

# 農総試ニュース

第 8 号

1986. 10



イチゴの新品種 ①福岡エースの着果状況 ③紅宝満の着果状況  
②福岡エースの果実 ④紅宝満の果実

## 主な内容

- キウイフルーツの海外輸送
- イチゴ新品種の育成経過と特性
- ソルガム、トウモロコシの栄養価の評価
- 半数体利用による新品種の育成
- キウイフルーツの台風被害と品質
- いぐさ畑苗床における被覆資材による雑草防除
- 場内トピックス（地域特産物の利用、水稻品種ツクシホマレ、ミヤコワスレの大量増殖分割卵による子牛誕生）

# 研究の紹介

## キウイフルーツの海外輸送

生産量の急激な増加が見込まれるキウイフルーツは、販路の拡大が緊急な課題であり、解決策の一つとしての海外輸出を本格的に考えなければならなくなった。

さいわい、ヨーロッパにニュージーランドが開拓したキウイフルーツの市場がある。わが国とニュージーランドでは収穫時期が異なるため、販売にあたっての競合は、ほとんどない。そのうえ、日本国内で値段の安い、小さい果実のほうが喜ばれるといった利点もあり、キウイフルーツの世界的周年供給を目指した輸出の展望は明るい。

ところが、わが国からヨーロッパまでは船で約一か月かかるうえ、いままでに輸送中の果実品質の調査をした例もなく、輸送技術を組み立てるためのデータは不足している。

果実を実際に海上輸送し、問題点を明らかにすることが、輸送技術を確立するために必要であった。

昭和60年度のキウイフルーツ輸出の機会をとらえ、実送試験を行った。

ねらいは、1. 輸送温、湿度、2. 内装フィルムの厚さ、3. ダンボールの材質、4. 鮮度保持剤、などの品質、とりわけ果実の硬さへの影響を明らかにすることであった。

実送試験と同時に農総試験場で、同一設計の試

験をおこない万全を期した。

輸送コンテナ船は2月8日に神戸港を出て、3月14日にオランダのロッテルダムに入港した。

現地および場内での調査の結果、果実は凍結しないかぎり、低温ほど硬さをよく保った。実際には、庫内温度を0℃に設定すればよい。また、乾燥すると果実の表面に「しわ」ができて商品性が低下するので相対湿度は95%以上に保たねばならなかった。

フィルムおよびダンボールは低温と高湿度が確保できれば、現行のものをとくに取りかえる必要はない。また、このような条件のもとでは鮮度保持剤も効果がでないため必要ないことが明らかとなった。

調査中に軟化がひどく、カビや発酵果が含まれるケースが認められたので確かめたところ、これらは、すべて一般農家が選別したものであった。

試験用の果実は、園芸連技術者と試験場研究員が選別したものであり、これらには軟化果実は、ほとんど含まれていなかった。

したがって、輸送用果実は十分に硬く、傷や病虫害のないものを厳選しなければならない。

そのためには、収穫時期の決定を含め、輸送用果実選別のための具体的なマニュアルの作成が課題であり、今後、早急に取りくむ予定である。

(経営環境研究所)

## イチゴ新品種の育成経過と特性

促成栽培に適應する早生で休眠が浅く、輸送性の高い多収品種を育成するため、昭和51年より育種を開始し、“福岡エース”は昭和51年交配“はるのか”×“宝交早生”から、“紅宝満”は“久留米103号”×“麗紅”の組み合わせからそれぞれ選抜した。

### 1. “福岡エース”の特性

1) 生育及びランナーの発生は中位で、わき芽の発生は少ない。

2) 果実は円錐形で明るい鮮紅色を呈し、果実硬度が硬いために、日持ち性、輸送性が優れる。

3) 糖度は中位であり、糖酸比も中程度である。

4) 1果平均重は13~14gと大きく、収量、特

に早期収量が多く、電照栽培において多収性が顕著に現われる。

5) うどんこ病に対しては、“はるのか”、“ひみこ”より強い。

### 2. 紅宝満の特性

1) 草姿は立性でランナーの発生が多く、苗の育成が容易である。

2) 果実は円錐形で濃鮮紅色を呈し、光沢が強く、特に香気が強い。果実硬度は極めて硬く、日持ち性、輸送性が優れる。

3) 糖度は中位であり、糖酸比も中程度である。

4) 1果平均重は13gと大果で収量多く、特に後期収量が多い。(園芸研究所)

## ソルガム、トウモロコシの栄養価評価法

自給粗飼料の栄養価は、その飼料の可消化養分総量 (TDN) 含量で評価される。

ソルガムとトウモロコシでは、一般分析成分〔蛋白質、脂肪、糖質 (可溶性無窒素物、粗繊維)〕含量に大きな差はないが、TDN 含量は6~10%トウモロコシの方が高くなることが知られており、これは両作物の糖質部分の消化性の差によるものとみられている。

この消化性の違いを判定する分析法が最近開発され、その成分含量からTDN 含量の評価を行うことが可能であると考えられている。

この方法は、飼料を細胞内容物・OCC (蛋白質、脂肪、でんぷん等の易消化性成分) と細胞壁物・OCW (ヘミセルロース、セルロース、リグニン等の難消化性成分) に分け、さらにOCWを易消化性を示す繊維 (Oa) と難消化性を示す繊維 (Ob) に分けるものである。

第1表にソルガム、トウモロコシサイレージの飼料成分とめん羊の消化試験によるTDN 含量を

示した。第1表からソルガムとトウモロコシではOb部分の消化率の違いがTDN 含量の差となり、これには不消化成分であるリグニン含量が影響していると考えられた。

また、TDN 含量は、ソルガムで  $TDN = 1.05 \times (OCC + Oa) + 4.2$  ( $r = 0.89^*$ )、トウモロコシで  $TDN = 0.57 \times (OCC + Oa) + 32.1$  ( $r = 0.89^*$ ) で評価することが可能であった。注) r : 相関係数, \* : 5%水準で有意。

表1 飼料成分含量と消化率, TDN 含量 (乾物, %)

項目	OCC	OCW	Oa	Ob	リグニン	TDN
ソルガム 含量	39.8	53.9	9.4	44.5	6.0	54.7
消化率	82.0	38.2	82.7	28.1	—	—
トウモロコシ 含量	40.6	52.8	12.5	40.3	3.4	61.3
消化率	79.3	48.9	79.2	39.2	—	—

(畜産研究所)

## 半数体利用による新品種の育成

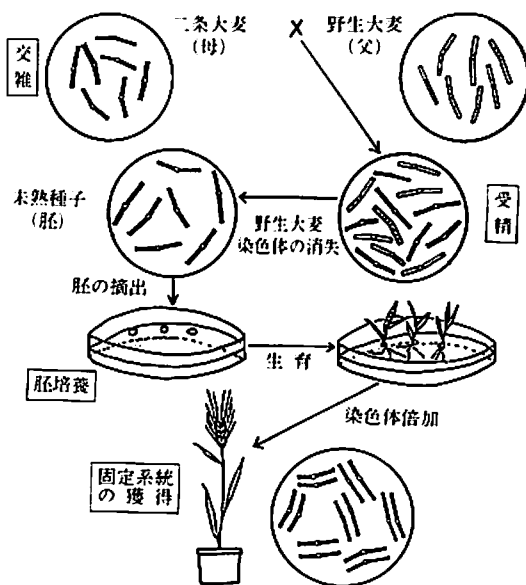
半数体を利用した新品種の育成は、育種年限を大幅に短縮できるという利点がある。二条大麦では野生大麦 (Holdeumbulbosum L.) と交雑して半数体を得る方法が用いられている。従来、固定系統を得るのに交雑育種法では5~6年を要したのに対して、この方法を利用するとほぼ2年で可能となる。その後生産力検定試験, 特性検定試験等を重ねても、新品種を育成するまでの育種年限は約半分に短縮できることになる。

二条大麦育種研究室ではこの方法を取り入れて、半数体を効率的に作出する研究を進め、現在までのところ次のような点を明らかにした。①除雄から交雑までは二条大麦の子房が乾燥しないように高湿度条件で保ち、交雑後は20~25℃の温度条件で経過させると受精率が高まった。②受精後、そのままでは種子の発育が止まるので11~12日後に未熟種子から胚を抽出して人工培地に移植する。③その場合はR-M-IS培地が適していた。④野生大麦を2系統 (cb 2920, GBC 77-1) 選定し、43~46%の割合で半数体植物を作出することができた。

今後は、効率的な染色体倍加法及び倍加植物

体から健全な種子を得る技術を確認する予定である。(農産研究所)

### 野生大麦利用による半数体作出法



## キウイフルーツの台風被害と品質

本県はキウイフルーツの主要生産県で、全国の栽培面積の15.8% (431ha, 昭和60年) を占め、愛媛県に次ぎ全国第2位である。生産も順調に増加してきたが、昭和60年8月31日に襲来した台風13号のために甚大な落葉被害を受け、生産量は減少し、さらに果実品質（特に糖度）の低下と空洞果の発生をもたらして、著しく商品価値を低下させた。

この落葉による品質低下の実態と空洞果の発生原因を明らかにするため、10月11日に県下の主要産地17地区の果実について、落葉程度別に調査を行った。第1表に見られるように、落葉程度が大きくなるほど、生果及び追熟果の糖度・酸度は低下し、空洞果の発生が多くなった。

樹単位で摘葉処理を行った結果、摘葉処理によって空洞果の発生が多くなり、さらに落果が見られた。落果した果実は、日焼け症状を伴ったものが多く、空洞の発生は、果実の陽光面（南側、上部）が中心であった。摘葉処理直後に、果実に日よけ（笠掛け）をすることによって、空洞果は発

生しないが、高温になりやすいようにポリ袋等で包むと発生は助長された。陽光ランプを用いて人工的に高温条件を果実に与えた結果、43℃以上では、総ての果実において空洞果の発生が認められた。

以上のように、台風13号は、落葉による果実品質の低下と空洞果の発生をもたらした。空洞果は、果実への日当たりの急激な増加による果実温度の上昇によって、種子の周囲の胎座組織が破壊され、空洞化したものと考えられ、落葉直後の日よけは、空洞果の発生を抑制することが明らかとなった。（園芸研究所）

第1表 落葉が果実に及ぼす影響（昭和60年）

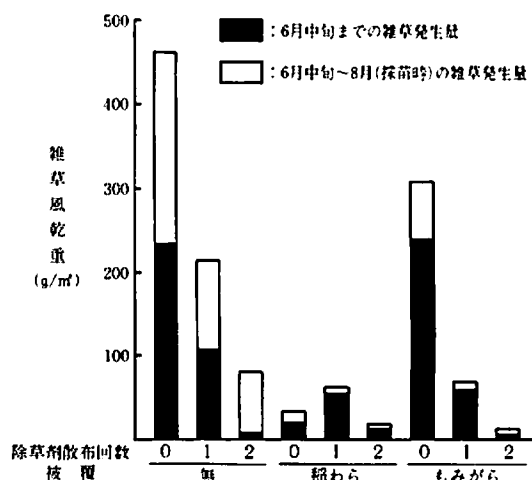
X	Y	r	有意性	回帰式(a, b)	
落葉率	生果硬度	-0.009	NS		
〃	〃 糖度	-0.309	**	5.823	-0.008
〃	〃 酸	-0.621	**	1.590	-0.004
〃	追熟果硬度	-0.158	NS		
〃	〃 糖度	-0.510	**	12.839	-0.027
〃	〃 酸	-0.309	**	0.994	-0.002
〃	空洞果率	0.612	**	-0.550	0.440

## いぐさ畑苗床雑草の被覆物による防除

いぐさの畑苗床ではメヒシバ、ヒエ及びイヌガラシなどの雑草防除のために、3月下旬と5月中旬に除草剤を散布している。しかし、雑草の発生が多い苗床では、除草剤による防除だけでは十分な効果がなく、苗の生育が劣るなどの雑草害を生じている。また、苗の生育が旺盛となる梅雨明けから8月にかけては、高温で雨が少ないため、苗床土壌が乾燥し、苗質が悪くなる傾向がみられ、健苗育成の上から大きな問題となっている。そこで、雑草の発生を抑制し、乾燥害を防止して健苗を育成する目的で、約5cmの長さで切断した稲わら及びもみガラ10アール当たり1.5トンを植付後の苗床面に広げて被覆した。

その結果、稲わら被覆の場合、慣行（無被覆、除草剤2回散布）よりも雑草発生量が少なく、除草剤無散布でもすぐれた雑草抑制効果が認められた。一方、もみガラ被覆による雑草抑制効果は稲わら被覆の場合より劣ったが、3月下旬の除草剤散布との組合せにより、十分な雑草抑制効果が得

られた。また、畑苗床土壌の含水比は無被覆くもみガラ被覆<稲わら被覆の順で、稲わら被覆による乾燥防止の効果が高く、畑苗の生育も良好であり、慣行よりも優った。（筑後分場）



第1図 畑苗床の雑草発生量(59年, 60年の平均)

# 海外出張だより

## 中国茶を訪ねて

茶業指導所 坂田 壽生

中国茶業訪中の一員として、'86年5月30日より8日間中国茶を訪ねた。安徽省の屯緑茶工場、祁門茶廠（紅茶）と茶園、屯溪茶校、浙江省の中国農業科学院茶葉研究所、浙江農業大学、余杭県茶葉試験場、杭州茶葉試験場、竜井茶の梅家塢および上海市の中国土産畜産進出口公司茶葉分公司を見聞した。中国農業科学院茶葉研究所は、日本の農水省茶試に当るところで日本と似た8研究室を持つが、土壤肥料研究室はなく栽培の中に包含されている。行く先々で中国の多くの銘茶を見せてもらったが実験室、製茶室、育種・栽培試験圃場は見せてもらえず残念であった。余杭県や杭州茶葉試験場では試験研究はほとんど行っておらず国营茶農場のように思われた。屯溪茶校は日本における工業専門学校のような存在で5ヶ年修業で

ある。梅家塢では釜を借りて竜井茶づくりの手解きを受けたので、緑茶づくりの原点を知ることができた。いま中国では収量と品質向上を最大の課題として研究が進められているので、中国茶業が年々飛躍的に発展することは間違いない。



## 場内トピックス

### 地域特産物の高度加工……研究始まる

バイオテクノロジー研究の一環として取り組むテーマは「地域特産物の高度加工利用のための微生物等利用技術の開発」。このほど酒造免許も認可になり、県の特産品であるカキ、キウイフルーツ等を微生物や酵素の固定化技術を用いて加工し、食酢やワインに商品化する技術を確立する。農業総合試験場が微生物や酵素の利用法、工業試験場がバイオリアクターの開発を担当し、61年度から65年度にかけて並行的に研究を進める。（経環研究所）

### ミヤコワスレ無病苗の大量増殖

ミヤコワスレは紫色、桃色および白色のかれんな花で、最近、需要が増加している。

増殖の一般的な方法は挿芽および株分けで行なわれており、ウイルスに汚染されている株、あるいは不良形質をもつ株が多数認められる。これらの解決を図るため、組織培養による優良個体の大量増殖を目的に試験を行なった。その結果、1つの生長点から一年間に約42万株の無病苗を増殖することが可能になった。（園芸研究所）

### 水稲新品種「ツクシホマレ」

水稲新品種「ツクシホマレ」は本県の主要品種である「ニシホマレ」に比べて、収量や品質は同程度であるが、倒伏に強く、白葉枯耐病性を有し、食味が優れていることから、昭和61年2月に準奨励品種に採用した。

今後は「ツクシホマレ」の良質・安定多収栽培技術を確立し、「ニシホマレ」に代えて、筑後平坦肥沃地及び県内の肥沃地を中心に普及を図る予定である。（農産研究所）

### 分割卵移植による子牛誕生

バイオテクノロジー技術を利用して、受精卵を2つに分割した後、筑紫野市藤牧場の乳牛（借り腹牛）に移植したところ、その子牛が7月25日無事誕生した。公立試験場での分娩成功例は殆んどなく、農家の庭先での成功は全国でも初めてである。生れた子牛は、褐毛和種×ホルスタイン種の一代雑種、体重42kgの雌子牛。今回の子牛誕生により、新技術の実用化に明るい見通しが得られた。

（畜産研究所）



## リンゴ(つがる)収穫始まる

7月中旬まで長い梅雨が続き、湿害を受けた暖地リンゴも、その後の好天候に恵まれ回復した。

8月中旬の盆あけには、着色、糖度とも順調であり、ほ場内は明るい活気がみなぎり、収穫する手も軽やかである。昭和59年3月に定植、今年初結実したつがるは、1果平均重290g、糖度14.4度、リンゴ酸0.32%、果皮色(カラーチャート)4.0、着色歩合80%内外であった。

(豊前分場)

## 中国研修生の研修状況

本場では昨年に引続き、6月から来年2月までの期間、中国から選ばれた26才前後の青年4名を農業技術研修生として受入れ、野菜、畜産の2部門に分け専門研修を実施しているところだ。

研修生も来日後4ヵ月を過ぎて、試験場、大学の職員、学生と身近に接し、雰囲気慣れて研修成果も順調に進んでいます。

また、場内はもとより県内外の研究施設等の視察も実施しています。これから普及、食品加工場実習、および先進農家へ寄留しての研修も計画しています。

(企画調整室)

## 人の動き

転出(61.9.1付)

平田治章(管理部長)は筑後農林事務所長へ

(61.10.1付)

伊藤昌光(二条大麦育種研究室長)は農林水産省四国農業試験場へ

転入(61.9.1付)

楢原敏明(民生部国民健康保険課長)は農総試参事兼管理部長へ

(61.10.1付)

吉田智彦(九州農試作物第2部)は農総試二条大麦育種研究室長へ

## お知らせ

### 開場五周年記念講演と成果発表会の案内

農業総合試験場においては開場五周年を記念して、記念講演と成果発表会を次のとおり開催します。

#### 1. 開催日時及び場所

昭和61年11月14日(金) 農大体育館

#### 2. 五周年記念講演 10時~12時

課題 (農業研究の進路)

演者 澤邊恵外雄氏(初代場長)

#### 3. 成果発表 13時~16時

発表主題 高品質農産物の低コスト生産

発表課題	発表者氏名	所	属
1. 水稲栽培における低コスト化の方向	大隈光善	農産研究所栽培部普通作物栽培研究室	研究員
2. 水田作における低コスト機械化技術	上原洋一	経営環境研究所経営部農業機械研究室	室長
3. 果樹の高品質低コスト生産技術	浜地文雄	園芸研究所果樹部	部長
4. 施設軟弱野菜の高品質低コスト生産技術	林三徳	園芸研究所野菜花き部野菜栽培研究室	研究員
5. 良質茶の低コスト生産技術	坂田寿生	茶業指導所	所長
6. 豚の銘柄化と低コスト生産技術	大和碩哉	畜産研究所畜産部養豚研究室	室長
7. 牛肉の低コスト生産技術	藤島直樹	畜産研究所畜産部肉用牛研究室	室長
8. 経営的視野からみた低コスト生産技術 総合討議	平川一郎	経営環境研究所経営部経営研究室	室長

農総試ニュース No.8

昭和61年10月1日

印刷・製本 プリント九州有限公司

編集発行 福岡県農業総合試験場  
場長 栗山 隆明

〒818 福岡県筑紫野市大字吉木587

電話 092-924-2936 (企画調整室)