزين البارد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قبل الشحن، يجب أخذ عينة ممثلة عن كل مجموعة (على الأقل 25 ثمرة مختارة عشوائياً)</li> <li>• اكتب رقم الحاوية المبردة على العينة وتاريخ الشحن والوجهة النهائية.</li> <li>• احتفظ بهذه العينة في غرفة التخزين البارد حتى تسليم الشحنة إلى المشتري (في الاتحاد الأوروبي أو دبي).</li> </ul>
مفتش الجودة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عند تسليم الشحنة، يجب نقل هذه العينة إلى غرفة مكيفة بدرجة حرارة تتراوح ما بين 19 إلى 21 درجة مئوية لتحفيز مدة الصلاحية.</li> <li>• قارن نوعية العينة بنوعية الشحنة المُبلَّغ عنها.</li> </ul>
مفتش الجودة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تسجيل نتيجة جودة العينة</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.</li> </ul>

## 7.4 الإجراء: التحميل ووضع أجهزة قياس الحرارة

يُفضل التحميل من رصيف التحميل الخاضع للتحكم المناخي عبر "الأنفاق الباردة" إلى الحاوية المبردة، حيث يمنع هذا دخول الهواء المحيط إلى الحاوية المبردة تبريد أولي أو رصيف التحميل الخاضع للتحكم المناخي. يجب المحافظة على الثمار في درجة الحرارة المطلوبة، لتجنب تكثيف الهواء، والذي يحصل عند دخول الهواء الرطب الدافئ إلى الحاوية المبردة. قد تشجع الرطوبة العالية أو التكثيف نمو الندب والعفن على السطح.

الدور	تحميل ووضع أجهزة قياس الحرارة
حاوية التبريد / مسؤول تعبئة الشاحنة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أطفئ وحدة التبريد قبل تحميلها.</li> <li>• أخذ الثمار من الغرفة الباردة إلى الحاوية المبردة عبر رصيف التحميل الخاضع للتحكم المناخي و"النفق البارد". إن لم يكن هذا ممكناً، يجب نقل الثمار مباشرة من الغرفة الباردة إلى الحاوية المبردة بدون أي توقف.</li> <li>• يجب أن تكون حرارة الثمار كحد أقصى أعلى بدرجتين مؤبقتين من حرارة النقل.</li> </ul> <p>الحاويات المبردة (نظام التسليم بالهواء السفلي): يجب تستيف الحمولة على شكل وحدة واحدة متماسكة دون فراغات وبفراغات صغيرة بين العبوات وجدار الحاوية المبردة لتجنب تدفق الهواء بدورة قصيرة.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تجنب التستيف فوق الخط الأحمر على جدار الحاوية المبردة</li> <li>• يوصى بوضع 3 أجهزة قياس حرارة محمولة لكل حاوية مبردة: <ul style="list-style-type: none"> <li>- داخل الطبلية الأولى (الأمامية)</li> <li>- داخل الطبلية بالقرب من الوسط / المركز</li> <li>- خارج الطبلية الخلفية على مستوى العين (في حالة استخدام جهاز قياس حرارة واحد، يجب أن يوضع هنا)</li> </ul> </li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب تسجيل جميع أرقام الحزم وأرقام الثمار</li> </ul>
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.</li> </ul>



## 8 الشحن من مركز التعبئة إلى الوجهة النهائية

### 8.1 الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد

#### الغرض

يُبين هذا القسم الشحن من مركز التعبئة إلى الوجهة النهائية، ويضم إجراءات الجمارك للتصدير والاستيراد.

مؤشر وقت النقل:

- النقل بواسطة الشاحنة المبردة من عمان إلى دول مجلس التعاون الخليجي: 3 أيام

#### النطاق والمسؤولية

تعبئة الوثائق التجارية المطلوبة والاستخدام الصحيح أساسي في عملية التصدير والاستيراد الناجحة، فهذا يعني تجنب التأخيرات غير الضرورية التي قد تضر جودة المنتجات الطازجة. إن ظروف النقل أساسية للمحافظة على جودة المنتج ما أمكن.

#### المواد

- وثائق الجمارك

### 8.2 الإجراء: الشحن والوثائق

الدور	الشحن والوثائق
وكيل الشحن (الوطني)؛ شركة الشحن (الدولية)	• الوقاية من توقف السلسلة الباردة
وكيل الشحن (الوطني)؛ شركة الشحن (الدولية)؛ وكيل الجمرك	• تعبئة جميع وثائق الجمارك المطلوبة
وكيل الجمرك	• الاحتفاظ بنسخ الوثائق الجمركية

### 8.3 الإجراء: الظروف خلال النقل البحري

جرى تبني الظروف خلال النقل البحري من كتيب شحن BMT (CargoHandbook.com).

الدور	الظروف خلال الشحن البحري
شركة الشحن	<ul style="list-style-type: none"><li>• يعتمد تحديد الحرارة للحاويات على مرحلة النضج ووقت النقل:<ul style="list-style-type: none"><li>- مرحلة انكسار اللون (2): 12 درجة مئوية إلى 15 درجة مئوية</li><li>- مرحلة بداية التلوين (3): درجة مئوية إلى 12 درجة مئوية</li></ul></li><li>• يمكن تخزين الخليط من مراحل النضج على درجة حرارة 12.5 مئوية (حتى لا تكون باردة جدا لمرحلة انكسار اللون في أبرد المواقع)</li><li>• إعدادات التهوية للحاويات 25 متر مكعب للساعة (للتقليل من نمو الفطريات)</li><li>• الرطوبة المثالية 90%: إعداد الرطوبة مغلق.</li><li>• فترة التذويب تلقائية (= default)</li><li>• فتحات التصريف نظيفة ومفتوحة (unless CA)</li><li>• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب إدخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.</li></ul>



الشكل 9. مثال على فتحات الهواء الطلق للحاوية المبردة  
الصورة: معهد أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية

## 9.1 الغرض، والنطاق والمسؤولية، والمواد

### الغرض

يصف هذا القسم الإجراءات المتتالية التي يجب اتباعها من موعد الوصول في سوق الوجهة النهائية (سوق الاستيراد).

### النطاق والمسؤولية

قد تواجه البندورة عدة مشاكل بالتخزين والتي تنطبق أيضا على النقل طويل الأمد، ومنها مسببات ما قبل الحصاد (وتتعلق بالسماذ – وإدارة الري، وأضرار الحشرات، أو الإصابة بالفيروس، على سبيل المثال) أو الناتجة عن التعامل غير الصحيح مع الثمار ما بعد الحصاد (مثل الأضرار الميكانيكية وإدارة الحرارة والوقت). عدا عن ذلك، هناك قضايا جودة تتعلق بالفرز (مرحلة النضج والحجم). وبالتالي فإن التفتيش على الجودة في مكان الوجهة النهائية للثمار أمر مهم للغاية.

تشمل الإجراءات النشاطات خلال:

- الجمارك في وجهة الوصول
- التنزيل
- التفتيش على الجودة
- التخزين (إن كان ينطبق)
- النضج (إن كان ينطبق)
- النقل إلى العميل
- التنزيل لدى العميل والتحقق من النوعية

### المواد

- جهاز قياس الحرارة لقياس حرارة الثمار.
  - على الأقل واحد لاستعماله في غرفة التخزين البارد.
  - على الأقل واحد للاحتياط.
  - معايرة: أجهزة قياس الحرارة على الأقل مرة كل ثلاثة أشهر وفي حالة الشك: يمكن تحضير خليط من الماء والتلج المجروش في وعاء صغير (على سبيل المثال، في علية أو دلو صغير). ضع جهاز (أجهزة) القياس في هذا الخليط. حرّك وتحقق من وصول الجهاز إلى حرارة 0 مئوية أو 32 درجة فهرنهايت بالضبط.
- مقياس الرطوبة لغرفة التخزين البارد.
- اختياري: مقياس الانكسار (الرقمي) لقياس محتوى السكر.
- سجلات
- جدول مشاكل التخزين (أنظر الجدول في هذه الوثيقة).
- عرض لمشاكل التخزين. أنظر: معايير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الدولية للفواكه والخضار، البندورة (2020).  
<https://doi.org/10.1787/941fdd50-en-fr>

## 9.2 الإجراءات: الجمارك في الوجهة النهائية

الدور	الجمارك في الوجهة النهائية
شركة الشحن؛ وكيل الجمارك	• الانتهاء من جميع وثائق الجمارك المطلوبة
وكيل الجمارك	• الاحتفاظ بنسخ الجمارك

## 9.3 الإجراءات: التنزيل والتفتيش على الجودة في المخزن

يجري عند الوصول إلى الوجهة النهائية (في الاتحاد الأوروبي أو مجلس التعاون الخليجي) تنظيم تفتيش على الجودة تبعا للإجراء التالي.

الدور	التنزيل والتفتيش على الجودة
المخزن المُستلم	• يجب إطفاء برامج الحاسوب المبردة أو الشاحنات خلال التنزيل.
مُشغّل المخزن؛ مفتش جودة الاستلام	• يجب نقل الثمار مباشرة إلى التخزين البارد • عند نقل الطبالي إلى التخزين البارد بعد تنزيلها، يجب أخذ عينات منها للتفتيش قبل وضع الطبالي في التخزين البارد: تُؤخذ 18 عينة عبوات بنمط معياري من الأمام والوسط والخلف. جهتي اليسار واليمين، الأعلى، والوسط، والأسفل. • تُؤخذ قياسات الحرارة مباشرة خلال عملية جمع العينات.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يُوثَّق المظهر الخارجي للثمار والعيوات والطبالي من خلال التصوير.</li> <li>• تُقِيم الثمار على أساس: <ul style="list-style-type: none"> <li>- الظرف العام والنضج (جدول مرحلة النضج)</li> <li>- لون الثمرة (جدول مرحلة النضج)</li> <li>- الصلابة (يدويا)</li> <li>- العيوب، الأمراض، الأضرار، التعفن (الخارجي والداخلي). (أنظر الجدول على الصفحات التالية). فحص بريكس (brix) اختياري</li> <li>- جمع أجهزة فحص الحرارة الثلاثة</li> </ul> </li> </ul>
مفتش جودة الاستلام	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إرسال رسالة إلى المُصدِّر عند وصول الثمار (والمزارع في حال اعتماد نموذج مقدم الخدمة اللوجستية)</li> </ul>
مفتش جودة الاستلام	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تسجيل العينات: التاريخ، الوقت، الحرارة، رقم المجموعة، الصور</li> <li>• تسجيل العينات: نتائج تحليل الجودة</li> <li>• يجب توثيق الموقع المحدد لأجهزة قياس الحرارة الثلاثة. ويجب الاحتفاظ بنسخة عن كامل جدول البيانات والشرايح أو تحميل جهاز التسجيل ومراجعتها.</li> </ul>

<p>هناك عدة توضيحات للأمراض على:</p> <p>معايير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الدولية للثمار والخطار، البندورة (2020) <a href="https://doi.org/10.1787/941fdd50-en-fr">https://doi.org/10.1787/941fdd50-en-fr</a></p>
<p><b>البياقات الخضراء</b></p> <p>المنطقة على جانب الساق (البياقة) تبقى خضراء. حتى بالنسبة للثمار الناضجة، لا تتحول هذه المنطقة إلى اللون الأحمر. وأخيراً، تتحول هذه المنطقة إلى اللون الأصفر. لا يوجد أسباب متصلة بما بعد القطف. صعوبة المكافحة بواسطة تدابير زراعية، لا يساعد إلا التغيير في اختيار الصنف.</p>
<p><b>إصابة التبريد</b></p> <p>الأعراض: الجلد غير المنتظم؛ التشققات في الجلد؛ الثمار دون طعم؛ ثمار خضراء لا تتلون بعد ذلك. أضرار لا يمكن عكسها. ناتجة عن التخزين دون درجة حرارة التخزين المثالية. يعتمد الضرر على مدة وعمق الحرارة. الثمار غير الناضجة أكثر حساسية. كما أن بعض الأصناف أكثر حساسية.</p>
<p><b>أضرار الثقب / الأضرار الميكانيكية</b></p> <p>الضرر على الجلد وخلالها، وغالباً ما يرافق هذا التعفن الثانوي. كثيراً ما ينتج عن ثقب تنسبب بها سيقان البندورة الأخرى خلال القطف، النقل، الفرز أو التعامل الأخر مع الثمار. بعض الأصناف أكثر حساسية. ضرر لا يمكن عكسه.</p>
<p><b>العفن الرمادي</b></p> <p>يمكن أن يبدأ بأعراض على شكل دوائر بيضاء صغيرة على الجلد. تتحول إلى عفن رمادي في مرحلة لاحقة. إزالة الثمار المتأثرة من المجموعة لتجنب أعشاش العفن.</p>
<p><b>نقط الضغط</b></p> <p>ناتجة عن الضغط الميكانيكي. بندورة أقل صلابة. المزيد من النضج المتقدم. تجنب الضغط المفرط من خلال استعمال طبقات أقل من البندورة (في التغليف).</p>
<p><b>عفن الأنف</b></p> <p>نقاط بنية عميقة على الأعلى (أنف) البندورة. يتصل هذا الأمر بعمليات ما قبل القطف. والسبب هو نقص الكالسيوم في الثمار، مما يتسبب بفقدان صلابة جدران الخلايا. يجب التركيز أيضاً على المعادن الأخرى، مثل المغنيزيوم والبوتاسيوم، والتي تعترض امتصاص الكالسيوم.</p>
<p><b>العفن الحامض</b></p> <p>ناتج عن فطر ينمو في الأتربة، وقد يؤثر على البندورة الخضراء الناضجة بالإضافة إلى البندورة الناضجة. قد يؤثر على الثمار خلال فترة النضج. تظهر أعراض العفن على الثمار الناضجة على شكل ندبة تمتد على جانب الثمار. كما تفوح رائحة الحموضة.</p>

## 9.4 الإجراء: التخزين، إن كان مطبقاً

تعتمد درجة حرارة التخزين للبندورة على مرحلة النضج. بعد الوصول إلى النضج (الكامل) في الوجهة النهائية، يمكن خفض الحرارة مقارنة بالحرارة خلال النقل (للبنندورة في مرحلة انكسار اللون أو تحوله).

معلومات خلفية:

- الحد الأدنى لتخزين معظم البنندورة هو **10 درجات مئوية** خصوصاً في مراحل النضج الخضراء وانكسار اللون (قد تسبب درجات الحرارة الأدنى إلى إصابة التبريد عندما تبقى في تلك الحرارة لمدة تزيد عن 10 أيام). (يمكن تخزين البنندورة الحمراء على درجات حرارة أقل لفترة قصيرة من الزمن دون ضرر).
- درجة الحرارة المثالية لتخزين البنندورة هي **12.5 درجة مئوية** (درجات الحرارة الأقل قد تؤثر سلباً على النكهة).

الدور	التخزين
مشغل التخزين البارد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حرارة التخزين بعد الوصول إلى الوجهة النهائية: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ مرحلة انكسار اللون باللون (2): 12 إلى 15 درجة مئوية</li> <li>○ مرحلة تحول اللون (3): 10 إلى 12 درجة مئوية</li> <li>○ الأحمر الفاتح (5): 10 إلى 12 درجة مئوية</li> <li>○ النضج الصلب (6): 8 إلى 10 درجة مئوية لمدة 3 إلى 5 أيام</li> <li>○ خليط من مراحل النضج: 12.5 درجة مئوية</li> </ul> </li> <li>• تحقق من حرارة الثمار على الأقل مرتين يومياً بواسطة جهاز قياس حرارة معايير (أنظر القسم المواد)</li> <li>• استهدف الرطوبة النسبية 85-90%</li> <li>• كن حذراً بمرطبات الهواء لأنه يجب تجنب بلل الثمار أو ظهور التكثيف عليها. يوصى بتطهير أرضية الغرفة الباردة بواسطة قماش مبلل.</li> <li>• التخزين في المناخ المضبوط ممكن للبندورة الخضراء الناضجة قبل النضج. (3% أوكسجين، 2% ثاني أوكسيد الكربون على درجة حرارة 12.5 إلى 13 مئوية).</li> </ul>
مُشغل التخزين البارد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تسجيل الحزمة (أرقام رموز وحدة الإنتاج)، وقت الدخول والإزالة من التخزين البارد.</li> <li>• تسجيل بيانات التخزين البارد (الحرارة والرطوبة)</li> </ul>

## 9.5 الإجراء: الإنضاج، إن كان مطبقاً

الدور	الإنضاج
مُشغل التخزين البارد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإنضاج على 19 إلى 21 درجة مئوية، 90 إلى 95% رطوبة. بعد النضج، الاحتفاظ بدرجات حرارة أقل من 20 درجة مئوية (أسبوع كحد أقصى)</li> </ul>
مُشغل التخزين البارد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تسجيل الحزمة (أرقام رموز وحدة الإنتاج)، وقت الدخول والإزالة من التخزين البارد.</li> <li>• تسجيل بيانات التخزين البارد (الحرارة والرطوبة)</li> </ul>

## 9.6 الإجراء: النقل إلى العميل، التنزيل، والتحقق من الجودة

بشكل عام، تُسحب البندورة إلى العميل (التجزئة) مباشرة بعد وصولها إلى بلد الوجهة ويمكن بيعها بمرحلة مختلفة من النضج أو ببساطة يتم إنضاجها عند العميل.

الدور	النقل إلى العميل، التنزيل، والتحقق من الجودة
الوسيط	<ul style="list-style-type: none"><li>التواصل مع العميل</li></ul>
الناقل	<ul style="list-style-type: none"><li>حرارة النقل: 10 إلى 13 درجة مئوية</li><li>التنزيل بحذر لتجنب الأضرار الناتجة عن التعامل مع الثمار</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>التحقق من الجودة عند الوصول</li></ul>
الناقل، المشتري	
الناقل	<ul style="list-style-type: none"><li>تسجيل حرارة النقل، التاريخ، الوقت، رقم (أرقام) المجموعة</li></ul>

كتيب بضائع الشحن (CargoHandbook.com). أكثر موقع إلكتروني لإرشادات نقل البضائع بالشحن في العالم.  
[https://www.cargohandbook.com/Welcome\\_to\\_CargoHandbook](https://www.cargohandbook.com/Welcome_to_CargoHandbook)

قاعدة بيانات الاتحاد الأوروبي للمبيدات الحشرية. الموقع الرسمي للاتحاد الأوروبي.  
[https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-db\\_en](https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-db_en)

معايير تسويق البندورة (2011). نظام الاتحاد الأوروبي رقم 2011/543. فريشفييل أوروبا. المصدر: الاتحاد الأوروبي. الصفحة 2.

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2019)، البندورة، المعايير الدولية للفاكهة والخضار، منشورات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، باريس،  
<https://doi.org/10.1787/941fdd50-en-fr>

معايير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الدولية للفاكهة والخضار، البندورة (2020).  
<https://doi.org/10.1787/941fdd50-en-fr>

نظام الاتحاد الأوروبي رقم 2011/543. هيئة تنفيذ نظام (الاتحاد الأوروبي) رقم 2011/543 بتاريخ 7 حزيران / يونيو 2011 والذي يبين القواعد المفصلة لتطبيق نظام المجلس (المفوضية الأوروبية) رقم 2007/1234 فيما يخص الفاكهة والخضار وقطاعات الفواكه والخضار المعالجة.  
[http://data.europa.eu/eli/reg\\_impl/2011/543/oj](http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2011/543/oj)

معايير مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-36 (2017). معيار هيئة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا فيما يخص التسويق وضبط الجودة التجارية للبندورة. الأمم المتحدة: صفحة 9.  
<https://unece.org/trade/wp7/FFV-Standards>

إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (معاد طباعتها 1997). معايير الأمم المتحدة لدرجات البندورة الطازجة. وزارة الزراعة الأمريكية: صفحة 13.

#### المصادر الأخرى المستخدمة:

أراه، أ.ك. ج.ك. أهوبورو، أ. :. أنكو، أ.ك. كوماه، وهـ. أمالغو (2016) ممارسات التعامل مع الثمار ما بعد الحصاد ووسائل المعالجة للمتعاملين مع البندورة في الدول النامية: مراجعة مُصغرة. التطورات في الزراعة: صفحة 8. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/6436945>

أسغويرا، أ.ب. ور. رولي (2018). منظمة الأمم المتحدة للغذاء والدواء. إدارة البندورة ما بعد الحصاد لضمان الجودة والأمان. إرشادات لأصحاب المصلحة في سلسلة التوريد الزراعية. روما: فصحة صفحة 20.

كيلي و، بويهان ج، هاريسون ك، سامنر ب، لانغستون د، سباركس أ، كالبيير س، هيرست و، فونسا أ ج (2010) كتاب إنتاج البندورة التجارية.

ساسلو، ت. ف. وم. كانتويل. 1997. البندورة: توصيات للمحافظة على النوعية ما بعد الحصاد.  
[http://postharvest.ucdavis.edu/Commodity\\_Resources/Fact\\_Sheets/Datastores/Vegetables\\_English/?u id=36&ds=799](http://postharvest.ucdavis.edu/Commodity_Resources/Fact_Sheets/Datastores/Vegetables_English/?u id=36&ds=799) (Accessed May 27, 2021).

أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية، هولندا: خبراء التخزين وتوثيق الأبحاث

## 11 تطبيقات الإجراءات المعيارية الإضافية كجزء من تحليل مخاطر نقاط التحكم الحرجة

### 11.1 الغرض والنطاق والمسؤولية والمواد

#### الغرض

يصف هذا الفصل تطبيقات الإجراءات المعيارية الإضافية والتي من المتوقع أن تكون جزء من تحليل مخاطر نقاط التحكم الحرجة مثل المتطلبات المطلوبة مسبقاً.

#### النطاق

الإجراءات موصوفة من أجل:

- النظافة الشخصية
- التعامل مع الثمار المرفوضة
- معايرة معدات الرصد والقياس
- صيانة المعدات
- هيكل المبنى
- تنظيف المبنى
- ضبط الأوقات

#### المسؤولية

لتحقيق متطلبات تحليل مخاطر نقاط التحكم الحرجة، يجب اتباع إرشادات إضافية.

### 11.2 الإجراء: النظافة الشخصية

- يجب أن تكون أظافر العمال مقصوفة للوقاية من إصابة الثمار.
- غسل الأيدي قبل دخول منطقة الإنتاج
- لبس القفازات إلزامي
- التغيير المنتظم ولبس القفازات النظيفة.
- تجنب المجوهرات ذات الزوايا الحادة.
- منع المواد الغذائية في منطقة الإنتاج.

### 11.3 الإجراء: التعامل مع الثمار المرفوضة

- تحمل العبوات أو الحاويات الأخرى التي تحتوي على الثمار المرفوضة بطاقات البيان واضحة عليها عبارة "مرفوضة" وإزالتها إلى منطقة تخزين منفصلة.
- التواصل مباشرة مع المزارع.
- اتخاذ قرار حول ما إذا كان المزارع سيجمع الثمار، أو إذا كان مركز التعبئة سيتخلص منها. يجب إزالة أي منتج متعفن من مركز التعبئة في نفس اليوم. كما يجب إزالة المنتجات التي تعاني من قضايا أخرى من مركز التعبئة بحد أقصاه 24 ساعة.
- تنظيف هذه المنطقة يوميا.

## 11.4 الإجراء: معايرة معدات الرصد والقياس

- معايرة أجهزة قياس الحرارة مرة كل ثلاثة أشهر على الأقل من خلال قياس الثلج المجروش.
- تحضير خليط من الماء والثلج المجروش في وعاء صغير (على سبيل المثال، في علبة أو دلو صغير).
- وضع جهاز (أجهزة) القياس في هذا الخليط.
- التحريك والتحقق من وصول الجهاز إلى حرارة 0 مئوية أو 32 فهرنهايت بالضبط.

## 11.5 الإجراء: صيانة المعدات

- يجب صيانة المعدات بانتظام لضمان التشغيل الفعال لها. يجب أن تكون هناك سجلات لمواعيد الصيانة المخطط لها وسجلات الصيانة.
  - يجب أن تبقى الأبنية بحالة نظيفة وخالية من المخاطر، حيث توفر بيئة آمنة ما أمكن. يجب تسليط الضوء على أي مواطن خطر محتملة. يجب تجنب دخول الآفات مثل الحشرات والقوارض والطيور في جميع الأوقات.
- تتعلق الصيانة بالخارج والداخل مع التركيز بشكل خاص على التخلص من النفايات ومرافق النظافة، ويشمل هذا صيانة المصارف وأوعية القمامة، إلخ.

## 11.6 الإجراء: هيكل المبنى

- يجب أن تكون الجدران معالجة بطريقة تمنع تراكم الأتربة، وتقلل من التكثيف، وتسهل التنظيف.
- يجب أن تكون الأرضيات ذات ميلان كافي لضمان تدفق المياه إلى مصارف مناسبة. يجب ألا تكون الأرضية منزلقة. يجب أن تكون المصارف مغطاة داخليا وخارجيا للوقاية من دخول الآفات.
- يجب أن تكون الأسقف وأي قطع مرتبطة بالسقف (مثل الكوابل) مصممة بطريقة تمنع تراكم الأتربة والتكثيف.
- أينما كان ذلك ممكنا، يجب تجنب النوافذ الزجاجية. يجب أن تكون النوافذ التي تفتح مباشرة على منطقة التعبئة مصنوعة من زجاج أمان مقوى، أو من مادة البرسيكس. كما يجب أن تحتوي على شكل من أشكال مكافحة الآفات. يجب أن يكون أي زجاج محمي بالتصفيح. كما يجب تطبيق سياسة زجاج/بلاستيك مقوى موثقة.
- يجب أن تكون الإضاءة كافية وقوية لمنطقة المعالجة. يجب أن تكون جميع المصابيح محمية من التهشم.
- يجب أن تكون مرافق العمال منفصلة عن مساحة الإنتاج. يجب ألا تفتح الحمامات مباشرة على مناطق الإنتاج. يجب توفير مرافق كافية لغسل الأيدي.

## 11.7 الإجراء: تنظيف المبنى

- يجب أن تكون جميع المعدات مصنوعة من مواد غير خطرة، ويفضل أن تكون من الفولاذ المقاوم للصدأ والبلاستيك.
- **جدول التنظيف:**
  - يشمل جدول التنظيف جميع مناطق المبنى، وتكرار وسيلة التنظيف.
  - تنظيف قاعة الإنتاج يوميا بعد الانتهاء من وردية الإنتاج.
  - تنظيف مرفق التخزين مرة يوميا (جاف).
  - تنظيف الحمامات يوميا.
  - تنظيف مناطق التقشير والمعالجة والتوزيع يوميا تبعاً لتطبيقات الإجراءات المعيارية.
- **إجراءات التنظيف:**
  - يجب إزالة الفضلات الصلبة الأولية (القشور) من خلال فرشاة أو مكنسة.
  - بعد ذلك، يجب غسل المعدات والأرضيات بماء ضغط متدني.
- **المواد الكيماوية المسموح بها:**
  - المواد الكيماوية أو الصابون المستخدم آمن غذائياً، ويُسجل التخفيف والتركيز.
- **مواد التنظيف:**
  - مواد التنظيف مشار إليها بوضوح لتجنب التلوث العابر (مثلا الفرشاة والدلو باللون الأحمر للحمامات، وباللون الأخضر للمنتجات والأزرق للأرضيات).
  - مواد التنظيف تستخدم على المناطق أو المساحات التي سيوضع عليها الطعام يجب ألا تستخدم لتنظيف الأرضيات أو الحمامات.
- **تخزين المواد الكيماوية (للتنظيف):**
  - يجب تخزين جميع المواد الكيماوية غير المتصلة بالطعام، مثل مواد التنظيف، والوقود، والمبيدات الحشرية، والزيوت، إلخ، في خزانة خارج منطقة الإنتاج.

## 11.8 الإجراء: ضبط الآفات

- يجب المحافظة على المرافق نظيفة.
- لا يسمح بالحشيش العالي.
- يجب أن تبقى المصارف نظيفة ومغلقة بواسطة الأسلاك لمنع دخول القوارض.
- لا يسمح بدخول الطيور.

الجدول 6. إجراء ضبط الآفات

الآفات	الإجراءات الوقائية	إجراءات الحماية
الحشرات (الذباب)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظيف يومي</li> <li>• التخلص من النفايات يوميا</li> <li>• وضع الشبك على النوافذ</li> <li>• وضع معدات قتل الذباب بواسطة الكهرباء زرقاء اللون في أماكن صحيحة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مصيدة الذباب الكهربائية (الضوء الأزرق)</li> </ul>
الطيور	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الأبواب / النوافذ المغلقة</li> </ul>	
القوارض	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التنظيف اليومي</li> <li>• التخلص اليومي من النفايات</li> <li>• تغطية المصارف بالمناخل ووضع المصائد لمنع دخول القوارض</li> <li>• وضع الطعام في أماكن مغلقة وعليها علامات واضحة تشير إلى وجود الطعام</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المصائد</li> <li>• التقطير المرني على الأقل أسبوعيا</li> </ul>
الكلاب / القطط الضالة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الأبواب المغلقة</li> <li>• جزء من إجراءات النظافة</li> </ul>	

---

## الملحق 1: نظام الاتحاد الأوروبي رقم 2011/543 معايير تسويق البندورة المعيارية ومعيار مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-36

مقدمة كوئائق منفصلة، أو يمكن الوصول إليها عبر المراجع التالية:

نظام (الاتحاد الأوروبي) رقم 2011/543. هيئة تطبيق نظام (الاتحاد الأوروبي) رقم 2011/543 بتاريخ 7 حزيران/يونيو 2011 والذي يبين القواعد المفصلة لتطبيق قرار المجلس رقم 2007/1234 فيما يخص قطاعات الثمار والخضار، والثمار والخضار المعالجة.  
[http://data.europa.eu/eli/req\\_impl/2011/543/oj](http://data.europa.eu/eli/req_impl/2011/543/oj).

معيار مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-36 (2017). معيار مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-36 فيما يخص تسويق ضبط الجودة التجارية للبندورة. الأمم المتحدة. صفحة 9. <https://unece.org/trade/wp7/FFV-Standards>