

目的 じゃがいも組織の細胞分離が水煮によつて容易になる要因のうち、特に細胞内デンプンの糊化膨潤の寄与について実験的に検討した。

方法 試料じゃがいも(品種:男爵)を水煮して裏ごしし、顕微鏡観察その他によつて細胞分離と細胞破壊の状態を調べた。また温度を変化させてじゃがいも試料片を水煮した後、破断に要する力を測定しその値から細胞分離に要する力を推算した。試料じゃがいもから採取したデンプンの糊化時の膨潤圧は膨潤圧計を用いることによつて測定された。

結果 1) 水煮したじゃがいもにおいてはデンプンが細胞内部で糊化膨潤する際に細胞組織内の水が吸収されることによつて、マッシュポテトに遊離水が生じない。

2) 膨潤力の大きいじゃがいもデンプンの吸水膨潤によつて細胞内部で大きな膨潤圧を生じている。

3) 細胞分離に要する力はじゃがいもの水煮温度の上昇と共に徐々に低下したが、水煮温度がデンプンの糊化膨潤する温度を越えるとき急激に低下した。

4) デンプンが糊化膨潤すると細胞の形状は多角形から変化して丸みを帯び、細胞組織に空隙を生じていることが観察された。

以上の結果から細胞間質のペクチンの可溶化に加えて細胞内デンプンの糊化膨潤は細胞分離を容易にするための大きな要因となつてゐることが明らかになつた。