



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل
مدیریت هماهنگی امور ترویج



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

نگهداری سیب زمینی در انبار



نگارش

دکتر بهرام دهدار مسجدلو
مهندس امیراصلان حسین زاده

نشریه ترویجی، شماره ۱۲۲، سال ۱۳۹۵

بسم الله الرحمن الرحيم

نشریه ترویجی

نگهداری سیب زمینی در انبار

نگارش

دکتر بهرام دهدار مسجدلو

مهندس امیراصلان حسین زاده

اعضای هیات علمی بخش تحقیقات زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل (مغان)، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اردبیل، ایران

سال انتشار

۱۳۹۵

نشریه ترویجی، شماره ۱۲۲، سال ۱۳۹۵

شماره	این نشریه ترویجی منتج از گزارش تحقیقی- ترویجی
۸۹/۰۱۷	۳۹۷۰۷۵-۲ مقایسه خواص انباری کلون امیدبخش زودرس



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل
مدیریت هماهنگی امور ترویج



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

عنوان نشریه: نگهداری سیب زمینی در انبار

نگارش: دکتر بهرام دهدار مسجدلو، مهندس امیراصلاح حسین زاده

ویرایش فنی: مهندس علیرضا خواجوی

ویرایش ترویجی: مهندس مقصود ضیاچهره

ناشر: سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل - مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

شمارگان: ۵۰۰ جلد

نوبت و سال انتشار: اول / ۱۳۹۵

شماره نشریه ترویجی: ۱۲۱

قیمت: رایگان (مخصوص محققان، کارشناسان، مروجان و بهره‌برداران زراعت سیب‌زمینی)

نشانی: اردبیل - مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل،

تلفن: ۳۲۷۵۱۵۷۹ (۰۴۵)

اردبیل - شهرک اداری بعثت، سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل،

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی، تلفن: ۳۳۷۴۳۵۰۰ (۰۴۵)

مخاطبان نشریه:

اعضا هیات علمی، محققان، کارشناسان، مروجان و کشاورزان پیشرو کشور

اهداف آموزشی:

شما خوانندگان گرامی در این نشریه با:

- عملیات مناسب قبل از برداشت برای کاهش ضایعات انبار
- درجه بندی و ضدعفونی ادوات و انبار
- چگونگی التیام زخم غده‌ها
- شرایط محیطی مناسب در انبار
- چگونگی خروج غده‌ها از انبار
- برگشت شیرینی غده‌ها به حالت معمولی آشنا خواهید شد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	مقدمه
۷	عملیات قبل از برداشت
۷	سورتینگ (درجه بندی)
۸	ضد عفونی ادوات و انبار
۸	التیام زخم غده ها
۸	رطوبت نسبی
۹	هوادهی
۹	نور
۹	خروج غده ها از انبار برای فروش
۱۰	عارضه شیرین غده سیب زمینی
۱۰	نتایج
۱۱	توصیه های فنی
۱۲	منابع مورد استفاده

منابع مورد استفاده

۱- دهدار، ب. و م

مقدمه

براساس اطلاعات موجود، میزان ضایعات سیب زمینی در مراحل مختلف برداشت در کشور ایران حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد (حدود ۱ میلیون تن) در هر سال می‌باشد. در صورت احداث انبارهای فنی، نیمه فنی و بازسازی انبارهای سنتی موجود و رعایت اصول انبارداری و بهبود شرایط محیطی، به میزان زیادی از این ضایعات کاسته خواهد شد (۲).

در حال حاضر غده‌های سیب زمینی به صورت فله‌ای در کیسه‌های ۵۰ تا ۶۰ کیلویی و اکثراً بدون درجه‌بندی و التیام و خاک آلود در ردیف‌های متراکم بر روی هم انباشته شده و به دلیل تهویه ناکافی در زمان عرضه به بازار تعدادی از غده‌ها (خصوصاً ردیف‌های چسبیده به کف انبار) مستعد بیماری شده و پوسیده می‌شوند. همچنین انبارهای موجود امکانات لازم برای پیش‌جوانه‌دار کردن غده‌های بذری را قبل از کاشت ندارد. در انبارهای معمولی جوانه‌زنی، پوسیدگی غده، کاهش وزن و در مواردی شیرین شدن غده‌ها از عوارض انبارداری نامناسب می‌باشد.

عملیات قبل از برداشت برای کاهش ضایعات

در مزرعه علاوه بر آبیاری و تغذیه کافی، محصول را در حالت رسیدگی کامل و در رطوبت مناسب خاک و قبل از بارندگی و سرمای پاییز برداشت نمایید و دستگاه برداشت طوری تنظیم گردد که کمترین صدمه و زخم به غده‌ها وارد شود.

درجه‌بندی (سورتینگ)

بهتر است قبل از برداشت غده‌ها، درجه‌بندی انجام و غده‌های سالم به انبار منتقل شوند. هنگام درجه‌بندی، غده‌های کوچک، سبز و بیمار و نیز خاک جدا شده و در کیسه‌های توری به انبار منتقل شوند. تعداد ردیف‌های پیشنهادی در انبار به ترتیب در

کیسه های ۳، ۲۵ و ۶۰ کیلویی ۹، ۷ و ۵ ردیف روی هم می باشد. چیدن تعداد بیشتر ردیف ها بر روی هم باعث صدمه دیدن غده های گونی های پایینی می شود.

ضد عفونی

بهتر است قبل از برداشت غده ها، ادوات برداشت نظیر دستگاه سیب زمینی کن، کف و دیوارهای انبار با هیپوکلریت سدیم (سفید کننده) ضد عفونی شوند و در زیر گونی ها از پالت های چوبی یا پلاستیکی استفاده شود. در انبارهای سنتی برای جلوگیری از زمستان گذرانی حشرات بهتر است دیوارها با رنگ پلاستیکی رنگ آمیزی شوند.

التیام غده های زخمی

برای التیام زخم های غده که در زمان برداشت و حمل و نقل صدمه دیده اند به محض ورود به انبار به مدت ۱۵ تا ۲۰ روز رطوبت نسبی را به ۹۵ درصد رسانده و دما روی ۱۸ درجه سانتی گراد تنظیم می شود. این کار باعث چوب پنبه ای شدن سطح سیب زمینی و حفظ رطوبت می شود.

دما

پس از عمل التیام دمای انبار کاهش می یابد. برای سیب زمینی های خوراکی دما ۶ تا ۷ درجه سانتی گراد و برای سیب زمینی های بذری ۳ تا ۴ درجه سانتی گراد و برای سیب زمینی هایی که مصرف صنعتی و تولید نشاسته دارند، دمای ۶ تا ۱۰ درجه سانتی - گراد توصیه می شود. در دمای پایین تر از ۲ درجه سانتی گراد قوه نامیه غده ها کاهش یافته و در مزرعه بدسبزی دیده می شود.

رطوبت نسبی

برای جلوگیری از کاهش وزن و چروکیدگی غده‌ای سیب‌مینی بهتر است با استفاده از دستگاه‌ای رطوبت‌ساز میزان رطوبت نسبی در طول دوره انبارداری در حدود ۹۵ درصد نگهداری شود این کار باعث کم شدن چروکیدگی و کاهش وزن غده می‌شود.

هوادهی

به منظور خارج کردن دی‌اکسیدکربن و گازهای مضر از انبار و تامین اکسیژن برای تنفس و جلوگیری از جوانه‌زنی غده‌ها، تهویه هوای انبار در چند ساعت از روز (ساعات گرم روز) در مناطق سردسیر و در ساعات سرد روز در مناطق گرم لازم است. در مناطق سرد برای هر تن غده ۱۶ متر مکعب و در مناطق گرم تا ۳۴ مترمکعب هوا در هر ساعت لازم است. این کار باعث جریان یکنواخت هوا و رطوبت در انبار می‌شود.

نور

در صورت وجود نور در انبار غده‌ها جوانه خواهند زد. برای جلوگیری از جوانه‌زنی غده‌ها باید شرایط تاریکی کامل در انبار فراهم شود و در شرایط بسیار ضروری نظیر بازدیدهای دوره‌ای به مدت کوتاه لامپ روشن شود.

خروج غده‌ها از انبار برای فروش

در زمان عرضه به بازار پس از چند ماه غده‌های سرد در زمان جابجایی و بارگیری ممکن است صدمه ببینند و بهتر است چند هفته قبل از حمل و خروج از انبار دما به ۱۰ تا ۱۳ درجه سانتی‌گراد افزایش یابد. این کار ممکن است با قطع هوادهی (تهویه) یا استفاده از سیستم گرمایشی و تزریق هوای گرم انجام شود.

عارضه شیرین غده سیب زمینی

اگر غده‌ها در انبار در دمای پایین تر از ۷ درجه سانتی‌گراد نگهداری شوند، شیرین می‌شوند. در غده‌های بذری مشکلی ایجاد نمی‌شود ولی در غده‌های خوراکی برای برگشت پذیری غده‌ها به حالت معمولی باید غده‌ها قبل از خروج از انبار به مدت ۲ تا ۳ هفته دمای انبار به ۱۵ درجه سانتی‌گراد افزایش و هوادهی به صورت روزانه انجام شود. پس از این غده‌ها به خوبی قابل مصرف خواهند بود.

نتایج

۱. در ۳ انبار سنتی (بدون رطوبت‌ساز و سیستم حرارت و برودت) مورد مطالعه در منطقه اردبیل کاهش وزن غده‌های دو رقم مطالعه شده از ۴/۷۱ تا ۶/۴۳ درصد متغیر بود.
۲. درصد کاهش وزن رقم مارفونا ۶/۱ درصد و کلون زودرس ۲-۳۹۷۰۷۵ حدود ۵/۴ درصد بود.
۳. برای پوست بندی بهتر غده‌ها و کاهش آفات و بیماری‌ها سرزنی بوته‌ها ضروری است.
۴. قبل از انبار، درجه بندی غده‌ها و التیام زخم غده‌ها انجام شود.
۵. رطوبت نسبی انبار بهتر است در حدود ۹۵ درصد نگهداری شود.
۶. دمای انبار با توجه به نوع مصرف بذری یا خوراکی تنظیم شود.
۷. بهتر است غده‌ها در شرایط تاریکی نگهداری شده و هوادهی منظم انجام شود.
۸. چند هفته قبل از خروج سیب‌زمینی از انبار دما را افزایش دهیم.

توصیه‌های فنی

- ۱- با توجه به ضرورت حفظ رطوبت نسبی در انبار، دستگاه رطوبت ساز تامین و در اختیار کشاورزان قرار گیرد.
- ۲- ساخت انبارهای دومنظوره نیمه فنی با مشارکت کشاورزان در روستاهای بزرگ.
- ۳- به دلیل ارزش افزوده بالای محصولات درجه بندی شده، دستگاه‌های کوچک سورتینگ در اختیار تعاونی‌های تولیدی با قیمت مناسب تامین شود.
- ۴- آموزش و فرهنگ‌سازی کشاورزان برای نگهداری سیب‌زمینی در شرایط مطلوب.

منابع مورد استفاده

۱- دهدار، ب. و م. خدادادی. ۱۳۸۷. مدیریت انبارداری سیب زمینی. انتشارات مهر غزال. ۱۰۲ ص.

۲- قدیمی، ع. و همکاران. ۱۳۹۳. بررسی عوامل موثر بر ضایعات سیب زمینی (مطالعه موردی: شهرستان فریدن). مجله مهندسی زیست سامانه. ۱(۳): ۳۶-۵۱.

3-Voss, R.E., K.G. Baghoot and H. Timm. 2016. Proper environment potato storage. Vegetable Reseach and Information Center. The University of Cali Fornia. pp 3.

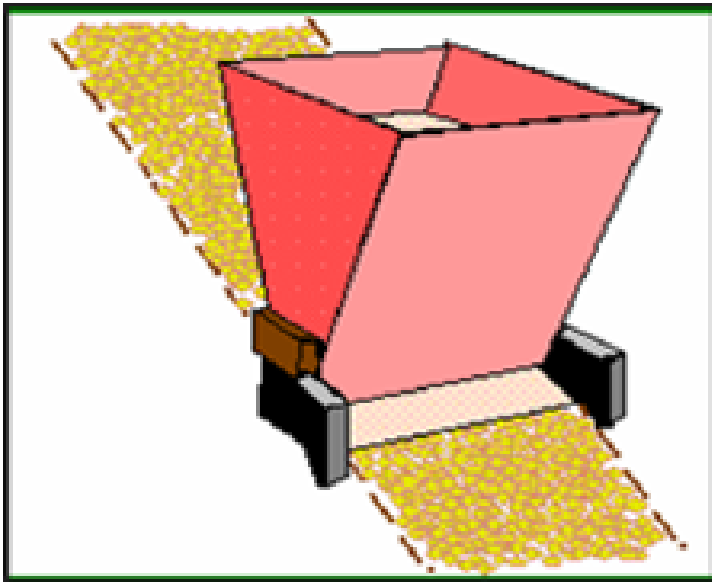


Ministry of Agriculture Jihad
Jahad Agricultural Organization of Ardebil Province
Extension Coordination Mmanagement



Ministry of Agriculture Jihad
Agricultural Research, Education and Extension Organization
Ardabil Agriculture and Natural Resources Research Centre

Potato Storage



Author

Bahram Dehdar Masjedlou, *PhD*

Amir Aslan Hosseinzadeh, *MSc*

Extension Manual, Number 122, 2016