

イチゴ「ゆうべに」における各種LEDの電照効果

◆研究のねらい

イチゴ栽培における電照で主に使用されてきた白熱電球は製造中止が進んでおり、今後、LEDへの移行が必要となります。そこで、イチゴ「ゆうべに」栽培において白熱電球の代替となる電照用LEDの種類の違いによる、電照効果を明らかにしましたので紹介します。

◆研究の成果

3種類の電照用LED（3波長型LED、蛍光色LED、昼光色LED）について、白熱電球と比較しました。

草高への影響

3波長型LED照射下の草高は白熱電球と同等ですが、蛍光色及び昼光色LEDでは低くなります。電照時間を2倍にした場合も、蛍光色及び昼光色LEDは12月中旬までやや低く、2月中旬以降は高く推移します（図2）。

収量への影響

3波長型LEDの可販果収量は白熱電球と同等以上で、蛍光色及び昼光色LEDでは少なくなります。電照時間を2倍にした場合、蛍光色LEDはやや少なく、昼光色LEDは白熱電球と同等になります（図3）。



記事の詳細は
こちらから
(アグリくまもと)

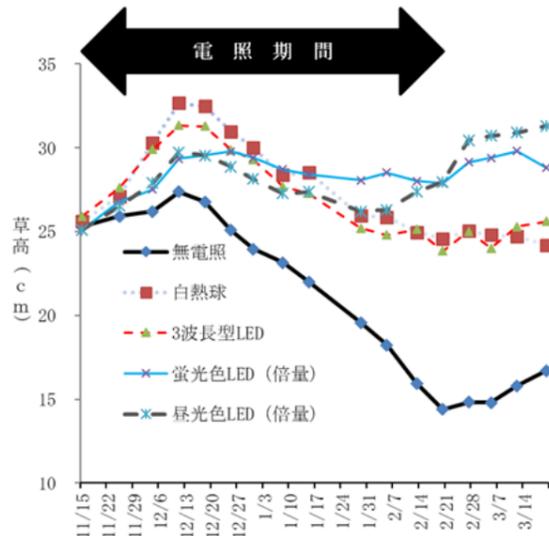
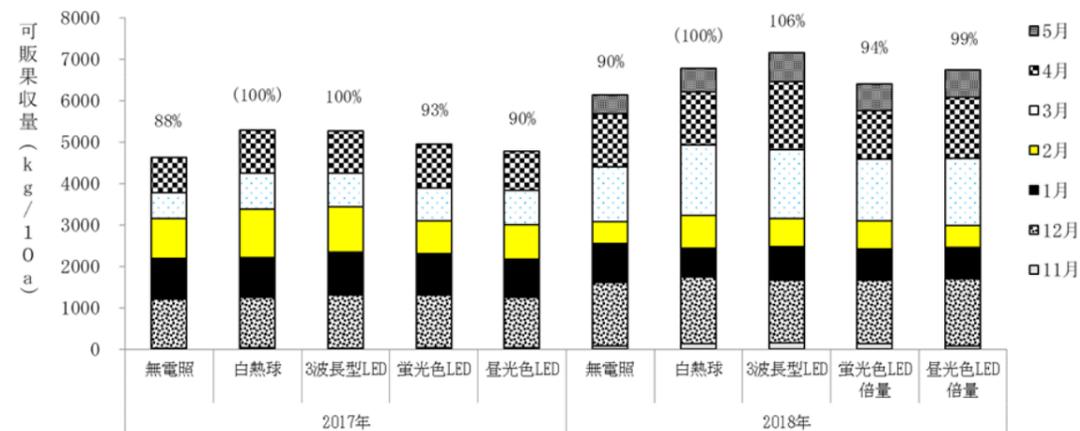


図2 草高の推移(2018年)
注) 電照: 11/15~30: 1時間、12/1~11: 0.5時間、
12/12~21: 1時間、12/22~1/2: 1.5時間、1/3~24:
1時間、1/25~2/20: 0.5時間、蛍光色LED及び昼光
色LEDは上記の倍量の時間を照射、各区36株調査

図3 月別可販果収量

注) %表示は隔年の白熱電球を100%とした時の割合、1区12株3反復



以上のことから、3波長型LEDは従来の白熱電球と同等の電照効果が期待できます。

アグリシステム総合研究所 野菜栽培研究室 【TEL】0965-52-0770



本紙についてのお問い合わせは
企画調整部までお尋ねください。

〒861-1113
熊本県合志市栄3801
tel 096-248-6423 fax 096-248-7039
E-mail : noukenkikaku@pref.kumamoto.lg.jp



ホームページ



Twitter

詳細及びその他研究成果情報はこちら



令和3年度 「農業の新しい技術」公表!

令和2年度(2020年度)の農業研究センターにおける研究成果のうち、所得の向上や省力化等に大いに役立ち、現場への普及や応用研究への活用が確実に見込まれる成果を「農業の新しい技術」として公表しました!

革新的な生産技術の開発

ピンク系トルコギキョウの発色不良を軽減する温度管理法

花蕾発達期の温度管理による発色不良軽減技術を開発しました。



環境にやさしい技術の開発

ウンシュウミカンのナシマルカイガラムシはマシン油乳剤以外による越冬期防除が可能である

マシン油乳剤の代替として、アプロード水和剤(アピオンE加用)散布による防除法を開発しました。



ナシマルカイガラムシ雌成虫(左)と歩行幼虫(右)

ナシマルカイガラムシによる被害果実

【目次】

- ①放牧肥育牛の発育と肉質は、冬期および出荷前の発酵TKR給与で改善できる P.2
- ②白一重袋を被袋したナシ「甘太」は収穫簿にポリ個装することで日持ち性が向上する P.3
- ③イチゴ「ゆうべに」における各種LEDの電照効果 P.4

放牧肥育牛の発育と肉質は、 冬期及び出荷前の発酵TMR給与で改善できる



記事の詳細は
こちらから
(アグリくまもと)

※1

(※1) 阿蘇産牧草、籾米サイレーズ等を混合、発酵させた飼料

◆研究のねらい

放牧肥育牛肉は枝肉重量が小さく、肉色が濃く、脂肪色が黄色くなり、肉の評価が低くなる傾向があります。そこで、発酵TMRを活用した放牧肥育牛の肉質改善技術を確立しました。



写真1 一般的な牛肉
写真2 放牧肥育牛肉

◆研究の成果

放牧していた肥育牛を出荷前の4～6か月間、牛舎で飼養し、放牧中の冬期と牛舎飼養期間に発酵TMRを給与する試験を実施しました。

1. 牛舎飼養期間が4か月間の場合では、通常の放牧肥育牛※3より枝肉重量が大きくなりました。しかし、肉色、脂肪色に改善はみられませんでした(表3)。

(※3) 肥育全期間、草地に放牧し、補助飼料として配合飼料を通常給与し、冬期の粗飼料不足時には、牧草を給与して肥育した牛



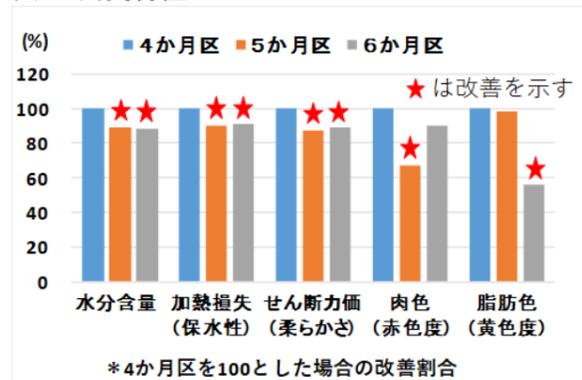
写真3 発酵TMR

表3 枝肉成績

試験区名	4か月区	5か月区	6か月区	舎飼区	放牧区
枝肉重量 (kg)	432	482	472	459	413
胸最長筋面積 (cm ²)	46	55	51	57	46
バラの厚さ (cm)	7.3	7.2	7.5	6.9	5.9
皮下脂肪厚 (cm)	2.0	2.2	3.2	2.7	1.4
BMSNo.	2.0	3.0	2.7	2.3	1.8
BCSNo.	4.7	4.3	4.0	4.3	5.3
BFSNo.	4.7	4.0	3.3	3.0	6.0

2. 牛舎飼養期間が5か月間の場合では、4か月間の場合と比較して、水分含量、加熱損失(加熱した時の保水性)、肉の柔らかさ、肉色が改善しました。さらに6か月間の場合では脂肪色の黄色みが薄くなる効果がみられました(図1)。

図1 肉質特性



3. 本飼養方法では、舎飼よりも飼料自給率が高く、阿蘇地域の草地を有効に活用できる肥育技術といえます。

4. 以上のことから、阿蘇地域の草地を活用するために放牧肥育を行う場合は、放牧期間中の冬期および出荷前5～6か月間の牛舎飼養期間に発酵TMRを給与することで、発育と肉質を改善することができます。

白一重袋を被袋したナシ「甘太」は 収穫後にポリ個装することで日持ち性が向上する



記事の詳細は
こちらから
(アグリくまもと)

◆研究のねらい

ナシ「甘太」は、満開後60日頃までに白一重袋を掛けると高糖度果実を生産できますが、収穫後に果実がしなびやすく、棚持ちが短いことが販売上の問題です。そこで、白一重袋を被袋した果実の収穫後の日持ち性を向上させる技術を開発しました。



写真 ナシ「甘太」

◆研究の成果

1. 室温で貯蔵した場合の1果重は、裸果では収穫直後から徐々に減量し、14日後には約10%減量しますが、ポリ個装した果実では約1%の減量に抑制されます(図1)。
2. 裸果では、収穫7日後にはしなび果が発生し始め、日数が経つと増加します。一方、ポリ個装した果実では、収穫14日後もしなび果の発生はみられません。
3. 収穫14日後の糖度は、ポリ個装した果実は収穫時と変わりませんが、裸果では2度程度上昇します。また、いずれの場合も果皮色がやや黄化し、果実硬度が0.2～0.51lbs低下します(表1)。

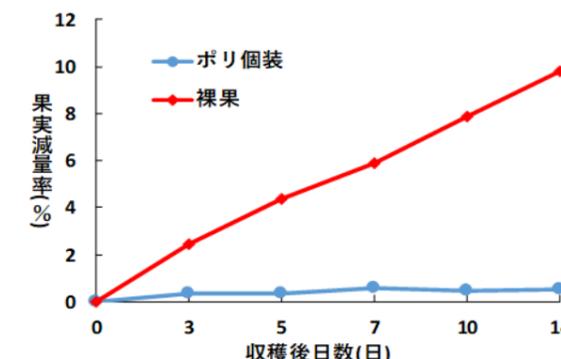


図1 「甘太」収穫後の果実減量率の推移 (2019、2020平均)

表1 「甘太」の貯蔵形態の違いと収穫後の果実品質推移 (2019、2020)

調査年	調査日	果皮色(C.C.) ²⁾		硬度(lbs)		糖度(Brix)	
		ポリ個装 ^{y)}	裸果	ポリ個装	裸果	ポリ個装	裸果
2019	収穫時	2.8	2.8	4.8	4.8	14.1	14.1
	10日後	-	2.5	-	4.4	-	16.0
	14日後	3.0	3.0	4.6	4.6	13.9	16.1
	16日後	3.2	3.5	4.6	4.3	14.9	16.1
2020	収穫時	2.3	2.3	4.1	4.1	14.3	14.3
	7日後	2.3	2.3	4.3	3.9	14.6	15.2
	14日後	2.6	2.7	3.6	3.8	14.4	16.6

z)ニホンナシカラーチャート値を用いた

y)ポリ個装は厚さ0.03mmのLDPE袋に入れ、開放部を折りたたみテープで1か所をとめた

x)収穫日:2019年9月20～27日、2020年9月25日

w)室温25°Cに設定した室内にて貯蔵した

表2 ナシ「甘太」の収穫14日後の食味評価 (2020)

貯蔵形態	食感 ^{z)}	甘み ^{y)}	食味 ^{x)}
ポリ個装	3.22	3.71	3.83
裸果	2.58	3.71	3.33
有意差 ^{w)}	*	n.s.	n.s.

z)1:悪い～5:良いの5段階で評価

y)1:甘くない～5:甘い5段階で評価

x)1:美味しくない～5:美味しいの5段階で評価

w)*:Wilcoxon検定により5%水準で有意差あり

y)20代～60代の男女24名に健全果をランダムに選びアンケートを行った

4. 収穫14日後の食味評価は、ポリ個装果実が裸果に比べ食感の評価は高く、甘味及び食味の評価に差はありませんでした(表2)。