

バレイショの曝光による緑化の進展とその防止対策

森 一幸・中尾 敬・向島信洋
(長崎総合農林試験場愛野馬鈴薯支場)

Kazuyuki Mori, Takasi Nakao and Nobuhiro Mukojima :
Development of Greening on Potato by Lighting and the Prevention of Greening

バレイショは収穫直後から消費者の手に渡るまでに様々な過程で曝光し、表面が緑化する。これは曝光により表皮とその周辺部で、クロロフィルが生成されるために起こる。また、同時に苦味の元となるグルカアルカロイドが生成され、外観、食味等の商品価値を低下させる¹⁾。そこで、今回は緑化について、長崎県の主要3品種の緑化の進展を観察するとともに、緑化防止対策について検討した。

1. 材料および方法

1) 試験1：デジマ、ニシユタカ、メークインのM級(80g程度)10個を、気温22℃、照度1,100ルクス、1日12時間の間欠照明の条件下で19日間処理し、緑化の進展を肉眼による達観および色差計を用いて測定した。色差計の測定値は、L値、a値、b値で表され、そのうち、緑化の程度を示す測定値としてa値(高(赤)ー低(緑))を利用した。

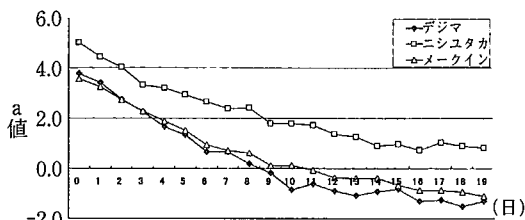
2) 試験2：2002年春作産上記3品種について第1表の条件下で、試験1と同様に、緑化程度を測定した。

第1表 緑化防止対策の試験条件

| | 照度 | 光質 | 温度 |
|------|----------|-----|-----|
| 標準区 | 1,100ルクス | 蛍光灯 | 20℃ |
| 光質区 | 1,100ルクス | 緑色 | 20℃ |
| 低照度区 | 550ルクス | 蛍光灯 | 20℃ |
| 低温区 | 1,100ルクス | 蛍光灯 | 10℃ |

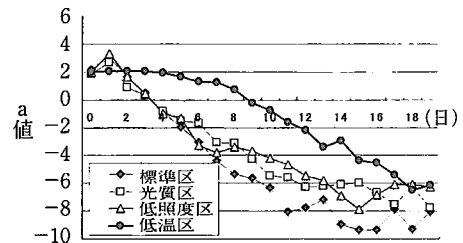
2. 結果および考察

第1図に各品種における緑化の進展の結果を示した。照射開始後3日目まで、肉眼観察による緑化の進展は確認できなかったが、色差計の測定では、各品種とも照射開始直後からa値が減少し、緑化が進展していた。肉眼による緑化の確認時期は3～4日目のa値が1.5程度低下した頃であり、品種間の緑化確認時期の違いはほとんどなかった。各品種とも照射後10日目までa値は1日当たり0.4減少し、緑化が進むが、その後のa値は0.1程度の緩やかな減少(緑化)となった。最終的には緑化の進展は、デジマが最も早く、ニシユタカが遅かった。メークインは年次間差があるが、デジマとニシユタカの間にありと考えられる。

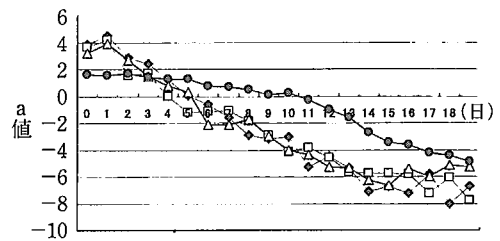


第1図 照射後のa値の推移(2001, 2002年の平均値)

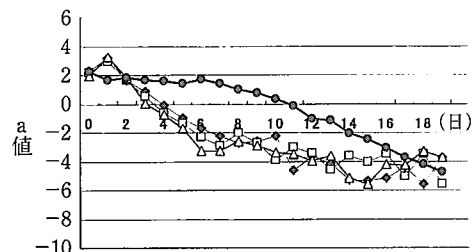
第2～4図に各品種ごとの各条件下における緑化程度をa値の減少により示した。低温区では、いずれの品種でも曝光開始10日前後までa値は緩やかに低下し、肉眼



第2図 各条件下におけるデジマのa値の推移



第3図 各条件下におけるニシユタカのa値の推移



第4図 各条件下におけるメークインのa値の推移

による緑化の確認は標準区より5日遅かった。その後のa値の低下はやや急速となり、曝光後15日目頃から低温区と標準区のa値の差は縮まる傾向にあった。つまり、低温区と標準区において、a値低下の緩急時期が逆の傾向を示した。光質区、低照度区では、各品種とも緑化が確認できる4～5日目までは同様なa値の減少を示した。その後、デジマは標準区と比べ、光質区、低照度区のa値の減少がやや緩やかになり、ニシユタカ、メークインにおいては、光質区、低照度区とともに標準区と差はみられなかった。

以上の結果から、低温区が緑化の進展を遅らせる効果が最も高く、光質区、低照度区は緑化の進展をやや抑制した。これらのことからクロロフィルの生成は光質や光の強さよりも温度の影響が大きいと考えられた。

本試験の結果から、店頭のある一定照度下においては、低温(10℃)で保存可能な場所での陳列が、室温(22℃程度)よりも緑化防止効果は高く、緑化による商品価値の低下を5日間程度遅らせることができると考えられる。

引用文献

- 1) 長崎県総合農林試験場：暖地ジャガイモの出荷前処理法に関する成績書, p6, 1973.