
دليل معايير إجراءات وممارسات ما بعد القطف التسويقية للफल الحلو

تطبيقات خاصة بمعايير الإجراءات والممارسات لتحسين قابلية تصدير الفلفل الحلو من الاردن

المؤلفون: هانز دي وايلد وريني اوستويشيل

المعهد: أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية

أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية
واجينجين، أيار 2021

التقرير 2156



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 التناول ما بعد القطف. 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 للمنتجات. في تطبيقات الإجراءات المعيارية هذه، جرى اعتماد متطلبات الحد الأدنى القانوني للاتحاد الأوروبي. في حالة المتطلبات الأشد أو المتباينة من جانب العملاء، تسو 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 تعاقده معه الممارسة العالمية للمالية والتنافسية والابتكار تحت مظلة البنك الدولي، وتمويل من صندوق بروسبيكت (PROSPECT) الهولندي. تهدف هذه المساعدة الفنية بقيادة البنك الدولي إلى حكومة الأردن إلى تحسين تنافسية الصادرات الأردنية.

8	الاختصارات	
9	المقدمة	1
10	التحضيرات قبل بداية موسم القطف	2
10	2.1 الغرض، والنطاق والمسؤوليات، والمواد	
11	2.2 الإجراء: إبرام 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 مود القطف والمعاينة	3
18	3.1 الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة	
	3.2 الإجراء: تحديد موعد القطف والمعاينة 19	
	ممارسات القطف 20	4
20	4.1 الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة	
22	4.2 الإجراء: ممارسات القطف	
24	النقل من المزرعة إلى مركز التعبئة	5
Error! Bookmark not defined.	5.1 الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة	
25	5.2 الإجراء: النقل من المزرعة إلى مركز التعبئة	
	ممارسات مركز التعبئة 26	6
Error! Bookmark not defined.	6.1 الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة	
28	6.2 الإجراء: الوصول والاستلام في مركز التعبئة	
28	6.3 الإجراء: التزليل والتسجيل	
28	6.4 الإجراء: ضبط الجودة	
30	6.5 الإجراء: التنظيف / الغسل (إن كان معتمدا)	
30	6.6 الإجراء: التصنيف حسب الحجم	
	6.7 الإجراء: التدريج بناء على الخلو من العيوب، الشكل، واللون/درجة النضج 31	
32	6.8 الإجراء: التصنيف	
	6.9 الإجراء: تعبئة العبوات، ووضع بطاقات البيان، وتستيف الطباي 32	
	6.10 الإجراء: التفتيش على الجودة ما قبل الشحن (واختبار الحدود القصوى للمنتقيات) 33	
	6.11 الإجراء: التبريد الأولي قبل الشحن 34	
	6.12 الإجراء: تنظيم الشحنة 34	
35	التحميل للشحن	7
Error! Bookmark not defined.	7.1 الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة	
35	7.2 الإجراء: التفتيش على الحاوية المبردة أو الشاحنة المبردة	
35	7.3 الإجراء: أخذ العينات	
36	7.4 الإجراء: التحميل ووضع أجهزة قياس الحرارة	
37	الشحن من مركز التعبئة إلى الوجهة النهائية	8
Error! Bookmark not defined.	8.1 الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة	
37	8.2 الإجراء: الشحن وإعداد وثائق الشحن	

38	الإجراء: الظروف خلال النقل البحري	8.3
39	الوصول في الوجهة النهائية	9
	Error! Bookmark not defined.	
39	الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة	9.1
39	الإجراء: إجراءات الجمارك في الوجهة النهائية	9.2
39	الإجراء: التنزيل ومعاينة الجودة في المخزن	9.3
42	الإجراء: التخزين	9.4
42	الإجراء: النقل إلى العميل، التنزيل، والتحقق من الجودة	9.5
	المراجع	43 10
44	تطبيقات الإجراءات المعيارية الإضافية كجزء من تحليل مخاطر نقاط التحكم الحرجة	11
	الغرض والنطاق والمسؤولية والمواد	44 11.1
	الإجراء: النظافة الشخصية	44 11.2
	الإجراء: التعامل مع الثمار المرفوضة	44 11.3
45	الإجراء: معايرة أجهزة معدات الرصد والقياس	11.4
	الإجراء: صيانة المعدات	45 11.5
	الإجراء: هيكل المبنى	45 11.6
	الإجراء: تنظيف المبنى	45 11.7
45	الإجراء: السيطرة على الآفات	11.8
47	الملحق 1: نظام الاتحاد الأوروبي رقم 2011/543 معايير تسويق الفلفل الحلو المعيارية ومعياري مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-28	

يصف هذا التقرير معايير الاجراءات والممارسات السليمة للفلفل الحلو في الأردن، التي كلف البنك الدولي العمل بها ونفذها معهد أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية. يمكن اعتماد هذا التقرير كليا أو جزئيا، تبعا للجمهور المستهدف.

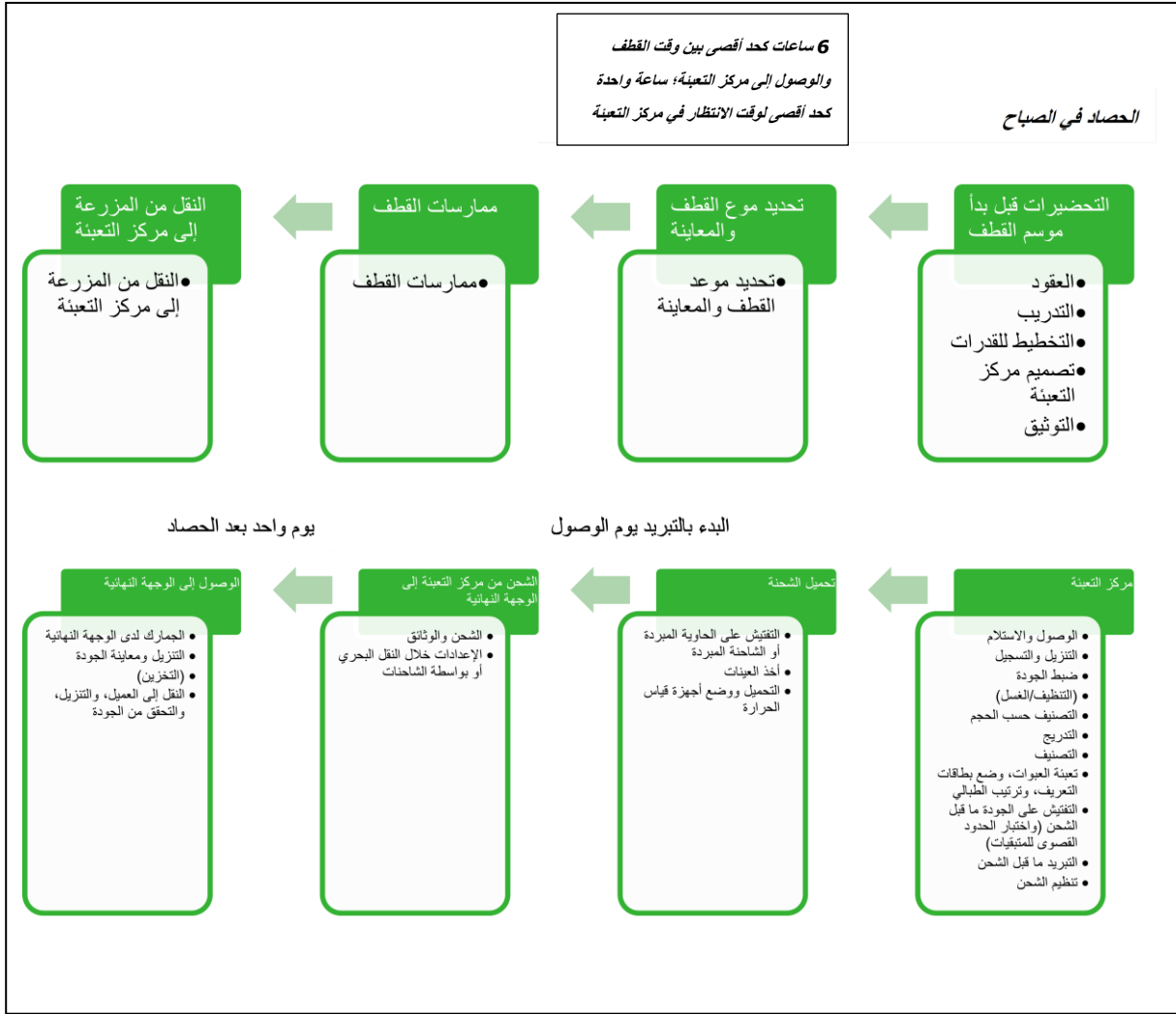
قُسمت معايير الإجراءات والممارسات هذه إلى 8 خطوات متتالية من سلسلة التوريد:

- التحضيرات قبل بداية موسم القطف
- تحديد مود القطف والمعاينة
- ممارسات القطف
- النقل من المزرعة إلى مركز التعبئة
- ممارسات 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 الأخضر) للفلفل الحلو مع الإجراءات الموصوفة باللون الأخضر 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
تطبيق الإجراءات المعياري	Standard Operating Procedure	SOP
تطبيقات الإجراءات المعيارية	Standard Operating Procedures	SOPs

تعرض هذه الوثيقة تطبيقات الإجراءات المعيارية للتعامل الصحيح مع الفلفل الحلو 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.

كُنيت 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 حصادها 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 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 الخاطي 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 8 خطوات متتالية في سلسلة التوريد:

- التحضيرات قبل بداية موسم القطف
 - تحديد موعد القطف والتفتيش
 - ممارسات القطف
 - النقل من المزرعة إلى مركز التعبئة
 - ممارسات مركز التعبئة
 - التحميل للشحن
 - الشحن من مركز التعبئة المركزي إلى الوجهة النهائية
 - الوصول إلى الوجهة النهائية
- 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 القطف إلى قبول المنتجات من قبل عميل الأعمال إلى الأعمال في الواجهة النهائية. وتشمل هذه الإجراءات الاتفاقيات بين الأطراف مثل مقدم الخدمة اللوجستية أو التاجر والمزارع والنشاطات مثل التدريب (من ندرج و على 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 النهائية على علم بأهمية 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 وحصاد 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: الموائمة مع القدرات المطلوبة والمتطلبات في تطبيقات الإجراءات المعيارية
- التوثيق، الذي ينطبق على جميع خطوات في سلسلة التوريد.

المواد

- مثال على اتفاقية مستوى الخدمة
- مواد التدريب المكتوبة
- مقاطع الفيديو 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 - البلوكشين (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"> اسم المزارع ورقم وثيقة الهوية + رقم الهاتف العنوان والموقع على نظام تحديد المواقع العالمي عدد نباتات الفلفل الحلو / الأنفاق البلاستيكية مجموع الناتج التقديري تواريخ البداية والنهاية التقديرية لموسم القطف الخاصة بالمزارع ذو الصلة تصنيف المزرعة في ضغط العدوى، % الفلفل الحلو ذو الجودة العالية المتوقع توفر فريق القطف المدرب أو "المرخص" (مسؤولية المزارع) رقم رمز وحدة الإنتاج المحفظة الإلكترونية (رقم الحساب البنكي)
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ المزارع	<ul style="list-style-type: none"> اسم الشركة، العنوان ورقم الهاتف اسم الممثل القانوني تصنيف المزرعة من ناحية نسبة الإصابات إلى نسبة المنتج الجيد المتوقع
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> يوافق المزارع على مسؤوليته عن عملية قطف الثمار الخاصة به تبعاً لتطبيقات الإجراءات المعيارية المقدمة من قبل مقدم الخدمة اللوجستية يوافق المزارع على تبليغ مقدم الخدمة اللوجستية حول أسبوع القطف المقدر عبر الهاتف أو الرسائل القصيرة (الرقم) قبل شهر من حلوله. يوافق المزارع على الاحتفاظ بإدارة المحاصيل وأن يمنح لمفتش ميداني يمثل مقدم الخدمة اللوجستية إمكانية الوصول إلى مزرعته وأنفاقه البلاستيكية التي تحتوي على الفلفل الأخضر بالإضافة إلى معلومات حول الكيماويات الزراعية (المبيدات الحشرية) المستخدمة على المحاصيل التي سيتعامل معها مقدم الخدمة اللوجستية.
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)	<ul style="list-style-type: none"> يوافق مقدم الخدمة اللوجستية على استلام ومعالجة المحصول ينظم مقدم الخدمة اللوجستية التدريب للمزارعين وفرق القطف، ويتواصل حول تطبيقات الإجراءات المعيارية المتعلقة بالقطف وعملية التعامل مع المحاصيل من المزرعة إلى مركز التعبئة.
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> ينظم المزارع فريق حصاد ليعمل على القطف أو يقوم المزارع بالقطف يتلقى المزارع و/أو فريق القطف القطف قبل بداية الموسم فيما يخص الممارسة. سيحتاج أعضاء الفريق الجدد أيضاً إلى الانتهاء من التدريب قبل بداية النشاطات. سيغطي المزارع كلفة التدريب.
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> المزارع مسؤول عن فريق القطف في حصاد الثمار تبعاً لتطبيقات الإجراءات المعيارية الخاصة بالقطف المزارع مسؤول عن فريق القطف لإجراء الاختيار الأولي للثمار لتكون النتيجة 10% كحد أقصى من الثمار المقطوفة مرفوضة بناء على المعايير المتفق عليه والمبينة في تطبيقات الإجراءات المعيارية تقع مسؤولية نقل الثمار إلى مركز التعبئة على المزارع.
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)	<ul style="list-style-type: none"> يتم التسجيل الأولي للبيانات وإنتاج رموز QR في مركز التعبئة من قبل مقدم الخدمة اللوجستية بعد نقل الثمار من المزارع إلى مقدم الخدمة اللوجستية
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)	<ul style="list-style-type: none"> مدرج أدناه الرسوم والهوامش لكل خطوة في سلسلة القيمة: (مثال، يجري اتباعه على المنتج والوجهة النهائية): - كلف النقل من المزرعة إلى مركز التعبئة (إن كان ذلك ينطبق) - كلف مركز التعبئة، وتشمل الهوامش - كلف النقل إلى المرفأ الإقليمي (إن كان ذلك ينطبق) - النقل البحري ويشمل كلف المرفأ في مرفأ المغادرة ومرفأ الوجهة (مرفأ الاتحاد الأوروبي) (إن كان ذلك ينطبق) - كلف النقل بالشاحنة المبردة إلى دول مجلس التعاون الخليجي وتشمل كلف الترانزيت (إن كان ذلك ينطبق) - كلف النقل الجوي (إن كان ذلك ينطبق) - كلف الوسيط، وتشمل النقل إلى العميل - أخرى: مثل التخصيم
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)	<ul style="list-style-type: none"> يوافق مقدم الخدمة اللوجستية على تقديم المعلومات التالية إلى المزارع: - الرسالة المرسلة إلى المزارع حول الفلفل الحلو التي رسب في اختبار النوعية عند وصولها إلى مركز التعبئة - الرسالة المرسلة إلى المزارع حول نتائج التدرج في مركز التعبئة - الرسالة المرسلة إلى المزارع عند وصول الثمار إلى (مرفأ الوجهة أو دول مجلس التعاون الخليجي) - تفاصيل البيع النهائية المرسلة إلى المزارع 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.

	<ul style="list-style-type: none">• يوافق مقدم الخدمة اللوجستية على سداد سعر الحد الأدنى للضمان بعد الانتهاء من البيع في الوجهة النهائية (لكل كيلوغرام)• 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)• سيُنقل المزارع رمز وصول لتتبع الثمار الخاصة به عبر السلسلة حتى البيع النهائي.
--	---

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"> سينظم التدريب من قبل ممثل عن التاجر أو مقدم الخدمة اللوجستية إلى مجموعات من المزارعين المشاركين. يغطي التدريب على الأقل المواضيع ذات الصلة بموعد القطف وممارسات القطف. برنامج التدريب "تحديد موعد القطف وإجراءات القطف". تسجيل البيانات تبعاً لمتطلبات تكنولوجيا دفتر الحسابات الموزع / البلوكشين ويمكن إضافة إجراءات الأمان إلى برنامج التدريب.
المدرّب	تسجيل أسماء المتدربين والتاريخ والمواضيع

الدور	تدريب السائقين
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ الناقل المحلي	<ul style="list-style-type: none"> سينظم تدريب من قبل ممثل عن التاجر أو مقدم الخدمة اللوجستية إلى مجموعات من السائقين. يغطي التدريب على الأقل المواضيع ذات الصلة بالتعامل الحذر والقيادة.
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"> سينظم تدريب من قبل ممثل عن التاجر أو مقدم الخدمة اللوجستية إلى موظفي مركز التعبئة. يغطي التدريب على الأقل المواضيع ذات الصلة بالنظافة الشخصية، نظافة المصنع، سياسة المسؤولية المجتمعية للشركات، وأمن العمال. سينظم تدريب محدد للعاملين المعنيين فيما يخص إجراءات محددة في مركز التعبئة. برنامج التدريب النمطي "التعامل وطرق المناولة في مركز التعبئة" و"التبريد وعمليات التحميل".
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)
الاختبار المسبق لثمار التصدير القابلة وغير القابلة للتسويق
قياس الحرارة والتسجيل
تعبئة عبوات الحقل
وضع عبوات 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 وتثبيت العبوات
تسجيل عدد العبوات
تسجيل وقت المغادرة
تسجيل وقت الوصول
ضمان الحماية من أشعة الشمس
التدريب: استلام الثمار في مركز التعبئة
المواضيع
قياس الحرارة
التنزيل وتسجيل عدد العبوات / الثمار لكل مزارع
اختبار النوعية

التدريب: التعامل مع خط التعبئة
المواضيع
تغذية خط التدرج / التعبئة
التصنيف بحسب الحجم
التدرج (التصنيف)
تعبئة العبوات ووضع بطاقات البيان
تسنيف وتحريم الطبالي
تسجيل البلوك شين، إن كان مطبقاً
التدريب: التبريد وتحميل الحاويات المبردة أو الشاحنات المبردة
المواضيع
فصل الرسائليات
التبريد الأولي للثمار
قياس الحرارة
تجهيز المخزن البارد
معاينة الحاويات المبردة
التبريد الأولي للحاويات المبردة
تسجيل البلوك شين، إن كان مطبقاً
أخذ العينات قبل الشحن
تحميل ووضع أجهزة تسجيل الحرارة
الترتيبات خلال النقل
التدريب: مواضيع عامة، النظافة الشخصية، أمن (العامل) وسياسة المسؤولية الاجتماعية للشركات
المواضيع
تجنب الحوادث
القواعد لغسل 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 و مواد القطف ومشغلي مراكز التعبئة والنقل وخدمات النقل بالوقت المناسب.

الدور	التخطيط للحصاد
المزارع؛ مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ إدارة مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> سيكون الحد الأدنى لكمية التوريد إلى مركز التعبئة: (عدد العبوات الحقلية للمنتج). 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. التواصل بين مركز التعبئة والمزارعين فيما يخص موعد القطف، وقت التوريد والموقع في مركز الجمع المعين والكميات.
المفتش الميداني	<ul style="list-style-type: none"> التحقق من قبل المفتش الميداني لإدارة المحاصيل حول استعمال الكيماويات الزراعية.
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> تنظيم عمال القطف والعبوات.
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)	<ul style="list-style-type: none"> تسجيل جميع المزارعين، الناتج المقدّر، وقيم القطف لكل أسبوع.

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

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

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. تسجيل البلوكشين إن كان ذلك ينطبق.

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

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

3.1 الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة

الغرض






يصنف الفلفل الحلو على أنه أخضر أو ملون (أكثر من 50% لون). تبدأ الثمار كثمار خضراء وتتحول إلى اللون الأحمر، الأصفر، أو لون آخر تبعاً للصنف. يجري حصاد الفلفل الأخضر الحلو في مراحل النضج المبكرة وله فترة صلاحية طويلة الأمد. ينضج الفلفل الحلو في مرحلة لاحقة على درجة حرارة الغرفة ليصبح بجودة جيدة لتناوله. يُعد تحديد موعد القطف مهماً لجودة الفلفل الحلو وإمكانية تصديره. لهذا السبب، يصف هذا الفصل كيفية تحديد مرحلة النضج وتأثير ذلك على التخطيط للقطف.

النطاق والمسؤولية

خصوصاً بالنسبة للفلفل الحلو المجهز للتصدير، تُعد مرحلة النضج في موعد القطف مهمة للغاية. 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. ويجب معاينة 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 تبيّن مرحلة النضج (انظر المثال في الشكل 2).
- إدارة المحاصيل من قبل المزارع. ويشمل هذا جميع المزارع أو الأنفاق البلاستيكية (بحسب الرقم). لكل مزرعة / نفق، الإشارة إلى المحصول، والصنف، وتاريخ القطف المتوقع. ويضم هذا قائمة بالمواد الكيميائية الموجودة أو المستخدمة لحماية المحصول في المزرعة مع: الاسم التجاري، المواد الفعالة، الأفات التي استخدمت من أجلها، المحاصيل المسموح استخدامها عليها، أيام الانتظار للحصاد بعد آخر استخدام، وتواريخ الاستخدام.

				
1 أخضر	2 25% لون (10-35%)	3 50% لون (35-60%)	4 75% لون (60-90%)	5 100% لون (90-100%)
<p>شكل 2. لوحة ألوان الفلفل الحلو مع 5 مراحل نضوج. الصور: معهد أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية</p>				

3.2 الإجراء: تحديد موعد القطف والمعاينة

الدور	تحديد موعد القطف والمعاينة
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> • مرحلة قطف الفلفل الحلو المعد لسوق بعيد أو يتطلب المزيد من الوقت للنقل هي المرحلة 1 أو 2. مثلا، النقل البحري للفلفل الحلو إلى سوق الاتحاد الأوروبي. • للنقل الجوي أو التصدير بواسطة الشاحنة المبردة إلى دول مجلس التعاون الخليجي، يمكن قطف الفلفل الحلو في المراحل 3 و4. • استخدم جدول الألوان لمراحل النضج.
المفتش الميداني	<ul style="list-style-type: none"> • تقييم جودة الثمار. • مقابلة مع المزارع حول استخدام الكيماويات الزراعية، إن كان ذلك ينطبق، و/أو التحقق مع مسؤول الحقل لتجنب قضايا تتعلق بالحدود القصوى للمتبقيات في سلسلة التوريد. • تقديم النصح (الموافقة/الرفض) لحصاد وتصدير الفلفل الحلو لأسواق (التصدير) المستهدفة.
المفتش الميداني	<ul style="list-style-type: none"> • تسجيل أي انتشار مرئي للأفات • تسجيل استخدام الكيماويات الزراعية، إن كان ذلك ينطبق (ويشمل هذا النوع والكمية والتاريخ) مع القرار النهائي حول الموافقة/الرفض.

4.1 الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة

الغرض

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

النطاق والمسؤولية

يجب أن يعمل المزارعون أو عمال القطف على قطف الثمار تبعاً للإجراءات التي تلقوها خلال التدريب. إن إجراءات القطف الجيدة مهمة لضمان النوعية في وقت لاحق من السلسلة. قد يظهر أثر التعامل الخاطئ 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 صلاحية 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.

إن أهم أمراض ما بعد القطف التي تصيب الفلفل الحلو هي عفن *التيرناريا* و*بورايثيس*. ويمكن ضبط التعفن الفطري بعد القطف من خلال:

- التبريد السريع للثمار المقطوفة

- تجنب الكدمات والإصابات

كما أن الفلفل الحلو معرض بشكل كبير إلى خسارة الرطوبة. تشكل هذه أهم قضية جودة (الانكماش) ويمكن تجنبها من خلال استخدام غطاء بلاستيكي لتغطية الثمار. حيث يمكن أن تبدأ الثمار بالتراجع بسهولة خلال التخزين المؤقت في الحقل إذا لم يتم التعامل معها بطريقة مناسبة.



الشكل 3. لا يظهر التعامل الخاطئ الذي يؤدي إلى الإضرار بالجلد في وقت مبكر من السلسلة دائماً للحاصل، إلا أن التبعات مثل التعفن الثانوي تظهر لاحقاً في السلسلة. لذلك فإن وعي عمال القطف بهذا الأمر مهم.

الصورة إلى اليسار: الضرر الناتج عن الضغط

الصورة إلى اليمين: الإصابة الميكانيكية من خلال الخطأ في قص الساق



الصورة إلى اليسار: الجفاف الناتج عن الانكماش

الصورة إلى اليمين: قص الساق لتكون قصيرة جداً مما قد يؤدي إلى الجفاف ونمو العفن

الصور: معهد أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية

المواد (مسؤولية المزارع):

- مرافق التعقيم (على سبيل المثال الحمامات ومرافق غسل الأيدي) للعاملين في الحقل والزوار خلال القطف أقل من مسافة 200 متر
 - المحافظة على مرافق التعقيم نظيفة ومعقمة
 - توفير الصابون والماء في المرافق باستمرار لغسل الأيدي بحيث تكون المياه نظيفة وتحقق المعيار الجرثومي للمياه الصالحة للشرب
 - المناشف المستخدمة تكون من النوع المستخدم لمرة واحدة، ورق الحمام، الخ
- يجب أن تكون عبوات المحاصيل المستخدمة للحصاد نظيفة وسليمة.
 - قابلة للتستيف
 - غير مكسورة، دون حواف بارزة
 - مغسولة بالمياه للتخلص من الأتربة وبقايا الحقل، ثم مغسولة بالمياه مع معقم مناسب للأغذية. تترك لتتشف بالهواء بشكل طبيعي. بعد التنظيف، يجب منع دخول الغبار والأتربة من جديد عليها. تُخزّن عبوات الحقل مرفوعة عن الأرض ومحمية من إمكانية 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!
- قفازات نظيفة (الزامية)
- يمكن استخدام رافعة 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).
 - توفير غطاء نظيف للأرض أو توفير الطباقي لتستيف العبوات عليها.
- غطاء رطب لتغطية العبوات بعد القطف أو غطاء بلاستيكي نظيف.
- جهاز قياس الحرارة بواسطة الثقب لحرارة الثمار الداخلية.
- الصور التي تبين مرحلة اللون المطلوبة. أنظر الصور والتوصيات المذكورة سابقا في هذه الوثيقة.
- حفظ السجلات.



الشكل 4: أمثلة على المواد ذات الصلة بالقطف.

- | | |
|--------------|---|
| أعلى اليسار: | يجب أن تكون عبوات الحقل نظيفة وخالية من العيوب |
| أعلى اليمين: | يجب توفير مكان مغطى ومظلل لوضع الثمار بعد حصادها مباشرة |
| أدنى اليسار: | غطاء بلاستيكي لتجنب الغبار والطين |
| أدنى اليمين: | أمثلة على حقيبة القطف (إلا أن القطف مباشرة في صندوق الحقل مفضل) |

4.2 الإجراء: ممارسات القطف

الدور	ممارسات القطف: عامة
المزارع؛ عمال القطف؛ الجامع	<ul style="list-style-type: none"> 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.

الدور	ممارسات القطف
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> اتخاذ قرار حول موعد القطف. <ul style="list-style-type: none"> يعتمد تكرار القطف على الظروف الجوية. القطف المنتظم مطلوب بهدف تجنب الفروقات الكبيرة في نضج الثمار. يفضل القطف في الصباح. تساهم حرارة الثمار الأبرد عند القطف في تسريع عملية التبريد للوصول إلى الحرارة المثالية في مركز التبريد. يجب ألا يتم حصاد 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 للحصاد خلال الساعات الأبرد. تجنب حصاد الثمار الرطبة حيث يمكن للرطوبة السطحية زيادة فرص الأمراض.
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> تسجيل حرارة الثمار
المزارع؛ مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ المدير التشغيلي لمركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> إذا كان المزارع مورد جديد وغير معتمد من قبل "GlobalGap" يحق للعامل على التعبئة / مقدم الخدمة اللوجستية بإجراء فحص الحدود القصوى للمنتجات في المزرعة قبل أو خلال عمليات القطف لتجنب دخول المحصول بمستويات عالية إلى مركز التعبئة. (بالعادة، يجري هذا الفحص بعد التعبئة). يجب أخذ عينة وإرسالها إلى المختبر لتحليل الحدود القصوى للمنتجات. يقوم المختبر بإجراء التحليل وإرسال التغذية الراجعة خلال ساعة تقريباً. تتوفر الحدود القصوى للمنتجات لجميع المحاصيل وجميع المبيدات الحشرية على موقع المفوضية الأوروبية حول الحدود القصوى للمنتجات
المزارع؛ عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> تعليمات حول مرحلة القطف المناسبة (أنظر إجراء تحديد موعد القطف والمعايين). تعليمات حول قص الساق: عند نقطة الفصل الطبيعية أو أقصر (دون المبالغة بالتقصير) <ul style="list-style-type: none"> تحقق من متطلبات العميل غالباً ما يجري قص الفلفل الحلو عند نقطة الفصل الطبيعية، فهذا يقلل من مساحة القطع وإمكانية دخول العفن. كما يزيد هذا من مجموع الوزن. في بعض الأحيان، يطلب العملاء ساق أقصر (يتم تعبئتها في أكياس بلاستيك (فلوباك)).
المزارع؛ عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> يجب فهم الأهمية القصوى لوسائل العمل النظيفة المبينة للتقليل من تراجع النوعية في وقت لاحق من سلسلة التوريد.
عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> يجب أن تكون أظافر القطف مقصوفة لمنع إصابة الثمار. لبس القفازات إلزامي. تغيير القفازات إلى قفازات نظيفة بانتظام. تجنب لبس المجوهرات ذات الزوايا الحادة.
عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> يجب حصاد الفلفل الحلو بحذر بواسطة القطف بالأيدي وقطع الساق بواسطة سكين. <ul style="list-style-type: none"> امسك المنتج بلطف وقص الفلفل الحلو بواسطة سكين عند نقطة القطع الطبيعية على تقاطع الساق مع القصب (أو أقصر إذا كان ذلك مطلوباً). يجب أن يكون القطع ناهماً. ينصح بعدم حمل الكثير من الثمار في يدك، فقد تقع أو تؤثر على بعضها البعض (من خلال الضغط على الساق). يجب تجنب وقوع الثمار يجب عدم جمع الثمار التي وقعت على الأرض يجب تجنب وضع الثمار (شبه) المتعفنة في العبوات مع الثمار الجيدة ووضعها في مكان أو صندوق منفصل.
عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> يوضع الفلفل الحلو بحذر في صناديق الحقل النظيفة. يفضل وضع الفلفل الحلو مباشرة في العبوات. <ul style="list-style-type: none"> إذا لم يكن هذا ممكناً، فإن البديل هو وضع هذا العبوة في آخر الصف / عند مدخل الأنفاق البلاستيكية، وإجراء القطف الفعلي داخل المنزر الذي يجري إفرغه بحذر في صندوق الحقل. يجب أن تكون العبوات قريبة ما أمكن من عمال القطف لتجنب حمل الكثير من الثمار في يديه. يجب عدم وضع العبوة على التراب (على سبيل المثال: وضع العبوة على البلاستيك أو الطبلية) 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. عند استخدام حقيبة الحقل، يجب وضع الفلفل الحلو برفق في الحقيبة وإفرغه بحذر أيضاً في العبوة. تجنب الإفراط في تعبئة العبوات. يجب عدم تعبئة العبوات إلى مستوى يسمح بلمس أسفل العبوة العليا للثمار عند تستيف العبوات.
عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> تجنب رمي وجر العبوات، لأن هذا يتسبب بارتطام الثمار ببعضها البعض مما قد يتسبب بالضرر.
عمال القطف	<ul style="list-style-type: none"> يجب نقل العبوات إلى مكان مغلي ومظلل، مباشرة بعد تعبئتها. إما بواسطة اليد أو باستخدام رافعة يدوية. يتم تستيف العبوات بحذر دون رميها فوقها ببعضها البعض.

	<ul style="list-style-type: none"> • تجنب الاتصال المباشر بالتربة، يتم تستيف العبوات على البلاستيك المفرد على الأرض أو الطبالي. • يجب ألا يُسمح للثمار المقطوفة بالوصول إلى حرارة داخلية تتعدى 27 درجة مئوية. • ممكن التغطية بغطاء بلاستيكي مطلوب للمحافظة على مستويات مقبولة من الرطوبة.
المزارع	<ul style="list-style-type: none"> • التحقق من العاملين على القطف توجيههم فيما يخص جميع العمليات المذكورة.
الجامع	<ul style="list-style-type: none"> • يجب وضع بطاقة البيان على جميع العبوات برمز وحدة الإنتاج والتاريخ.

5.1 الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة

الغرض

يصف هذا القسم التعامل مع النقل وظروف النقل من موعد القطف وحتى مركز التعبئة، بهدف ضمان وصول الفلفل الحلو 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 تبلغ 7.5 درجة مئوية أمر ضروري للمحافظة على جودة الفلفل الحلو. وبالتالي فإن 6 ساعات هو الحد الأقصى للزمن ما بين القطف والوصول إلى مركز التعبئة. بالغال، تستخدم طريقة التبريد بواسطة وضعها في غرفة مبردة. وقد تدعو الحاجة إلى التبريد بواسطة الهواء المدفوع جبّرا عندما تكون الحرارة عند القطف مرتفعة.

إن التعامل القاسي 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 عيوّات الحقل البلاستيكية. لا يسمح باستخدام الأكياس أو الشحن السائب لأن هذا يتسبب بالضرر للثمار.
- المواد مثل الحبال، حماية أطراف الطباقي ومواد الربط للعيوّات.
- عند أخذها من الحقل، يجب تستيف العيوّات بحذر وتثبيتها بإحكام لضمان عند تحركها أو وقوعها خلال النقل.
- في حالة استخدام الشاحنات: بالوضع المثالي، تتسع العيوّات جيدا بين جوانب الشاحنة. وفي حالة وجود مساحة متبقية في الخلف أو على الجانب، يجب سد هذه المساحة وربط العيوّات لضمان استقرار الحمولة ومنع تحركها.
- يجب تغطية الحمولة لحمايتها من الغبار، وأشعة الشمس، والمطر (مثلا، بواسطة غطاء من القماش القطني أو قماش من الألياف البولي إيثيلين)، ويفضل ألا تكون فوق العيوّات مباشرة.
- حفظ السجلات.

5.2 الإجراء: النقل من المزرعة إلى مركز التعبئة

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



الشكل 5. الإجراء الصحيح هو استخدام العبوات، والتي ينبغي تسييفها بشكل جيد وربطها. يمكن استعمال حواف الطبالي الكرتونية (اليسار) والأربطة المناسبة (المثال على اليمين).
الصور: معهد أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية

6.1 الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة

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

يعمل الموظفون المدربون على مجموعة من إجراءات مركز التعبئة ومناطق مركز التعبئة المختلفة. تغطي هذه التطبيقات كل هذه الأمور.

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 والتدريج. 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 الفلفل الحلو تبعاً للأطر الشائعة مما يساهم في التعامل معها بسهولة.

أما التغليف فيحافظ على الثمار بوحدة ملائمة ويحميها خلال التسويق.

إن التبريد وسيلة فعالة للمحافظة على النوعية. يجب تبريد الفلفل الحلو بسرعة بعد قطعها عندما تكون الحرارة فوق 7.5 درجة مئوية. إن التبريد عبر الهواء المدفوع جبراً أداة فعالة لخفض حرارة الثمار بسرعة ويجب استعمالها عندما يكون حصاد الفلفل الحلو في ظروف دافئة. ولكن يجب عدم تخزين الفلفل الحلو دون حرارتها الحرجة، بسبب إمكانية إصابة التبريد التي تؤدي إلى مخاطر التثقيب، النضج غير المتكافي، 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. بالنسبة 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.

تتخذ 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
- التنظيف/الغسل (إن كان هذا ينطبق)
- التصنيف حسب الحجم
- التدريج بناء على غياب العيوب، وحدة الشكل، واللون/النضج
- التصنيف
- تعبئة العبوات، ووضع بطاقة البيان، والتستيف على الطبالي
- التفتيش على النوعية ما قبل الشحن واختبار الحدود القصوى للمنتجات
- التبريد الأولي 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. تحقق من القواعد المحلية.

المبنى والمرافق

- يجب أن يكون مركز التعبئة مناسباً لاستلام وتخزين المنتج
- يجب أن تكون منطقة التنزيل مغطاة (مظلة) 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 بالنقبة 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 الأداء الصحيح للأجهزة من خلال تحضير خليط من الماء والتلج المجروش في وعاء صغير (على سبيل المثال، في علبه أو دلو صغير). يتم وضع جهاز (أجهزة) القياس في هذا الخليط. حرك وتحقق من وصول الجهاز إلى حرارة 0 مئوية بالضبط.
- جهاز قياس الرطوبة النسبية لغرفة التخزين البارد.
- جهاز قياس الكلور ومقياس الأس الهيدروجيني (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 والنقل بواسطة الشاحنة بسبب تدفق الهواء العمودي في الحاويات المبردة.
 - يفضل استعمال الكرتون المُشتمع، لأنه مناسبة أكثر للاستعمال في التخزين والنقل في ظروف الرطوبة النسبية العالية.
- يجب أن تتم عملية التعبئة ووضع بطاقة البيان تبعاً لأنظمة المعايير الغذائية النفاذية في دولة الوجهة النهائية. 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):

				
1 أخضر	2 25% لون (%35-10)	3 50% لون (%60-35)	4 75% لون (%90-60)	5 100% لون (%100-90)
<p>الشكل 2. لوحة ألوان الفلفل الحلو مع 5 مراحل نضج. لصور: معهد أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية</p>				

6.2 الإجراء: الوصول والاستلام في مركز التعبئة

الدور	الوصول والاستلام في مركز التعبئة
الناقل المحلي	<ul style="list-style-type: none"> يجب أن يسجل السائق وقت الوصول إلى مركز التعبئة يجب أن يسجل السائق وقت الإدخال للتزليل في مركز التعبئة
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> يجب أن يكون وقت انتظار السائق أقصر ما يمكن، ولكن دائما أقل من ساعة واحدة.
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> عند الإدخال في مركز التعبئة، يجب قياس وتسجيل حرارة الثمار <ul style="list-style-type: none"> يُنصح بأن تكون حرارة الثمار أقل من 27 درجة مئوية في حالة درجة الحرارة المحيطة المرتفعة (أعلى من 27 درجة مئوية)، تُرفض الثمار ذات حرارة أعلى من الحرارة المحيطة تُقاس حرارة الثمار الداخلية من خلال عصا جهاز قياس الحرارة من 3 ثمرات يقع اختيارها بشكل عشوائي من مقدمة ووسط وآخر الحمولة (يمكن أن تكون نفس الثمار المستخدمة خلال تفتيش الصحة النباتية).
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> تُسجّل الحرارة المحيطة في مركز التعبئة. تُسجّل درجات الحرارة التي يتم قياسها 3 مرات.
مُشغّل مركز التعبئة؛ مشغل المخزن البارد	<ul style="list-style-type: none"> بعد الوصول مباشرة، يجب أن تُخفّض حرارة الثمار إلى أقل من 18 درجة مئوية ولكن دون أن تصل إلى أقل من 10 درجة مئوية. يُنصح باستخدام التبريد بالهواء المدفوع جبرا عند وصول الثمار إلى مركز التعبئة بحرارة تتعدى 20 درجة مئوية.
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> اختيار: دراسة أخذ العينات لأغراض تحليل الحدود القصوى للمتبقيات الألبان بدلا من لاحقا "أنظر" إجراءات التفتيش على الجودة ما قبل الشحن" (واختبار الحدود القصوى للمتبقيات)
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.

6.3 الإجراء: التزليل والتسجيل

الدور	التزليل والتسجيل
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> يجب توزيع عبوات الفلفل الحلو غير المنزلة يسمح تستيف العبوات بحيث تكون هناك مسافة 20 سم على الأقل بين الصفوف بالتهوية. يجب أن يتم التستيف في الحقل، بحسب رمز وحدة الإنتاج (رقم المجموعة) لضمان إمكانية التتبع وتجنب الاختلاط. يتم التستيف بحسب الدخول.
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> يجب تسجيل التاريخ، والوقت، ورمز وحدة الإنتاج، وعدد العبوات، والوزن
مُشغّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> 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 الإجراء: التبريد الأولي قبل الشحن.
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.

6.4 الإجراء: ضبط الجودة

الدور	ضبط الجودة
مفتش الجودة	<ul style="list-style-type: none"> يبدأ الضبط من خلال التحقق من صحة البطاقات الموضوعة على جميع العبوات. إن لم تكن صحيحة، تُرفض العبوات وتُوضع عليها علامة "مرفوضة" وتُوضع في منطقة تخزين منفصلة. يجب اختيار ثمار عشوائية من كل منطقة من الحقل لتقييم العيوب. يجب أن يتم الاختبار بناء على العوامل التالية: <ul style="list-style-type: none"> - اللون (غير ناضجة، شبه ناضجة، ناضجة) - الحجم (صغير، متوسط، كبير) - البقع / العيوب (قليلة، متوسطة، كثيرة) - قطع الساق (بحسب ما هو مطلوب من العميل عند تقطع القطع الطبيعية أو أقصر، قصيرة جدا، غير ملاءم) يجب وضع علامة "مرفوضة" على الثمار المرفوضة، ووضعها جانبا في مخزن منفصل. تُرسل رسالة إلى المزارع عندما لا يجتاز الفلفل الحلو اختبار الجودة.
مفتش الجودة	<ul style="list-style-type: none"> تسجيل كمية الثمار المرفوضة، رمز (رموز) وحدة الإنتاج، الوقت والتاريخ.
مفتش الجودة؛ مقدم الخدمة اللوجستية	<ul style="list-style-type: none"> إذا تجاوزت نسبة الثمار المرفوضة 5% للمرة الثانية، قد يحتاج المزارع وعمال القطف لمزيد من التدريب.

مدير تشغيل مركز التعبئة	• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب إدخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.
----------------------------	--

6.5 الإجراء: التنظيف / الغسل (إن كان معتمدا)

قد يكون الفلفل الحلو مغطى بالطين أو الرواسب. وبالتالي فإن الغسل الوسيلة المفضلة لتنظيف الثمار. بدلا من الغسل، يسمح بتنظيف الفلفل الحلو بلطف من خلال فرك الثمار يدويا بواسطة قطعة قماش نظيفة لإزالة الرواسب والتراب. بالنسبة للغسيل، يجب اتباع الإجراء التالي:

الدور	التنظيف / الغسل (إن كان معتمدا)
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> قرار حول طريقة التنظيف: التنظيف بواسطة فرك الثمار يدويا بواسطة قطعة قماش نظيفة أو الغسل (أنظر الإجراء أدناه)
الغسل	
مُشغِّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> يتم تنزيل / وضع الفلفل الحلو في خزان التفريغ قبل دخول إلى خط التدرج المدة القصوى للغمر دقيقتين يجب ألا تكون المياه أبرد من حرارة الثمار يجب أن تكون جميع المياه المستخدمة في مركز التعبئة مياه قابلة للشرب. يجب استبدال المياه في خزان التفريغ بمياه نظيفة يوميا، أو أكثر من مرة يوميا إن دعت الحاجة لذلك. 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 المبييض لكل لتر من المياه النظيفة). يمكن إضافة الكلور يدويا. تقاس كمية الكلور الحر ودرجة الحموضة كل 30 دقيقة. بعد الغسل بالمياه التي تحتوي على الكلور، يجب غسل الثمار بالمياه القابلة للشرب لإزالة بواقي الكلور. بعد الغسل، تُجفف الثمار بشكل مناسب وتُحال إلى التدرج.
مُشغِّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> تسجيل قياسات الكلور الحر ودرجة الحموضة تسجيل كمية المياه المستخدمة ومصدرها
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.

6.6 الإجراء: التصنيف حسب الحجم

الخطوة التالية هي تصنيف الفلفل الحلو حسب الحجم.

الدور	التصنيف حسب الحجم
مُشغِّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> يحدد الحجم من خلال الحد الأقصى للقطر. بالنسبة للفلفل الحلو من الدرجة الممتازة الخاصة والدرجة 1، فإن الحد الأدنى لفرق القطر هو: <ul style="list-style-type: none"> تصنيف الحجم بحسب القطر: مدى الحجم مساوي أو أقل من 20 ملم تصنيف الحجم بحسب الوزن (أقل من 180 غرام) مدى الوزن مساوي أو أقل من 30 غرام تصنيف الحجم بحسب الوزن (أكثر من 180 غرام) مدى الوزن مساوي أو أقل من 40 غرام بنود قياسات الحجم هذه اختيارية للفئة 2. يجري التعبير عن الحجم على شكل الحد الأدنى والحد الأقصى للقطر أو الوزن. لجميع الدرجات 1 و 2: يسمح بنسبة تجاوز 10%، بحسب العدد أو الوزن، للفلفل الأخضر الذي لا تحقق المتطلبات فيما يخص الحجم. بالنسبة للفئة الخاصة، تصبح نسبة التجاوز هذه 5%.
مُشغِّل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> تسجيل المجموعات
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.

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

يجب أن يؤدي التدرج (الفرز) إلى توحيد المصدر، الصنف أو النوع التجاري، الحجم والنوعية. يجب أن يبدو الفلفل الحلو ذو الجودة العالية ممثلًا وصلبًا ولامعًا.

الدور	التدرج
المزارع؛ مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)؛ المشتري	<ul style="list-style-type: none"> • خصوصًا 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. • مواصفات المنتج مطلوبة من قبل كل مشتري (بائع). ويجب أن تشمل النسبة المتفق على تجاوز عنها. كما تضم استعمال التعبئة (المستدامة) ومتطلب وجود الباركود من عدمه. • إن دوام النوعية هام للغاية، فيجب أن يتمكن العميل من الاعتماد على استلام النوعية التي يتوقعها. • اتخاذ قرار والتواصل حول إمكانية تحقيق المواصفات المتوقعة.
مدير تشغيل مركز التعبئة؛ مشغلو مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> • الوعي بالأهمية القصوى لوسائل عمل النظافة الموصوفة للتقليل من الخسائر المرتبطة بالنوعية في وقت لاحق من سلسلة التوريد.
مُشغِل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> • التعامل مع الثمار بحذر خلال عملية الفرز. <ul style="list-style-type: none"> ○ تنزيل / وضع الثمار بحذر على قشاط الفرز. ○ وضعها بالعربات بحذر دون الضغط عليها باليد. • يجب أن يكون شكل الفلفل الحلو ذو الجودة العالية كاملاً، صلباً، ولامعاً. <ul style="list-style-type: none"> ○ فرز الثمار التي تظهر عليها علامات العفن جانباً ○ فرز الثمار المصابة بإصابات ميكانيكية ○ فرز الثمار ذات الساق القصيرة جداً. • يجب أن تكون الثمار ذات الدرجة الممتازة والدرجة 1 موحدة إلى حد كبير من ناحية النضج واللون. كما أن طول الفلفل الحلو "المستطيلة" يجب أن موحدًا إلى حد كافٍ. أنظر الإجراء: التصنيف
	<ul style="list-style-type: none"> • يجب فرز الفلفل الحلو المخصص لسوق التصدير حسب اللون بشكل صارم. إن الفرق الصغير باللون / مرحلة النضج خلال التعبئة قد يشكل فرقا كبيرا عند الوصول. • بالنسبة للتصدير إلى الاتحاد الأوروبي بواسطة الحاويات المبردة، تعبأ الثمار "الخضراء" و"المتحولة قليلاً" فقط (المراحل 1 و 2) (أنظر جدول الألوان في القسم "الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة"). • للتصدير بواسطة الشاحنة المبردة إلى دول مجلس التعاون الخليجي، يمكن تعبئة المراحل 3 و 4. • يجب أن يُوجّه الفلفل الحلو ذو النضج المتقدّم (المرحلة 5) إلى السوق المحلي. • يفضل أن يتم الفرز بحسب الألوان من قبل آلة فرز الألوان، ولكن في حال لم تتوفر، يجب أن يتم الفرز من قبل عمال فرز مدربين على طولة مناسبة لهذا النشاط. وبالتالي يتم وضع الثمار بشكل منفرد على المسار الأيمن ويمكن أن يتم جمع هذه الخطوة مع إخراج الثمار غير الصالحة. • هناك حاجة لأربعة مسارات للفلفل الحلو في المراحل التالية: <ul style="list-style-type: none"> - المراحل 1 و 2؛ المراحل 3 و 4؛ المرحلة 5؛ الفلفل الحلو المرفوض
	<ul style="list-style-type: none"> • إجراء تنظيف وتعقيم جيد لخط التدرج والبيئة المباشرة للالة
مقدم الخدمة اللوجستية (أو التاجر)	<ul style="list-style-type: none"> • إرسال رسالة إلى المزارع حول نتائج التدرج
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> • تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.

6.8 الإجراء: التصنيف

لأغراض تصنيف الفلفل الحلو، قد يكون للعميل 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!

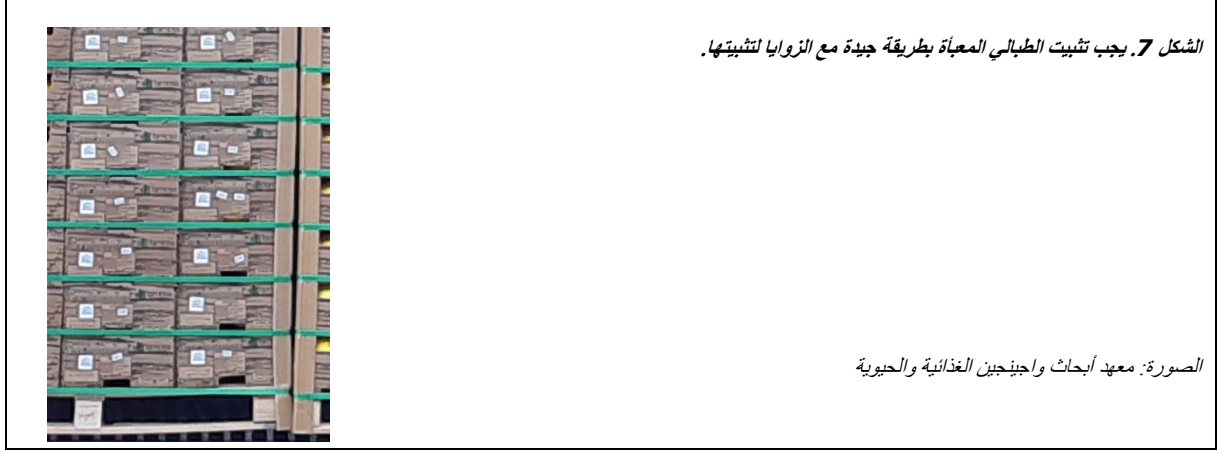
بالنسبة للفلفل الحلو المتغير باللون، قد تتغير وحدة درجة التغير خلال النقل. يسمح للمنتجات التي تظهر عليها ألوان مختلفة ضمن نسب التجاوز بالجودة التي تصل إلى 5% فقط في الدرجة الممتازة و10% في الدرجة 1. يصنف الفلفل الحلو في ثلاث فئات كما يظهر أناه. ينطبق الحد الأدنى للمتطلبات على جميع الفئات، كما أن هناك متطلبات إضافية ونسب تجاوز مقبولة بها للفئة الخاصة الدرجة 1 والدرجة 2. المراجع: نظام الاتحاد الأوروبي رقم 2011/543 ومعايير مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-28 (2017).

الدور	التصنيف
مُشغّل مركز التعبئة	<p>الحد الأدنى من المتطلبات:</p> <ul style="list-style-type: none"> • سليمة، معافاة، طازجة بمظهرها، وصلبة • عمليا خالية من الآفات التي تؤثر على الثمر • عمليا خالية من الأضرار الناتجة عن الصقيع أو الحرارة المتدنية • مع سيقان متصلة (مقصوفة بطريقة مرتبة، التاج متصل) • خالية من الرطوبة الخارجية غير الطبيعية؛ • خالية من أي رائحة وأو طعم غريبين. • يجب أن تسمح مرحلة نمو وحالة الثمار بتحملها للنقل والتعامل معها وبوصولها بحالة مرضية في وجهتها النهائية.
	<p>الدرجة الممتازة</p> <p>يجب أن يكون الفلفل الحلو في هذه الدرجة ذات نوعية مميزة:</p> <ul style="list-style-type: none"> • بخصائص الصنف و/أو النوع التجاري • يسمح بالقليل جدا من العيوب السطحية • التجاوز في الجودة: تجاوز يصل إلى 5%، بالعدد أو الوزن، ولكن ضمن معايير الدرجة 1. ضمن هذا التجاوز، لا يمكن أن يتألف أكثر من 0.5% من مجموع الثمار من الثمار التي تلبى متطلبات نوعية الدرجة 2.
	<p>الدرجة 1:</p> <p>يجب أن يكون الفلفل الحلو في هذه الدرجة ذو نوعية جيدة:</p> <ul style="list-style-type: none"> • خصائص الصنف و/أو النوع التجاري • يمكن السماح بالعيوب الطفيفة التالية: <ul style="list-style-type: none"> - عيب طفيف في الشكل - عيب طفيف ناتج عن الترسب الذي لا يزيد عن ثلث مجموعة المساحة السطحية - عيوب طفيفة بالجلد: 2 سم لعيوب الطول و 1 سم مربع للعيوب الأخرى - التشققات السطحية الجافة البسيطة (8/1 من مجموع المساحة) - ضرر بسيط في التاج. • التجاوز: مجموع تجاوز 10%، بالعدد أو الوزن للمعايير، ولكن تلبى المتطلبات الخاصة بالدرجة 2. ضمن هذا التجاوز، لا يمكن أن يتألف أكثر من 1% من مجموع الثمار من الثمار التي لا تلبى متطلبات نوعية الدرجة 2.
	<p>الدرجة 2</p> <p>تضم هذه الفئة الفلفل الحلو الذي لا يتأهل لشموله في الدرجات الأعلى، ولكن يلبي الحد الأدنى للمتطلبات المذكورة أعلاه. المسموح به:</p> <ul style="list-style-type: none"> - عيوب في الشكل - عيب طفيف ناتج عن الترسب الذي لا يزيد عن ثلثي مجموعة المساحة السطحية - عيوب بالجلد: 4 سم لعيوب الطول و 2.5 سم مربع للعيوب الأخرى - التشققات السطحية الجافة البسيطة (4/1 من مجموع المساحة) - تراجع جهة التزهير لا يزيد عن 1 سم مربع - الانكماش (4/1 من مجموع المساحة) - ضرر في التاج بشرط أن يكون باقي الثمر جيدا. - التجاوز في الجودة: مجموع تجاوز 10%، بالعدد أو الوزن للمعايير. ضمن هذا التجاوز، لا يمكن أن يتألف أكثر من 2% من مجموع الثمار من الثمار المتأثرة بالعفن.

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

الدور	تعبئة العبوات، ووضع بطاقات البيان، والتستيف على الطبالي
مُشغّل مركز التعبئة	• يجب تعبئة العبوات تبعا للحجم، والنضج، واللون (أنظر الأقسام السابقة)
	• تكون التعبئة على شكل عبوات بطبقة واحدة أو طبقتين، مع أو بدون الطبقة السفلى.

	<ul style="list-style-type: none"> • يجب أن تكون الثمار جافة قبل التعبئة. • لا تستخدم القوة أبداً في تعبئة الثمار. • يجب ألا يبرز الفلفل الحلو فوق حافة العبوة من الأعلى. • يجب ترتيب العبوات على طبليّة ووضع بطاقات البيان عليها برمز وحدة الإنتاج، ورمز مركز التعبئة، والحجم/الدرجة، ورقم الحزمة. • كما يجب أن يظهر اسم الثمر (الفلفل الأخضر) + الصنف، عدد الثمار وصافي الوزن على بطاقة العبوة. • تحقق من معايير مفضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا (FFV-28) (الفلفل الحلو). لمزيد من المتطلبات والتفاصيل. • يجب تثبيت الطباي المعبأة بطريقة جيدة بحيث لا يمكن للعبوات أن تتحرك أو تقع. استخدم الحواف لتثبيت الطباي.
مدير تشغيل مركز التعبئة	• سجل النتيجة الكلية للمعالجة لكل رقم مجموعة. كما يجب تسجيل رقم وحدة الإنتاج، وعدد المرفوض، وتاريخ وقت التعبئة.
مدير تشغيل مركز التعبئة	• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.



6.10 الإجراءات: التفطيش على الجودة ما قبل الشحن (واختبار الحدود القصوى للمتبعيات)

يهدف ضمان وصول الفلفل الأخضر إلى المستورد تبعاً للتوقعات، يجب معاينة جودة الفلفل الأخضر **بالعين المجردة**.

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

6.11 الإجراء: التبريد الأولي قبل الشحن

الدور	التبريد الأولي قبل الشحن
مُشغِّل المَخزن البارد	<ul style="list-style-type: none"> • عند الانتهاء من وضع العبوات الطيالي، يجب نقلها إلى المَخزن البارد، حيث لا تكون حرارة الهواء أبرد من 7 درجة مئوية. يوصى باستخدام التبريد بالهواء المدفوع جبراً إذا كانت درجات الحرارة المحيطة والداخلية عالية (إلا أن ليس التزام). يجب التعامل مع الثمار بحذر. • يجب أن يبدأ التبريد يوم الوصول إلى مركز التعبئة. يجب تبريد الفلفل الحلو إلى 7.5 درجة مئوية. يجب أن تصل هذه الحرارة إلى قلب الثمار خلال 4 ساعات. ويعني هذا بأن التبريد عبر الهواء المدفوع جبراً قد يكون مطلوباً عندما تدخل الثمار دافئة (في الصيف). • تحقق من حرارة الثمار في داخل العبوات بشكل منتظم، في المناطق الأبرد والأدفأ في مجموعة العبوات. وتجنب التبريد إلى ما دون 7.5 درجة مئوية. • بعد التبريد الأولي: تحقق من حرارة الثمار على الأقل مرتين يومياً بواسطة جهاز قياس الحرارة المعايير (أنظر القسم حول المواد). • استهدف رطوبة نسبية تصل إلى 85-90%. • كن حذراً عند استخدام المرطبات الهواء لتجنب بلل الثمار أو ظهور التكثيف عليها. يوصى بتبلييل أرضية الغرفة الباردة (بواسطة قماش رطب).
مُشغِّل الغرفة الباردة	<ul style="list-style-type: none"> • تسجيل الحزمة (رقم رمز وحدة الإنتاج)، وقت الدخول إلى الغرفة الباردة والخروج منها. • تسجيل بيانات المَخزن البارد (الحرارة والرطوبة)
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> • تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب إدخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.

6.12 الإجراء: تنظيم الشحنة

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

7.1 الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة

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. وتطبق التعليمات بشكل خاص على من يعمل على تحميل الحاوية المبردة أو الشاحنة.

المواد

- يجب أن تكون الحاوية المبردة أو الشاحنة بحالة جيدة.
- أجهزة تسجيل الحرارة 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 الإجراءات: 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	معاينة الحاوية المبردة أو الشاحنة المبردة
حاوية التبريد / مسؤول تعبئة الشاحنة	<ul style="list-style-type: none"> • يجب أن يتم التفتيش على النواحي التالية: <ul style="list-style-type: none"> - يجب أن تكون نظيفة - عدم وجود أضرار قد تؤثر على التستيف أو ظروف التخزين - يجب أن يكون أنبوب ضخ الهواء سليما - يجب أن تكون الأبواب قابلة للإغلاق بإحكام - فتحات التصريف نظيفة ومفتوحة • 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 7.5 درجة مئوية وأن تبقى كذلك لمدة 30 دقيقة مستمرة مع إغلاق الأبواب. عندما تكون حرارة الجدار أقل من 10% درجة مئوية، يمكن البدء بالتحميل. يجب إطفاء التبريد عند فتح الأبواب. • في جميع الحالات الأخرى، يجب تجنب التبريد الأولي للحاوية المبردة أو الشاحنة، فهذا يمنع التقاء الهواء الساخن المحيط بالهواء البارد الداخلي، مما يؤدي إلى كمية كبيرة من التكثيف على الأسطح الداخلية.
	<ul style="list-style-type: none"> • يُقترح تسجيل معاينة الحاوية المبردة / الشاحنة بشكل منفصل (كجزء من تحليل مخاطر نقاط التحكم الحرجة) وليس على البلوكشين. يجب أن يتخذ الفريق المحلي هذا القرار.
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> • تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.

7.3 الإجراءات: أخذ العينات

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

7.4 الإجراء: التحميل ووضع أجهزة قياس الحرارة

يُفضل التحميل من رصيف التحميل الخاضع للتحكم المناخي عبر "الأنفاق الباردة" إلى الحاوية المُبردة، 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"> • أطفئ وحدة التبريد قبل تحميلها. • 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. • يجب أن تكون حرارة الثمار كحد أقصى أعلى بدرجتين منويتين من حرارة النقل.
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> • الحاويات المبردة (نظام التسليم بالهواء السفلي): يجب تستيف الحمولة على شكل وحدة واحدة متماسكة دون فراغات وبفراغات صغيرة بين العيوبات وجدار الحاوية المبردة لتجنب تدفق الهواء بدورة قصيرة. • تجنب التسثيف فوق الخط الأحمر على جدار الحاوية المبردة • يوصى بوضع 3 أجهزة قياس حرارة محمولة لكل حاوية مبردة: <ul style="list-style-type: none"> - داخل الطبليبة الأولى (الأمامية) - داخل الطبليبة بالقرب من الوسط / المركز - خارج الطبليبة الخلفية على مستوى العين (في حالة استخدام جهاز قياس حرارة واحد، يجب أن يوضع هنا)
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> • عند الانتهاء من التحميل، أغلق الأبواب مباشرة وشغل وحدة التبريد. أنظر الإجراء الآخر للإعدادات.
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> • يجب تسجيل جميع أرقام الحزم وأرقام الثمار
مدير تشغيل مركز التعبئة	<ul style="list-style-type: none"> • تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب ادخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.



بالنسبة للنقل على مسافات قصيرة (أقل من 3 أيام للوصول إلى الوجهة النهائية)، يمكن استخدام الشاحنات بعدة منتجات. ومع أن هذا غير موصى به، قد يكون هذا مطلوباً من الناحية الاقتصادية. إلا أن بعض الفواكه والخضار قد تؤثر سلباً على جودة الفلفل الحلو خلال النقل (خصوصاً عندما يستغرق وقتاً أطول) بسبب:

- قد يتسبب الاتلين (الناتج عن الثمار الطازجة مثل البندورة) إلى نضوج الفلفل الحلو أبكر من المتوقع
- درجات حرارة أقل من الموصى بها للفلفل الحلو، على سبيل المثال المطلوبة للخضروات الورقية ومنها الخس والملفوف. قد يؤدي هذا إلى إصابات التبريد و/أو يؤثر على نضوج الفلفل في مرحلة لاحقة.

8.1 الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة

الغرض

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

- النقل بواسطة الشاحنة المبردة من عمان إلى دول مجلس التعاون الخليجي: 3 أيام
 - النقل بواسطة الجو من عمان إلى دول مجلس التعاون الخليجي: يومان
 - النقل بواسطة الجو من عمان إلى الاتحاد الأوروبي: يومان
- كما يعرض القسم الظروف الموصى بها في حالة النقل البحري.

النطاق والمسؤولية

تعيّنة 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	• تعينة جميع وثائق الجمارك المطلوبة
وكيل الجمرك	• الاحتفاظ بنسخ الوثائق الجمركية

8.3 الإجراء: الظروف خلال النقل البحري

يعتمد تحديد الحرارة للحاويات البحرية على مرحلة النضج وفترة النقل. يوصى كتيب شحن BMT (CargoHandbook.com) بدرجة حرارة 6-8 درجة مئوية. خصوصا بالنسبة للفلفل الأخضر والفلفل الذي بدأ بتغيير لونه نوصى بدرجة حرارة 7.5 درجة مئوية.

الدور	الظروف خلال الشحن البحري
شركة الشحن	• الحرارة 7.5 درجة مئوية
	• إعدادات التهوية للحاويات 10 متر مكعب للساعة
	• فترة التدوير تلقائية (=default)
	• فتحات التصريف نظيفة ومفتوحة
	• الرطوبة المثالية 90-95%: إعداد الرطوبة مغلق.
	• تحقق من اتباع الإجراءات بالطريقة الصحيحة. يجب إدخال التغييرات إذا دعت الحاجة لذلك.



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

9.1 الغرض، ونطاق العمل والمسؤولية، والمواد المستعملة

الغرض

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

النطاق والمسؤولية

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

تشمل الإجراءات النشاطات خلال:

- الجمارك في وجهة الوصول
- التنزيل ومعاينة الجودة
- التخزين (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 علبة أو دلو صغير). ضع جهاز (أجهزة) القياس في هذا الخليط. حرّك وتحقق من وصول الجهاز إلى حرارة 0 مئوية.
- مقياس الرطوبة لغرفة التخزين البارد.
- مراجع لمشاكل التخزين (أنظر الجدول)
- سجلات.

9.2 الإجراءات: الجمارك في الوجهة النهائية

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

9.3 الإجراءات: التنزيل ومعاينة الجودة في المخزن

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

الدور	التنزيل ومعاينة الجودة
المخزن المُستلم	• يجب إطفاء برامج الحاوية المبردة أو الشاحنات خلال التنزيل.
مُشغّل المخزن؛ مفتش جودة الاستلام	<ul style="list-style-type: none"> • يجب نقل الثمار مباشرة إلى التخزين البارد • عند نقل الطباقي إلى التخزين البارد بعد تنزِيلها، يجب أخذ عينات منها للتفتيش قبل وضع الطباقي 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. • يُوثق المظهر الخارجي للثمار والعبوات والطباقي من خلال التصوير. • تُقِيم الثمار على أساس: <ul style="list-style-type: none"> - الظرف العام والنضج (جدول مرحلة النضج) - لون الثمرة (جدول مرحلة النضج) - الصلابة (يدويا) - العيوب، الأمراض، الأضرار، التعفن (الخارجي والداخلي). (أنظر الجدول على الصفحات التالية). فحص بريكس (brix)

	اختياري - جمع أجهزة فحص الحرارة الثلاثة
مفتش جودة الاستلام	<ul style="list-style-type: none"> • إرسال رسالة إلى المُصدّر عند وصول الثمار (والمزارع في حال اعتماد نموذج مقدم الخدمة اللوجستية)
مفتش جودة الاستلام	<ul style="list-style-type: none"> • تسجيل العينات: التاريخ، الوقت، الحرارة، رقم المجموعة، الصور • تسجيل العينات: نتائج تحليل الجودة • يجب توثيق الموقع المحدد لأجهزة قياس الحرارة الثلاثة. ويجب الاحتفاظ بنسخة عن كامل جدول البيانات والشرائح أو تحميل جهاز التسجيل ومراجعتها.

الجدول 3: الإشارة إلى الرسومات والوصف الإضافي لمجموعة مختارة من أمراض الفلفل الحلو المتصلة بالتخزين.

<p>هناك عدة توضيحات للأمراض على: كانتويل، م. 1996. الفلفل الحلو: التوصيات للمحافظة على جودة ما بعد القطف http://postharvest.ucdavis.edu/Commodity_Resources/Fact_Sheets/Datastores/Vegetables_English/?u id=5&ds=799</p>	
<p>البوترايتيس أو العفن الرمادي هذا فطر شائع يتسبب بالعفن على الفلفل الحلو؛ يؤدي التعقيم الميداني والوقاية من الإصابات على الثمار إلى التقليل من هذا العفن. يمكن للعفن أن ينمو جيدا على دراجة الحرارة الموصى بها للتخزين.</p>	
<p>إصابة التبريد أثار على الجلد. ناتج عن التخزين دون درجة حرارة التخزين المثالية. يعتمد الضرر على مدة وعمق الحرارة. الثمار غير الناضجة أكثر حساسية. كما أن بعض الثمار الأقل نضجا أكثر حساسية. وبعض الأصناف أكثر حساسية. أضرار لا يمكن عكسها.</p>	
<p>أضرار الثقب / الأضرار الميكانيكية الضرر على الجلد وخلالها، وغالبا ما يرافق هذا التعفن الثانوي. كثيرا ما ينتج عن ثقب تنسب بها سيقان الفلفل الحلو الأخرى خلال القطف، النقل، الفرز أو التعامل الأخر مع الثمار. كن حذرا حيال الساق! بعض الأصناف أكثر حساسية. ضرر لا يمكن عكسه.</p>	
<p>الجفاف الانكماش الناتج عن خسارة المنتج للمياه بشكل مفرط. الصورة: معهد أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية</p>	
<p>عفن أترنارنيا عفن أترنارنيا ناتج عن فطر كوليتوتريخوم. يمكن الوقاية منه من خلال المعالجة مع بعد القطف (الصف، النظافة).</p>	
<p>العفن البكتيري الناعم المناطق المتعفنة الناعمة ناتجة عن أنواع مختلفة من البكتيريا التي تستهدف الأنسجة المتضررة. أما البكتيريا الأكثر شيوعا المسببة لهذا العفن فهي أروينيا وسودومونيس. كما قد يكون هذا النوع من العفن شائعا على الفلفل المغسول أو المبرد بالماء عندما لا يكون تعقيم المياه كافيا.</p>	
<p>عفن الأنف هذا النوع من العفن مرتبط بشكل كامل بمرحلة ما قبل القطف. يؤدي نقص الكالسيوم في الثمار إلى خسارة جدران الخلايا للصلابة.</p>	

9.4 الإجراء: التخزين

الدور	التخزين
مشغل التخزين البارد	<ul style="list-style-type: none"> • حرارة التخزين بعد الوصول إلى الوجهة النهائية: 7.5 درجة مئوية • تحقق من حرارة الثمار على الأقل مرتين يوميا بواسطة جهاز قياس حرارة معايير (أنظر القسم المواد) • استهدف الرطوبة النسبية 85-90% • كن حذرا بمرطبات الهواء لأنه يجب تجنب بلل الثمار أو ظهور التكثيف عليها. يوصى بتطبيق أرضية الغرفة الباردة بواسطة قماش مبلل.
	<ul style="list-style-type: none"> • تسجيل الحزمة (أرقام رموز وحدة الإنتاج)، وقت الدخول والإزالة من التخزين البارد. • تسجيل بيانات التخزين البارد (الحرارة والرطوبة)
	مُسجِّل التخزين البارد

9.5 الإجراء: النقل إلى العميل، التنزيل، والتحقق من الجودة

بشكل عام، يُشحن الفلفل الحلو إلى العميل (التجزئة) مباشرة بعد وصولها إلى بلد الوجهة ويمكن بيعها بمراحل الألوان المختلفة.

الدور	النقل إلى العميل، التنزيل، والتحقق من الجودة
الوسيط	<ul style="list-style-type: none"> • التواصل مع العميل
الناقل	<ul style="list-style-type: none"> • حرارة النقل: 7.5 درجة مئوية كحد أدنى • التنزيل بحذر لتجنب الأضرار الناتجة عن التعامل مع الثمار
	<ul style="list-style-type: none"> • التحقق من الجودة عند الوصول
الناقل؛ المشتري	<ul style="list-style-type: none"> • تسجيل حرارة النقل، التاريخ، الوقت، رقم (أرقام) المجموعة
الناقل	

كانتويل، م. 1996. الفلفل الحلو: التوصيات للمحافظة على جودة ما بعد القطف

http://postharvest.ucdavis.edu/Commodity_Resources/Fact_Sheets/Datastores/Vegetables_English/?u id=5&ds=799

كتيب بضائع الشحن (CargoHandbook.com). أكثر موقع إلكتروني لإرشادات نقل البضائع بالشحن في العالم.

https://www.cargohandbook.com/Welcome_to_CargoHandbook

الحريري، أ، البندري، ن، حسنين، أ. أ.، بدر، أ، حسين، أ.م.م.، سناسل، ف. (2014) التصنيف القائم على الغابات العشوائية مراحل نمو المحاصيل. في: كومير، ب.، أبراهام، أ، سناسل، ف. (محررين) نتائج المؤتمر الدولي الخامس حول الابتكارات في الحسابات والتطبيقات الحيوية 2014. التقدم في أنظمة الذكاء والحسابات، الكجلد

303. سيرنغر، شام، https://doi.org/10.1007/978-3-319-08156-4_21

قاعدة بيانات الاتحاد الأوروبي للمبيدات الحشرية. الموقع الرسمي للاتحاد الأوروبي.

https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-db_en

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 الفاكهة والخضار المعالجة.

http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2011/543/oj

معايير مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-28 (2017). معيار هيئة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-28 فيما يخص التسويق وضبط الجودة التجارية للفلفل الحلو. الأمم المتحدة: صفحة 8.

<https://unece.org/trade/wp7/FFV-Standards>

المصادر الأخرى المستخدمة:

كانتويل، م. وأ. ثانجياه، 2001. تأخيرات التبريد تؤثر على الجودة المرئية وصلابة ولمعان الفلفل الحلو والباندنجان. مجلة التعامل مع الثمار القابلة للتلف، الإصدار رقم 109: الصفحات 17-20.

ماركادو، ج. أ.، كويسادا، م. أ.، ريد، م.، فالويسستا، ف.، كانتويل، م (1005) تخزين الفلفل الحلو في البيئات المضبوطة على درجة حرارة باردة وغير باردة. تحرير 412. الجمعية الدولية للعلوم الزراعية، لوفين، بلجيكا، الصفحات 134-142.

سميث، د.ل.، ستوميل، ج. ر.، فونغ، ر. و. م.، وانغ، س. ي.، ويتاكير، ب. د. (2006) تأثير المزارع وطريقة القطف على نوعية تخزين ثمار الفلفل الحلو بعد القطف. أحياء وتكنولوجيا ما بعد القطف.

ساسلو، ت. (2000). حل المشاكل: تأثر الفلفل الحلو بالخسائر في وقت متأخر من الموسم بسبب العفن. مجلة التعامل مع الثمار القابلة للتلف، الإصدار رقم 101: الصفحة 1.

أبحاث واجينجين الغذائية والحيوية، هولندا: خبراء التخزين وتوثيق الأبحاث

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 الآفات

المسؤولية

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

11.2 الإجراء: النظافة الشخصية

- يجب أن تكون أظافر عمال القطفين 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 تعريفية 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 سيخلص منها. يجب إزالة أي منتج متعفن من مركز التعبئة في نفس اليوم. كما يجب إزالة المنتجات التي تعاني من قضايا أخرى من مركز التعبئة بعد أقصاه 24 ساعة.
- تنظيف المنطقة التي يجري حفظ الثمار المرفوضة فيها 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 علية 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، وتيسر التنظيف.
- يجب أن تكون الأرضيات ذات ميلان كافٍ 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 مكبسة.
 - بعد ذلك، يجب غسل المعدات والأرضيات بماء ضغط متدني.
- **المواد الكيماوية المسموح بها:**
 - المواد الكيماوية أو الصابون المستخدم آمن غذائياً، ويُسجّل التخفيف والتركيز.
- **مواد التنظيف:**
 - مواد التنظيف مشار إليها بوضوح لتجنب التلوث العابر (مثلا الفرشاة والدلو باللون الأحمر للحمامات، وباللون الأخضر للمنتجات وبالأزرق 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 محاللات التنزيف، 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"> • تنظيف يومي • التخلص من النفايات يوميا • وضع الشبك على النوافذ • وضع معدات قتل الذباب بواسطة الكهرباء زرقاء اللون في أماكن صحيحة 	<ul style="list-style-type: none"> • مصيدة الذباب الكهربائية (الضوء الأزرق)
الطيور	<ul style="list-style-type: none"> • الأبواب / النوافذ المغلقة 	
القوارض	<ul style="list-style-type: none"> • التنظيف اليومي • التخلص اليومي من النفايات • تغطية المصارف بالمناخل ووضع المصائد لمنع دخول القوارض • وضع الطعام في أماكن مغلقة وعليها علامات واضحة تشير إلى وجود الطعام 	<ul style="list-style-type: none"> • المصائد • التفتيش المرئي على الأقل أسبوعيا
الكلاب / القطط الضالة	<ul style="list-style-type: none"> • الأبواب المغلقة • جزء من إجراءات النظافة 	

الملحق 1: نظام الاتحاد الأوروبي رقم 2011/543 معايير تسويق الفلفل الحلو المعيارية ومعيار مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-28

مقدمة كوثائق 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 الفاكهة والخضار، والفاكهة والخضار المعالجة.
http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2011/543/oj

معيار مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-28 (2017). معيار مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا FFV-28 فيما يخص تسويق ضبط الجودة التجارية للفلفل الحلو. الأمم المتحدة. صفحة 8. <https://unece.org/trade/wp7/FFV-Standards>