

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.317 平成 25 年 11 月

研究成果

堆肥の局所施用でリン酸が利用しやすくなります

リン酸固定力の強い黒ボク土が、栃木県の畑地土壌の約 8 割を占めています。このため、本県では、他県に比べてリン酸質肥料を多く施用する傾向にあり、コスト削減のために効率的な施用技術の開発が望まれています。

可給態リン酸含量が 3 mg/100g と極めて低いレベルの黒ボク畑地において、キャベツを対象として試験を実施しました。結果は図 1 のとおりで、化学肥料の全層施肥 (①) に比べ、化学肥料を畝部分に同量局所施肥した場合 (②) は、キャベツの収量が 0.2t/10a 増加しました。従来からいわれているように、根圏付近への施用で

肥料成分が効率的に利用されたためと考えられます。堆肥と化学肥料を混合し局所施肥した場合 (③)、収量はさらに 0.3t/10a 増加しました。②は施用した肥料の原形が認められるのに対し、③は根の伸長が旺盛でした (写真)。また、リン酸吸収も増加していました。リン酸は、水溶解性が低く、施用部位付近にとどまっているとされています。有機物施用により根が伸長し、その分泌物によりリン酸を溶解したことが考えられます。また、リン酸施用量を半分とした場合 (④) も収量は低下しませんでした (収量が増加したことの要因は不明)。このように、堆肥施用と局所施肥を組み合わせることで、リン酸施用量を大きく低減することができました。

(土壌環境研究室)

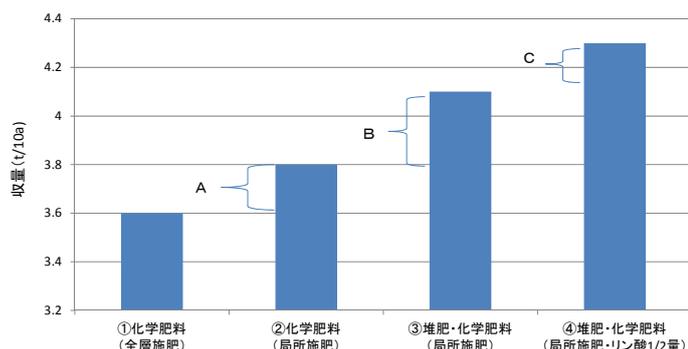


図 1 リン酸質肥料の施用方法がキャベツの収量に及ぼす影響

注. 堆肥は、適度に腐熟が進んだもので、窒素肥効の極めて低いものを 5 t/10a 施用した。



②化学肥料施用 (局所施肥) ③堆肥・化学肥料施用 (局所施肥)

写真 収穫時の施肥部分の根の伸長状況

トピックス

豊郷中学校魅力ある学校づくり地域協議会が来場

10月1日、豊郷中学校魅力ある学校づくり地域協議会の会員65名の方が当場の見学に訪れました。

お米4品種の食味官能試験、梨3品種の食べ比べを体験していただき、野菜・花き・生物工学の各研究室の試験ほ場や実験室をご覧いただきました。

参加者からは、当場の業務を知ることができ、より身近に感じる事ができたとの感想をいただきました。

なお、当場は、同協議会長からの依頼を受け、平成24年度末から同じ地域にある機関として参加しています。

(研究開発部)



米食味官能試験について説明する職員と体験する参加者



梨の食べ比べの様子



花き温室での様子

なし「幸水」の化学肥料を5年間半減しても 樹体への影響はありません

栃木県のなし主要品種「幸水」は、大果生産を目的に化学肥料を多量施用する傾向にあります。一方、安全安心な農産物が求められている中で、化学肥料の削減に向けた施肥体系の確立が必要となっています。そこで、堆肥を利用した施肥体系や、化学肥料の削減による「幸水」の生育や果実品質への影響を検証しました。

試験は、慣行（化学窒素 20kg/10a）を基準に、表のとおり化学肥料と堆肥を組合せ、平成 19 年 12 月の基肥から平成 24 年まで 5 年間実施しました。その結果、処理 5 年目の平成 24 年は、堆肥利用のみの施肥体系および化学肥料半減区で慣行区より葉色が淡くなりましたが、収量や糖

度では差はみられませんでした（表）。

このことから、堆肥による窒素代替や化学肥料の半減は、樹体生育、収量および果実品質への影響は小さく、処理 5 年目までは化学肥料の慣行施用と同等の果実生産が期待できると考えられました。
（果樹研究室）

表 処理5年目（平成24年）の葉色、収量および果実糖度

施用窒素成分(kg/10a) ²		葉色:SPAD値 (収穫直前)	樹冠面積当たり収量 (kg/㎡)	果実糖度 (%Brix)
化学肥料	堆肥			
20	0 (慣行)	56.3 a ¹	4.3	13.5
10	10	52.2 bc	4.0	13.1
10	0	53.3 b	3.9	13.0
0	20	52.4 bc	4.1	13.1
0	10	53.5 b	4.0	12.8
0	0	50.9 c	4.2	13.4
有意性 ³		*	ns	ns

¹リン酸、カリウムも窒素と同様の割合で施用

²多重比較はTukey法により同符号間に5%水準で有意差なし

³分散分析により*は5%水準で有意.nsは有意差なし

成果の速報

日本めん用小麦「さとのそら」の施肥量

小麦「さとのそら」は、「農林 61 号」に代わる品種として、北関東 4 県で作付けが推進されています。本県では平成 25 年産において「農林 61 号」から「さとのそら」への切り替えがほぼ終了しました。当研究室では、北関東 3 県と共同で「さとのそら」の高品質で安定した栽培技術の開発に取り組んでいます。昨年度までは、肥培管理について検討し、水田転換畑（厚層多腐植質多湿黒ボク土）では、基肥窒素 0.8kg/a、茎立期から茎立期 20 日後に窒素成分で 0.2kg/a 追肥施用するこ

とで収量の向上と子実粗蛋白質含量の適正化が図られることを明らかにしました。

現在、この結果に基づき、「さとのそら」専用肥料の開発を行っています。
（麦類研究室）

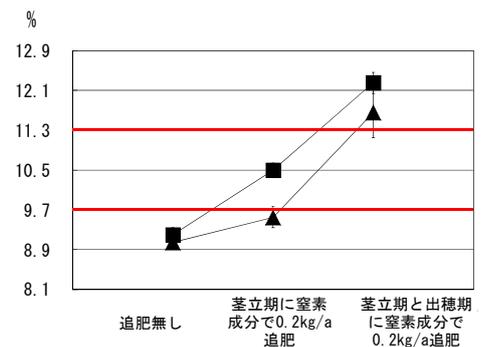
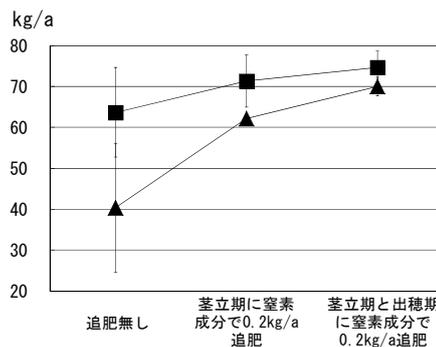


図 施肥及び追肥による収量（左）と子実粗蛋白質含量（右）

注：▲ 基肥窒素量 0.4kg/a、■ 基肥窒素量 0.8kg/a、バーは標準偏差を示す

トピックス

豊郷中が麦播きのお手伝い

宇都宮市立豊郷中学校 1 年生約 220 人が 11 月 1 日、麦類育種ほ場（約 2ha）にて麦播きを行いました。種播き作業は、とても労力がかかると同時に正確さも要求されますが、お手伝い

いただき非常に助かりました。中学校のみなさん大変ありがとうございました。
（麦類研究室）



平成25年産スカイベリーに対する百貨店購買層の評価

いちご新品種「スカイベリー」は、平成24年、25年の2ヶ年は実証栽培と位置づけられ、試験販売されています。そこで、スカイベリーの消費者評価を把握するため、本年の1月と3月の2回県内及び都内の百貨店で購入者に対してアンケート調査を行いました。1月の回収数は163通（回収率50%）で年代別の回答者数は50代以上が60%でした。3月の回収数は83通（回収率31%）で、50代以上が75%でした。

購入時の判断基準としては、「目新しさ」が最も多く、次いで「大玉」で、1月より3月の方が評価が上がった項目は「きれいな形」、「果

実の色」、「果実のつや」、「価格」でした（図1）。購入後の食味に関する印象では「酸味が少ない」、「ジューシー」、「甘い」の評価は高く、いずれも3月より1月の方が高い評価でした。反対に1月より3月の方が評価が高まったのは「食感が良い」でした（図2）。

スカイベリーを消費者が購入するきっかけとしては、今のところ目新しさや大きさなどの要素が強いことがわかりました。今後、消費者がスカイベリーのリピーターとなってくれるようにするためには食味等の品質の安定化が重要であると考えられました。

（いちご研究所 企画調査担当）

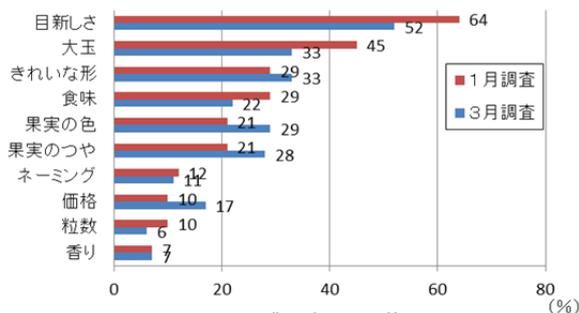


図1 購入時の判断基準

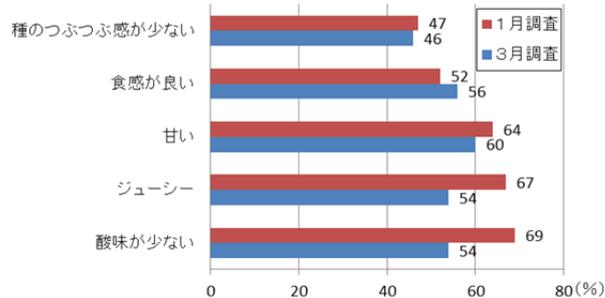


図2 購入後の食味の印象

試験の紹介

糯米の育成に取り組んでいます

米菓・おかき・おせんべい等の原料である糯米は、餅にした時に固まりやすい品種が良いとされています。そこでお雑煮など餅そのものを食べても美味しく、餅にした時に固まりやすい糯品種の育成に取り組んでいます。固まりやすさ（硬化性）の評価は、吊り掛け試験（写真）やアルカリ崩壊性等を活用して選択を進め、食

味や栽培性・収量性等にも優れた品種の育成を目指します。

（水稻研究室）



写真 吊り掛け試験による糯米の硬化性検定

遠赤色 LED を用いたトルコギキョウの品質向上

トルコギキョウは県南を中心に産地が形成され、急激に生産拡大が図られています。周年栽培が中心ですが、冬季における開花の遅れや切り花長の不足などの品質低下が課題となっています。これらの対策として、現地では草丈伸長効果が期待出来る遠赤色光を含む白熱電球を利用した補光が行われています。

そこで当研究室では、特定の波長光照射が可能な LED の特性を活かし、開花促進および品質

向上効果が期待される遠赤色 LED を利用した冬季作型における高品質安定につながる補光技術の確立に取り組んでいます。

現在は、遠赤色光の強さ（放射照度）が生育に与える影響の解明を行っています。

（花き研究室）



写真 試験ほ場の状況

試験の紹介

いちごの鮮度・品質保持対策の確立

国内輸送・輸出を問わず、摘みたてのいちごの鮮度・品質を損なうことなく、商品価値の高い果実を実需者や消費者に届けるために果実の包装形態や貯蔵方法に関する研究に取り組んでいます。本年度は、出荷トレイの形状や衝撃緩衝用資材が輸送中の果実損傷に与える影響、M

A包装*内のガス環境が果実品質の経時的変化に与える影響などを検討します。

(いちご研究所 開発研究室)

*フィルム資材などで青果物を密閉し、低酸素・高二氧化碳条件とすることで、果実の鮮度を保持する技術。MAはModified Atmosphereの略。



写真 加振装置で果実の損傷程度を調査します。

● 技術支援プログラムの実施状況 (10月)

日	課題名	振興事務所名	研究室等名
8	スカイベリーの栽培技術確立	塩谷南那須	いちご研究所
9	なつおとめの栽培技術確立	全農振事務所	〃
11	ぶどう「シャインマスカット」の栽培技術確立	河内・下都賀	果樹
11	スカイベリーの栽培技術確立	下都賀	いちご研究所
15	スカイベリーの栽培技術確立	下都賀	〃
17	スカイベリーの栽培技術確立	芳賀	〃
24	スカイベリーの栽培技術確立	全農振事務所	〃
28	にら新系統の現地適応性の確認	上都賀	野菜
29	スカイベリーの栽培技術確立	河内・上都賀・下都賀・芳賀・安足	いちご研究所
31	スカイベリーの栽培技術確立	塩谷南那須・那須	〃

● 主な来場者 (10月)

日	来場者	人数	目的・用件等	研究室等名
1	豊郷中学校魅力ある学校づくり地域協議会	65	試験研究について	研究開発部
1	東京都府中市果樹部会	20	なし根圏制御栽培について	果樹
2	宇都宮大学農学部	2	果樹関係専門検討会	〃
3	小山北桜高校	3	ぶどう関係試験研究について	〃
4	芳賀管内生産者他	4	いちご試験研究概要について	いちご研究所
10	那須農振管内果樹専門部	15	果樹専門部セミナー	果樹
10	栃木市立栃木第三小学校3年生	66	いちご研究所概要について	いちご研究所
10	フランス P B 2 H社	2	いちご試験研究概要について	〃
11	ぶどう関係生産者等	70	ぶどう「シャインマスカット」検討会	果樹
15	アジサイ「きらきら星」部会員他	14	「きらきら星」栽培検討会	花き
22	農水省農業技術会議職員他	14	いちご研究所概要について	いちご研究所
28	国際農友会 (インドネシア研修生)	3	水稲品種育成について	水稲
29	東京都内若手生産者	15	試験研究について	野菜・果樹・花き
29	兵庫県立農業大学校	14	なし関係試験研究について	〃

● 主な会議 行事予定 (11月)

日	内容	場所
1	ビール大麦開発のための一斉播種	農業試験場本場
15	運営会議	〃
20	果樹研究セミナー	〃

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 nouyou-s@pref.tochigi.lg.jp

発行日 平成 25 年 11 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。