

## 质构仪用于淀粉质构特性的研究

淀粉是植物体中贮存的养分，贮存在种子和块茎中，各类植物中的淀粉含量都较高，大米中含淀粉 62%~86% 麦子中含淀粉 57%~75% 玉蜀黍中含淀粉 65%~72% 马铃薯中则含淀粉不到 20%。



淀粉有直链淀粉和支链淀粉两类。直链淀粉含几百个葡萄糖单元，支链淀粉含几千个葡萄糖单元。在天然淀粉中直链的占 20%~26%，它是可溶性的，其余的则为支链淀粉。

### 1 淀粉凝胶的制备

分别准确称取淀粉样品放入直径为 4cm 的烧杯中，加入适量蒸馏水配成 10% 的淀粉乳浊液(共 40g)，放入 95°C 中水浴加热并不断搅拌，等到淀粉液开始有黏度后，停止搅拌，并立即取出玻璃棒，保持液面平整。趁热将样品用塑料薄膜密封，再在 95°C 水浴锅中保温 30min，取出放置冷却，4°C 冰箱放置 24h，形成稳定的淀粉凝胶。

### 2 淀粉凝胶强度的测定

仪器：Universal TA 质构仪

探头：P/0.5 凝胶强度探头



将装有淀粉凝胶的烧杯放于凝胶强度探头的正下方进行挤压穿刺试验,以探头压缩样品到 4mm 的力作为凝胶强度值。测试条件如下:

测试模式: 压缩

测试前速度: 1.5mm/s

测试速度: 1mm/s

测试后速度: 1mm/s

触发力: 5gf

目标模式: 距离 4mm

### 3 凝胶淀粉的 TPA 测试

仪器: Universal TA 质构仪

探头: P/100 压盘探头



凝胶样品从烧杯中完整取出，切成底面积为直径 4cm、高度为 1.5cm 的圆柱形，保证表面均匀平滑。TPA 测试可以测定样品的硬度、回复性、弹性、内聚性和咀嚼性等指标。测试条件设定：

测试模式：TPA 模式

测试前速度：1mm/s

测试速度：1mm/s

测试后速度：1mm/s

触发力：5gf

两次下压间隔时间：5s

目标模式：比例 50%