

اصول بسته بندی و بازاریابی مواد غذایی برای جامعه روستایی و عشایری



بسم الله الرحمن الرحيم



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

اصول بسته بندی و بازاریابی مواد غذایی برای جامعه روستایی و عشایری

نویسنده:

بهجت تاج الدین

۱۴۰۰

سرشناسه	تاج‌الدین، بهجت، ۱۳۴۴ -
عنوان و نام پدیدآور	اصول بسته‌بندی و بازاریابی مواد غذایی برای جامعه روستایی و عشایری/ نویسنده بهجت تاج‌الدین؛ مدیر داخلی ویدا همتی؛ ویراستاران ترویجی نصیبه پورفاتح؛ تهیه شده در معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی.
مشخصات نشر	تهران: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۶۶ص: مصور (رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی)؛ ۱۹×۵/۹ س.م.
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۸۴۱-۵
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	کتابنامه: ص. ۶۲ - ۶۵.
موضوع	مواد غذایی -- بسته‌بندی
موضوع	Food -- Packaging
موضوع	مواد غذایی -- نگهداری
موضوع	FOOD -- PRESERVATION
موضوع	مصرف‌کنندگان -- رضایت
موضوع	Consumer satisfaction
شناسه افزوده	سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی
شناسه افزوده	سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. معاونت آموزش و ترویج کشاورزی. نشر آموزش کشاورزی
رده بندی کنگره	TP۳۷۴:
رده بندی دیویی	۶۶۴/۰۹:
شماره کتابشناسی ملی	۷۶۵۵۶۸۹:
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیا	

ISBN: 978-964-520-841-5

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۸۴۱-۵



عنوان: اصول بسته‌بندی و بازاریابی مواد غذایی برای جامعه روستایی و عشایری
نویسنده: بهجت تاج‌الدین
مدیر داخلی: ویدا همتی
ویراستاران ترویجی: نصیبه پورفاتح
تهیه شده در: معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی
ناشر: نشر آموزش کشاورزی
صفحه آرا: نادیا اکبری
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول، ۱۴۰۰
قیمت: رایگان
مسئولیت درستی مطالب با نویسنده است.

شماره ثبت در مرکز فن آوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۵۹۷۰۷ به تاریخ ۱۴۰۰/۰۳/۲۳ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، معاونت آموزش و ترویج،
 تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸

مخاطبان:

- ♦ کارشناسان و مروجان پهنه‌های تولیدی
- ♦ زنان روستایی و عشایری

اهداف آموزشی:

- ♦ شما با مطالعه این دستنامه با زنجیره ارزش، جایگاه بسته بندی در صنایع تبدیلی روستایی، و بازاریابی محصولات کشاورزی آشنا می شوید.

فهرست مطالب

مقدمه.....	۹
زنجیره ارزش و جایگاه بسته بندی در آن.....	۱۱
پاکسازی اولیه در محل تولید.....	۱۳
درجه بندی.....	۱۴
شرایط حمل و نقل و نگهداری.....	۱۴
عوامل موثر بر انتخاب نوع بسته بندی محصولات کشاورزی و دامی.....	۱۵
شناخت ویژگی های محصول.....	۱۷
شناخت انواع مواد بسته بندی و ویژگی های آن ها.....	۲۱
مواد سفالی.....	۲۲
مواد سلولزی (کاغذی) و چوبی.....	۲۳
مواد فلزی.....	۲۵
مواد شیشه ای.....	۲۶
مواد پتروشیمی.....	۲۷
الیاف نازک سلولزی یا پلیمری (پارچه ای).....	۳۱
ترکیب مواد بسته بندی.....	۳۲
شناخت روش های مختلف بسته بندی.....	۳۳
بسته بندی معمولی.....	۳۳
بسته بندی تحت خلاء (Vacuum Packaging).....	۳۵
بسته بندی شrink یا چروک پذیر.....	۳۶
بسته بندی استرچ یا قابل کشیده شدن (Stretch Wrappers).....	۳۸

۳۹	 بسته بندی با اتمسفر تغییر یافته (MAP)
۴۱	 بسته بندی های قابل اتوکلاو (آسپتیک)
۴۲	 بسته بندی فعال
۴۴	 پوشش دادن محصولات
۴۵	 بسته بندی نانو
۴۶	 جایگاه بسته بندی در صنایع تبدیلی روستایی
۴۶	 اهمیت موضوع
۴۹	 چرخه عمر محصول (Product Life Cycle):
۵۰	 بازاریابی و جایگاه بسته بندی
۵۳	 بازاریابی محصولات کشاورزی
۵۶	 انواع بازار محصولات کشاورزی
۵۷	 فروش محصولات کشاورزی
۶۰	 نتیجه گیری
۶۲	 منابع

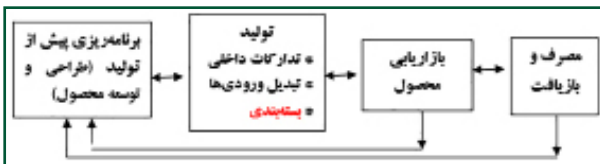
مقدمه

در طول تاریخ، بشر همواره به دنبال افزایش ماندگاری مواد غذایی حاصل از دسترنج کشاورزی خود بوده است. تبدیل این دسترنج به محصولاتی چون غذاهای تغلیظ شده، خشک، تخمیر شده، و پیدایش صنعت فرآوری غذا مثل سرد کردن و انجماد، کنسرو کردن، و غیره مجموعه‌ای از تلاش‌های بشر برای هدف فوق است. از آنجایی که محصولات کشاورزی بسیار فسادپذیر هستند، عدم مراقبت صحیح از آن‌ها، بخش عمده‌ای از محصولات را در مراحل مختلف پس از برداشت، از بین می‌برد. کاهش و به حداقل رساندن چنین ضایعاتی یکی از اولویت‌های هر کشوری است. یکی از مهم‌ترین مراقبت‌های پس از برداشت محصولات کشاورزی، استفاده از بسته‌بندی‌های مناسب

است به طوری که بتواند ضمن جلوگیری از آسیب رسیدن به بافت و ظاهر محصول، به هدف اصلی در بازاریابی محصول تازه یا فرآوری شده، یعنی حفظ ویژگی های کمی و کیفی آن طی زمان های طولانی حمل و نقل تا مصرف کمک کند. از این رو، هدف از نگارش مطلب حاضر این است که جامعه روستایی و عشایری با مسایلی چون جایگاه بسته بندی در چرخه یا زنجیره ارزش، اهمیت و نقش بسته بندی در حفظ کیفیت محصولات روستایی و کاهش ضایعات آن، عوامل موثر بر انتخاب بسته بندی مناسب، ویژگی های یک بسته بندی مناسب، روش های متنوع بسته بندی، اهمیت صنایع تبدیلی روستایی و جایگاه بسته بندی در آن، و بازاریابی محصولات کشاورزی آشنا شوند. علاوه براین، مخاطب هایی چون باغداران، مروجین، کارشناسان کشاورزی، واحدهای صنایع تبدیلی، واحدهای بسته بندی و توزیع محصولات کشاورزی، و غیره نیز ضمن آشنایی با اصول و روش های مختلف بسته بندی و بازاریابی، می توانند برحسب نوع محصول و شرایط تولید و نگهداری، بسته بندی مناسب را برای محصول خود انتخاب کرده و محصولی سالم و ایمن به دست مصرف کننده برسانند.

زنجیره ارزش و جایگاه بسته بندی در آن

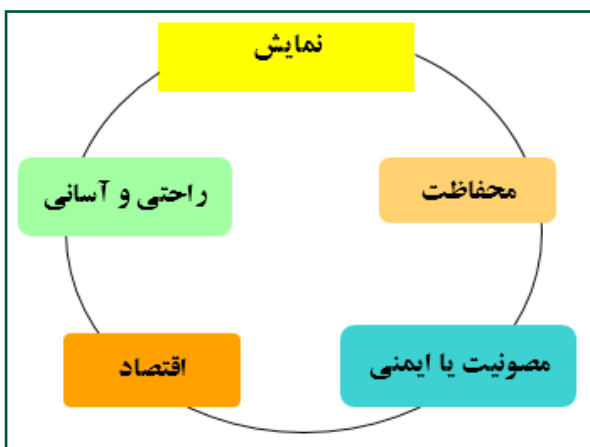
به مجموعه عملیاتی در یک صنعت که به صورت زنجیر گونه (پشت سرهم) صورت گیرد و منجر به خلق ارزشی شود، زنجیره ارزش (Value Chain) می گویند. شکل ۱، زنجیره ارزش ساده ای مشتمل بر برنامه ریزی قبل از تولید، تولید، بازاریابی، مصرف و باز یافت محصول را نشان می دهد. مطابق این شکل که توسط سازمان خواربار کشاورزی (فائو) منتشر شده است، بسته بندی جایگاه مهمی در زنجیره ارزش دارد.



شکل ۱- یک زنجیره ارزش ساده

بنابراین، بسته بندی بخشی از جریان تولید بوده و نظام به هم پیوسته ای از آماده سازی کالا برای حمل و نقل، توزیع، نگهداری، فروش و مصرف آن است. به عبارت دیگر، بسته بندی یک عمل فنی- اقتصادی است که ضمن نمایش محصول و دادن اطلاعات به مصرف کننده، هدف به حداقل رساندن هزینه های تولید و تحویل کالای سالم و با کیفیت بالا به دست مصرف کننده را دنبال می کند.

شکل ۲، خلاصه‌ای از وظایف و نقش بسته بندی در کنترل کیفیت مواد غذایی را نشان می‌دهد. کیفیت، به معنای کلی و عمومی خوبی یا بدی یک کالا یا خدمت، واژه‌ای است که بایستی در تمام مسیر زنجیره ارزش، اعم از تولید، فرآوری، بسته بندی، جابجایی، حمل و نقل، توزیع و مصرف مواد غذایی در نظر گرفته شود.



شکل ۲- خلاصه‌ای از وظایف و نقش بسته بندی مواد غذایی

برای حفظ کیفیت مواد غذایی در تمام مسیر زنجیره ارزش، دو نکته خیلی مهم زیر را نیز بایستی در نظر گرفت.

پاکسازی اولیه در محل تولید

حذف قسمت های زاید محصول و جدا کردن گل و خاک محصول در محل تولید یا مزرعه، در کاهش هزینه های حمل و نقل و نیز کاهش آلودگی و ضایعات نقش دارد (شکل ۳). محصولات آسیب دیده، پادرختی، آغشته به خاک و خس و خاشاک، در تماس با مواد شیمیایی، و خراب یا فاسد را بایستی پاکسازی کرد و از محصولات سالم روانه بازار، جدا نمود.



شکل ۳- پاکسازی اولیه محصول در محل تولید

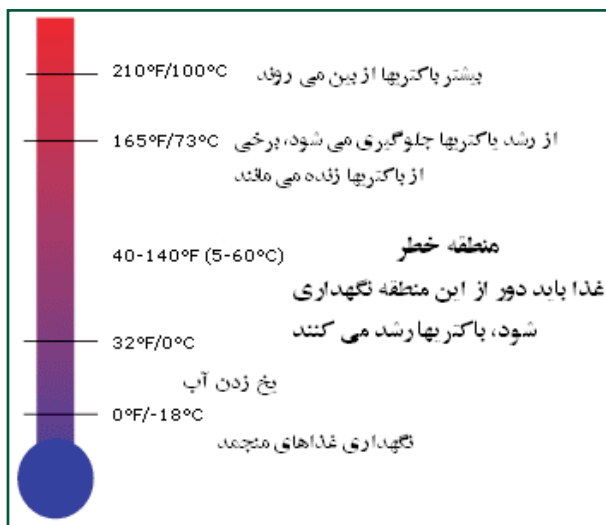
درجه بندی

برای جابجایی، فراوری، نگهداری، و فروش بهتر محصولات، جداسازی و درجه بندی آن ها به درجه های ممتاز، درجه یک، و درجه دو کمک بزرگی به کاهش ضایعات و استفاده بهینه از آن ها می کند.

شرایط حمل و نقل و نگهداری

هنگام انتخاب نوع بسته بندی برای محصولات کشاورزی و دامی، بایستی به شرایط حمل و نقل و نگهداری توجه کرد. عواملی چون دما، رطوبت نسبی و شرایط گازی انبار، در هر یک از مراحل جابجایی و نگهداری محصول بسیار مهم هستند. برای نمونه، شکل ۴، ارتباط بین دما و رشد میکروب های خطرناک از جمله باکتری ها را نشان می دهد.

از جمله عواملی که بایستی در انتخاب نوع و روش بسته بندی در نظر گرفت، نور است به ویژه برای مواد غذایی که حاوی درصد بالایی از روغن هستند. زیرا خطر اکسیداسیون روغن وجود دارد، بنابراین، استفاده از مواد بسته بندی که نور از آن ها عبور نکند، توصیه می شود. از طرف دیگر چون وجود اکسیژن خطر اکسیداسیون را تشدید می کند، استفاده از مواد بسته بندی یا روش بسته بندی که به اکسیژن نفوذناپذیر باشد، بهتر است.



شکل ۴- دما و ارتباط آن با رشد میکروب ها در مواد غذایی

عوامل موثر بر انتخاب نوع بسته بندی محصولات کشاورزی و دامی

محصولات کشاورزی و دامی، حین برداشت و ذبح یا جابه جایی، به صدمه فیزیکی و مکانیکی، شرایط نگهداری و غیره حساس هستند که این حساسیت را بایستی در انتخاب نوع ماده بسته بندی و روش بسته بندی در نظر گرفت. برای مثال، برای جلوگیری از ایجاد صدمه مکانیکی به محصول، معمولاً از روش های مختلف مثل کاربرد ضربه گیر، شانه

مخصوص میوه و غیره استفاده می شود (شکل ۵). یا در بسته بندی محصولات تازه، محصول داخل آن را به سرعت سرد می کنند، و امکان تهویه کافی داخل بسته فراهم می شود تا گرمای حاصل از تنفس محصول تازه به سرعت خارج شود (مثل استفاده از پاکت ها یا جعبه های سوراخ دار).

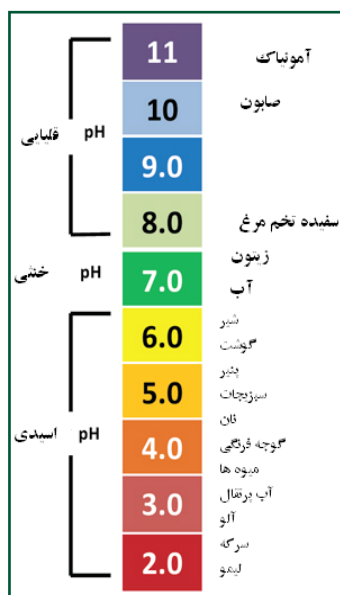


شکل ۵- جلوگیری از صدمه مکانیکی محصولی مثل تخم مرغ یا آلو با بسته بندی مناسب

بنابراین، پیش از هر عمل بسته بندی برای هر محصولی، و برای انتخاب و اجرای یک عمل بسته بندی موفق، بایستی به سه عامل اصلی شرایط (ویژگی های) محصول، نوع ماده بسته بندی، و روش بسته بندی توجه کرد که در زیر به جزئیات آن ها پرداخته می شود.

شناخت ویژگی های محصول

الف) آیا منبع و ریشه محصولی که قرار است بسته بندی شود، حیوانی (دامی) است یا گیاهی؟ قطعاً، ویژگی های محصول موردنظر برای بسته بندی با منشا دامی یا منشا گیاهی، بسیار متفاوت است و شرایط بسته بندی آن هم بسیار متفاوت خواهد بود. مایع یا جامد بودن، عطر و طعم داشتن، pH، رنگ و غیره در انتخاب بسته مناسب، مهم است. برای مثال، pH مقیاسی برای اسیدی یا بازی (قلیایی) بودن مواد غذایی است که دامنه تغییرات آن از ۰ تا ۱۴ است. مواد غذایی دارای pH کمتر از ۷، اسیدی و مواد غذایی دارای pH بیش از ۷، قلیایی هستند. آب خالص، $pH=7$ دارد و ماده غذایی خنثی محسوب می شود. بیشتر میکروب های بیماری زا در دامنه pH بین ۴/۶ تا ۹ رشد می کنند. شکل ۶، pH برخی از مواد غذایی را نشان می دهد. بنابراین، در انتخاب نوع و روش بسته بندی، لازم است pH مواد غذایی در نظر گرفته شود تا از بروز مشکلاتی مثل خورندگی ظرف بسته بندی، واکنش بین ماده بسته بندی و غذا، و غیره جلوگیری شود. شیشه، به دلیل احتمال کمترین واکنش با مواد غذایی، برای مواد با درجه اسیدی یا قلیایی خیلی زیاد، توصیه می شود.



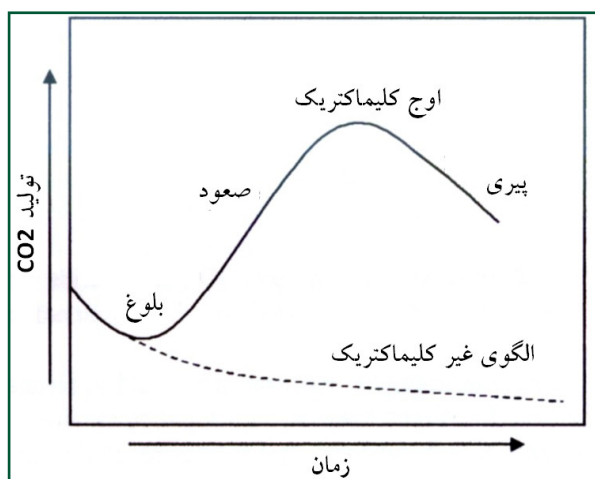
شکل ۶- pH برخی از مواد غذایی

ب) مهم ترین فرآیند سوخت و ساز در ماده غذایی تازه با منشا گیاهی، تنفس است. میوه ها و سبزی ها بعد از برداشت به تنفس خود ادامه می دهند و با مصرف انرژی و اکسیژن، گلوکز (ماده قندی) را اکسید کرده و آب، دی اکسید کربن و گرما تولید می کنند. بنابراین، هر محصولی از الگوی تنفسی خاصی تبعیت می کند. میزان تنفس، بر ماندگاری و عمر انباری محصول تاثیر می گذارد.

میوه ها و سبزی ها از نظر رفتار تنفسی به دو دسته

فرازگرا (Climacteric) و غیرفرازگرا (Non climacteric) طبقه بندی می شوند. در گروه فرازگرا، تنفس محصول در مرحله رسیدگی افزایش شدیدی نشان می دهد که چنین افزایشی در تنفس را اوج تنفسی (Climacteric rise) و این گروه از میوه ها (مانند سیب، موز، انبه، گوجه فرنگی، شلیل و هلو) را میوه های فرازگرا می گویند. در گروه غیرفرازگرا (مثل مرکبات، آناناس، توت فرنگی و تمامی سبزی ها)، اوج تنفسی مشاهده نمی شود. این گروه، بیشتر تغییرات مربوط به دوره رسیدن را دارند ولی این تغییرات آهسته تر از میوه های دسته اول است (شکل ۷).

تنفس فرازگرا و رسیدن کامل محصول ممکن است بعد از جدا شدن میوه از گیاه یا هنگامی که میوه روی گیاه است، صورت گیرد. میوه های فرازگرا، معمولاً قبل از رسیدن کامل، برداشت می شوند تا حمل و نقل آن ها راحت تر شده و مدت طولانی تری در انبار نگهداری شوند. بنابراین، اطلاع از شرایط تنفسی یک محصول در انتخاب ماده بسته بندی و میزان نفوذپذیری آن نسبت به گاز اکسیژن و دی اکسید کربن موثر است.



شکل ۷- وضعیت رسیدن محصولات فرازگرا (کلیماکتریک) و مقایسه آن با غیر فرازگرا (غیر کلیماکتریک)

ج) تمام میوه ها در مرحله رشد و بلوغ، مقدار ناچیزی اتیلن تولید می کنند. اتیلن، یک هورمون گیاهی است که هماهنگ با سایر هورمون های گیاهی فعالیت کرده و فرآیند رسیدن میوه را کنترل می کند. اتیلن مسئول تغییرات بافتی، رنگ و سایر فرآیندهای رسیدن است. میوه های فرازگرا و نافرازگرا از نظر تولید اتیلن در مرحله رسیدن باهم تفاوت دارند. در مرحله رسیدن، میوه های فرازگرا مقدار بیشتری اتیلن تولید می کنند.

شناخت انواع مواد بسته بندی و ویژگی های آن ها

تقاضای رو به افزایش مصرف کنندگان برای استفاده از محصولات با کیفیت نزدیک به تازه و با کیفیت پایدارتر از طرفی و وجود فروشگاه های کوچک، خرده فروشی یا عمده فروشی از طرف دیگر موجب شده است تا روی ویژگی های بسته بندی محصولات کشاورزی خیلی بحث شود. خوشبختانه با دسترسی به لفاف های بسته بندی با دامنه وسیعی از خصوصیات فیزیکی از طرفی و تجهیزات بسته بندی قابل تغییر از طرف دیگر، امکان برآورده شدن نیاز مصرف کنندگان وجود دارد. به هر حال، پایه هرگونه عملیات بسته بندی، مواد بسته بندی است. برای یک عمل بسته بندی موفق، بایستی با مواد بسته بندی، کاربردها و خصوصیات آن ها، آشنایی کافی داشت و آن را مانند یک شعار سرلوحه کارهای خود قرار داد.

عمل بسته بندی موفق = آشنایی کافی با مواد، کاربردها و

خصوصیات آن ها

بسته بندی محصولات کشاورزی معمولاً از جنس سفال، چوب، شیشه، پلاستیک، کاغذ، مقوا، یا ترکیبی از آن ها است. هریک از این مواد بسته بندی، مزایا و معایب خاص خود را دارد. این مواد یا مستقیماً در بسته بندی به کار می روند یا در ساختمان لفاف (فیلم) های چندلایه یا مرکب استفاده

می شوند. استحکام، طول مدت نگهداری، تیمارهای اعمال شده در مدت نگهداری، روش های سرد کردن اولیه و هزینه از عوامل مهم موثر بر انتخاب ماده بسته بندی هستند. به عنوان مثال، اگر بسته حاوی میوه قرار است در تماس مستقیم با آب یا یخ قرار گیرد، حتما ماده بسته بندی باید در برابر آب (رطوبت) مقاوم باشد. به مهم ترین انواع مواد بسته بندی مورد استفاده برای مواد غذایی، در زیر اشاره می شود.

مواد سفالی

مواد سفالی گرچه از قدیم برای نگهداری آب، گندم، عسل، و غیره استفاده می شد، امروزه بیشتر به شکل گلدان، کوزه (چون سفال آب را خنک نگه می دارد) یا ظروف پخت غذا (مثل دیزی) استفاده می شود. سفال، یکی از بهترین ظروف برای نگهداری غلات و برنج است چون خنک است و به دلیل منافذی که در بدنه خود دارد، هوا به راحتی می تواند درون آن جریان داشته باشد و مانع از عرق کردن ظرف شود. شکل ۸، نمونه هایی از ظروف سفالی را نشان می دهد که در بسته بندی محصولات کاربرد دارد.

شایان ذکر است که گل شکل گرفته و پخته شده ای را که تزئین ندارد، سفال گویند اما سرامیک، سفالی است که روی آن را با لعاب خاصی می پوشانند تا هم محکم تر شود و

هم بتوان آن را دارای نقش و نگار کرد. ظرف سفالی طبیعی و غیر سمی است و بخار را در خود نگه می دارد.



شکل ۸- ظروف سفالی و سرامیکی برای نگهداری محصولات کشاورزی

مواد سلولزی (کاغذی) و چوبی

مواد بسته بندی سلولزی عمدتاً کاغذ، مقوا، و کارتن در شکل ها و طرح های گوناگون هستند. مواد سلولزی از تبدیل و فرآوری الیاف گیاهی به دست می آیند. منشأ الیاف گیاهی، از الیاف چوبی درختان گرفته تا الیاف درختانی مانند کتان، کنف، بامبو و غیره هستند. این مواد، به راحتی چاپ پذیر هستند. توانایی پوشش دهندگی و ورقه شدن را دارند. سبک وزن بوده و کار با آن ها راحت است. استفاده از آن در انواع شکل ها به کمک دست یا ماشین امکان پذیر است. برای انواع برچسب ها، کارتن ها، جعبه ها و روکش ها استفاده می شوند. شکل ۹، نمونه هایی از انواع پاکت و جعبه را نشان می دهد.



شکل ۹- پاکت، جعبه و کارتن کاغذی و مقوایی

مواد بسته بندی چوبی نیز از چوب درختان حاصل می شوند. این مواد از جمله جعبه های چوبی، عمدتاً برای انتقال محصول از مزرعه به بازارهای فروش، نگهداری محصولات در انبارها و سردخانه ها و غیره کاربرد دارند. چوب، استحکام و مقاومت مکانیکی خیلی خوبی دارد اما وزن زیاد چوب باعث افزایش هزینه های حمل و نقل می شود. چوب به محصولات بسته بندی شده صدمه می زند که به دلیل تراشه و دیوار تیز آن است. از این رو، هنگام استفاده از جعبه های چوبی دارای لبه ها و دیواره های تیز و زبر، معمولاً یک لایه مقوایی ارزان داخل بسته قرار می گیرد. قارچ ها و سایر میکروارگانیسم ها در چوب گسترش یافته و باعث آلودگی

محصولات بسته بندی شده می شوند. بنابراین، جعبه های چوبی نیز نیاز به تمیز شدن دارند و بایستی ضدعفونی شوند.

مواد فلزی

بیشترین مواد فلزی که در بسته بندی استفاده می شوند آلومینیوم، نیکل، قلع، کروم، و فولاد (مخلوطی از آهن و کربن) هستند. آلومینیوم معمولاً به شکل خالص استفاده می شود و گاهی تا حدودی حاوی مقدار کمی منگنز و منیزیم نیز است. فلزات دیگر، به صورت ترکیبی از قلع- فولاد و کروم- فولاد کاربرد دارند. بیشتر مواد فلزی به شکل قوطی های فلزی در بسته بندی استفاده می شوند (شکل ۱۰). این قوطی ها، معمولاً از جنس ورقه های فولادی TFS که یک لایه کروم روی فولاد قرار گرفته است یا ورقه های تین پلیت (TP)^۱ که یک لایه قلع روی فولاد قرار گرفته است ساخته می شوند. در ظروف فلزی، احتمال واکنش بین ماده غذایی و فلز، و در نتیجه نشت فلز به مواد غذایی وجود دارد. از این رو، جدار داخلی قوطی ممکن است با ترکیباتی پوشانده شود. به منظور سهولت مصرف، در قوطی معمولاً از نوع راحت بازشونده (Easy open) است. استفاده از گاز خنثی مثل گاز ازت (نیتروژن)، زمان ماندگاری محصول

1- Tin Plate



شکل ۱۰- مواد فلزی برای بسته بندی محصولات

مواد شیشه ای

شیشه اغلب یک ماده مصنوعی به حساب می آید اما از آغاز خلقت، به طور طبیعی در ترکیبات متداول در پوسته سخت زمین وجود داشته است. اگر از هزینه قابل توجه مربوط به شکنندگی شیشه چشم پوشی شود، شیشه به دلیل داشتن کم ترین واکنش ها با مواد غذایی، از بهترین مواد بسته بندی برای محصولات خوراکی است (شکل ۱۱).

شیشه های با رنگ تیره بیشتر برای محصولات حساس به نور و با هدف نگهداری بیشتر، استفاده می شوند.



شکل ۱۱- مواد شیشه ای برای بسته بندی محصولات

مواد پتروشیمی

الف) فیلم های پلیمری. فیلم های پلیمری، متداول ترین مواد برای بسته بندی محصولات کشاورزی هستند (شکل ۱۲). این فیلم ها، به صورت تک لایه یا چندلایه از یک نوع پلیمر یا از انواع پلیمرها تهیه می شوند. مواد پلیمری مهمی

مانند پلی اتیلن با دانسیته کم یا سبک (LDPE)، پلی اتیلن با دانسیته بالا یا سنگین (HDPE)، پلی پروپیلن (PP)، پلی-استایرن (PS)، پلی وینیل کلراید (PVC)، اتیل وینیل الکل (EVOH) در بسته بندی مواد غذایی استفاده می شود. کاهش تعرق محصول؛ امکان ایجاد شرایط اتمسفر تغییر یافته؛ حفظ رطوبت نسبی زیاد؛ کاهش از دست دادن آب محصول؛ کاهش آلودگی ها طی حمل و نقل؛ به حداقل رساندن ساییدگی سطحی از طریق جلوگیری از تماس محصول با جعبه مخصوص حمل و نقل؛ جلوگیری از زخمی شدن محصول؛ استفاده برای حمل مواد ضد میکروبی از جمله قارچ کش ها، مواد جاذب اتیلن و سایر مواد شیمیایی از جمله مزیت های فیلم های پلیمری هستند.



شکل ۱۲- بسته بندی های پلیمری (پلاستیکی)

ب) جعبه ها و سبدهای پلاستیکی. استحکام و مقاومت به رطوبت بالایی دارند و در سال های اخیر جای جعبه های چوبی را در بسته بندی محصولات کشاورزی گرفته اند (شکل ۱۳). جعبه های پلاستیکی و به ویژه فوم های پلاستیکی شکننده هستند و در اثر حمل و نقل نامناسب و پرت شدن می شکنند. این جعبه ها برای جابه جایی و محافظت محصول در بازارهای داخلی بسیار مناسب هستند. تهویه محصول در حین جابه جایی، سردکردن، انتقال و انبارداری به خوبی صورت می گیرد. سطح داخلی جعبه ها باید صاف و نرم باشد تا باعث خراشیدگی محصول نشوند. جعبه ها را باید به طور منظم با آب کلردار و مواد شوینده تمیز کرد تا از گسترش آلودگی از جعبه ای به جعبه دیگر جلوگیری شود.



شکل ۱۳- نمونه هایی از جعبه ها و سبدهای پلاستیکی

ج) ظروف پلاستیکی. معمولاً از مواد پلیمری با ضخامت‌های بیشتر برای تهیه ظروف بسته بندی پلاستیکی استفاده می شود (شکل ۱۴).



شکل ۱۴- نمونه هایی از ظروف پلاستیکی

الیاف نازک سلولزی یا پلیمری (پارچه ای)

مواد بسته بندی پارچه ای از جمله مواد بسته بندی غیرسخت مثل کیسه ها و گونی های تهیه شده از الیاف کنف، کتان، و غیره هستند که محصول را درون خود جای داده ولی مقاومت ساختاری ندارند. در این نوع بسته بندی، طی مدت نگهداری و سردکردن، محصول به خوبی با محیط سردکننده تماس دارد. توری های پلاستیکی یا فیلم های پلاستیکی مشبک نیز از الیاف نازک پتروشیمی هستند. شکل ۱۵، نمونه هایی از انواع توری ها و پارچه ها را نشان می دهد.



شکل ۱۵- الیاف نازک سلولزی یا پلیمری برای بسته بندی محصولات کشاورزی

ترکیب مواد بسته بندی

گاهی برای رسیدن به اهدافی چون جلوگیری از خروج مواد فرار، افزایش مقاومت بسته بندی، دوخت پذیری، چاپ پذیری، بهبود وضعیت ظاهری بسته بندی، و کاهش انتقال گازها، از فیلم های چند لایه در بسته بندی استفاده می شود. کاربرد اصلی فیلم های چند لایه در بسته بندی تحت خلاء و اتمسفر تغییر یافته (MAP) است که بعداً توضیح داده خواهد شد. در بسیاری از موارد، از ترکیب انواع مواد بسته بندی استفاده می شود.

با روش هایی مانند استفاده از پوشال و قرار دادن تک تک محصول یا واحدهای کوچکتري از آن در مواد بسته بندی مناسب نظیر پلاستیک یا کاغذ مومی؛ پوشش دهی بسته با مواد غیر قابل نفوذ به بخار آب؛ افزایش مقاومت جعبه مقوایی با پوشش های سطحی یا استفاده از کارتن های مومی؛ و غیره می توان کاهش وزن و چروکیدگی محصول را به حداقل رساند. برای جابه جایی، سرد کردن و نگهداری در شرایط رطوبت نسبی زیاد، از بسته بندی های محکم، و برای محصولات حساسی مثل انگورها، توت ها و میوه های هسته دار رسیده از بسته ها (جعبه ها) ی کم عمق استفاده کرد. در حین جابجایی، از پرکردن بیش از حد یا خالی بودن بسته اجتناب کرد.

شناخت روش های مختلف بسته بندی

بسته بندی معمولی

پیچیدن یک ماده غذایی در یک لفاف یا فیلم، یا قرار دادن ماده غذایی داخل یک ظرف، یک عمل بسته بندی ساده و معمولی است که حتما نتیجه بهتری در نگهداری طولانی تر آن ماده غذایی نسبت به حالت عدم استفاده از لفاف یا ظرف دارد. جدول ۱، انواعی از بسته بندی های ساده برای مواد غذایی مختلف را نشان می دهد. بسته بندی اولیه، بسته بندی اصلی است که مواد غذایی در حال فرآوری را نگه می دارد. در بسته بندی ثانویه، بسته بندی اولیه داخل یک جعبه قرار داده می شود و در بسته بندی ثالثیه، همه بسته بندی های ثانویه داخل یک پالت قرار می گیرند.

جدول ۱- انواع ساده ای از بسته بندی ها برای مواد غذایی مختلف

نوع بسته بندی	کاربرد بسته بندی	مثال (موارد استفاده)
مواد چندلایه مخصوص فرآوری های استریل (آسپتیک)	اولیه	تخم مرغ کامل مایع
سینی پلاستیکی	اولیه	تکه های ماهی
کیسه (Bag)	اولیه	چیپس های سیب زمینی
جعبه (Box)	ثانویه	جعبه کوکاکولا
قوطی (Can)	اولیه	سوپ گوجه فرنگی
کارتن (Carton)	اولیه	کارتن تخم مرغ ها
بسته بندی انعطاف پذیر (Flexible packaging)	اولیه	سالاد بسته بندی شده
سینی چوبی (Pallet)	ثالثیه (Tertiary)	مجموعه ای از جعبه ها روی یک پالت، برای انتقال از کارخانه تا مرکز توزیع استفاده می شود
لفاف (Wrapper)	ثالثیه	برای پوشاندن جعبه های روی پالت به منظور حمل و نقل

بسته بندی تحت خلاء (Vacuum Packaging)

بسته بندی تحت خلاء، بسته بندی محصول در بسته ای است که هوای داخل آن کاملاً تخلیه شده و غیرقابل نفوذ باشد (شکل ۱۶). برای بسته بندی محصولات حساس به اکسیژن مثل مواد دارای روغن طبیعی، بسیار مناسب است. به عنوان مثال، مناسب ترین روش برای بسته بندی پسته و گردو محسوب می شود. از نکات مهم این روش، امکان استفاده از ماشین های خیلی ساده بسته بندی تا ماشین های مدرن است. از نظر ساختمانی، استفاده از فیلم های مرکب مثل پلی اتیلن ترفتالات / آلومینیوم / پلی اتیلن (PET/AL/PE) از متداول ترین شکل بسته های خلاء است اما استفاده از فیلم های تک لایه مانند پلی پروپیلن اصلاح شده دو طرفه (BOPP) و فیلم نایلون یا پلی آمید (PA) نیز معمول است. به طور کلی در فیلم های مرکب، لایه اول قابلیت تماس با ماده غذایی و لایه آخر قابلیت چاپ پذیری دارد و لایه های وسط نیز نقش ممانعت کنندگی در برابر نفوذ گازها، نور و یا رطوبت را ایفا می کنند.



شکل ۱۶- بسته بندی خلاء (وکیوم) برای محصولات مختلف

بسته بندی شrink یا چروک پذیر

در این بسته بندی، لفاف یا فیلم ها همه زوایای محصول را پوشانده و عموماً به عنوان بسته بندی ثانویه جایگزین کارتن های چندلایه می شوند. در عمل، بسته های اولیه آماده شده در سینی های مخصوص مقوایی یا پلاستیکی قرار گرفته و فیلم شrink روی آن کشیده می شود. با عبور بسته مذکور از یک تونل حاوی بخار یا اشعه در پوشش پلاستیکی، خاصیت چروک ایجاد شده و محصول کاملاً بسته بندی می شود. فیلم های مناسب برای تهیه این نوع

بسته های چروک پذیر معمولاً پلی پروپیلن (PP)، پلی اتیلن ترفتالات (PET) و پلی پروپیلن اصلاح شده (OPP) هستند. البته فیلم های شرینگ، برای بسته بندی اولیه محصولات پر مصرفی مثل خیار به صورت تکی استفاده می شوند (شکل ۱۷).



شکل ۱۷- بسته بندی تکی میوه خیار (سمت راست) و گوشت (سمت چپ) در فیلم چروک پذیر

بسته بندی استرچ یا قابل کشیده شدن (Stretch Wrappers)

در این روش، محصول را به صورت انفرادی، یا حجم مشخصی از محصول، یا پالت حاوی محصول را با استفاده از لایه های فیلم پلاستیکی پوشش می دهند (شکل ۱۸). فیلم های استرچ، خاصیت مکانیکی خوبی به منظور پوشش دادن و نگهداری مناسب محصول را دارند. معمولاً، این روش برای بسته بندی ثانویه محصولات، به ویژه با هدف جابجایی و انتقال محصول به نقاط دوردست، به کار می رود.



شکل ۱۸- استفاده از فیلم استرچ برای بسته بندی ثانویه

بسته بندی با اتمسفر تغییر یافته (MAP)

بسته بندی با اتمسفر تغییر یافته یا اصلاح شده، نگهداری ماده غذایی در بسته ای است که در آن، اتمسفر گازی (ترکیب گازی) داخل بسته با هوای معمولی فرق دارد. هدف این است که با تغییر ترکیب گازی داخل بسته، کیفیت ماده غذایی حفظ شود و ماندگاری آن افزایش یابد. بنابراین برای بسته بندی با این روش، معمولاً از یک ماشین بسته بندی ساده ای مثل ماشین بسته بندی تحت خلاء که امکان تزریق گاز به آن وجود دارد، استفاده می شود. این روش، به ویژه برای بسته بندی محصولات دارای تنفس بالا، و محصولات حساس به اکسیژن، کاربرد دارد. شکل ۱۹، بسته بندی خرما (رقم برچی در مرحله خارک) را داخل فیلم های پلیمری، با روش اتمسفر تغییر یافته نشان می دهد.



شکل ۱۹- بسته بندی خارک (رقم برچی) با اتمسفر تغییر یافته

بسته به هدف بسته بندی، می توان روش MAP را برای حجم زیادی از محصول نیز به کار برد (شکل ۲۰). برای این کار، روی سینی یا پالت های حاوی محصول، فیلم کشیده می شود. برای به حداقل رساندن انتقال گاز از محل تزریق، روی فیلم بسته بندی، وسیله ای به نام سپتوم (Septum) چسبانده می شود و بدون نیاز به ماشین بسته بندی، هر یک از گازها یا مخلوط گازی موردنظر، از همان محل، داخل بسته تزریق می شود.



شکل ۲۰- تزریق گاز از محل سپتوم به داخل بسته

بسته بندی های قابل اتوکلاو (آسپتیک)

بسته بندی های آسپتیک (Aseptic)، به بسته بندی هایی اطلاق می شود که کل عملیات بسته بندی در شرایط کاملاً استریل (بدون کوچکترین ارتباطی با محیط بیرون) هم برای ماده غذایی و هم ماده بسته بندی انجام گیرد. به عبارت دیگر، پرکردن ظروف استریل با یک محصول تجاری استریل تحت شرایط بدون ارتباط با اطراف خود، و سپس دوختن (Sealing) آن ها طوری که از آلودگی مجددشان جلوگیری شود و در عین حال کاملاً محکم مهر و موم شوند. بسته بندی آسپتیک برای بسته بندی شیر و محصولات لبنی، پس غذاها (دسر ها)، آب میوه ها و سبزی ها، سوپ ها، سس ها و محصولات با ذرات بسیار کوچک استفاده می شود. در کارخانه ها یا کارگاه های بزرگ تولید محصولات غذایی، این روش به طور مستمر و در مسیر خط تولید به کار می رود. در کاربردهای با حجم کمتر، می توان از دستگاه های اتوکلاو استفاده کرد. شکل ۲۱، نمونه ای از دستگاه اتوکلاو را نشان می دهد که برای استریل کردن به کار می رود. دیگ زودپز، مثال خیلی ساده ای از کارکرد یک دستگاه اتوکلاو است.

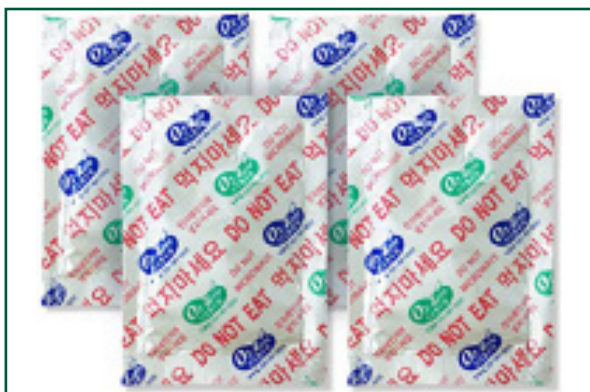


شکل ۲۱- نمونه ای از دستگاه اتوکلاو

بسته بندی فعال

بسته بندی فعال، بسته بندی است که در آن ترکیباتی به ماده بسته بندی یا فضای خالی داخل بسته اضافه می شود تا عملکرد آن بهبود یابد و خواص حسی، سلامت و کیفیت ماده غذایی به مدت طولانی تری حفظ شود، مثل جاذب های اتیلن در داخل بسته، یا مواد بسته بندی پلاستیکی مخلوط با مواد معدنی مثل رس، زئولیت یا کربن که برای افزایش ماندگاری میوه ها و سبزی های تازه استفاده می شوند. هم چنین، از مواد جاذب اکسیژن در محصولات حساس به اکسیژن، مثل مواد غذایی با مقدار چربی بالا استفاده می شود. این ترکیبات،

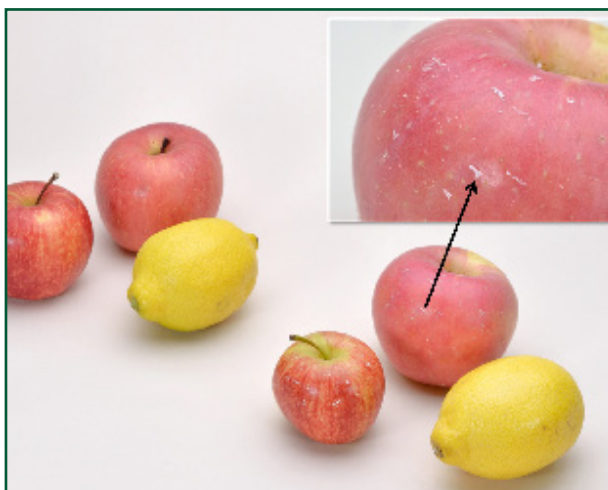
اکسیژن فضای داخل بسته، اکسیژن مانده در داخل محصول یا اکسیژن وارد شده به مرور زمان از دیواره های بسته را جذب می کنند. برای مثال، مواد جاذب اکسیژن در صنعت بسته بندی نوشابه ها، در بسته بندی های پت (PET)، در فیلم های مورد استفاده برای بسته بندی انواع فرآورده های گوشتی و فیلم های زیپ دار برای بسته بندی محصولاتی که قابلیت بسته شدن دوباره را دارند، به کار می رود. با افزودن ترکیبات ضد میکروبی طبیعی مثل عصاره ها و اسانس های گیاهی آویشن، دارچین و غیره به ماده بسته بندی یا فضای داخل بسته، می توان از رشد میکروب ها جلوگیری کرد. شکل ۲۲، نمونه ای از ساشه یا بسته های کوچک حاوی موادی را نشان می دهد که ممکن است داخل بسته بندی مواد غذایی قرار گیرند.



شکل ۲۲- ساشه یا بسته کوچک حاوی موادی مثل جذب کننده رطوبت یا اکسیژن

پوشش دادن محصولات

پوشش ها، لایه های نازکی از مواد خوراکی مثل قندها، پروتئین ها و چربی ها هستند که با غوطه ور کردن، پاشیدن و یا فرچه کشیدن به طور مستقیم روی سطح میوه قرار می گیرند. پوشش مطلوب، پوششی است که بتواند عمر نگهداری میوه های تازه را بدون ایجاد تنفس بی هوازی افزایش داده و فساد موثر بر کیفیت میوه را کاهش دهد. قبلاً، پوشش های خوراکی بیشتر برای کاهش ازدست دادن آب محصولات استفاده می شد، اما امروزه از پوشش های خوراکی برای طیف وسیعی از ویژگی ها استفاده می شود. برای مثال، کاربرد پوشش های خوراکی باعث کاهش شدت تنفس و افت وزن میوه شده و عمر نگهداری آن را افزایش می دهد. شکل ۲۳، میوه های پوشش داده شده را نشان می دهد که روی سیب با علامت کاملاً مشخص شده است. در برخی پوشش ها، ممکن است محلول استفاده شده برای پوشش، آنقدر شفاف باشد که به وضوح روی محصول دیده نشود. پوشش های مورد استفاده معمولاً خوراکی و محلول در آب هستند که با شستن از بین می روند.



شکل ۲۳- میوه های پوشش داده شده (به طور مشخص سیب)

بسته بندی نانو

با به کارگیری فناوری نانو در تهیه و ساخت پوشش های حاوی نانوذرات، کارآیی و عملکرد پوشش های بسته بندی افزایش می یابد. برای مثال، استفاده از پوشش های حاوی نانوذرات برای پوشش دهی میوه باعث کوچک تر شدن قطر منافذ تنفسی سطح میوه و کاهش میزان نفوذپذیری به گازهای تنفسی و بخار آب می شود و در نتیجه افت وزن و چروکیدگی محصول طی نگهداری کم می شود (شکل ۲۴).



شکل ۲۴- پوشش دهی زردآلو با پوشش نانویی و نگهداری در ظروف مناسب

جایگاه بسته بندی در صنایع تبدیلی روستایی

اهمیت موضوع

صنایع تبدیلی، از مهم ترین زمینه های مربوط به توسعه کشاورزی بوده و وظیفه اصلی آن فرآوری محصولات کشاورزی و دامی روستا، و تبدیل آن ها به کالای نهایی و با ارزش بالاتر است. توسعه این گونه صنایع که به دانش و فناوری زیادی نیازمند نیستند، برای نواحی روستایی کاملاً امکان پذیر است. وجود این گونه صنایع، علاوه بر کاهش مهاجرت به شهر، امکان صادرات مستقیم محصولات و کالاها

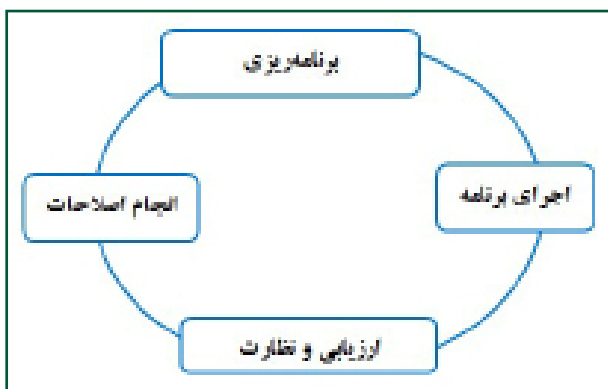
به دیگر کشورها را فراهم آورده و باعث افزایش رونق مناطق روستایی می شود. بهترین راهکار توسعه فرهنگ کارآفرینی در روستاها، افزایش "سواد کارآفرینی" روستانشینان از طریق برنامه های آموزشی و ترویجی مختلف است.

توسعه سواد خواندن و نوشتن (سواد عمومی و پایه)، راه گشای کافی برای مسایل روستایی نیست، بلکه توسعه مجموعه ای از سوادهای فرهنگی، فناوری و اطلاعاتی باعث توانمندشدن روستاییان شده و آنان را در ایجاد، توسعه و بهره برداری از کسب و کارها و منابع خود یاری می رساند.

بنابراین، برای شروع هر کار مربوط به صنایع تبدیلی، بر اساس توضیحات قسمت های "زنجیره ارزش و جایگاه بسته بندی در آن" و "عوامل موثر بر انتخاب نوع بسته بندی محصولات کشاورزی و دامی"، ابتدا بایستی برنامه ریزی کرد که چه محصولی و با چه شرایط یا ویژگی هایی قرار است فرآوری و سپس بسته بندی شود؟ برای این کار چه باید کرد؟ و به چه مواد و به چه روش هایی نیاز است؟ در حین اجرای کار، ایرادها و ضعف کار را متوجه شد و سپس اصلاحات لازم را برای بهبود کیفیت آن به کار گرفت.

شایان ذکر است که در این حرکت، بایستی به بهره وری (Productivity)، یعنی استفاده بهینه از منابع، نیروی

انسانی، تسهیلات و غیره با روش های علمی، برای رسیدن به اهداف کارا و اثربخش مثل کاهش هزینه های تولید، گسترش بازارها، افزایش اشتغال، و مهم تر از همه رساندن محصول بسته بندی شده سالم و ایمن به دست مصرف کننده توجه کرد.

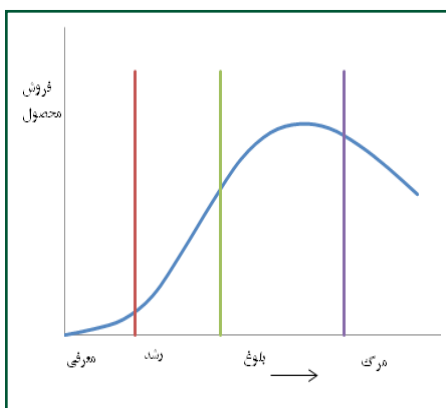


شکل ۲۵- چرخه بهبود کیفیت و افزایش بهره وری

به طور کلی، برای بهبود کیفیت و افزایش بهره وری، بایستی به طور مداوم عملیات زیر یعنی چرخه بهبود کیفیت را اجرا کرد (شکل ۲۵). این عملیات شامل برنامه ریزی، اجرای آزمایشی برنامه، ارزیابی و کنترل آن، و انجام اصلاحات لازم برای برطرف کردن ضعف ها و ایرادهای حاصل از ارزیابی هستند.

چرخه عمر محصول (Product Life Cycle):

پس از اجرای چرخه بهبود کیفیت (شکل ۲۵) برای هر بار تولید محصول نهایی و موفقیت در فروش آن، رسم منحنی عمر محصول (PLC)، به تصمیم‌گیری در مورد ادامه تولید محصول یا تغییر آن کمک می‌کند. همان‌طور که شکل ۲۶ نشان می‌دهد چرخه عمر محصول، دارای چهار مرحله معرفی، رشد، بلوغ و مرگ است. در مرحله اول، محصول جدید به بازار معرفی می‌شود. در مرحله دوم چنانچه بازار محصول را بپذیرد، فروش آن رشد می‌کند و به اوج فروش در مرحله بلوغ می‌رسد یعنی در مرحله بلوغ، محصول بیشترین فروش را دارد. در مرحله چهارم، بازار از فروش محصول با کیفیت فعلی اشباع می‌شود و لازم است که برای ادامه فروش، تغییراتی در محصول ایجاد شود یا محصول جدیدی جایگزین شود.



شکل ۲۶- منحنی چرخه عمر محصول

بازاریابی و جایگاه بسته بندی

پس از پذیرش نقش بسته بندی مناسب در کاهش ضایعات پس از برداشت محصولات کشاورزی و دامی؛ و رعایت تمام نکته های لازم برای عرضه محصول کشاورزی و دامی سالم، بسته بندی شده و آماده به دست مصرف کننده، آشنایی با برنامه ها و سیاست های بازاریابی محصولات کشاورزی و مواد غذایی ضروری است (شکل ۲۷).

علاوه بر موارد بالا، برچسب زنی روی مواد بسته بندی شده، ابزار مهمی برای بازاریابی، توسعه بازار و رقابت، تبلیغات و توسعه فروش کالا از طریق ارائه اطلاعات اضافی روی برچسب ها است. همان طور که تولید محصولات کشاورزی بدون توجه به مسایل پس از برداشت و به ویژه بسته بندی و شرایط نگهداری محصولات، کاری عبث و نیمه تمام است؛ انجام عملیات بسته بندی بدون توجه به برچسب روی بسته، کار تولیدی را زیر سوال می برد چرا که اطلاعات دهی و آگاهی بخشی، از ارکان کیفیت محسوب شده و نقش مهمی در انتقال اطلاعات و رعایت حقوق مصرف کننده دارد.

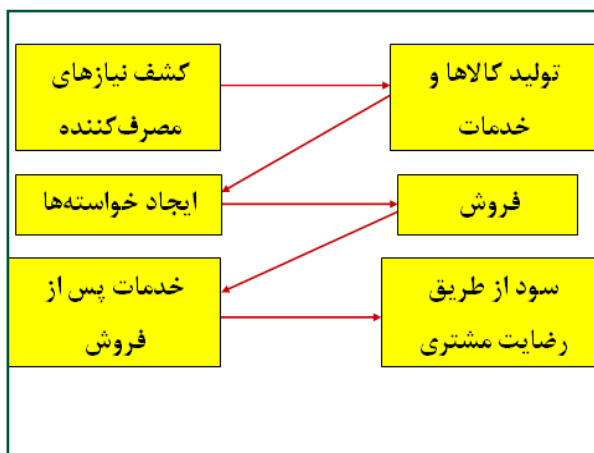
شعار هر یک بسته برابر یک مروج، بر پایه اطلاعات مندرج روی برچسب است که معنا پیدا می کند.



شکل ۲۷- جایگاه و ارتباط بازاریابی در تولید و عرضه محصولات کشاورزی و روستایی

بازاریابی و فروش محصولات کشاورزی و روستایی، مکمل چرخه تولید است. حدود ۵۰٪ کل هزینه های تولید، هزینه های بازاریابی هستند. در حقیقت، تولید، فرآوری، و بازاریابی سه پایه مهم و اصلی در اقتصاد کشاورزی هستند. بازاریابی، به معنای اداره کردن بازارها برای ایجاد داد و ستد به منظور برآوردن نیازها و خواست های انسان است. افراد و گروه ها از طریق تولید و مبادله کالا با یکدیگر، به امر تأمین نیازها و خواسته های خود اقدام می کنند. به عبارت دیگر، فعالیت یا کسب و کار ترویج و فروش محصولات یا خدمات، از جمله تحقیق و تبلیغات بازار را بازاریابی می گویند.

بازاریابی فقط به معنای فروش و تبلیغ نیست بلکه علاوه بر آن، به معنای برآوردن نیازهای مشتری است. اگر نیازهای مشتری درک شود، همچنین محصولاتی تولید و به بازار مصرف ارایه شود که از بالاترین ارزش برخوردار باشند، و قیمت‌گذاری، توزیع، ترویج و تبلیغ به روشی کارساز انجام گیرد، حتماً محصولات به راحتی فروخته خواهند شد. در نتیجه با فروش خوب و ارائه خدمات پس از فروش، سود قابل توجهی بدست خواهد آمد (شکل ۲۸). خلاصه فرآیند بازاریابی، ایجاد رضایت بین فروشنده و خریدار است.



شکل ۲۸- بازاریابی به مفهوم نوین

بازاریابی محصولات کشاورزی

بازاریابی کشاورزی (Agricultural Marketing)، مجموعه‌ای از فرآیند حرکت محصولات کشاورزی از مزرعه تا رسیدن به دست مصرف‌کننده است. در بازاریابی، مجموعه‌ای از برنامه‌های کوتاه مدت و بلندمدت دیده می‌شود که هم‌زمان به چهار عامل اصلی مکان، محصول، تبلیغ، و قیمت توجه می‌کند. برخی از پژوهشگران، سه عامل مردم (مصرف‌کننده)، فرآیند، و امکانات و تجهیزات را نیز به این چهار عامل اضافه می‌کنند.

جدول ۲، عوامل موثر در بازاریابی محصولات کشاورزی را نشان می‌دهد. مطابق این جدول، ورودی‌ها و نهاده‌های کشاورزی به دو دسته مصرفی، و پایدارتر یا سرمایه‌ای تقسیم می‌شوند.

جدول ۲- ورودی (نهاده) های کشاورزی

ورودی مصرفی (Consumable input)	ورودی مصرفی (Consumable input)
تجهیزات مزرعه و حمل و نقل (تراکتور، دروگر، خرمن کوب، کامیون)	مواد غذایی گیاهی (کود طبیعی و کود شیمیایی)
مواد شیمیایی برای حفاظت از گیاهان (آفت)	تجهیزات مزرعه و حمل و نقل (تراکتور، دروگر، خرمن کوب، کامیون)
برای تولید برق (دیزل، نفت، بنزین، برق) مصالح ساختمانی (سیمان، آجر)	تجهیزات آبیاری (موتور، مجموعه پمپ ها)
حيوانات اهلی (گوساله نر (گاو اخته)، گاو ماده، بز)	تغذیه و خوراک (حيوانات اهلی روستایی، طیور)
سایر (تیر، لوله، قطعات یدکی)	داروهای دامپزشکی
تجهیزات درجه بندی و فرآوری، بسته بندی	مواد بسته بندی

بازاریابی محصولات کشاورزی و دامی به دلیل ویژگی های خاصی چون بزرگ و فله ای بودن، فسادپذیری سریع، تفاوت های متنوع گسترده، تولید پراکنده و گسترده، نیاز به فرآیند برای مصرف، فصلی بودن و مزیت نسبی (Comparative Advantag)، سزاوار توجه بیشتری هستند. بیشتر این محصولات، غذاهای اساسی هستند که قیمت و

توزیع آن‌ها توسط دولت‌ها صورت گرفته و منجر به ایجاد موسسات قانونی (statutory institutions) در بخش بازاریابی کشاورزی می‌گردد تا موضوع‌های مهمی چون افزایش امنیت غذایی، افزایش بهره‌وری و رقابت‌پذیری بخش کشاورزی، ایجاد رضایت از مصرف محصول، تغییرات مداخله دولت در بازار کشاورزی، اولویت به توسعه روستایی در کنار توسعه شهرنشینی، و غیره را دنبال کنند.



شکل ۲۹- محصولات کشاورزی تازه و فسادپذیر

انواع بازار محصولات کشاورزی

معمولاً بازار محصولات کشاورزی، به صورت تنظیم و کنترل شده (Regulated market) یا تنظیم نشده (Unregulated market) است.

بازار تنظیم شده، روش مطلوبی است که در آن دولت نیروهای عرضه و تقاضا را کنترل می کند. به عنوان مثال، چه کسی مجاز است که به بازار وارد شود یا با چه قیمت هایی خرید و فروش باید انجام گیرد؛ اما، بازار تنظیم نشده در دستان واسطه ها می چرخد. کسانی که حق کمیسیون بالایی می گیرند، در خرید آن ها ممکن است وزن و افت کسری محصول دقیقاً مشخص نباشد، در نمایشگاه ها شرکت نمی کنند، پرداخت سریع به کشاورز را نیز انجام نمی دهند. معمولاً بازارهای تنظیم شده (کنترل شده)، کم هستند.

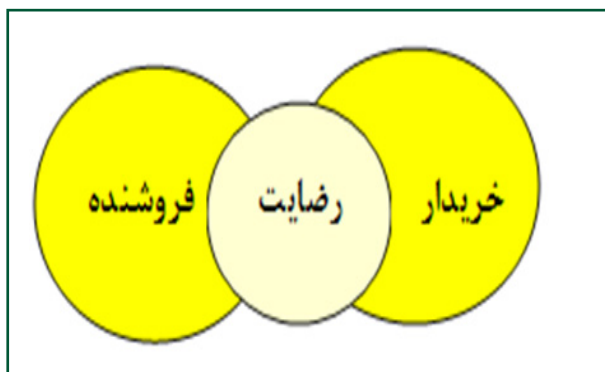
تعاونی ها در بازاریابی محصولات کشاورزی مهم بوده و کمک بزرگی در صادرات محصول هستند. یکی از بهترین بازارها برای محصولات کشاورزی، عرضه محصولات کشاورزی به صورت نمایشگاه و بازارهای محلی است (شکل ۳۰).



شکل ۳۰- نمونه ای از بازار محلی برای عرضه محصول

فروش محصولات کشاورزی

به طور کلی، فروش در سایه بازاریابی حاصل می شود و در صورتی که کلیه فرآیندهای مربوط به بازاریابی از قبیل تحقیقات بازاریابی، شناسایی نیازها و خواسته های مشتریان و در نهایت روش های کسب رضایت مشتریان به درستی طی شود، از شرکت یا فعالیت فرد، یک نام تجاری معتبر (برند) با هویت مثبت در ذهن مشتریان تشکیل می شود. شکل ۳۱ بیانگر خلاصه ای از فرآیندهای بازاریابی تا فروش است.



شکل ۳۱- خلاصه فرآیند بازاریابی

کشاورز، گرچه از مهارت‌های تولیدی زراعی برخوردار است، بایستی اهل تجارت بوده و از شرایط بازاریابی موثر نیز آگاه باشد. یعنی، هنگام فروش محصول، بهترین قیمت‌ها را دریافت کند، اعتبارات موردنیاز را به دست آورد، منبع مناسبی را برای تامین لوازم کشاورزی مورد نیاز خویش فراهم کند، از تمام چانه‌زنی‌ها و مبادلات تجارتي برخوردار باشد، و به‌طور کلی ضمن آگاهی از برنامه‌های فروش (Selling strategies)، خود دارای برنامه فروش مشخصی باشد. فروش محصولات کشاورزی به تقاضای محصول و دسترسی به انبار (ذخیره‌سازی محصول) بستگی دارد. محصولات را می‌توان به‌طور مستقیم فروخت یا ذخیره

کرد. یعنی ممکن است محصول پس از جمع‌آوری از زمین، مزرعه، باغ، و غیره فروخته شود یا پس از تمیزکردن، درجه‌بندی و فرآوری به فروش برسد. سیستم توزیع نیاز به تطابق و هم‌سویی عرضه و تقاضا با عمده‌فروشان و خرده‌فروشان از جنبه‌های متفاوت بازارهای مختلف دارد. اغلب مواقعی که کشاورزان بدهکار هستند، محصول به سلف‌خر (Moneylender) فروخته می‌شود که ممکن است هر هفته در روستا یا در فواصل نامنظم در روستا اتفاق بیفتد. بنابراین، هر کشاورزی با توجه به شرایط و برنامه فروش خود، ممکن است به طریقی محصول خود را به فروش برساند.

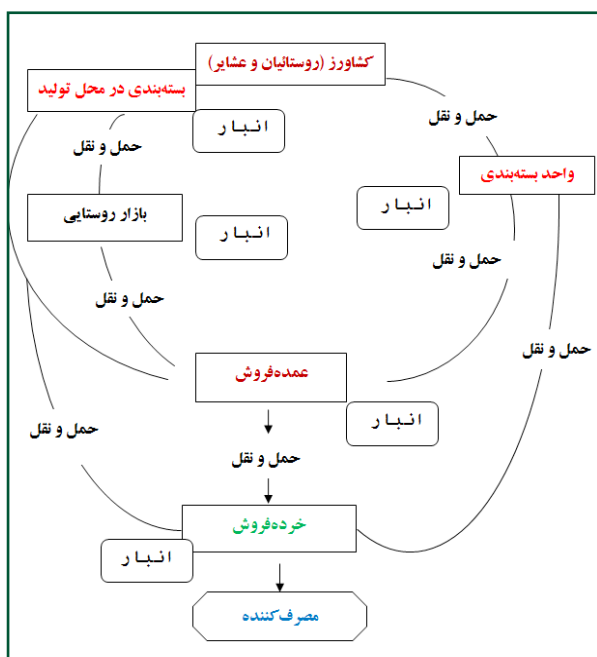
نتیجه گیری

نقطه آغاز هر حرکتی در هر فعالیتی از جمله فعالیت های صنایع تبدیلی، تعیین اهداف است و این هدف ها هستند که مسیر فعالیت ها را مشخص می کنند. به طور کلی، برای بهره مند شدن از سود فروش یک محصول تولیدی، ابتدا بایستی اهداف، یعنی مواردی که باید به آن ها دست یافت را تعیین کرد. یک هدف بسته بندی، به تعادل بین محصولات، ویژگی های آن ها، شناخت مواد بسته بندی و روش های بسته بندی مربوط می شود. هم چنین، یک هدف بازاریابی به تعادل بین محصولات و بازارهایشان مربوط می شود و می گوید چه محصولاتی را بایستی در چه بازارهایی با چه برنامه های کوتاه مدت و بلندمدتی به فروش رساند.

اندازه گیری رضایت مشتریان و طراحی برنامه هایی برای افزایش رضایت مندی آن ها، از ضرورت هایی است که لازم است در تمام مراحل بالا، مورد توجه قرار گیرد.

جمع بندی و نتیجه گیری مطالبی که به تفصیل در این نوشتار بیان شد، به خوبی و با جزئیات کافی در شکل ۳۲، نشان داده شده است. به عبارت بهتر، این شکل، بیانگر الگویی از چیدمان مراحل اصلی آماده سازی تا فروش محصولات کشاورزی است. بنابراین، در یک جامعه روستایی و

عشایری که مردم عمدتاً با کشاورزی و دامداری، روزی خود را تامین می کنند؛ بسته بندی، نقش اساسی در هر یک از مراحل نگهداری و انبار کردن محصول تولیدی، و رساندن آن به بازار فروش، چه در سطح عمده فروشی و چه در سطح خرده فروشی دارد تا محصول کمال و کامل با کیفیتی مطلوب به دست مصرف کننده برسد.



شکل ۳۲- الگویی ساده و کامل از مراحل اصلی تولید تا فروش محصولات

منابع

- بدیعی، ف. ۱۳۹۶. آشنایی با اصول بسته بندی محصولات باغی. شماره ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۵۳۳۹۴ مورخ ۱۳۷/۰۱/۲۷، ۹۷/۰۳۲ صفحه.
- تاج الدین، ب. ۱۳۷۷. بسته بندی سیب با استفاده از اتمسفر اصلاح شده (MAP). ۱۳۷۷. موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی به شماره ۷۷/۵۳ مورخ ۷۷/۲/۱۹ مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی.
- تاج الدین، ب. ۱۳۹۸. کاربرد روش هوای اصلاح شده (MAP) برای بسته بندی میوه ها و سبزی ها. شماره ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۵۵۴۴۵ مورخ ۹۸/۰۱/۲۰.
- تاج الدین، ب. ۱۳۹۰. اصول کنترل کیفیت مواد غذایی. تهران، نشر علم کشاورزی، ۱۲۴ صفحه.
- تاج الدین، ب. ۱۳۹۲. بررسی تاثیر یک نوع نانوامولسیون بر پایه کیتوزان در افزایش ماندگاری زردآلو. موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی به شماره ثبت ۴۴۰۰۷ مورخ ۹۲/۹/۳ مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی.

- تاج الدین، ب. ۱۳۹۳. سم شناسی و مسمومیت های غذایی. تهران، نشر علم کشاورزی، ۲۱۷ صفحه.

- تاج الدین، ب. ۱۳۹۴. پاکسازی اولیه محصولات کشاورزی در مزرعه به منظور کاهش فرسایش برداشت. مجله ترویج و توسعه آبخیزداری، سال سوم، شماره ۱۱، ص ۳۹-۴۲ و ص ۶ انگلیسی.

- فتاحی، ف. و برنو، ا. ۱۳۹۰. بسته بندی محصولات کشاورزی. سازمان جهاد کشاورزی آذربایجان شرقی، مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی، نشریه شماره ۱۱۷.

- محمدپور، ا.، تاج الدین، ب.، مستعان، ا.، سالاری، م.، حیدری، م. و پرزاده، م. ۱۳۹۳. تاثیر بسته بندی MAP بر ماندگاری و کیفیت خرماي برحی در مرحله خارک. موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی به شماره ثبت ۴۶۷۰۶ مورخ ۹۳/۱۲/۹ مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی.

- Anon. 2014. Sustainable food value chain development concepts, framework, & principles. Derived from FAO. Developing sustainable food value chains- Guiding principles. Rome. [www. Fao. org/ag/ags](http://www.Fao.org/ag/ags).

- Anon. 2017a. <https://www.ama.org/AboutAMA/Pages/Definition-of-Marketing.aspx>
- Anon. 2017b. <https://www.daff.gov.za/docs/Policy/agricMarketing.htm>
- Boundless. 2017. Stages in the product life cycle. Boundless Marketing Boundless, 26 May. 2016. Retrieved 15 Jan. 2017.
- Boyer, R.R. 2012. How do you know if your food is safe to sell? VCE Publications / FST / FST-9.
- Howard, W.H., and McDonald, I. 1988. Linkages between Regulated and Unregulated Markets: the Case of Milk Supply in Kenya. Agricultural Economics, Volume 2, Issue 3, 223-230.
- Robertson, G.L. 2006. Food Packaging: principle and practice, 2nd Ed., Taylor & Francis, London.
- Tajeddin, B. 2000. Horticultural Training Program for AREEO Scientists of Iran. Innovation and Practical Training Center for Crop Production and Food Processing (IPC Plant). Sep. 3- Oct. 8, 2000, Ede, The Netherlands.
- Wilson, W.W., and Beilock, R. 1994. Market

access in regulated and unregulated markets: the continuing cost of interstate motor carrier regulation. Journal of Regulatory Economics, volume 6, issue 4, 363-379.

یادداشت

[illegible]

مدیریت دانش در راستای نظام نوین ترویج



نشر آموزش کشاورزی

ISBN:978-964-520-841-5



789645

208415