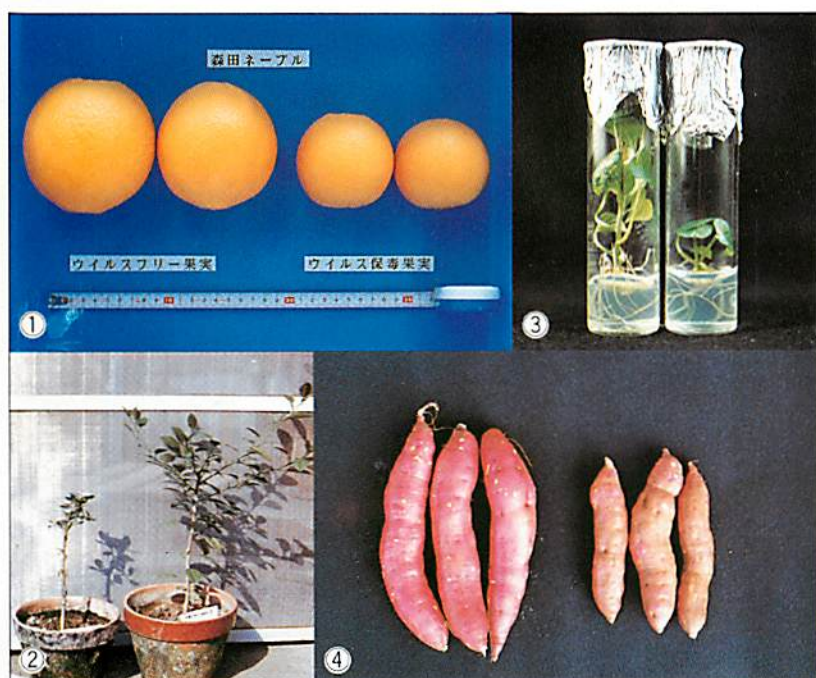


農総試ニュース

第 15 号

1989. 1



- ① カンキツのトリステザウイルス保毒果実と無毒の果実の外観比較
- ② トリステザウイルス(強毒素)を保毒した苗木(左)とフリー化した苗木(右)の生育比較
- ③ かんしょウイルスフリー苗作成のための茎頂培養
- ④ ウイルスフリーのかんしょ(左)と保毒しているもの(右)

主な内容

- 県単水稲育種への取組み
- ウイルスフリーの効果
- イネもみ枯細菌病の総合防除技術
- 水稲品種「ミネアサヒ」の安定栽培法
- ミケルマステージーの新作型開発
- 暖地型マメ科牧草として有望な「ファジービーン」
- ビール大麦の被害粒の発生実態と原因の解明
- カズノコグサの発生の特徴と防除
- 場内トビックス(果樹苗木分場新庁舎建設開始、薬用植物の組織培養、カイワレダイコンの栽培方法と内容成分量、いぐさー水稲・麦類の精密圃場完成、イチゴの鮮度保持技術、完全体外受精で子牛生産に成功、昆虫寄生性線虫によるカミキリムシの防除)
- 知事表彰
- 学位取得

研究の方向

県単水稲育種への取組み

現在、米の消費動向は良食味米に傾いており、今後は、さらに自主流通米の比率を高めていく必要があることから、本県独自のブランド商品として販売できる良食味品種の育成が、試験研究に課せられた重要な課題である。

このため、本県に適した特色ある米作りを推進し、県産米の評価を高め、消費者等のニーズにあった新しい品種の育成を行なうため、本年度から新品种育成のための交配を開始した。

1988年度は育種目標、育種方法・交配親の選定、圃場準備、育苗・栽培管理、交配・採種、世代促進、育種の勉強会等を農産研究所全員で行ない、また水稲育種の研究プロジェクトを組織して予備的に試験を実施中である。

水稲の育種は一般的な交雑育種法によれば新品种育成までに12～14世代を要している。しかし、世代促進ハウスを利用して、稲を年に2～3回栽培することによって育種の年限を大幅に短縮することが可能である。このような方法でF₁からF₂

まで世代促進を図り、さらに水稲栽培では気象条件に恵まれている沖縄県石垣市において1～6月の間にF₃世代まで世代促進を図るなど、精力的に試験に取り組む予定です。

育種目標としては、成熟期が極早生～中生・及び晩生種を対象とし、良食味、強稈、耐病虫性(圃場抵抗性)、外観品質・貯蔵性の優れたうるち品種、更には、もち適性に優れた特性をもつ新しい品種の育成を目指している。また、バイオテクノロジー等の新技術を活用し、水稲育種に当っても育種年限の短縮が可能な薬培養法の試験も実施する予定である。

本年度は、予備的に約40組合せの交配と世代短縮を試みているが、1989年度の本格的試験実施に向けて研究は順調に進んでいる。水稲育種への取り組みによって試験研究の活性化が図られ、ひいては本県農業の振興に寄与するものが大きいと期待される。

(農産研究所)

研究の紹介

ウイルスフリーの効果

1. カンキツ

カンキツのウイルス病は、被害が大きい重要病害であるが、中でも温州萎縮病、トリステザ病、タタリーフ病などの被害が多い。

苗木分場ではウイルス病の蔓延防止のため、1979年にウイルス無毒化施設を設置し、ウイルスフリー苗木の育成に取り組んできた。フリー化した穂木や苗木は、果樹苗木生産者に供給している。

ウイルス病樹は、樹勢の衰弱、果実の小玉化、樹形のわい化、枝や幹部の凹陥症状などが現れる。

表紙の写真上は、当分場でのカンキツのトリステザウイルスの強毒系を保毒した若木の果実(右)と無毒化した若木の果実(左)で、フリー化することにより、大型高品質の果実が結実した。下の写真はトリステザウイルスについてフリー化した苗木(右)と、強毒系ウイルスを保毒した苗木(左)の生育を比較したもので、ウイルスフリー化することにより生育が極めて良好となった。

(果樹苗木分場)

2. かんしょ

県下で栽培されるかんしょは、ウイルス病に汚染され、帯状粗皮症が発生し、品質の低下が問題となっている。そのため、菜頂培養によるウイルスの除去と無病苗の増殖方法並びに無病植物の生産力について検討した。

菜頂培養は0.2～0.3mmの菜頂部の生長点を切り取って培養するため、菜長が20mm、葉数が5～6枚の順化可能な復元植物を得るためには約4ヵ月を要した。この復元植物は平均して8.5個の腋芽を有し、この腋芽を利用することによって、大量にクローン苗を生産することが可能となった。

無病苗の利用により横縞症は発生せず、皮色が極めて良好となり、高品質のかんしょが生産された。一方、ウイルス病は苗床及び本圃で比較的早期に感染すると考えられ、2年目には軽微な横縞症が発生し、3年目にはかなりウイルスに汚染されると考えられるため、無病苗生産・供給システムの確立が必要である。

(農産研究所)

イネもみ枯細菌病の総合防除技術

近年もみ枯細菌病が多発生傾向で、しかも本病は一旦発病すると著しい減収と品質低下の原因となり、良質米安定生産上大きな阻害要因となっている。そこで、主な発生要因の解析、品種耐病性、栽培法と発病および薬剤による体系防除等、総合防除法について明らかにした。

1. 発生要因：本病原菌は外見上健全な稲の苗から出穂後までの期間、主に下位葉鞘、地際、根に生存している。穂では穂ばらみ後期から認められ、出穂直後から穂ぞろい期に菌密度が急増する。穂の感染時期は出穂から出穂後8日頃までで、この感染時期が高温と高湿度で経過し、さらに出穂期以降も降雨とその後の多湿条件および高温が持続すると多発生につながる。本病は発病程度と収量の間にも負の相関が高く、一旦発病を見ると被害の大きい病害である。

2. 品種の耐病性：多数の品種を検定したが、ある程度の差異は認められたものの、耐病性強と判定される品種はなく、現時点では耐病性品種の利

用による防除は期待できない。

3. 栽培法と発病：作期のちがいと本病の発生については、移植期が5月5半旬～6月6半旬の場合、一定の傾向が認められず、本病の発生は作期のちがいよりも、出穂期の気象条件に強く影響されるので、作期による発病の回避はあまり期待できない。施肥では、出穂20～25日前の穂肥の影響が大きく、窒素の施肥量が増えるほど発病は多くなる傾向が認められるので、穂肥の施用に当っては、窒素過多にならないよう努める。

4. 薬剤防除法：もみ枯細菌病菌による苗腐敗症に対しては、コサイドSD (200倍)、キャッチャー水溶剤 (200倍) の24時間浸漬およびカスミン粒剤床土混和 (30g/5ℓ) の効果が優れている。

本田期のもみ枯細菌病に対しては、オリゼメート粒剤の出穂3週間前、4kg/10aの本田期施用と、カスラブサイド粉剤3DLの出穂直前、穂ぞろい期の2回散布による体系防除が、現在最も有効な防除法である。
(経営環境研究所)

水稲品種「ミネアサヒ」の安定栽培法

「ミネアサヒ」は極早生・極良食味の短強稈品種で、栽培特性が良く、「コシヒカリ」級の極早生種として品種選抜試験の中で、1981年から有望視されてきたが、1983年には福岡県の準奨励品種に採用された。現在、福岡県「うまい米・売れる米づくり運動」の中で、「コシヒカリ」と並ぶ主要な品種として位置づけられており、県下の早場米や良質米生産地帯を中心に作付が飛躍的に増加している。

「ミネアサヒ」の成熟期は、9月20日頃(6月5日植)となる極早生種で、田植から出穂までの生育期間が短いため出穂時期に充実した茎になりやすく、6月中旬の普通期植では登熟歩合が低下しやすい。このため、「日本晴」や「碧風」等より早植した方が生育が安定する。「ミネアサヒ」の平坦地～山麓地における最も安定多収を得やすい移植時期は6月初旬頃である。標高が高い地域での移植時期はこれより早める。また、5月上旬植の早期栽培は後期凋落型の生育となりやすく、穂発芽しやすいのでなるべくさけた方がよい。

施肥量は地帯によって若干異なるが、平坦地～山麓地で6月上旬植の場合、10a当り窒素施肥量は基肥5kg、1回目穂肥1.5kg、2回目穂肥1.5kg程度が適当である。これは、日本晴の施肥量よりやや少なめである。

「ミネアサヒ」は、山間地で冷水が掛かったり日影になったりする水田、あるいは肥料が多すぎる場合は生育が乱れやすいので、このような条件では作付を控え、良質米生産地帯を中心に栽培することが必要である。
(豊前分場)

「ミネアサヒ」の作期と生育・収量 (1985～1987年平均)

移植期	出穂期	成熟期	m ² 当り 稈数	登熟歩合	玄米 千粒重	a当り 玄米重
月日	月日	月日	×100粒	%	g	kg
5/6	7/27	9/1	281	88.5	20.4	50.2
5/21	8/5	9/10	308	86.3	20.4	52.2
6/5	8/13	9/19	309	86.7	21.0	54.5
6/20	8/23	9/29	324	76.2	20.7	50.3

ミケルマステージーの新作型開発

近年、ミケルマステージーが導入され栽培が増加しつつある。しかし、作型は自然開花が主体で、一部行われている促成栽培では切花長が短く、花つきが悪い等の問題がある。

本研究はミケルマステージーの作期の拡大と良品生産技術の確立を目的としたもので、これまでの試験結果の概要を紹介する。

電照による開花促進：ミケルマステージーの露地における開花時期は6月下旬である。しかし、無加温ビニルハウスに2月末に定植し、3月10日から5月12日まで電照を行うことによっておよそ1ヶ月開花が早まった。また、切り花時の草丈が長く、側枝数、花数も増加して、品質が向上した。

ところが5月19日まで電照を続けると、柳芽となり正常な開花は認められなかった。さらに6月19日まで電照した株は、側枝が密生し正常な開花が見られなかったことから、消灯時期は5月中旬で、定植または摘心から消灯までの期間は70日前後が適当である。また、二度切り栽培を行うため5月下旬に開花した株を6月下旬から7月下旬ま

で電照を行った。その結果、9月上旬に開花したが、開花率は20%以下で、開花のバラツキも大きく、正常な開花が認められなかった。

低温処理法：無加温ビニルハウスへの定植時期は、株が低温に充分遭遇した1月上旬以降が適当であることから、苗の低温処理方法について検討した。露地で栽培した株を2.5℃で30日間低温処理を行い、無加温ガラス室に10月上旬に定植し、その後電照したものは、苗低温処理を行っていないものと比較して開花率が向上し、3月中旬から開花が始まった。また、2.5℃で40日間低温処理した株を、12月上旬に無加温ガラス室に定植し、その後、3月19日まで電照したところ開花始めは5月上旬となり、露地で1～2月まで低温を受けて無加温ガラス室に定植したものより1～4週間開花が早まった。

苗低温処理と電照による4～6月出荷の作型が確立したので、さらに3～4月出しの促成栽培について現在検討中である。

(園芸研究所)

暖地型マメ科牧草として有望な「ファジービーン」

近年、乳牛の高能力牛化に伴ない粗飼料の質の向上が求められるようになり、飼料価値の高いマメ科牧草が脚光を浴びるようになってきたが、当県のように主たる粗飼料生産基盤を転換畑にしている地域に適するマメ科牧草は少ない。

ファジービーン (pb) は中南米を原産とする暖地型マメ科牧草であり、現在では熱帯地方を中心に広く栽培されている。一般的生育特性として草丈1m前後までは立型で、再生良好、肥料要求量は低く、耐湿性に富むため転換畑での栽培に適した草種である。

そこで、青刈大豆(フクユタカ:F)を対照としてpbの生育、収量等を調査し、当県における適応性の検討を行なった。pbは播種期と乾物収量の関係では6月播種が最も多収であり4月、8月播種では低収となる。なお、8月播種で収量は低下するが、その程度はFに比べて小さく、pbはFと比較して感光性がやや小さい草種と考えられる。

この点を明らかにするため、短日(12時間)、長日(16時間)及び対照(自然)の日長条件を設定

して、8月8日に播種して開花時期を調査した。pbは短日と対照の差は小さかったが、Fは10日の差があり、長日と対照についても49日の差がある。

Fの日長感応性が極めて大きいのに対し、pbは比較的小さいことが判明した。このことから、pbは播種期の幅が広く、5月下旬から8月上旬まで実用的な播種が可能ながことが明らかとなった。

今後、イネ科作物との混作を含めたpbの合理的な導入方法、大型機械収穫後の再生等について検討を進めていく計画である。

播種期別収量と日長反応

		播種期	4/20	6/11	8/7
乾物収量 (kg/10a)	pb		397	757	416
	F		406	791	300
		日長	短日	長日	対照
開花時期 (月日)	pb		10/18	11/2	10/19
	F		9/4	11/2	9/14

(畜産研究所)

ビール大麦の被害粒の発生実態と原因の解明

福岡県のビール大麦は、近年ビール大麦としての合格率と上位等級比率が低くなっている。このビール大麦の品質低下の要因の一つとして、側面裂皮粒（内外穎の境目が開く）と凸腹粒（粒の縦溝側が膨れ、縦溝が開く）等の被害粒の混入があげられる。

被害粒は外観品質の低下だけでなく、発芽力を低下させ、かつ製麦上好ましくないため、全国のビール大麦の作付地帯で大きな問題となっている。その発生実態と原因についてはほとんどわかっていない。そこで、特に問題となっている側面裂皮粒と凸腹粒の発生実態と原因を明らかにした。

1. 発生実態

1) 側面裂皮粒は「にらさき二条」や「ニシノゴールド」等の多くの品種に、凸腹粒は「きぬゆたか」と「あまぎ二条」に発生が多く、被害粒の発生には品種間差があった。側面裂皮粒の発生の多い品種は凸腹粒が少なく、またはその逆の傾向もあったが、両者とも少ない品種もあった。

2) 側面裂皮粒は1987年産に多発した以外は発生が少なかった。凸腹粒は近年ではほとんど毎年の

ように発生した。

3) 側面裂皮粒は早播で多発し、晩播では少なかった。また、その他の栽培法の違いによる差はなく、早播を避ける以外に栽培法での対策はなかった。

2. 発生原因

1) 側面裂皮粒の発生は内外穎が小さい品種に多く、内外穎の長さや幅が、急激に増加する止葉展開期から出穂期にかけて、湿害、日照不足および低温の影響を受けたことによる。

2) 凸腹粒の発生は登熟期間の降雨が影響する。

3. 対策

1) 側面裂皮粒防止には早播を避ける。

2) 凸腹粒防止には、成熟期後すみやかに収穫し、晩播を避ける。

3) 側面裂皮粒、凸腹粒の発生の少ない品種で対応する。

二条大麦育種研究室では、「九州二条9号」をはじめとして、被害粒の発生が少なく、かつ醸造品質が優れた多収の品種育成を進めている。

(農産研究所)

カズノコグサの発生の特徴と防除

近年、各地の麦圃で強害雑草となっているカズノコグサはイネ科に属する一年生雑草である。名前は成熟期の穂の形態がカズノコに似ていることに由来する。筑後分場ではカズノコグサの防除法を確立するために、三池郡高田町の多発生圃場で発生の特徴を調査し、除草剤による防除試験を実施し、次の点を明らかにした。

1. カズノコグサの種子は約2mmの扁平なハート型をしている。幼植物はスズメノテッポウと判別し難いが、3月中旬になるとスズメノテッポウに比べて葉色が淡く、葉身の幅が広くなり判別し易くなる。また、3～4月の生育量はスズメノテッポウよりはるかに大きい。

2. 麦圃では耕起前から発生がみられ、発生のピークは12～1月である。4月下旬頃に出穂し、5月下旬に成熟期となる。

3. 土壌水分が多い圃場に発生が多く、前作との関係では水稲跡に比べて休閑跡で少ない傾向があり、大豆跡では発生がほとんどみられない。

4. 除草剤による防除法としては、麦の生育期（カズノコグサ1.5L以内）にカソロン水和剤20g/aとシマジン水和剤5g/aを混合散布する方法が最も効果が高い。多発生圃場では、耕起前処理剤や播種直後処理剤との体系処理が必要である。除草剤処理後に発生がみられる場合は、3月に小型管理機で条間と畦間を作溝すると非常に効果が高い。



左：スズメノテッポウ
右：カズノコグサ

カズノコグサ多発生圃場における防除体系（壤土～埴土）

播種前	播種直後	生育初期 (カズノコグサ 1.5L以内)
プリプロックス①液 80ml/a	サターンバアロ乳 75ml/a * 粒 500g/a トレファノサイド乳 30ml/a * 粒 500g/a	カソロン水和 20g/a シマジン水和 5g/a
	その他、シマジン水和剤を除く播種直後剤	

場内トピックス

果樹苗木分場新庁舎建設開始

果樹ウイルスの無毒化及び無病苗木育成研究の充実を図るため、庁舎や施設の改築工事が11月に着工された。本館棟は鉄筋2階建てで、ウイルス無毒化、無病苗木育成、組織培養・順化、化学分析の各実験室などを含み、作業棟・格納庫なども建設する。なお、外構工事、造園は元年度の事業である。今後、果樹の高品質生産のための技術開発に新しい設備が十分活用され、成果をあげることが期待される。
(果樹苗木分場)

カイワレダイコンの栽培方法と内容成分量

辛いカイワレダイコン、甘いカイワレダイコンと、それぞれ、好みに応じた、特性をもつカイワレダイコンの栽培方法を明らかにした。

辛いカイワレダイコンを作るには、辛味成分の多い品種“OR”や“OK”等を用いて、濃い培養液か水を使用し、夜温は15℃以下の温度で生育を抑えて栽培する。甘いカイワレダイコンは、辛味の少ない品種“O”や“OX”等を用い、薄い培養液で昼夜とも20℃前後で栽培するとよい。

(園芸研究所)

イチゴの鮮度保持技術

イチゴは11～5月まで収穫、出荷されているが、その収量は天候に左右され、市場価格の変動が激しい。イチゴの鮮度保持期間の延長を図るため、貯蔵温度及び包装資材に関する試験を行った。

イチゴの1パックを厚さ0.02mmのポリエチレン袋で密封(ヒートシール)することにより、袋内のガス条件等が良好になり、貯蔵温度0℃では約2週間、-1℃では約1月間の市場出荷が可能である。

(経営環境研究所)

昆虫寄生性線虫によるカミキリムシの防除

昆虫寄生性線虫 *Steinernema feltiae* は人畜に無害で、農薬に代わる有望な天敵微生物として注目され、佐賀大学を中心にその研究が行われている。当研究所で本線虫を用いてイチジクのキボシカミキリ幼虫の防除試験を行った結果、従来の薬剤防除では効果の低かった材内部まで食入した幼虫に対しても高い防除効果が認められた。実用化までにはまだ幾つかの問題点が残っているが、実用化の日も近いものと期待される。

(経営環境研究所)

薬用植物の組織培養

従来、薬用植物の栽培法に関する研究は大黃、オタネニンジン等に限定されており、山野で採集・利用される薬用植物については慣行的な栽培技術もなく、生産も不安定である。さらに、自生種の多くは変異が大きく、栽培植物として導入するためには優良系統の選抜・育成が重要である。現在までにトウキ及びセンキュウのクローン植物が得られたが、これらの大量増殖法、体細胞胚の形成についてさらに検討中である。(農産研究所)

いぐさ一水稲・麦類の精密圃場完成

筑後分場では、去る9月16日よりいぐさ一水稲・麦類の精密圃場の整備工事を開始し、12月20日に完成した。本圃場は、肥沃度の増強に加えて土士の透水性の付与に重点をおき、地下水位を自由に調節できる等の特徴を有している。

今後、筑後重粘土地域における、いぐさ一水稲・麦類の高品質、高位安定生産技術確立のための試験圃場として、大いに利用する予定である。

(筑後分場)

完全体外受精で子牛生産に成功

体外受精技術は、肉用牛生産コスト低減策の1つとして期待されているが、12月8日、京都郡勝山町の酪農家において、当技術による黒毛和種の子牛生産に成功した。前回は家兔卵管利用による培養法であったが、今回は、試験管を利用した完全培養受精卵による成功であり、より実用的な体外受精技術に近づいたことになる。今後は、凍結卵移植や双子生産技術などを検討し、より実用的な技術確立をめざす。

(畜産研究所)

知 事 表 彰

(昭和63年11月28日)

課題名	所属	氏名
はかた地どりの作出	畜産研究所	上野皇一養鶏部長 石山英光専門研究員 徳満茂主任技師

なお、関連して森本義雄技師に局長感謝状が12月19日に授与されました。

学 位 取 得

企画調整室 大隈光善専門研究員

論文名	授与日	授与大学
湿生雑草チクゴズメノヒエの生態と防除に関する研究	11. 30	九州大学

農総試ニュース No.15

平成元年1月20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 原田 拓司

〒818 福岡県筑紫野市大字吉木587

電話 092-924-2936 (企画調整室)