

栃木県農業試験場ニュース

農業試験場のホームページ <http://www.pref.tochigi.lg.jp/g59/index.html>

No.306 平成 24 年 12 月

研究成果

きくの花芽分化抑制用赤色 LED 電照装置の開発

花き研究室では、足利市のオグラ金属（株）と共同研究により、省エネ光源として期待されている LED による、きくの電照栽培技術の確立に取り組んできました。

波長の範囲を限定して光を照射できる LED の特長を活かして、花芽分化を効果的に抑制する波長を検討し、赤色（ピーク波長 633nm）が最も優れ、また最低限必要とされる光量子束密度

は $0.2 \mu \text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ であることを明らかにしました。

また、生産現場の現行の電照用配線をそのまま利用して、確実に花芽分化を抑制する赤色 LED 電照装置を開発しました。

この電照装置の実用性は場内試験で確認され、現地での効果も実証されています。

(花き研究室)



写真 きく栽培ハウスでの花芽分化抑制用赤色 LED 電照装置の設置状況

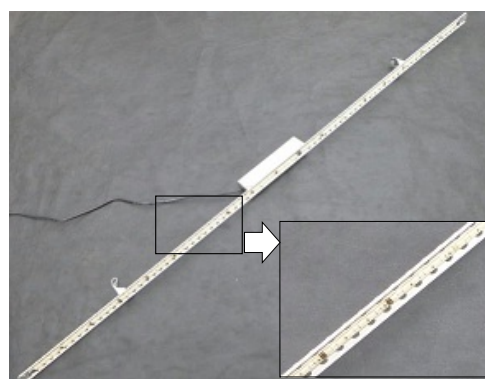


写真 オグラ金属(株)と共同研究で開発した赤色 LED 電照装置
(上：装置の構造、下：点灯状況)

トピックス



石川欣作氏が瑞宝単光章を受章

当場で原種生産業務嘱託として勤務する石川欣作氏が、秋の叙勲において瑞宝単光章を受章しました。氏は本県に 40 年奉職し、農作物の品種改良や栽培技術研究等の補助業務、原種種子生産業務に尽力しました。この功績が、今回の受章につながりました。

(農業試験場)

大豆が放射性セシウムを吸収しにくい土壌の特徴を調べています

水稻玄米は、土壌の交換性加里含量が大きいほど、また炭素含量が小さいほど放射性セシウムを吸収しにくくなることを本紙6月号でお知らせしました。

大豆（平成23年産）も、土壌の交換性加里含量が高くなると放射性セシウムの移行係数は低くなる傾向を示しました（図1）。しかし、水稻玄米ほど関係性は明確ではありませんでした。また、移行係数に対し交換性加里含量/炭素

含量をプロットしても加里単独の場合とほぼ同様の曲線となり、説明のしやすさは向上しませんでした（図2）。

なお、今年産については、農水省が主体となって各県のサンプルを収集し、移行要因について詳細な分析を進めることになっています。

（土壌環境研究室）

※) 移行係数：大豆子実の放射性セシウム濃度 / 土壌の放射性セシウム濃度

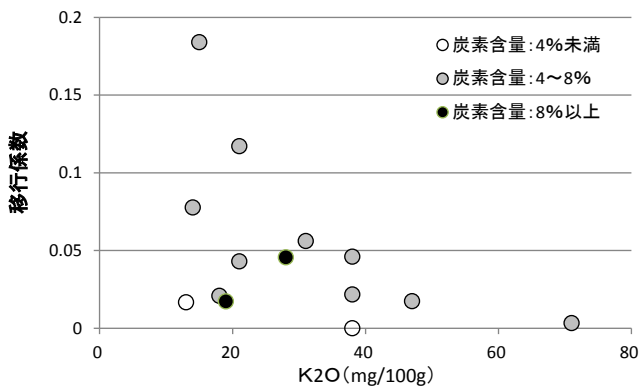


図1 土壌の交換性加里含量と移行係数との関係

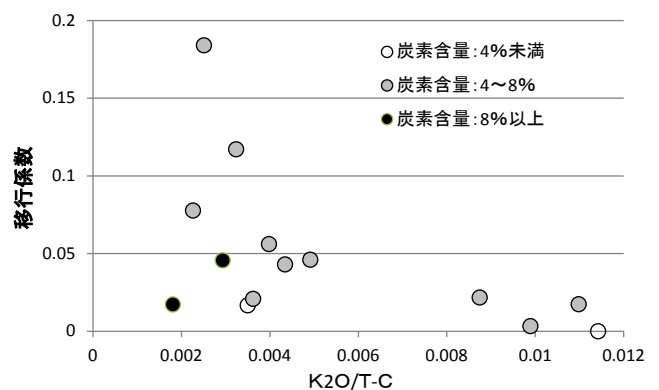


図2 土壌の交換性加里含量 / 炭素含量と移行係数との関係

成果の速報

しょうがに対する催芽処理の効果

本県の露地しょうがは、定植してから出芽するまでに40日以上かかる場合が多く、温暖な産地より出芽に日数を要する傾向にあります。この日数を短縮できれば、光合成を行う栄養成長期間が長くなり、増収につながると考えられます。そこで、植え付け前の種塊茎に対する催芽処理の効果を検討しました。

催芽は、電熱線を用いて25℃に保温した温床で行いました。催芽日数は、9日、19日、30日の3処理区を設定しました。その結果、催芽

日数が長くなるほど出芽までの日数は短くなりました。しかし、収量は9日催芽区で最も多く、30日催芽区で最も少なくなりました。これは、出芽の時期が早いと晩霜など寒さの影響を受けやすかったためと考えられました。また、19日区と30日区は植え付け時に発根が認められ、催芽床から掘り出す作業が困難でした。以上より、催芽日数は9日が最も適していることが明らかとなりました。

（野菜研究室）

表 しょうがの出芽日数と収量との関係

催芽日数	出芽日			収量	
	定植日 (月/日)	平均出芽日 ^{注1} (月/日)	出芽所要日数 ^{注2} (日)	塊茎重 (g/株)	塊茎収量 ^{注3} (kg/10a)
30日	4/25	4/29	4(-40)	1,110	4,623
19日	4/25	5/18	23(-21)	1,249	5,204
9日	4/25	5/21	26(-18)	1,306	5,440
0日	4/25	6/8	44	1,148	4,784

注1. 調査株の5割が出芽した日。

注2. 定植日から平均出芽日までの日数。()内は無処理との日数の差。

注3. 塊茎収量は、栽植株数4166株/10aで算出した。



写真 しょうが種塊茎の催芽後の状況（左から無処理、9日、19日、30日催芽区）

なし栽培で化成肥料を減らせるか

本県のなし生産者は、約半数がエコファーマーの認定を受け、環境負荷低減への意識が高まっています。また、近年の肥料価格高騰により、化成肥料の削減も望まれています。そこで、化成肥料の施用量半減や堆肥主体の有機質施用が樹体生育、収量および果実品質に影響を及ぼすのか試験を行っています。

試験では、肥料の種類（化成肥料、堆肥）と施用量（全量、半量、無肥料）を組み合わせた6つの処理を行いました。2007年冬から処理を開始し、2011年（処理4年目）では、肥料および施用量の違いによる果重、糖度への影響は認められませんでした。しかし、無肥料区では葉色が淡く、樹体への影響がうかがわれました（表）。

現在、処理5年目の試験を実施しており、減肥の影響について詳しく解析していく予定です。

（果樹研究室）

表 葉色、果重および糖度の変化

処理区	葉色 (SPAD値, 満開後120日)				
	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
堆肥を全量施用	52.8	52.3	52.5	52.7 a ^z	53.9 a
堆肥を半量施用	52.3	53.5	52.1	51.4 b	55.1 a
化成と堆肥を半量ずつ施用	53.0	52.1	53.4	53.2 a	55.0 a
化成を半量施用	52.2	52.3	52.2	51.0 b	54.9 a
無肥料	51.9	51.5	51.6	50.8 b	51.5 b
化成を全量施用(慣行)	52.1	51.9	53.1	52.5 a	55.8 a
有意性 ^y	ns	ns	ns	*	*

処理区	果重 (g)				
	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
堆肥を全量施用	388	420	422	442 ab	424
堆肥を半量施用	369	403	428	455 ab	427
化成と堆肥を半量ずつ施用	375	423	425	450 ab	421
化成を半量施用	376	401	415	487 a	399
無肥料	383	408	408	411 b	417
化成を全量施用(慣行)	384	412	421	442 ab	395
有意性 ^y	ns	ns	ns	*	ns

処理区	糖度 (Brix)				
	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
堆肥を全量施用	13.5	12.7	12.7	12.6	12.2
堆肥を半量施用	13.4	12.6	13.0	13.0	12.3
化成と堆肥を半量ずつ施用	13.5	12.7	12.8	12.9	12.4
化成を半量施用	13.7	12.5	12.8	12.9	12.2
無肥料	13.5	12.8	12.8	13.1	11.8
化成を全量施用(慣行)	13.6	12.8	12.9	12.6	13.0
有意性 ^y	ns	ns	ns	ns	ns

^z多重比較はTukey法により同符号間に5%水準で有意差なし

^y分散分析により*は5%水準で有意、nsは有意差なし

試験の紹介

新品種を用いたうどの年内出荷における品質・収量の安定化を目指します

うどの年内出荷の安定化を図るため、新品種「栃木芳香1号」と「同2号」を用いて、掘り取り時期とジベレリン濃度の関係について検討しています。掘り取り時期（5℃以下の低温遭遇積算時間で0、100、200、300、400、および500時間の6水準）とジベレリン濃度（0、10、50、および100ppmの4水準）を組み合わせ、順次根株の伏せ込みを行っています。

本試験により、年内出荷に適した掘り取り時期ごとの適正なジベレリン濃度を明らかにする予定です。

（野菜研究室）



写真 室内(むろ)内で伸び始めたうどの様子 (11月中旬)

黒ぼく土に適應したぶどう短梢せん定、高品質栽培技術の確立を目指します

ぶどうは、本県に広く分布する肥沃な黒ぼく土では生育が旺盛で新梢が徒長しやすく、果実品質が不安定になるため、樹勢を調節しやすい長梢X型自然形整枝法が行われています。この整枝法は、仕立て方が難しく技術と経験が必要

で、労力の負担も大きいことが欠点となっています。そこで、果樹研究室では、(独)果樹研究所で育成されたシャインマスカットについて省力的な短梢せん定技術および高品質栽培技術の確立に取り組んでいます。

（果樹研究室）

● 技術支援プログラムの実施状況（11月）

日	課 題 名	振興事務所名	研究室等名
1	スカイベリーの栽培技術の確立	全農振	いちご研究所
9	きく類の花芽分化抑制用 LED 電照装置の利用技術の確立	芳賀	花き
22	うど栃木芳香1号、同2号の増殖及び栽培技術確立	那須	野菜
26	スカイベリーの栽培技術の確立	上都賀	いちご研究所
30	スカイベリーの栽培技術の確立	全農振	〃

● 主な来場者（11月）

日	来場者	人数	目的・用件等	研究室等名
1	豊郷中学校1年生	187	ビール麦一斉播種	麦類
1	千葉県農業試験場	1	放射性物質対策研究について	土壌環境
1	J Aしおのやいちご部会矢板支部女性部	12	とちおとめの栽培技術、スカイベリーについて	いちご研究所
2	畑の学校	34	いちごの現況、研究所の概要について	〃
8	宇都宮大学農学科 S44 卒生	14	農業試験場の概要について	研究開発部
8	J Aなめがた麻生地区いちご部会（茨城県）	24	いちごの試験研究、新品種の育成について	いちご研究所
8	秩父郡市 いちご研究会	22	いちご品種改良の取り組みと病害虫対策について	〃
8	伊豆の国農協田方いちご研究会	13	いちごの試験研究について	〃
8	京浜栃木青果物連絡協議会	23	いちごの試験研究について	〃
12~16	宇都宮東高校附属中学校2年生	2	社会体験学習	水稲
13	大田原市立峰巣・寒井・川西小学校5年生	47	水稲、野菜の試験研究について	水稲・野菜
16	宇都宮市立城山中央小学校5年生	64	水稲、野菜の試験研究について	水稲・野菜
19	J Aはが野にら部会	20	にらの栽培試験について	野菜
20	河内農振管内りんどう新規栽培予定者他	20	りんどう新品種「りりおとめ」新規栽培者説明会	花き
22	北埼玉いちご協議会	36	いちご試験研究の状況及びスカイベリーについて	いちご研究所
22	熊本県八代いちご部会	13	いちご試験研究の状況及びスカイベリーについて	〃
22	栃木市立赤津小学校3年生	24	研究所の仕事の内容、新しい品種の開発等について	〃
22	J A上伊那養液専門部南部支部	9	いちご新品種及び栽培技術等について	〃
22	茨城県鹿島出荷組合	6	いちご新品種及び栽培技術等について	〃
26~30	豊郷中学校2年生	4	宮っ子チャレンジウィーク	野菜・花き
27	J Aこま野若草果樹研究会（山梨県）	15	なし根圏制御栽培について	果樹
27	那須烏山市	1	ぶどう根圏制御栽培について	〃
28	岩舟町認定農業者協議会	14	いちごの統計情報、研究所の試験研究内容等	いちご研究所
28	オーストラリアビクトリア州政府東京事務所	3	いちご育種、栽培について	〃
29	千葉県夷隅農業事務所	15	トマト養液栽培について	野菜
30	J Aしおのやいちご部会高根沢支部壮年部	15	いちご新品種及び栽培技術等について	いちご研究所

● 報道関係（11月）

日	件 名	報道機関	備考
2	地元中学生が種まき—新品種開発お手伝い—	日本農業新聞	麦類研究室
15	アグリビジネス創出フェア 本県の新技术、成果紹介	下野新聞	〃

● 主な会議 行事予定（12月）

日	内 容	場 所
6	果樹研究セミナー	農業試験場本場
11	ミニセミナー	〃
12	いちご研究セミナー	いちご研究所
13	研究会議	農業試験場本場
21	運営会議	〃

■ 皆様の声をお聞かせ下さい!!

発行者 栃木県農業試験場長
 発行所 〒320-0002 栃木県宇都宮市瓦谷町1,080
 Tel 028-665-1241（代表）、Fax 028-665-1759
 MAIL nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp

発行日 平成24年12月1日
 事務局 研究開発部
 Tel 028-665-1264（直通）
 当ニュース記事の無断転載を禁止します。