

●受託研究

加工用（ポテトチップス用）馬鈴しょの長期貯蔵における品質安定化技術

平成18～22年（5年間）

中央農業試験場、十勝農業試験場

共同（協力）機関（JA士幌町）

Abstract 概要

ポテトチップス加工用の馬鈴しょの一部は、9～10月から翌年の6月頃まで長期間貯蔵して使用します。芽が出るのを防ぐには低い温度での貯蔵が有効ですが、低い温度で貯蔵された塊茎は糖含量が上昇し、ポテトチップスを褐変させる原因となります。この問題を解決するため、貯蔵中の萌芽抑制とポテトチップスのカラー維持が両立できる貯蔵条件を検討しました。試験の結果、①枯凋前に収穫した馬鈴しょは、貯蔵後の芽が伸びやすくなる、②12月中旬まで8℃とし、その後6℃とすることで、芽の伸長抑制とチップカラーの維持が両立できる、③チップカラー劣化時には、リコンディショニング処理により改善が可能である、ことが解りました。長期貯蔵向けには「きたひめ」、「スノーデン」が適していたことから、これらの品種について使用時期別の温度管理を示しました。

Results 成果

1 収穫時期が貯蔵性におよぼす影響

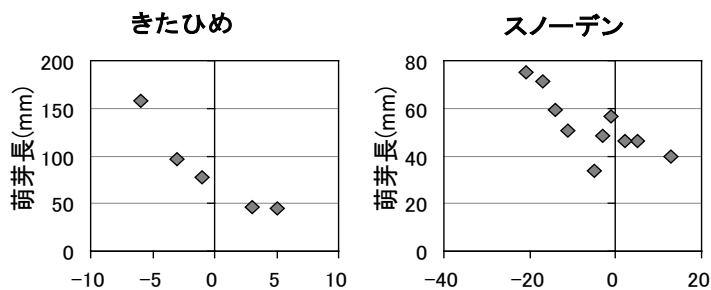


図-1 枯凋期・収穫時期と貯蔵後の芽の長さ(2007年産)

横軸：収穫日と枯凋期の差(日)、
マイナスは枯凋期より早く収穫したことを示す。
(収穫後6℃貯蔵、芽は翌年5月に調査)

枯凋期（馬鈴しょの地上部が完全に枯れる時期）を迎える前に収穫した馬鈴しょでは、貯蔵後の芽の伸びが早い傾向でした。長期貯蔵向けには、完全に枯凋した後に収穫したものが適すると考えられました。

2 貯蔵温度と萌芽・ポテトチップスの色の関係

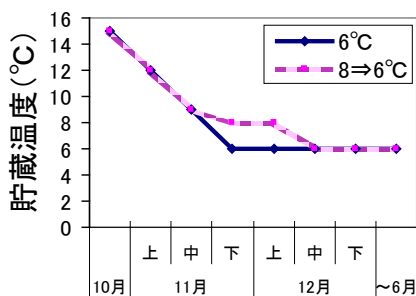


図-2 貯蔵温度設定のイメージ

表-1 温度設定とアグトロン値

温度	トヨシロ	きたひめ	スノーデン
6℃	32	45	41
8⇒6℃	35	49	44

※アグトロン値：
値が大きいほど、ポテトチップスの色調が明るい。

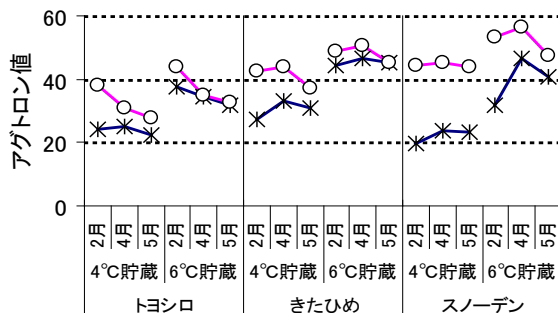
貯蔵を始めてから12月中旬まで8℃とし、それ以降6℃とする貯蔵温度（8⇒6℃）を設定しました。このようにすることで、芽の伸長を抑制しながらチップカラーを良好に保つことができました。

Results 成果

3 リコンディショニングの効果

リコンディショニング処理の効果は品種で異なり、「トヨシロ」に比べて「きたひめ」、「スノーデン」ではチップカラーが良好に回復しました。また、処理前の芽の伸びが5cm以上である場合には、チップカラー改善効果が低い傾向でした。

※リコンディショニング：
貯蔵後、一定時間高温（15℃程度）とする処理
※アグトロン値：
値が大きいほど、ポテトチップスの色調が明るい。



リコンディショニング
—*— 処理前 —○— 処理後
図-3 リコンディショニングとチップカラー

4 チップカラーと芽の長さから評価した温度管理条件

試験の結果、長期貯蔵向けには「きたひめ」、「スノーデン」が適していました。これらの品種について、貯蔵期間別の温度管理をまとめました。

表-2 チップカラーと芽の長さから評価した温度管理条件

品種	貯蔵期間	貯蔵温度	芽 (cm)	アグトロン値 (red)	リコンディショニングの效果	総合評価
きたひめ	5月まで	6℃	17	46	△	△
		8⇒6℃	17	50	△	○
	6月まで	6℃	23	47	△	×
		8⇒6℃	23	48	△	×
スノーデン	5月まで	6℃	5	48	○	△
		8⇒6℃	4	55	○	◎
	6月まで	6℃	9	47	△	△
		8⇒6℃	7	52	△	○

・芽の長さは、「きたひめ」は20cm以下、「スノーデン」は10cm以下が評価基準。
 ・アグトロン値は、M-35D(red)に換算して表示、50以上でチップカラーは良好。
 ・リコンディショニングによるチップカラー改善効果は、○：効果が高い、△：効果がやや劣る
 ・6℃は11月上～中旬から6℃で貯蔵。「8⇒6℃」は、11月上～12月中旬頃まで8℃、のち6℃で貯蔵。
 ・評価基準：◎優 ○良 △可(リコンディショニングと組み合わせで利用) ×不可

Activities 業績

【発表論文等】
 阿部珠代, 小宮山誠一, 藤倉潤治, 大塚省吾, 奥村理 (2010) 加工用バレイショの長期貯蔵における温度管理が萌芽とチップカラーに及ぼす影響. 第230回日本作物学会講演会.
 【研究成果入手先】
 道総研農業研究本部の「農業技術情報広場」で、本成果に関する概要(pdf)を公開。
<http://www.agri.hro.or.jp/center/kenkyuseika/iippan23.html>

Dissemination 普及

- 平成22年度北海道農業試験会議（成績会議）において指導参考事項に採択。
- 成果の内容は、北海道馬鈴しょ協議会に報告されています。

Contact 問い合わせ

農業研究本部 中央農業試験場
 作物開発部 農産品質グループ
 【電話】 0123 - 89 - 2585
 【メール】 central-agri@hro.or.jp
 【ウェブ】 <http://www.agri.hro.or.jp/center/kenkyuseika/index.html>