«یاحق»

موضوع ازمایش:رسم منحنی استاندارد نشاسته

اعضای گروه:سمانه جهاندار،فرشته نوروزی،فرشته علینژاد اصل

ساعت ازمایش:10-12

تاریخ انجام ازمایش:26/07/95

تاریخ تحویل گزارش کار:03/08/95

مقدمه:

نشاسته يک پلي‌ساكاريد گياهي ذخيره شده در ريشه‌ها، جوانه و دانه‌های گياهان است. چنانچه تعداد واحدهای قند يا مونوساكاريد در يک كربوهيدرات بيش از 10 واحد باشد آن تركيب قندی، پلی ساكاريد ناميده می شود. در صورتي كه چنين كربوهيدراتی از يك نوع واحد قندی تشكيل شده باشد مثل نشاسته و سلولز هموپلی‌ساكاريد گفته می شود و وقتي از بيش از يک نوع واحد قندی درست شده باشد مثل اكثر همی سلولزها، متروپلی ‌ساكاريد ناميده مي‌شود. بنابراين نشاسته يک هموپلی ساكاريد است كه در آندوسپرم همه دانه‌ها وجود دارد. نشاسته ممكن است به گلوكز هيدروليز شود و براي بدن انسان تامين انرژی كند. گلوكز برای مغز و اعمال سيستم عصبی مركزی لازم است و به هنگام مصرف در رژيم انسانی چهار كالری به ازای هر گرم توليد می كند. دانه‌های نشاسته يا گرانول‌ها شامل پلی‌مرهای بلند زنجيره‌ای از مولكول‌های گلوكز هستند كه در آب نامحلولند. برخلاف مولكول‌های كوچک نمک و شكر پلی مرهای بزرگ‌ تر نشاسته تشكيل يک حلال واقعی را نمی‌دهند. گرانول‌های نشاسته به هنگام هم زدن در آب تشكيل يک سوسپانسيون موقت را مي‌دهند. گرانول‌های خام و نپخته نشاسته به محض جذب به آرامی متورم می شوند. تورم گرانول‌ها به هنگام پختن نشاسته بسيار مهم است و سبب خروج نشاسته شده كه اين امر سبب می شود نشاسته به عنوان يک غلظت‌دهنده كاربرد داشته باشد نشاسته از دو مولكول آميلوز و آميلوپكتين تشكيل شده است. مولكول‌هاي آميلوز تقريبا يک چهارم كل نشاسته را تشكيل می‌دهند (اگرچه بعضي واريته‌ها آميلوز ندارند). آميلوز يک زنجيره خطی بلند متشكل از هزاران گلوكز است. در مولكول آميلوز پيوند ميان واحدهای گلوكز فقط به شکل الفا 1-4است. نشاسته‌های دارای مقادير بالای آميلوز شكل خود را به هنگام شكل دادن حفظ كرده و تشكيل ژل می دهند .مولكول‌های آميلوپكتين تقريبا سه‌چهارم پلی مرهاي يک گرانولن نشاسته را تشكيل مي‌دهند. در مولكول آميلو پكتين معمولا بعد از هر 8 ـ 7 واحد گلوكز يک شاخه انشعابی وجود دارد كه خود دارای 30 ـ 15 واحد گلوكز است. در رشته اصلی اتصال واحدهای گلوكز به صورت آلفا 1-4 و در محل انشعاب به صورت آلفا 1-6 است. نشاسته چای درصد بالايی آميلوپكتين دارد كه سبب تغليظ يک مخلوط خواهد شد اما برخلاف آميلوز تشكيل ژل نمی‌دهد. مولكول‌های آميلوپكتين به يكديگر متصل نمی شوند و به هنگام سرد شدن پيوندهای شيميايی مشابه آميلوز تشكيل نمی‌دهند.  
از ديگر موارد قابل مقايسه بين آميلوز و آميلوپكتين وزن مولكولی آنها است. وزن مولكولی آميلوز ممكن است به 200 ـ 100 هزار برسد در حالی كه وزن مولكولی آميلوپكتين در حدود يک ميليون است.  
نسبت وجود دو آنزيم كه سازنده اتصال‌های آلفا 1-4 وآلفا 1-6 در گياه هستند مشخص‌كننده  نسبت يا ميزان آميلوز يا آميلوپكتين در نشاسته آن گياه است.  
مي‌توان گفت كه نسبت آميلوز به آميلوپكتين نقش مهمي در رفتار نشاسته خواهد داشت. روش اسپکتروفتومتری یکی از روش های طیف سنجی می باشد که در آن از طول موج های  ماورای بنفش و مرئی طیف الکترومغناطیسی برای بررسی کیفی و اندازه گیری کمی مولکول ها و ترکیبات در آزمایشگاه های تحقیقاتی و بالینی استفاده می شود. اساس روش اسپکتروفتومتری این است که هر مولکول و ترکیب ویژه در محلول شفاف، یکی از طول موج های نور را بیشتر از سایر طول موج ها جذب می کند.که این طول موج لاندای ماکسیمم نام دارد.اگر یک طول موج از نور از محلول شفافی با شدت I0 عبور کند ، بخشی از نور توسط محلول جذب می شود و بقیه با شدت کمتراز محلول عبور میکند.دستگاه اسپکتروفتومتری، شدت نور جذب شده توسط محلول را اندازه گیری میکند.روش های متعددی برای محاسبۀ غلظت ماده مجهول وجود دارد که یکی از انها استفاده از منحنی استاندارد است که در این روش چند غلظت از محلول استاندارد تهیه می کنیم.

مواد وابزار:

نشاسته،آب مقطر،لوله آزمایش،معرف ید،ارلن؛پیپت ودستگاه اسپکتروفتومتر.

روش کار:

مطابق با دستورکار انجام شد.

نتیجه:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | مقدار نشاسته | جذب نور |
|  | 0 | 0 |
|  | 200 | 0.043 |
|  | 400 | 0.097 |
|  | 800 | 0.186 |
|  | 1200 | 0.296 |
|  | 1600 | 0.385 |

منابع: