

馬鈴薯緑化防止用照明装置の開発

馬鈴薯は北海道での生産量が非常に多く、長期間の貯蔵が可能ことから農協などが保有する大型貯蔵庫が多数存在します。

馬鈴薯は照明用の弱い灯りでも容易に緑化し、食中毒の原因物質(ソラニンなど)が増加することが知られています。このため、日々の庫内作業(出荷・コンテナの入替えなど)は**非常に暗い環境下**で行われています。また、スーパーなどの店頭でも**店内照明による緑化が懸念**されています。



【課題】 ●作業の安全性や効率 ●安心・安全な食の提供

【本照明装置の製品化および仕様】

この度、当社が保有する知見(特許取得済)と昭和電工(株)様のLED製造技術を基に、道内の企業様と馬鈴薯緑化防止用照明装置(写真1)を開発し、2016年11月より本格販売を開始しました。

本装置は、明るさを確保するための白色光と緑化を防ぐための光から構成されており、十分な照度を確保できる省エネ性の高い製品です(表1)。



写真1 製品化した照明装置

表1 本照明装置の特性

光源形状	120cm 直管形
光束	3200 lm
指向角	120 度
消費電力	30 W
入力電圧	AC100 V または 200 V

【本照明装置の有効性】

ご協力戴いた今金農協様の馬鈴薯貯蔵庫での実証試験においても、以下のような有効性を確認しました。

- 本照明装置下では、緑化は殆ど起こらず(写真2 および図1)、庫内作業環境の改善が可能です(写真3)。
- このとき、食中毒の原因物質や糖分の量は暗所下と同等であり、品質の低下はありません。
- 緑化防止と同時に、萌芽も抑制します。



写真2 積算照射時間約 450 時間後(1日 10 時間の点灯で 45 日分に相当)の緑化状態を比較した例
馬鈴薯表面付近の照度は白色蛍光灯 193 lx、本照明装置:266 lx

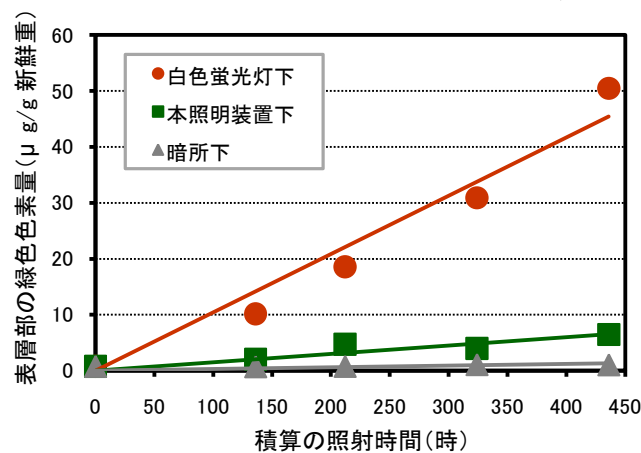


図1 照射に伴う表層部緑色素量の変化



写真3 本装置設置前後の貯蔵庫内状況

【2年間ご使用になられた今金農協様の評価】

「本照明装置の設置によって従来発生していた緑化個体は殆ど無くなり、廃棄のための分別作業も不要となった。また、照度が確保されたことにより庫内の安全性が向上し作業時間も短縮できた」との評価を戴きました。

【本製品に関するお問合せ先】

田尻機械工業株式会社 (札幌市中央区北3条東8丁目 8 番地 TEL:011-281-5271)
北海道セイカン工業株式会社 (札幌市厚別区厚別東3条3丁目 14番35号 TEL:011-809-4122)