

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.376 平成 30 年 10 月

研究成果

輸出のためのなし「にっこり」の 貯蔵後の外観品質向上技術

なし「にっこり」の輸出では、これまで、輸出後の果実にキズ跡やスレなどによるロスが発生したことから、防止技術の確立が求められています。そこで、2017年に輸出の模擬試験を行い、貯蔵形態や温度管理などが果実の外観やキズ跡に及ぼす影響について調査しました(図1)。

果実につけたキズは、処理直後は見えないものの、15分後には黒く見え始め、30分後には最も強い「キズ③」は程度「3」まで黒くなり、さらに1時間後には、次に強い「キズ②」も「3」近くまで黒く進むことが分かりました(写真)。

輸出の模擬試験では、最も軽い「キズ①」は、3日

後までは平均1.6まで進み、最終的には平均1.9までキズ跡が進みました(図2)。これに対し、次に強い「キズ②」は、翌日には平均2.4、最も強い「キズ③」は平均2.9まで達し、最終的には「キズ②、③」とも3程度まで進んでいました(図2)。また、キズ跡の進み具合は、箱の種類や予冷の有無による差はなく、キズ処理による腐敗果は発生しませんでした(データ略)。

これらのことから、キズ跡によるロスの発生は、収穫から箱詰めまでの選果選別の作業などに原因があり、箱の種類や予冷などに差がないことが明らかとなりました。
(果樹研究室)



図1 処理内容(3×2×3=18 処理区)

処理区	収穫後(1日)	予冷(2日)	出庫前検品(1日)	コールドチェーン(14日)	輸出先(1日)	合計(19日)
予冷あり	常温	2℃	常温	2℃	常温(20℃)	
予冷なし	常温	常温	常温	2℃	常温(20℃)	

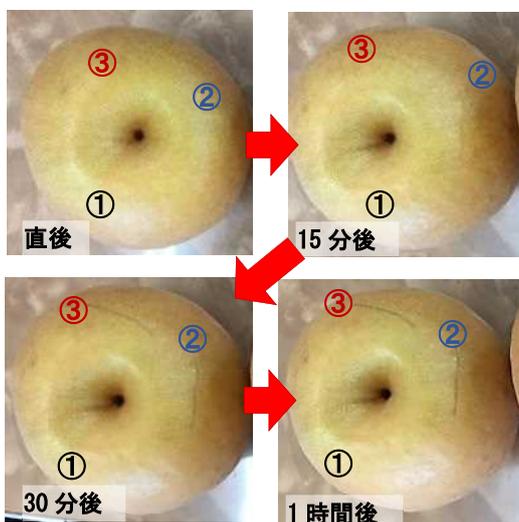


写真 キズの変化

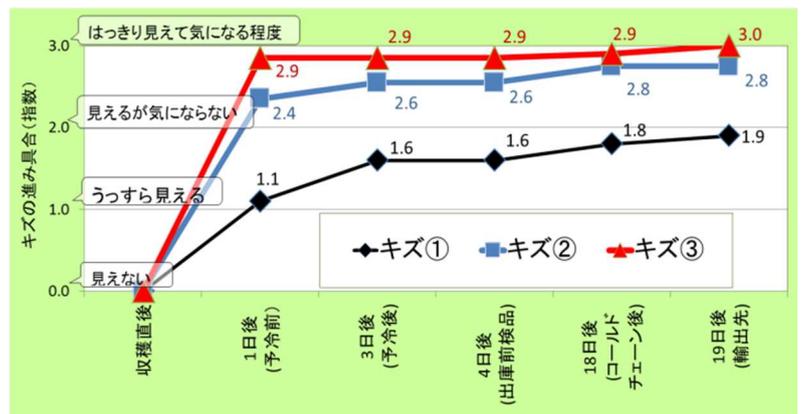


図2 キズ別の進み具合(輸出箱による模擬試験)

オオムギ縞萎縮病抵抗性を有し 外観品質の優れたビール大麦を育成しています

ビールは時間が経つにつれ、新鮮な風味が損なわれてしまいます。これはビール大麦に含まれるリポキシゲナーゼ (LOX) が、ビールに含まれる脂質を酸化し、段ボール臭とよばれる不快な臭いを作り出すためです。このため、LOX を減らしたビール大麦の育成が強く求められています。

今回育成した「栃木二条 54 号」は、ビールの品質低下を引き起こす原麦リポキシゲナーゼ (LOX-1) を持たないビール大麦です。栽培性については、「サチホゴールド」と比べて、出穂期及び成熟期

が同程度の早生で、整粒重はやや重いです。また、オオムギ縞萎縮病抵抗性遺伝子 rym3 と rym5 を併せ持ち、大麦の外観品質を低下させる側面裂皮粒の発生が「アスカゴールド」並に少ない特徴があります (表 1)。ビールの品質については、「サチホゴールド」と同程度で優れます (表 2)。今後、現地試験や栽培試験を行い、現地での適応性や安定した収量・品質を確保するための栽培法について検討をする予定です。

(麦類研究室)

表 1 生育・収量

系統名・品種名	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	1穂粒数	千粒重	整粒重	対標準比	側面裂皮
	月.日	月.日	cm	cm	本/m ²		dm g	kg/a	%	%
栃木二条54号	4.19	5.27	87	6.8	716	26.3	41.3	63.2	104	3.0
標)サチホゴールド	4.19	5.27	88	7.1	655	27.2	40.1	60.8	100	16.4
参)アスカゴールド	4.22	5.28	91	6.4	759	26.4	39.4	59.2	97	3.7

注) 成績は2015~2018年の平均値
整粒重は水分12.5%換算値
dmは水分0%にした場合の換算値

表 2 麦芽品質分析

系統名・品種名	発芽勢	水感受性	原麦粗蛋白	麦芽エキス	麦芽粗蛋白	可溶性窒素	コールパツハ数	ジアスターゼ力	総合評点	麦汁β-グルカン	麦汁粘度
	%	%	dm %	dm %	dm %	dm %	dm %	WK/TN		mg/L	mPa·s
栃木二条54号	99	6	9.5	84.9	9.5	0.64	42.1	180	68.4	37	1.59
標)サチホゴールド	98	11	9.7	85.1	9.7	0.65	42.1	187	70.0	40	1.59
参)アスカゴールド	98	5	9.3	84.6	9.5	0.62	40.6	175	63.1	32	1.55

注) 成績は2015~2017年の平均値
dmは水分0%にした場合の換算値

トピックス

いちご実生苗の萎黄病耐病性および 四季成り性を DNA マーカーで判定しました

イチゴ萎黄病は、株を萎凋枯死させるいちごの重要病害の一つです。当場では平成 25 年から耐病性を識別する DNA マーカーを用いて、イチゴ萎黄病耐病性品種の選抜に取り組んでいます。本年度は、交配 24 組合せ 4,225 個体のうちから 2,046 個体を萎黄病耐病性と判定しました。

また、一年を通じて収穫できる四季成り性を持ったいちご品種の開発も目指しており、平成 29 年

から四季成り性を識別する DNA マーカーを用いた実生苗選抜を行っています。本年度は、10 組合せ 1,905 個体のうちから 889 個体を四季成り性と判定しました。

選抜した萎黄病耐病性実生苗と四季成り性実生苗は、今後、いちご研究所で生育、収量、品質などについて、選抜を行います。

(生物工学研究室)

新しいねぎ専用肥料の開発

(全農肥料委託試験)

ねぎ栽培専用の肥効調節型肥料としては、すでにねぎ専用肥料 S555 が流通しています。一般に、肥効調節型肥料は高温ほど肥料分が早く溶出する特性があります。近年、気象変動が大きくなったため、ねぎの養分吸収と肥効調節型肥料の養分溶出とのタイミングにずれが生じるようになりました。一方、近年注目されてきた、加工・業務用野菜として

のねぎ需要により、生産面積が増加傾向となっておりますが、生産者所得を確保するためには生産コストの軽減が求められています。

そこで、安定生産と低コスト化を目指した新しいねぎ専用肥料の開発試験を本年度から実施しています。

(野菜研究室)



写真：従来のねぎ専用肥料（左）、開発中の肥料（中央、右）

玄米の胴割粒発生を低減する技術を研究しています

栃木県の水稲品質を下げる原因として、高温により発生する白未熟粒及び胴割粒、斑点米カメムシの吸汁害による部分着色が三大要因となっています。特に、胴割粒については、栃木県産米の取引先であるコンビニ等の実需者から、炊飯の際に割れてしまうため問題視されており、発生を低減する技術が求

められています。

当场では、胴割粒発生メカニズムを解明するとともに、気象要素により発生を予測し、水管理による発生低減を図る技術の検証を行っています。

(水稲研究室)



写真：胴割粒（左）、整粒（右）

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30年10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。