

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.326 平成 26 年 8 月

成果の速報

いちごスカイベリーへの炭酸ガス施用の効果

スカイベリーへの炭酸ガス施用効果を明らかにするために、南北向きの単棟パイプハウス(以下ハウス。間口6m、奥行き22m)で、土耕栽培により検討しました。炭酸ガスは、発生装置(プロパンガス燃焼方式)を用いて、11月22日から3月31日までの期間、早朝5時45分から6時までの15分間施用しました。

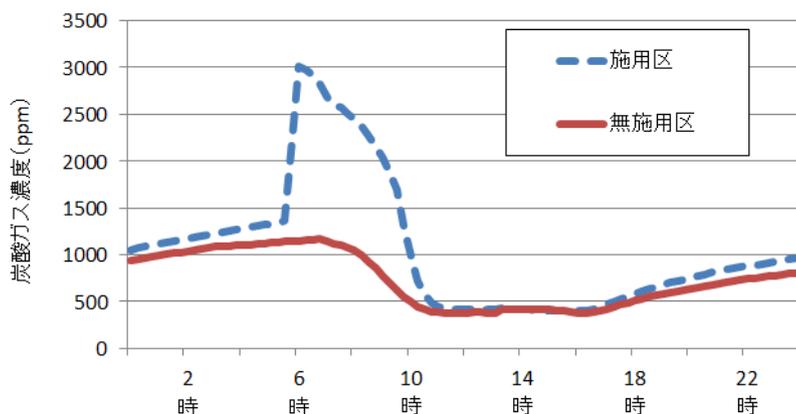


図1 ハウス内炭酸ガス濃度 (測定日: 1月29日)

表1 花房別可販果収量および1果重

炭酸ガス	頂花房			1次腋花房			2次腋花房以降			合計		
	果数 (個)	1果重 (g)	収量 (g)									
施用区	6.1	41.3	250	14.4	29.4	421	28.4	21.5	610	48.8	26.3	1,281
無施用区	6.0	38.7	232	12.5	28.4	355	26.6	20.6	546	45.1	25.2	1,134

注1. 可販果は9g以上の果実とした。

注2. 合計は5月までの収量とした。

ハウス内炭酸ガス濃度は、施用区では3,000ppm程度まで上昇し、濃度が1,000ppm以上を維持する時間が無施用区と比べて2時間程度長くなりました(図1)。可販果収量は、施用区では株あたり1,281gで、無施用区と比べて約13%増収しました。花房別にみると、頂花房では1果重が増加し、1次腋花房以降は収穫

果数、1果重ともに増加しました(表1)。

以上のことから、炭酸ガス施用により1果重、収穫果数ともに増加し、増収が認められました。今回の試験は、早朝のわずかな時間に炭酸ガスを施用したものであり、施用区でも11時以降は大気中の濃度と同程度以下で推移しており、今後効率的、効果的な施用法について検討を進めていきます。(いちご研究所 開発研究室)

トピックス

第31回公開デーを開催します

8月23日(土)午前9時から午後3時まで、
当场公開デーを開催します。試験研究の成果展
示を始め、イベントも多数企画しています。皆

様の御来場をお待ちしています。

(公開デー実行委員会)

おいでよ! 農業試験場

第31回農業試験場公開デー
平成26年8月23日(土)午前9時~午後3時



カリウム施用は大豆とそばの放射性セシウムの吸収を抑制します

東京電力福島第一原子力発電所事故により、本県の土壌の放射性セシウム濃度が高まりました。現在、一般食品に含まれる放射性セシウムの基準値は「1キログラム当たり100ベクレル」とされており、事故発生以来、県内で生産される農産物の放射性セシウム濃度はモニタリング検査により基準値以下であることを確認して出荷されています。同時に農業試験場では、放射性セシウム汚染リスクを一層低減する対策技術を確認する試験を実施しています。

セシウムは作物の必須元素のカリウムと同じアルカリ金属に分類され、化学的にも性状が似ています。そのため土壌中のカリウムが不足し

ている場合は、作物による放射性セシウム吸収が増加することが知られており、カリウムの施用によりセシウムの吸収が抑制されることが期待されます。

そこで、カリウム施用による土壌中放射性セシウム大豆及びそば子実への吸収抑制効果を検証しました。その結果、大豆では硫酸カリウムにより土壌中の交換性カリウム含量を35、45、55mg/100g目標で、そばでは40、50mg/100g目標で施用することにより、大豆及びそば子実への放射性セシウム吸収の低減効果が認められました。本年度はカリウム施用による経年変化を確認することとしています。 **(水稲研究室)**

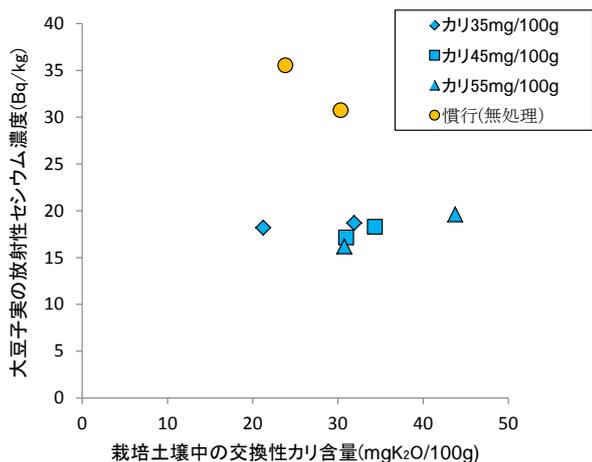


図1 栽培後の土壌中の交換性カリウム含量と大豆子実の放射性Cs濃度との関係

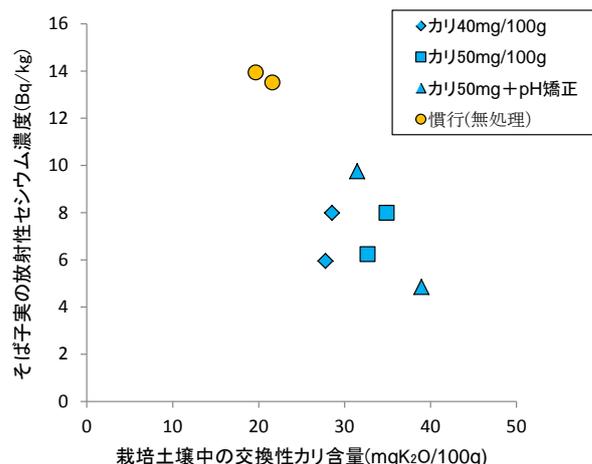


図2 栽培後の土壌中の交換性カリウム含量とそば子実の放射性Cs濃度との関係

試験の紹介

オオムギ黒節病の種子消毒を検討しています

黒節病はムギ類に発生する種子伝染性の病害です。登録農薬がないために、厚播きや早播きを避けるなどの耕種的防除

方法がとられています。降雪や霜害の多い年には発病が多く、問題となっています。

そこで、オオムギ黒節病に高い効果を示す種子消毒方法を検討しています。既存の種子消毒剤のほか、食酢や乾熱滅菌技術を用いた試験を行うとともに、生物系特定産業技術研究支援センターや全農と協力し、加熱蒸気による種子消毒技術についても検討しています。

オオムギの新しい種子消毒技術の登場にご期待ください。 **(病理昆虫研究室)**



写真1 黒節病の病斑

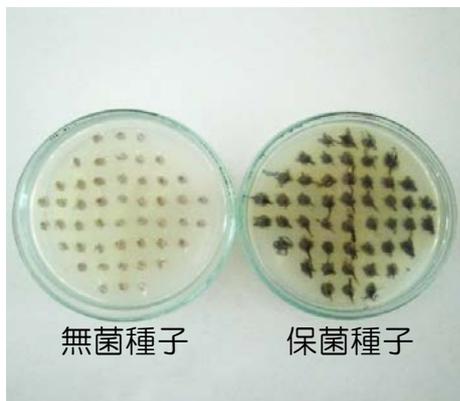


写真2 黒節病保菌種子の確認状況

なし「根圏制御栽培法」の拡大に向けた取り組み

なし主要品種「幸水」・「豊水」の導入から40年以上経過し、老木化・萎縮症・土壌病害等による収量・品質の低下が深刻となっています。しかし、移植後に元の収量まで到達するのに約十年を要するため改植が進んでいません。

そこで、栃木農試では平成20年に、早期成園化・多収・軽労化・土壌病害等対策を総合的に解決できる「盛土式根圏制御栽培法」を開発し、現在は、現地への普及を進めています。

本栽培法は樹を土壌から隔離し、限定した量の培地を用い養水分環境を適正に管理し、また樹形を制御することにより省力・早期結実（移植翌年）と高品質果実生産を可能にする技術です。また、Y字の樹形により直線的に作業ができ、上向き作業が少なくなるため軽労化となります。

今回、農林水産省の「攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術展開事業」による研究課題として採択され、栃木農試が中心となって民間の技術力や他研究機関の英知を加えながら「根圏制御栽培法」の現地実証や普及拡大に向けた取り組みを加速化させます（図表1～5）。

さらに、経営的な評価や果実管理の省力化を図るため管理作業器具等の開発を加え、生産者が改植に行き詰まった現状を打破するための1つの手法として提案していきます

なお、本栽培法は現在、9都県で導入されています。

本事業を改植の一手法として取り入れることにより、日本の果樹産業がリスタートを切っていくことを期待しています。（果樹研究室）

【盛土式根圏制御栽培法】



【技術の特徴(幸水の場合)】

- ①樹体の特性に応じた灌水・施肥管理
- ②樹形制御による作業の効率化



収量性：移植 **2年目**で2t/10a
5年目で6t/10a（慣行栽培の**2倍**）
労働時間：慣行の**1/2**（単位収量当たり）

写真1 根圏制御栽培ほ場の状況



植付け **1年目**の夏



植付け **2年目**の夏
 （初結実）で**2t/10a**

※慣行の地植栽培：0t/10a



植付け **3年目**の夏
 （**樹形が完成**）：**3t/10a**

※慣行：0t/10a



植付け **5年目**の夏
 （**6t/10a**）

※慣行：**樹形完 10年**
 2.5t/10a

写真2 移植年次別の状況



導入規模による経営効果調査 作業時間を調査



器具の開発

科学的裏付け

写真3 根圏制御栽培法と省力技術体系の組み合わせ技術の実証内容

根圏制御栽培法に省力技術を組合せた現地実証試験を行い、慣行栽培との収量性、労働時間、経営状況の比較を行う



展示会、セミナー等で普及促進

写真4 根圏制御栽培現地展示会等の開催

根圏制御栽培法や省力技術の理解促進や導入意欲の醸成を図るための現地展示会等を開催し、本技術の導入促進を図る。



マニュアルのイメージ

写真5 根圏制御栽培導入マニュアルの作成

根圏制御栽培法や省力技術を導入するための栽培マニュアルを作成する。

試験の紹介

いちごの間欠冷蔵処理技術を確立します

近年は夏季の猛暑や残暑などの高温の影響により、「とちおとめ」のポット育苗では花芽分化期と収穫始期の遅れが課題となっています。また、「スカイベリー」についてもギフト需要に対応した販売を展開するためには、11月下旬からの安定的な出荷が求められています。

このため、「とちおとめ」並びに「スカイベ

リー」において11月下旬から安定的に出荷が開始できる低コストな育苗技術として、間欠冷蔵処理（図1）を活用した花芽分化促進処理技術の確立に取り組むこととしました。

今年は、11月下旬出荷を目標とした処理開始時期や遮光処理が間欠冷蔵処理の効果に及ぼす影響などについて検討を行う予定です。

(いちご研究所 開発研究室)

	8月							9月												
	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
間欠冷蔵処理 1	冷蔵			自然条件				冷蔵			自然条件			冷蔵			定植			
間欠冷蔵処理 2				冷蔵			自然条件				冷蔵			自然条件			冷蔵			定植

図1 間欠冷蔵処理の概要

注1. 間欠冷蔵処理とは予冷库でいちご苗を3~4日間 13~15℃で冷蔵し、同日数自然条件に苗を戻すことを数回繰り返すことにより、花芽分化を促進する技術（実用技術開発事業（No. 22076））。

2. 処理開始時期を2つに分けることで、上図のように予冷库を効率的に活用することが可能。

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26年8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。