

馬鈴薯デンプンの糊化速度

大阪女子学園短大 塩坪聰子

目的 デンプン水溶液の温度を上げてゆくと粘度上昇が見られ、糊化がおこる。馬鈴薯デンプンの粘度変化からみた糊化温度は60~70℃といわれているが、一定温度に達した時に急激な粒子の膨潤がおこるのでなく、温度上昇と共に徐々に膨潤がおこるのであるから、いわゆる糊化温度以下においても、デンプンには少しづつ何らかの変化があるものと思われる。今回は糊化の初期の段階におけるデンプンの変化を知るために、比較的低い温度における糊化の速度を求めようと試みた。

方法 馬鈴薯デンプンの水溶液(2~20%)を一定温度で糊化させるために、高濃度のデンプン液(30%)に一定温度の蒸留水を加えることによって目的の温度、濃度のデンプン溶液を作成し、糊化時間2~60分間経過後、これを約20倍量のエタノールで脱水し、ガラスフィルターで濾過後、エタノール、エーテルで洗浄し、乾燥したものを試料とした。糊化の程度はその測定方法によって大きく影響されるが、今回はまずグルコアミラーゼによる酵素消化法により測定した。

結果 10%デンプン液を50~61℃で処理(糊化)した場合、処理時間30分程度で、ほぼ一定の糊化度に達し、51℃では約4%、55℃では約25%、57℃では約62%、61℃では約100%であり、62℃以上では2分間の処理によってすでに100%の糊化度に達していた。又、5~40%デンプン液を57℃で処理した場合には、高濃度のもの(40%)は糊化が進みにくいことがわかった。