

## بسته‌بندی زعفران اورگانیک

سودابه عین افشار<sup>۱\*</sup>، پروین شرایعی<sup>۲</sup>

۱- استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، AREEO، مشهد ایران.  
۲- دانشیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، AREEO، مشهد ایران.

### چکیده:

مهمترین عامل کاهش کیفیت کارگانه‌های زعفران طول ذخیره‌سازی، تغییرات دما، آلودگی رطوبت، اکسیژن، تغییرات دما، آلودگی میکروارگانیسم‌ها، حشرات، خاک و همچنین مواد بسته‌بندی هستند، که باعث تغییرات فیزیکی و شیمیایی می‌شود. کاربرد بسته‌بندی با نفوذپذیری کم اکسیژن مانند ظروف شیشه‌ای، کیسه‌های پلی‌اتیلن، کاغذ، مقوا، چوب، فلز و لمینت‌های حاوی لایه آلومینیوم و استفاده از بسته‌بندی اتمسفر اصلاح شده رایج‌ترین روش‌های بسته‌بندی زعفران هستند. بسته‌بندی زعفران باید از وارد آمدن فشار و شکستگی کلاله‌ها در حین حمل و نقل و نگهداری جلوگیری نماید و کیفیت زعفران را به طور کامل حفظ کند. در این مقاله به اصول و روشهای بسته‌بندی مناسب محصول زعفران اورگانیک پرداخته می‌شود.

### مقدمه:

امروزه رویکرد جهانی به سمت تولید محصولات سالم و اورگانیک می‌باشد. محصولات اورگانیک حاصل به‌کارگیری استانداردهای داوطلبانه زیست محیطی هستند که مهمترین هدف آن حفظ و پایداری خاک و ارزش‌های اکوسیستمی است. کشاورزی اورگانیک در راستای توسعه پایدار کشاورزی مجموعه‌ای از عملیات با هدف کنترل مصرف نهاده‌های غیرطبیعی است و در آن مصرف کود و سموم شیمیایی، مواد نگهدارنده سنتز شده، داروهای شیمیایی، اورگانیسیم‌های تولید شده به روش مهندسی ژنتیک و پساب‌ها کنار گذاشته می‌شود. (شاهپوری و همکاران، ۱۳۹۳).

### مواد و روش‌ها

بسته‌بندی اورگانیک زعفران در کارگاههای استاندارد، توسط کارکنان آموزش دیده و با استفاده از ابزارهای مناسب موجب حفظ خصوصیات کیفی محصول و پرهیز از وقوع آلودگی می‌شود. کارگاه بسته‌بندی زعفران باید از مراکز آلوده کننده دور باشد، کارگاه صنعتی بسته‌بندی زعفران باید شامل سالن تولید، انبار مواد اولیه، انبار محصول نهایی، سرویسهای بهداشتی، آزمایشگاه فیزیکوشیمیایی و نیز آزمایشگاه میکروبیولوژی باشد. ساختمان کارگاه بایستی مستحکم و دارای مساحتی متناسب با ظرفیت تولید بوده و در هر زمانی تعمیرات مورد نیاز در آن صورت گیرد. کارگاه باید نسبت به جانوران مختلف و نیز عواملی مانند گرد و غبار نفوذناپذیر بوده و تجهیزات کافی برای کنترل دما، رطوبت و تهویه در آن نصب شده باشد. کف سالن‌ها باید مسطح، نفوذناپذیر، بدون ترک و شیار، قابل شستشو، فاقد لغزندگی و مجهز به سیستم دفع فاضلاب باشد. دیوارها و سقف کارگاه بسته‌بندی زعفران باید نفوذناپذیر، قابل شستشو، صاف و دارای رنگ روشن باشد. در و پنجره‌های کارگاه بسته‌بندی زعفران باید مجهز به توری، قابل شستشو، صاف و غیرقابل نفوذ به آب باشند. استفاده از سیستم‌های تهویه مخصوصاً در قسمت‌هایی از کارگاه که دما زیاد، دود، بوهای نامطلوب یا ذرات آلوده کننده تولید میشوند، ضروری است.



### نتایج و بحث

کلاله زعفران اورگانیک بهتر است قبل از ذخیره‌سازی، بسته‌بندی شده تا کمتر در معرض عوامل محیطی و آسیب‌های مکانیکی قرار گیرد. زعفران اورگانیک ترجیحاً در ظروف شیشه‌ای در بسته‌بندی نگه‌داری شود. زعفران اورگانیک باید در محیطی بهداشتی، خنک، دارای رطوبت نسبی پایین و دور از نور (محیط تاریک) نگهداری شود. محل ذخیره‌سازی و ظروف حمل و نقل زعفران اورگانیک بایستی توسط روشها و مواد مجاز تمیز شوند. هر نوع گرد و غبار یا آلودگی احتمالی که در محل ذخیره‌سازی زعفران وجود دارد بایستی در دوره‌های زمانی معینی از بین برده شود. محل ذخیره‌سازی زعفران اورگانیک بایستی برای جوندگان، پرندگان و سایر حیوانات قابل دسترس نباشد. در انبار ذخیره‌سازی زعفران بایستی امکان نفوذ عوامل آلوده کننده و نیز رطوبت به عنوان یکی از فاکتورهای مهم در کنترل رشد عوامل میکروبی، فراهم نباشد. در انبار ذخیره زعفران بایستی از ترافیک رفت و آمد انسانی و یا نصب تجهیزات مختلف اجتناب شود. در جریان ذخیره‌سازی زعفران اورگانیک بایستی از عدم اختلاط، تماس و یا جایگزینی محصولات اورگانیک با غیر اورگانیک اطمینان حاصل شود. در فرآیند ذخیره‌سازی زعفران اورگانیک باید از وقوع آلودگی محصول توسط آلاینده‌ها و نیز تماس محصول با مواد و ترکیبات غیرمجاز در کشاورزی اورگانیک ممانعت شود.

### منابع:

- فلاحی، ح.، بهدانی، م.، ع. رضوانی مقدم، پ.، جامی الاحمدی، م. ۱۴۰۰. اصول استاندارد بسته‌بندی زعفران اورگانیک در ایران، نشریه زراعت و فناوری زعفران. ۹(۱):۷۹-۴۳.
- Legnani, G., Watkins, C.B., Miller, W.B., 2004, Low oxygen affects the quality of Asiatic hybrid lily bulbs during dry sea storage and subsequent forcing, *Postharvest Biology and Technology*, 32:223-233.
- Legnani, G., Watkins, C. B., & Miller, W. B. 2006. Tolerance of dry-sale lily bulbs to elevated carbon dioxide in both ambient and low oxygen atmospheres, *Postharvest Biology and Technology*, 41(2):198-207.

### کلمات کلیدی:

اورگانیک، رنگ، زعفران، ذخیره‌سازی، طعم، کیفیت.