تغليف المنتجات الزراعية

د. صبحى درهاب

2024-11-10

دور عبوة المنتج ان تحوي وتحمي وتبيع، بما تمثله العبوة من وعاء يحوي المنتج وتوفر له الحماية أثناء التداول، كما أن شكل وتصميم العبوة والبيانات التي عليها تمثل أداة تسويق وبيع للمنتج. ويمتد دور العبوة والتغليف في حماية المنتجات الزراعية إلى انه عنصر فعال في الأمن الغذائي.

يشكل تغليف وتعبئة المنتجات الزراعية حجر الزاوية في ضمان التعامل الآمن والفعّال مع المنتجات الزراعية عبر سلسلة التوريد. ومع نمو السكان العالمي، وزيادة الطلب على الغذاء، مما يضع ضغوطًا كبيرة على المزارعين والصناعات الزراعية. ويعمل تغليف المنتجات الزراعية كحلقة وصل حيوية في هذه السلسلة، حيث يحمي المحاصيل والفواكه والخضروات وغيرها من المنتجات الزراعية من التلف والتلوث. كما يلعب سوق تغليف المنتجات الزراعية دورًا هامًا في تقليل هدر الغذاء. من خلال تقليل الخسائر بعد الحصاد أثناء التخزين والنقل والتوزيع، يضمن التغليف السليم وصول نسبة أكبر من المحصول إلى المستهلكين دون فساد.

المميزات الرئيسية لسوق تغليف المنتجات الزراعية

التقنيات المتقدمة: تستخدم تقنيات التغليف الحديثة مثل التغليف في جو هوائى معدل (MAP) والتغليف في جو هوائى متحكم فيه (CAP) لتمديد فترة حياة الثمار واطالة مدتها التخزينية والحفاظ عليها طازجة. ويعنى الجو الهوائي المعدل والجو الهوائي المتحكم فيه إزالة أو إضافة الغازات الموجودة طبيعياً في الهواء الجوي إلى العبوات بما يؤدي إلى تركيب غازي حول الثمار المخزنة يختلف عن التركيب العادي للهواء الجوي (78، 08% نيتروجين - 20، 25% أوكسجين - 0، 03% ثاني أكسيد الكربون). ويتم الحصول على الجو الهوائي المعدل عادة عن طريق خفض تركيز الأوكسجين وزيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون، والاختلاف بين الجو الهوائي المعدل والجو الهوائي المتحكم فيه أساسه درجة التحكم حيث أن الأخير أكثر دقة وتحكماً.

تقليل الهدر: المساهمة في تقليل هدر الغذاء من خلال تقليل الخسائر بعد الحصاد أثناء التخزين والنقل والتوزيع، مما يعزز الأمن الغذائي والاستدامة. حيث تسهم تعبئة وتغليف المنتجات الزراعية في إبطاء التغيرات البيوكيميائية والفسيولوجية المصاحبة لعمليات نضج وشيخوخة الثمار، كخفض معدلات التنفس وإنتاج الإيثيلين وتقليل ليونة الثمار والتغيرات الأخرى غير المرغوبة.

دعم التجارة العالمية: الوفاء بالمعايير واللوائح الدولية لتصدير المنتجات الزراعية، مما يضمن الوصول إلى الأسواق وتحقيق رغبات وثقة المستهلكين، والوصول لأسواق أبعد كان يمثل قصر الفترة التخزينية للمنتجات تحديا للوصول لهذه الأسواق.

حلول التغليف الذكية: دمج الحساسات و RFID tags وهى نوع من العلامات او الملصقات التي تعتمد على موجات الراديو في تتبع وتحديد العوامل المختلفة والتي تؤثر في حفظ المنتجات الزراعية مثل الرطوبة والحرارة وغيرها، والملصقات الذكية للمراقبة الفورية لحالة المنتج، مما يمكن من اتخاذ قرارات سريعة وتحسين اللوجستيات.

تسهيل سلاسل التوريد الزراعية: التعبئة المثالية بما يتناسب وكل منتج زراعى، تسهل من التعامل مع المنتجات الزراعية وانقالها وتداولها من المزارعين إلى المستهلكين، مما يعزز كفاءة سلسلة التوريد.

اتجاهات السوق وتوقعات المستقبل

التطورات التقنية: استمرار دمج التقنيات المتقدمة للتغليف، مثل الملصقات الذكية وإنترنت الأشياء (IOT)، للمراقبة الفورية واتخاذ القرارات التي تعتمد على البيانات اللحظية.

زيادة حلول التغليف الذكية: تزايد تبني حلول التغليف الذكية، التي توفر تتبعًا محسنًا للمنتج وضبط الجودة وتحسين تحسين سلسلة التوريد.

نمو تجارة الغذاء عالميا: توسع التجارة الدولية في المنتجات الزراعية يدفع الحاجة إلى حلول تغليف متوافقة تضمن الوصول الى مزيد من الأسواق مع الحفاظ على جودة المنتجات.

الاستدامة في التعبئة والتغليف

التغليف البيئي: الغلاف البلاستيكى المستخدم في تغليف بعض الخضروات والفاكهة سيتم التخلص منه حتما الا انه سيبقى في البيئة لمئات السنين، فاستخدام حلول التعبئة والتغليف صديقة للبيئة وقابلة للتحلل يعمل على تقليل الأثر البيئي ودعم مبادرات الاستدامة.

طورت وزارة الزراعة الأمريكية غلافًا غذائيًا يحتوي على الكازين، وهو بروتين الحليب. هذا الغلاف ليس فقط قابلاً للتحلل؛ إنه صالح للأكل. إنه يخدم غرض التغليف البلاستيكي كما هو الحال مع الجبن والخبز واللحوم. كما طورت بعض الشركات اليابانية غلافًا غذائيًا من الطحالب البحرية صالح للأكل، إن البدائل المبتكرة للأغلفة البلاستيكية مثل هذه قد تلغي الحاجة إلى الأغلفة التقليدية في حماية المنتجات، وتقليل آثار الكربون، وتعزيز الممارسات البيئية الإيجابية.

المصادر:

-Wang G, Wang Y, Li S, Yi Y, Li C, Shin C. Sustainability in Global Agri - Food Supply Chains: Insights from a Comprehensive Literature Review .2914:(18)13 ;2024 .Foods .and the ABCDE Framework //:https - innovation.wfp.org/project/post-harvest-loss-prevention

تواصل مع الكاتب: sobhyderhab@hotmail.com