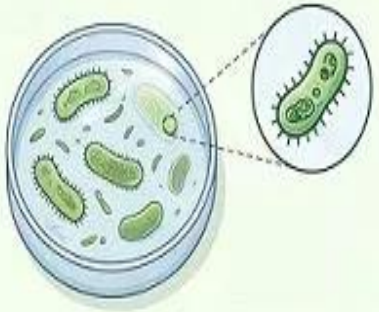
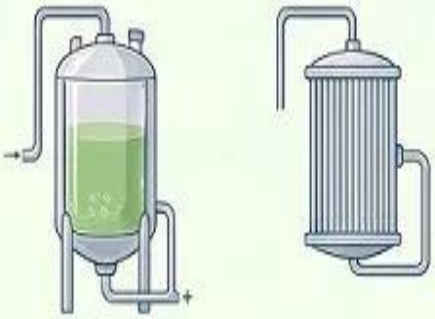
کردلان: پیشرفتی در بسته‌بندی پایدار و هوشمند مواد غذایی

کردلان یک پلیمر زیستی (بیوپلیمر) میکروبی است که به دلیل قابلیت تشکیل ژل و فیلم، جایگزینی پایدار برای پلاستیک‌های نفتی محسوب می‌شـــود. این محتوا به بررسی چگونگی استخراج، بهبود ویژگی‌های فیزیکی با افزودنی‌های زیستی و نقش آن در افزایش ماندگاری محصولات پروتئینی و کشاورزی می‌پردازد.

بخش اول: تولید و اصلاح ساختار (از منشأ میکروبی تا بهبود عملکرد)

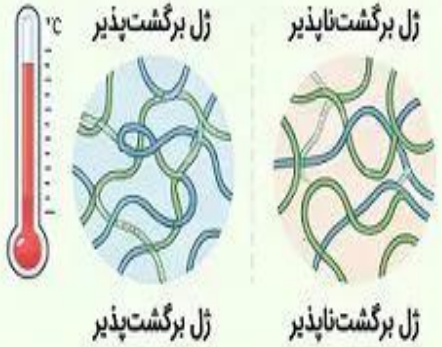
منشأ میکروبی و فرآیند تولید





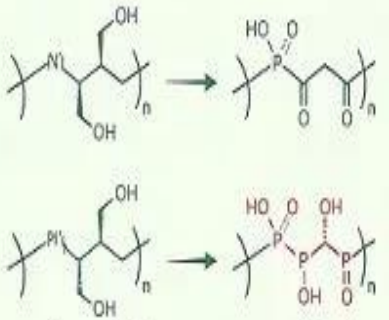
تواید شده توسط باکتری‌هایی مانند آگروباکتریوم از طریق فرآیند تخمیر هوازی و خالص‌سازی قندها.

قابلیت منحصربه‌فرد تشکیل ژل حرارتی



توانایی تشکیل ژل‌های برگشت‌پذیر و برگشت‌ناپذیر در دماهای مختلف بدون نیاز به افزودنی‌های یونی.

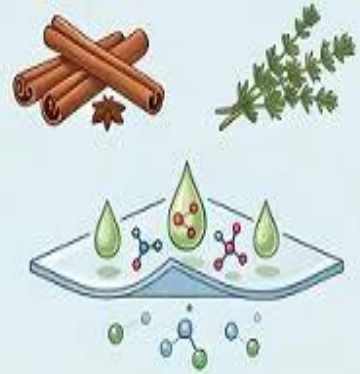
اصلاح شیمیایی برای افزایش کارایی



بهبود حلالیت و فعالیت زیستی از طریق روش‌هایی مانند کربوکسی‌متیلاسیون و فسفوریلاسیون.

بخش دوم: بسته‌بندی فعال و محافظت از مواد غذایی

بسته‌بندی هوشمند با اسانس‌های گیاهی



افزودن اسانس دارچین یا آویشن برای ایجاد خاصیت آنتی‌اکسیدانی و ضدمیکروبی قوی در فیلم‌ها.

ترکیب با مواد زیستی (کامپوزیت‌ها)



مخلوط کردن با کیتوزان، سلولز سلولز یا پروتئین‌ها برای تقویت برای تقویت استحکام مکانیکی و مقاومت به رطوبت.

افزایش چشمگیر ماندگاری محصولات



کاهش ۳ تا ۵ روزه فساد در گوشت و حفظ تازگی میوه‌هایی مانند گوجه‌فرنگی و انگور.

مقایسه ویژگی‌های کردلان با سایر صمغ‌های میکروبی در بسته‌بندی

نوع پلیمر	ویژگی مکانیکی	شفافیت	نقش اصلی
کردلان	استحکام کششی بالا	متوسط	بسته‌بندی‌های مقاوم به حرارت
پولولان	انعطاف‌پذیری خوب	بسیار بالا	پوشش‌های خوراکی شفاف
گزانتان	شکننده (نیاز به اصلاح)	کم	عامل غلظت‌دهنده و پایدارکننده

نویسندگان: مائده جبارزاده مرند، مائده سادات حسینی، زهرا آیهان، کیمیا صفدری، احسان مقدس‌کیا، حسین آهنگری.

Gemini Notebook