

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.309 平成 25 年 3 月

研究成果

不稔の発生によって ビール大麦の粗タンパク質含量が上がる！

現在、ビール大麦の品質では、粗タンパク質含量が最も重要とされています。平成 24 年産では高いものが発生し、問題となりました。一方、この年は 4 月下旬の高温(25℃以上)により、不稔が多く発生しました。そこで、不稔と粗タンパク質含量との関係を調査しました。

【品種間差】

不稔の発生は品種間差があり、発生率の高い順に

スカイゴールデン>>ミカモゴールデン>とちのいぶき
>アスカゴールデン=サチホゴールデンとなりました(写真参考)。

【不稔と子実粗タンパク質含量】

24 年産と同じように不稔の多かった 10 年産のデータを合わせて解析したところ、不稔粒の発生

が多くなるに従って粗タンパク質含量が高くなる
ことが明らかになりました(図)。

【その他】

湿害やせき薄地(肥料切れほ場)など生育が劣っている麦ほど、不稔の発生が高くなる傾向がありました。そのため、不稔や粗タンパク質含量の上昇を防ぐためには、湿害対策、土づくりや適正施肥などにより健全な生育の確保に努めることが重要と考えられます。

【今後の対応】

不稔の発生について品種差が確認できたことから、不稔耐性の遺伝子を持ち気象の変化に対応できる優良品種の育成を進めていきます。

(麦類研究室)



写真 不稔の発生状況 左：サチホゴールデン、
右：スカイゴールデン (農試内せき薄地ほ場)

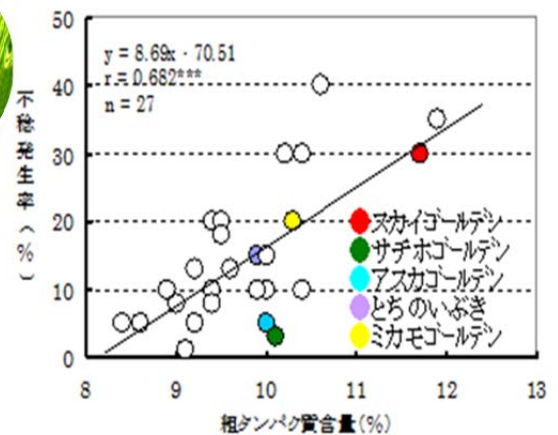


図 不稔発生率と粗タンパク質含量
(農試内せき薄ほ場)

トピックス



写真 総合教育センターでの発表の様子

野菜研究セミナーを開催

2月19日、野菜研究セミナーを開催しました。今回はさらに焦点を当て、多収生産技術や育

成系統について紹介し、試験ほ場の検討を行いました。関係者等約150名が参加し、活発な意見交換がなされました。

(野菜研究室)

なしの「紫変色枝枯れ症」に及ぼす低温の影響

近年、暖冬の年に「豊水」を中心に枝が変色しアルコール臭を伴い枯死する「紫変色枝枯れ症」が発生し、問題となっています。

そこで、晩秋～早春における「豊水」の低温の影響を明らかにするため、低温条件（-5 と -10℃）、処理回数（低温 5 回処理（低温を 8 時間あてた後、20℃に 16 時間あてる処理を 5 回繰り返す）、同 10 回処理）で調査しました。また、「にっこり」、「幸水」との品種間差を明らかにするため、同様の処理を行い調査しました。その結果、本症は、11 月中旬から 12 月上旬まで発生しました。1 月中旬は、全処理区で芽の枯死がみられましたが、枝の障害は発生しませんでした。1 月下旬では-10℃処理で一部に障害

が発生し、2 月上旬は-5℃処理を除き一部に障害が発生しました（図）。これらのことから、「豊水」での本症の発生は、生育ステージが進むにつれ低温耐性が強くなり、樹の生育が開始される 2 月以降に低温耐性が弱くなり、一時的な低温遭遇により発生することが明らかになりました。

また、「幸水」に比べ、「豊水」、「にっこり」は発生程度が高いことが明らかとなりました（表）。

今後、樹体栄養状態および栽培管理が本症に及ぼす影響を調査し、対策技術の開発を行っていきます。
（果樹研究室）

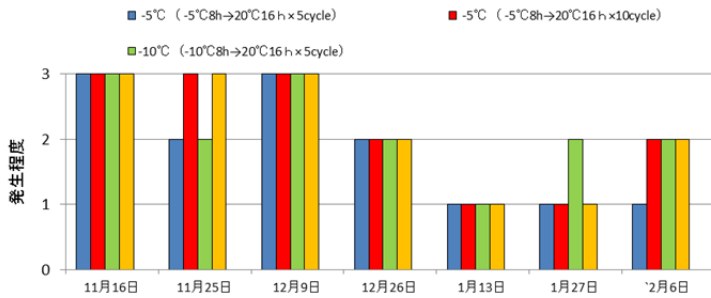


図 豊水の生育ステージ別の紫変色枝枯れ症発生程度

表 ナシの品種間の紫変色枝枯れ症発生程度

処理区	にっこり	豊水	幸水
-5℃ (-5℃8h→20℃16h×5cycle)	2	3	1
-10℃ (-10℃8h→20℃16h×5cycle)	3	3	2

注1. 発生程度は0:障害発生なし、1:芽が枯死、2:枝の一部に障害が発生、3:枝全体に障害が発生
注2. 低温処理は12月10日

成果の速報

クラウン部冷却による夏秋いちご「なつおとめ」の安定栽培

なつおとめを高温期に安定的に栽培するため、クラウン部冷却の効果について検討しました。栃木市では水温 20℃程度の地下水を、那須塩原市では水温 20℃程度の那須疏水をポリエチレンチューブに通し、7 月 1 日から 9 月 21 日まで終日かけ流しました（毎分 7 L 程度）。

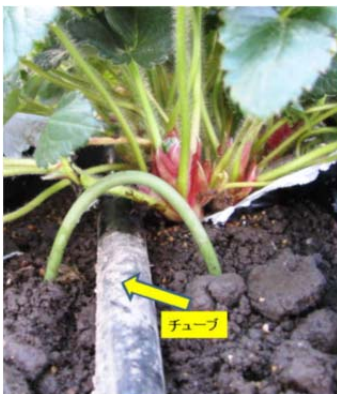


写真 クラウン部冷却の様子

冷却処理により、8 月 16 日～19 日の間、栃木市ではクラウン部温度は最大で 4.6℃、平均で 2.6℃低下し、那須塩原市では最大で 2.4℃、平均で 2.0℃低下しました。冷却処理によりどちら

の場所でも可販果率（7 g 以上の果実の割合）が増え、無処理区に対して栃木市では 160%、那須塩原市では 109%と可販果収量が向上しました。

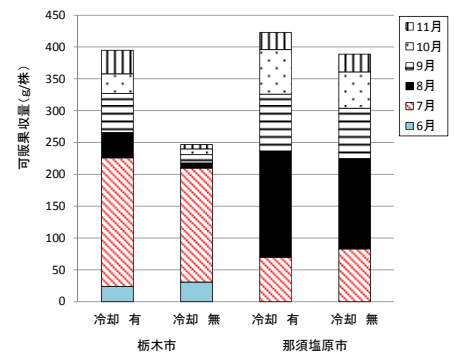


図 クラウン部冷却による増収効果

冷却処理に必要な資材費は、3 a 当たり 4 万円程度であることから、増収効果の高い平地では実用的な技術であると考えられます。

（いちご研究所 開発研究室）

土壌の交換性カリを適正水準にすれば玄米の放射性セシウム吸収を抑えることができる

カリによる水稻の放射性セシウム吸収抑制効果を、土壌の放射性 Cs が 1000Bq/kg 程度の黒ボク土水田で検討しました。土壌診断をしたところ、土壌の交換性カリが 12mg/100g であったため、適正水準になるよう塩化カリ及び大谷石粉末を用いて改良した後、慣行どおり施肥して水稻を栽培しました。施用量は、塩化カリが 40kg/10a、大谷石粉末が 2 t/10a 程度でした。

その結果、玄米への放射性セシウムの移行係

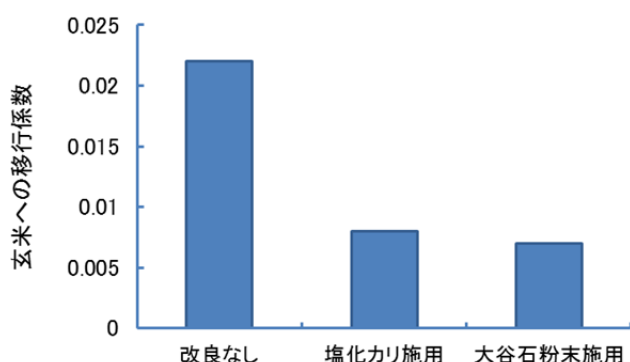


図1 土壌改良による玄米への放射性セシウム移行係数への影響

数は低下し、カリによる吸収抑制効果を確認できました(図1)。大谷石粉末は、塩化カリと比較すると吸収抑制効果が同程度であり、水稻栽培後に土壌の交換性カリがやや多く残りました(図2)。

このように、土壌の交換性カリは土壌改良しても栽培後に低下するので、作付前に再確認する必要があります。(土壌環境研究室)

表 水稻栽培後における土壌の交換性カリ含量

土壌改良方法	土壌の交換性カリ (mg/100g)
塩化カリ施用	20
大谷石粉末施用	28
改良なし	15

基肥は慣行どおり

試験の紹介

トマト黄化葉巻病に抵抗性を持つトマトの品種比較

トマト黄化葉巻病 (TYLCV) は、タバココナジラミによって媒介される重要なウイルス病で、平成 18 年に県内で初めて発生が確認されました。最近、この TYLCV に抵抗性を持つ品種・系統が種苗メーカーから販売されています。当研究室では、その中から本県の栽培に適した品種を選定する試験を行っています。(野菜研究室)



写真 TYLCV 抵抗性品種の比較試験

いちご加工製品での品種識別法を開発中

いちごの加工製品には、ジャム、ジュースなど様々ありますが、これらに含まれる DNA は熱処理等によって細かく断片化されています。また、多くの品種をブレンドすることもあるため、品種の特定はさらに難しくなります。

当研究室では、他の研究機関と共同で、レトロトランスポゾン*マーカーを用いた加工製品での品種識別法を開発中です。このマーカーはその品種固有のマーカーであるため、たくさんの品種が

混合されていても、本県育成品種を検出することが可能となります。

*レトロトランスポゾンは、DNA 中に多数存在し、自身のコピーを DNA 上の他の場所へ挿入するという性質を持っています。レトロトランスポゾンが DNA のどこに挿入されているかを明らかにすることで、品種固有の識別マーカーとして利用できます。(生物工学研究室)

● 技術支援プログラムの実施状況（2月）

日	課 題 名	振興事務所名	研究室等名
5	りんどう「るりおとめ」安定生産技術の確立	河内	花き
5	スカイベリー重点指導農家巡回指導（1巡目）	河内、芳賀、下都賀、塩谷南那須、那須	いちご研究所
7	スカイベリー重点指導農家巡回指導（1巡目）	上都賀、下都賀、安足	〃
8	スカイベリー重点指導農家巡回指導（1巡目）	下都賀	〃
12	スカイベリー重点指導農家巡回指導（1巡目）	上都賀	〃
15	スカイベリー重点指導農家巡回指導（2巡目）	芳賀、下都賀	〃
18	スカイベリー重点指導農家巡回指導（2巡目）	河内、那須	〃
19	スカイベリー重点指導農家巡回指導（2巡目）	上都賀、安足	〃
20	りんどうの安定生産技術（新たな仕立て法）の確立	上都賀	花き
20	いちご「スカイベリー」の栽培技術確立	下都賀	いちご研究所
25	スカイベリー重点指導農家巡回指導（3巡目）	河内、芳賀	〃
26	スカイベリー重点指導農家巡回指導（3巡目）	塩谷南那須、那須、安足	〃
27	りんどう「るりおとめ」安定生産技術の確立	河内、上都賀、塩谷南那須、那須	花き
27	ばらの栽培環境制御技術の確立	安足	〃

● 主な来場者（2月）

日	来場者	人数	目的・用件等	研究室等名
1	日清オイリオ、ガーデンメイト他	6	花き肥料に関する意見交換	花き
4	アクアクオリティジャパン	4	農業試験場見学	研究開発部
6	栃木県肥料協会	27	いちご情勢といちご研究所の試験研究概要等について	いちご研究所
7	芳賀地域農業技術者連絡協議会	20	新品種「スカイベリー」の課題解決及び今後の品種展望	〃
12	宮崎県職員、経済連職員	7	いちごCO ₂ 施用試験研究他について	〃
13	J Aなす南梨部会青年部	20	ナシの新種育成試験について	果樹
14	中央公園グリーンカレッジ受講生	35	いちご研究概要等について	いちご研究所
14	JA南信州いちご部会	7	育成品種及び品種動向、栽培試験研究等について	〃
14	J Aかながわ西湘あしがらいちご部会	10	いちごの試験研究の状況等について	〃
14	笠間地域いちご栽培研究会	11	いちご新技術・新品種の開発について	〃
15	J A全農営経済渉外員	47	いちご情勢といちご研究所の試験研究概要等について	〃
18	J Aうつのみやとトマト青年部	10	トマト栽培について	野菜
19	県内なら生産者等	150	野菜研究セミナー	〃
19	芳賀農振管内ニューファーマーイチゴ生産者	6	いちご研究所の研究内容等	いちご研究所
21	しもつが地区ニューファーマーカレッジ	20	トマト栽培について	野菜
21	宇都宮市戸祭台悠友会（敬老会）	27	いちご研究所の概要について	いちご研究所
22	JAはが野うど部会	6	うどの軟化栽培について	野菜
22	卯月会（裁判所調停員）	13	いちご研究所の概要について	いちご研究所
26	福島市オウトウ生産組合	10	果樹根圏制御栽培について	果樹
27	りんどう新規栽培者、関係機関担当	30	りんどう新規栽培者セミナー	花き
28	壬生町認定農業者協議会	15	試験研究について	研究開発部
28	埼玉県そ菜技術研究会（普及指導員、試験研究員等）	20	研究所の概要及びいちご栽培の先端技術等について	いちご研究所
28	JAあきがわ、西東京、西多摩いちご生産者	4	いちごの研究状況と新品種「スカイベリー」について	〃
28	農薬工業会会員、全農（肥料農薬）、卸商3社	20	いちごに関する研究成果等について	〃

● 報道関係（2月）

日	件 名	報道機関	備考
6	ワールドビジネスサテライトー特集 春夏秋冬いちごビジネス	テレビ東京	いちご研究所
7	会いたい聞かせて 新種イチゴ「スカイベリー」を開発した県農業試験場いちご研究所深澤郁男所長	毎日新聞	〃
7	イチゴで日本酒開発	日本農業新聞	〃
8	どすこいスイーツ旅 とちぎの恵みにごっつあんです	NHK総合テレビ	〃
11	オレ流栃木ブランド戦略 スカイベリー 開発17年救世主なるか	産経新聞	〃
14	県産イチゴでリキュール 外部労働力使い商品化 加工用活用へ産学官連携	下野新聞	〃
18	はなまるマーケットーきょうの目玉「いちご特集」いちご王国栃木から誕生！注目の新品種スカイベリー	TBSテレビ	〃
18	とちぎの恵みで なんでもフレンチ	とちぎテレビ	〃
19	やじうまテレビ	テレビ朝日	〃

● 主な会議 行事予定（3月）

日	内 容	場 所
4	研究会議	農業試験場本場
5	研究会議	〃
6	ミニセミナー	〃
7	研究会議	〃
15	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25年3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。