نشاسته اولین و مهم‌ترین منبع ذخیره انرژی در غلات است و بیشتر وزن دانه غلات را تشکیل می دهد. نشاسته همچنین به عنوان یکی از مهم ترین منابع تامین انرژی انسان حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد کالری مورد نیاز روزانه مردم جهان را تامین می کند. قابل ذکر است. نشاسته طبیعی به رغم قابلیت های بسیار در بهبود کیفیت خواص بسیاری از مواد غذایی، در مواقعی نمی تواند خواص مورد نظر را جهت استفاده در غذا فراهم سازد؛ برای مثال در اثر فرآیندهای پیچیده تولید مواد غذایی، مولکول‌های نشاسته طبیعی تجزیه می‌شوند و به دنبال آن ویسکوزیته و قوام محصول کاهش می‌یابد.

نشاسته عمدتا از محصولاتی چون ذرت، گندم، برنج، سیب زمینی، تاپیوکا، نخود و لوبیا استخراج می شود. هر چند ظاهر کلیه نشاسته ها به صورت پودر و یا گرانول می باشد ولی نشاسته های استخراجی از موارد فوق به علت تفاوت در اندازه ذرات مولکولی و خواص ریولوژیک خواص متفاوتی را به هنگام مصرف از خود نشان می دهد.

نشاسته استخراجی از هر منبعی که باشد، بنا به نوع کاربردشان، در هر دو نوع ساده (native) و تغییر یافته (modified) در صنایع مختلف مورد مصرف قرار می گیرد. نقش اصلی نشاسته ایجاد ویسکوزیته یا قدرت تشکیل ژل حاصل از آن در موارد خوراکی و دارویی جهت ایجاد بافت مطلوب می باشد. برای این منظور اصولا نشاسته را از حالت خارج و آن را برای ایجاد بافت موردنظر و رسیدن به ویسکوزیته مطلوب و احساس دهانی بهتر را در محصولی که نشاسته در آن به کار رفته است.

این خواص را میتوان در انواع سوپ ها و غذاهای آماده، انواع سس ها (مایونز و کچاب)، انواع پودینگ، مغزی انواع شیرینی ها و کیک و کلوچه، شکلات، شیر کاکائو و انواع نوشیدنی ها ملاحظه نمود.

به منظور بهبود کیفیت نشاسته و افزایش کارایی آن در غذاهای مختلف با توجه به نیاز می توان تغییراتی را در ساختار آن به وجود آورد .

* تولید نشاسته اصلاح شده می‌تواند جایگزین برخی ترکیبات شیمیایی و صمغ‌های گران قیمت با عملکرد مشابه گردد.

دام، کشت و صنعت: نشاسته مهم‌ترین کربوهیدرات ذخیره ای گیاهان است و در قسمت های مختلف گیاه مثل دانه، میوه، غده و ریشه وجود دارد. نشاسته در بیشتر میوه‌ها، دانه‌ها، غلات و غدّه‌های گیاهی یافت می‌شود. ۴ منبع عمده نشاسته عبارتند از؛ ذرت، سیب زمینی، گندم و برنج.

به منظور بهبود کیفیت نشاسته و افزایش کارایی آن در غذاهای مختلف با توجه به نیاز می توان تغییراتی را در ساختار آن به وجود آورد که منجر به بهبود خواص عملکردی آن گردد. لذا امروز تولید و تهیه نشاسته‌های اصلاح شده سال‌هاست که مورد توجه محققان قرار گرفته است.

استفاده از نشاسته‌های اصلاح شده به علت خواص کاری متعدد، و کاربرد آسان، بصورت گسترده‌ای در صنایع غذایی، دارویی و آرایشی ـ بهداشتی توسعه یافته است. نشاسته های اصلاح شده بر اساس نوع تغییراتی که در ساختار ملکولی آنها اعمال شده به صورت تخصصی برای شرایط و اهداف مشخصی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

روش های تولید نشاسته اصلاح شده

- شیمیایی
- فیزیکی
- آنزیمی
- ژنتیکی

و ترکیبی از این روش ها

انواع نشاسته‌های اصلاح شده

- ✓ نشاسته هیدرولیز شده Hydrolyzed Starches ، گلوکز، مالتوز، مالتودکسترین، دکستروزمونوهیدرات
- ✓ نشاسته پری ژلاتینه شده Pre-gelatinizied
- ✓ نشاسته‌های استیله شده Acetylated Starch
- ✓ نشاستهCold water swellin

مزایا نشاسته اصلاح شده

دلیل کاربرد فراوان نشاسته مربوط به خواص عملکردی آن مانند قابلیت افزایش ویسکوزیته، تشکیل ژل و فیلم، جذب و نگهداری آب و ایجاد بافت می‌باشد. که این ویژگی‌ها به نحوی در نشاسته های اصلاح شده تقویت شده، یا ویژگی‌های جدیدی در آن بوجود آمده است؛ در نتیجه نشاسته می‌تواند کاربردهای بیشتری در صنایع غذایی داشته باشد. بر این اساس انواع زیادی از نشاسته و همچنین نشاسته اصلاح شده (modifiecl starch) برای نیازهای رژیمی ویژه و کاربردهای غذایی طراحی و تولید شده‌اند.

کاربرد انواع نشاسته اصلاح شده

- در پودرهای نانوایی و مواد بهبوددهنده پخت به عنوان پرکننده یا filler و جلوگیری از واکنش‌های شیمیایی بین بی‌کربنات و اسید پیش از ساختن خمیر
- در فرآورده‌های آرد و نان، ماکارونی، به عنوان حجم دهنده و بهبوددهنده بافت و زمان ماندگاری
- در بیسکویت و کراکر برای بهبود بافت و تردی فراورده و کنترل PH
- در صنایع پخت پیش از قالب‌گیری و برای جلوگیری از چسبیدن خمیر به قالب
- در تولید انواع سوپ به عنون غلظت‌دهنده
- در صنایع کنسروسازی
- در سس‌ها برای حفظ امولسیون روغن و سرکه و جلوگیری از دو فاز شدن سیستم
- صنایع غذاهای منجمد
- در فالوده جایگزین «کیک نشاسته تر»
- در فرآورده های گوشتی، پر کننده، قوام دهنده و پوشش دهنده سطح
- در شیرینی و شکلات به عنوان پر کننده و روان کننده انواع شکلات مایع
- در غذای کودک به عنوان پایدار کننده و ایجاد بافت مناسب
- در آبمیوه به عنوان پایدار کننده و ایجاد بافت
- در فرمول داروهای گوناگون
- در تولید غذای دام، نساجی، حفاری، چاه‌های نفت، چسب‌سازی، کاغذسازی و پودرهای آرایشی

برای انتخاب بهترین و مناسب‌ترین نشاسته، لازم است آزمون‌های مربوطه مانند، آزمون میزان ناخالصی‌ها، مواد جامد محلول، اکی‌والان دکستروز، حلالیت اندازه گرانول‌ها، میزان گرانول‌های ژلاتینه نشده، شفافیت، ثبات فیزیکی و شیمیایی، طعم، رنگ، ویژگی‌های کریستالی، قدرت ژل، قابلیت انتشار ذرات، باقی‌مانده دی اکسید گوگرد (SO_2) دانسیته، قابلیت تخمیر، وزن مخصوص، فشار اسمزی ویسکوزیته، ساختمان میکروسکوپی و بالاخره شناسایی الگوی قندی و میزان مونو، دی و پلی ساکاریدها بر روی نشاسته مورد نظر انجام گیرد تا براساس آن بتوان نسبت به کاربرد آن انتخاب صورت گیرد.