

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.358 平成 29 年 4 月

成果の速報

高温時のトマトに対応できる環境制御の開発

現在、気候の温暖化は徐々に進行しており、今後、農林水産物の生産にも重大な影響を及ぼすことが懸念されます。現在の気温から平均気温が2℃程度上昇した場合、冬季の暖房費が削減されるなど、トマトの施設栽培ではメリットも考えられますが、夏季の気温がより高く、高温の期間が長くなることは、収量や品質の低下等のデメリットの方が大きくなると考えられます。そこで、当場では、トマトの促成長期どり栽培における高温下での生育と着果の安定を図る生産技術の開発に取り組んでいます。

今回、高温条件がトマトの初期生育に及ぼす影

響を調べました。気温が日平均気温+2℃となる温度設定で、定植直後から50日間（第3花房開花程度まで）処理しました。

高温条件では慣行に比べて、草丈は長くなり、茎は細く、やや徒長気味となりました（図1、2）。開花日は早まり、成熟日数が短くなったため、収穫が11月からと早くなり、総収量は増加しました（図3）。しかし、可販果収量は少なく、尻腐れ果の発生が多くなりました（データ省略）。

この結果を踏まえて、トマトを冷やす局所冷房技術や、ハウスの昇温抑制を目的とした屋根散水法について研究を進めていきます。（野菜研究室）

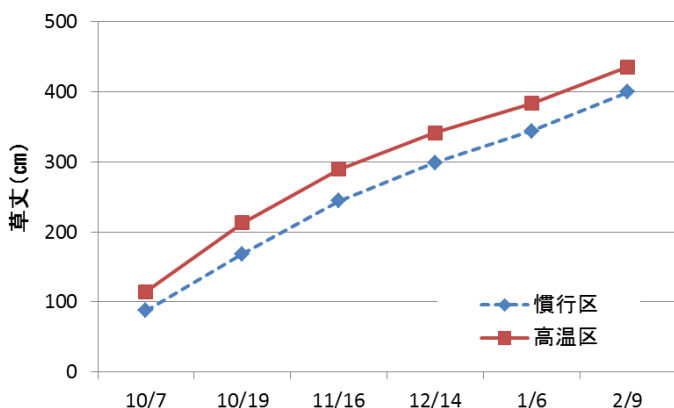


図1 草丈の推移

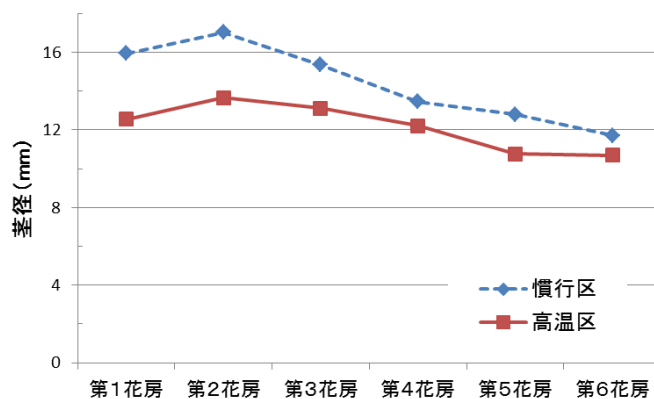


図2 茎径の推移

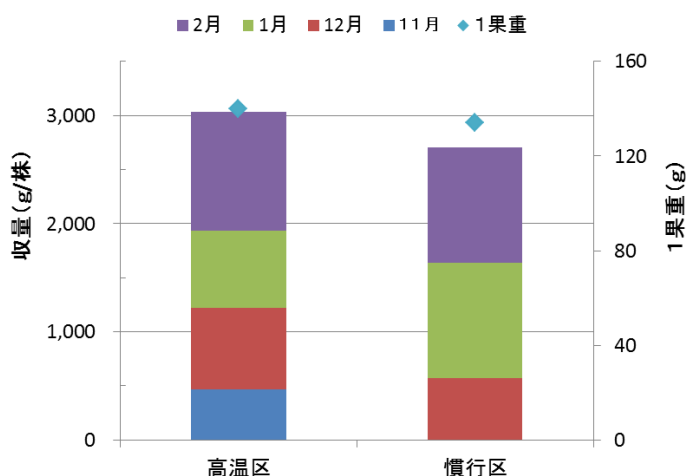


図3 高温条件が月別収量および1果重に及ぼす影響



写真 トマトの栽培状況

深根性作物を用いた窒素の有効利用

作物を育てるために施用した窒素肥料の一部は、作物に吸収されないまま地下へ浸透し、地下水の窒素濃度上昇の原因の一つとなります。そこで、根が浅く張る作物の後に、根が深く張る作物を栽培し、地下へ流れ出る窒素を有効利用することを目指して試験を行いました。

根が浅い作物として秋レタス→春レタスを作付けした後、根が深い作物としてスイートコーンを減肥して作付けしました（平成 26～28 年の 2 年間で 2 セット）。スイートコーンを作付けした後に窒素濃度が下がることを期待しましたが、結果は、濃度が徐々に上昇しました。地下へ流れ出ていく窒素をス

イートコーンが効率的に利用している明確なデータは得られませんでした。スイートコーン栽培において減肥はしましたが、平均的な収量を確保するために、減肥しきれなかったことが原因の一つと考えられます。

現在、深根性作物としてスイートコーンの代わりに緑肥作物えん麦を用いて同様の試験を実施しています。えん麦は深さ 100cm まで根を張り、レタス作で残った窒素とほぼ同量の窒素を吸収していることが分かりました。今後も試験を継続していく予定です。
(土壌環境研究室)

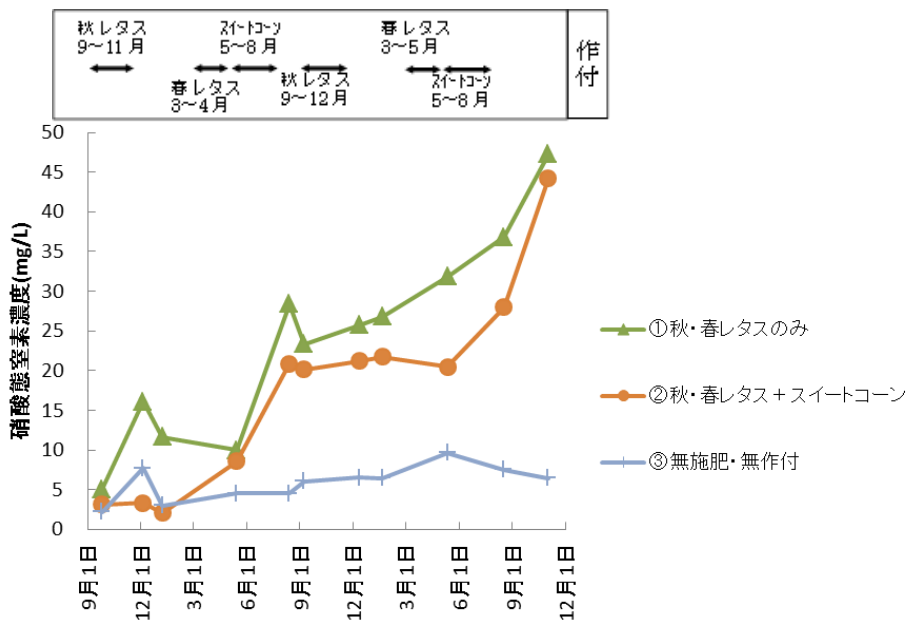


図 土壌溶液中の硝酸態窒素濃度の推移(地下100cm)

注：秋・春レタスを施肥基準どおり、スイートコーンは施肥基準の半量以下の化成肥料で栽培

試験の紹介

野菜の除草剤の効果や薬害の有無を検討しています

当場では、県内の主力品目について、除草剤の新規登録や適用拡大を図るための試験を実施しています。平成 28 年度は、たまねぎで 2 剤、だいこんで 2 剤を供試し、一年生雑草への

除草効果や、作物への薬害の有無などを調査し、その適用性を検討しています。試験は(財)日本植物調節剤研究協会から受託しています。

(野菜研究室)



写真1 だいこんの除草剤試験の様子



写真2 耕作前の除草剤処理試験

栃木県内農地土壌の 銅、亜鉛、カドミウム、ヒ素及び鉛の形態

昭和 54 年以降、当場では県内農地の適正な生産性維持のため定期的に同一地点の土壌調査を行っています。調査は、pH、EC、窒素、リン酸、カリといった作物生産に直接影響のある項目の他、銅（以下 Cu）、亜鉛（以下 Zn）、カドミウム（以下 Cd）、ヒ素（以下 As）及び鉛（以下 Pb）の 5 元素の分析も行っており、汚染土壌がないことも確認しています。

これら 5 元素の作物吸収は、土壌中で作物に吸収されやすい形態（作物可給態）とされにくい形態（作物非可給態）の割合により違ってきます。そこで、以前調査した県内 107 か所のデータを基に各元素の土壌中作物可給態と非可給態の割合

を求めてみました。結果は図のとおりで、Cu と Pb は土壌中に存在する 90%が作物に吸収されにくい非可給態であり、土壌に強く吸着されていると考えられました。Zn と As は土壌中に存在する 80%強が非可給態であり、Cu や Pb ほどではないですが土壌に強く吸着されていると考えられます。一方、土壌中の Cd は半分以上が可給態であり、土壌に吸着されにくい元素であることが分かりました。しかし、現在までの適正な土壌管理により、作物の Cd 吸収は問題ないレベルで維持されています。今後も農地の適正な管理を維持していくためにこのような土壌調査を継続していきます。
（土壌環境研究室）

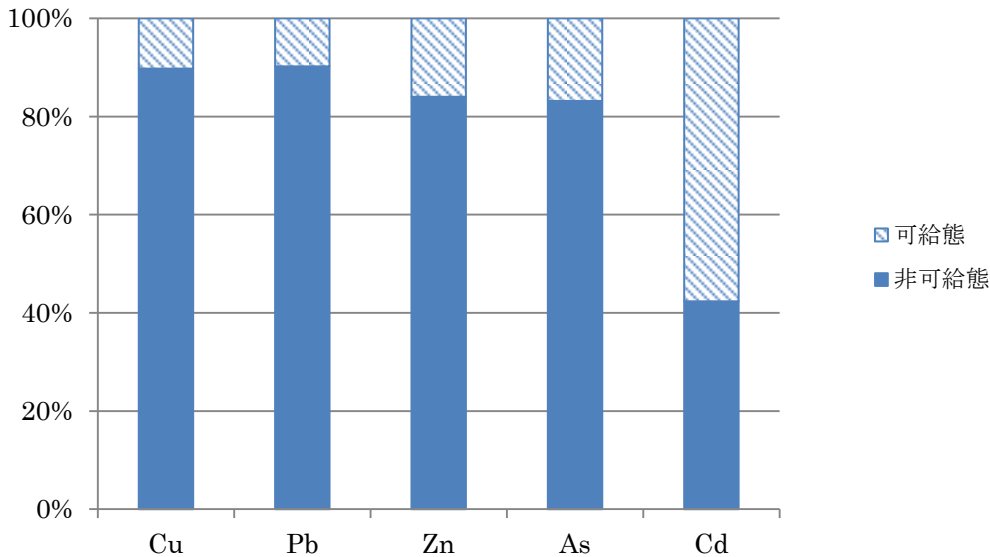


図 県内農地 107 地点の各元素作物可給態と非可給態の割合

試験の紹介

「あじさいは休眠しないで開花する？」

あじさいは、平均気温が 15℃以下となる 9 月下旬頃から花芽分化が始まり、11 月下旬に完了します。その後、休眠に入り、12 月～1 月中旬の低温で休眠打破され、4 月頃に萌芽し 6 月上旬に開花します。

あじさいの開花までの期間を短縮させることができれば、品種改良の期間も短縮できます。そこで、本研究では、あじさいが休眠しないで開花する方法を検討しています。

現在、低温で花芽分化を誘導し、分化途中の加温で休眠に入らず開花するかを観察しています。

（花き研究室）



写真 あじさい「きらきら星」

トピックス

関西のバイヤー、栃木の果実に興味津々！

平成 29 年 2 月 22～23 日、栃木県産フリーズドライ果実（試作品）をアグリフード E X P O 大阪 2017 に出展しました。使用した果実は、栃木県産のぶどう（巨峰、シャインマスカット）、なし（にっこり）、いちご（スカイベリー）で、色彩豊かなパッケージ

にして提案しました。来場者に試食してもらい、「果実の風味が濃い」「サクサクとした新食感」「手軽で良い」「どこで買えるのか」など、高い評価を受けました。
（果樹研究室）



写真1 ぶどうのフリーズドライ

（左：巨峰、右：シャインマスカット）



写真2 試作したパッケージ

（左から、にっこり、スカイベリー、シャイン、巨峰）

トピックス

平成 29 年産ビール大麦合同品種比較試験 春分時立毛調査検討会が開催されました

当場は長年、ビール会社と連携し、優良なビール大麦品種を開発しています。今年も 3 月 14 日にビール会社各社を始め関係機関が集まり、春分時立毛調査検討会が行われました。午前中は今年産ビール大麦の生育経過の検討や育成中の有望系統の生育を調査し、午後は小山市の「サチホゴールデン」「アスカゴールデン」の生育状況を視察しました。

平成 29 年産のビール大麦は、播種時期の降雨による播種遅れが散見され、地域によって生育にばらつきが見られます。これからの収穫に向けて、赤かび病の防除や排水対策、適期収穫の基本技術をしっかり実施し、ビール会社が求める品質と量を確保しましょう。
（麦類研究室）



写真1 平成 29 年産の生育について検討が行われました



写真2 有望系統の生育調査

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 29 年 4 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。