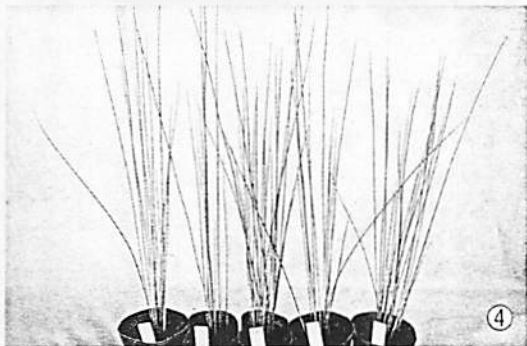
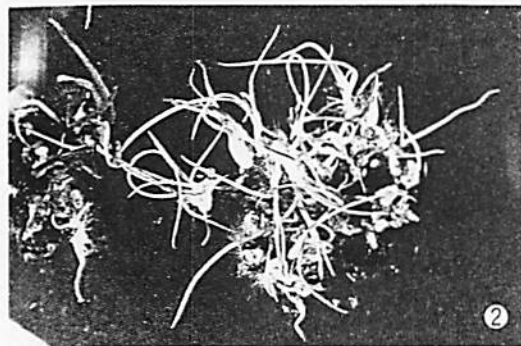
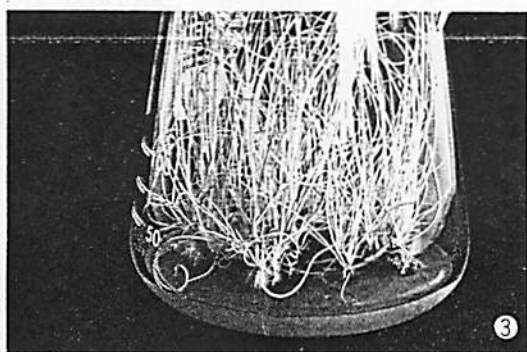
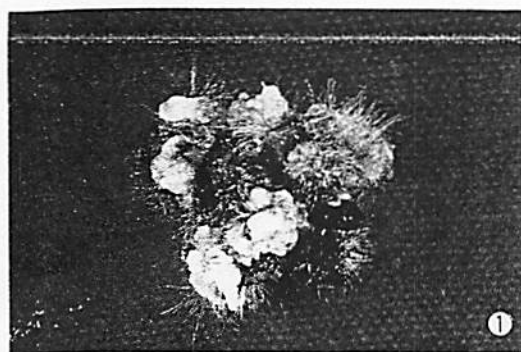


農総試ニュース

第 19 号

1990. 5



いぐさの体細胞胚形成と植物体再生

①体細胞胚 ②体細胞胚からの植物体再生 ③生育中の再生植物 ④鉢上げ

主な内容

- ・新場長就任あいさつ
- ・八女分場発足
- ・いぐさの体細胞胚形成と植物体再生
- ・水稲の新しい準奨励品種「西海186号」
- ・ナバナの安定栽培法
- ・キュウリブルームの発生機構解明
- ・晩生ナシの黒あざ症発生防止法
- ・場内トピックス
- ・海外出張だより
- ・人の動き

就任にあたって

場長 古城 齊一



日本経済の目覚ましい発展は、国民の高い教育水準やおう盛な勤労意欲等とともに、技術革新への絶え間ざる努力によって支えられている。

現在、我国の農業は生産基盤の脆弱さに加えて、農産物の貿易自由化等による激しい国際競争にさらされつつある。また、一方で農業生産と環境保全問題の重要性が増大するなど、厳しい局面に立たされている。この困難な情勢を乗り越えるため、技術革新へ大きな期待が寄せられているが、その役割の一端を担うのが農業試験場であり、場長として責任の重大さを痛感している。

当場は、138名の研究者を核に255名の場員を擁しており、県農業の頭脳集団としての機能も大きい。本県農業の技術革新にいかに関与するかが、当農業総合試験場の使命であるとするならば、この一大頭脳集団の機能をいかにして最大限に発揮できるようにするかが、場長の責務でもと考えている。

農業といえば、以前は「食料の生産」や「農家の生業」としての面が強調されてきた。しかし、最近ではこれに加えて「生活の場として」の農村

や、農業のもつ「国土保全の機能」等が重要視されるようになってきている。さらに、同じ食料生産であっても、需要に応じた生産が求められる一方で、消費者の嗜好は変りやすいのが実情である。

このように農業情勢の変化が大きく、しかも速いときにこそ、新しい情勢に対応できる技術や情報が求められる。今後の県における農業試験研究のあり方としては、農業政策に基づく長期展望に立った研究を軸としたうえで、そこに至る過程で生じる問題を的確に把握して、迅速に解決を図ることが必要であり、いわゆる足が地についた研究が今まで以上に重要となる。毎年、課題の設定や試験の実施等については、技術連絡会議等において慎重な検討がなされているが、情勢の変化が激しいときほど、悟性を排し常に新鮮な目と豊富な情報に基づいた対応が必要になる。

そのためには、既成の観念に捉われない斬新な頭脳とおう盛なチャレンジ精神をもった研究者・強いチームワークをもった研究集団が必要である。自己啓発に期待するのみでなく、職場としてもその育成のため積極的に努力するなど、場全体の活性化を図ることにより、皆さんの期待に応えていきたい。

八女分場発足

昭和33年に発足した茶業指導所は、今年で32周年を迎えることになりました。この間、省力ビニールさし木法、玉露の2段被覆法、玉露缶ドリンクの開発などたくさんの研究成果を世に送り出してきた。しかし、茶業は食生活の多様化などにより、緑茶の消費は停滞傾向にある上、高品質でより安全性の高い茶に対する要望が強くなっており、産地の特色をいかに出すかが大きな課題となってきた。また、山間地では基幹産業である農林業の停滞及び地域住民の高齢化、過疎化などにより、先人達が築いてきた山間地農業が今や崩壊の危機に直面しており、大きな問題となっている。

このような状況下において、茶の新技术開発を使命としてきた茶業指導所の研究機関としての充

実強化を図るため、平成2年4月1日をもって、茶以外の山間地作物の本格的な研究をも取り込んで、名称も新たに八女分場としてスタートした。また、今後の高度な試験研究に対応するため、本年度は庁舎の改築を行い、次年度は圃場整備を計画している。

八女分場は地域の農業技術センターとして、今後の試験研究の重点方向を、茶では「安全性の高い良質茶の低コスト生産」、山間地作物では「高付加価値山間地作物の安定生産」におき、今まで以上に関係機関との連携を密にして、地域に根ざした試験研究に積極的に取り組み、山間地農業の振興に寄与していきたいと考えている。

研究の紹介

いぐさの体細胞胚形成と植物体再生

本県のい製品の生産額は、花菱では全国1位、発表では2位の地位を占めている。今後は、さらに、い製品の安定供給と福岡県の特産品としての銘柄を確立していくため、いぐさの生産性と品質の向上が期待されている。

このため、従来から行われてきた栄養系分離育種法や放射線照射による突然変異育種法に代わり、いぐさの体細胞胚を誘導し、試験管内で変異原処理を行って変異を拡大し、多様な形質を持った新系統を育成する試験に着手した。

体細胞胚とは、植物の葉、茎、根など本来は、その部分の形成能力しか持ち合わせていない植物の部位が、受精卵と同様に全植物体を再生する能力を持つようになったものである。約1g程度の細胞の塊から、数千～数万個の植物を再生することが可能である。

試験の実施に当たって、まず体細胞胚の効率的な誘導法の確立を試みた。いぐさの幼穂を供試し、植物生育調節剤の種類・濃度について検討した。

この結果、MS培地を基本として植物生育調節剤ピクロラムを添加した場合に、淡黄白色の体細胞胚を誘導することができ、さらに、この体細胞胚をホルモンフリーのMS培地に移植したところ、多数の植物体が再生した。一方、2,4-Dを添加した場合は、淡黄色で粘糊なカルスが得られたが、体細胞胚は形成されなかった。

また、体細胞胚の形成能の品種間差について検討した結果、“いそなみ”、“ふくなみ”では体細胞胚の形成率が約40%程度と高かったが、“せとなみ”や“ホソイ”では約10%程度でやや低く、品種間差が認められた。

これらの体細胞胚を誘導する技術を基礎として、①体細胞胚の培養法の効率化、②変異誘発法の開発、③再生した植物体の特性検定・優良系統の選抜など、さらに、試験研究を実施し、福岡県に適した優良系統・品種の育成を図る。

(生産環境研究所)

水稻の新しい準奨励品種「西海186号」

福岡県の水稲品種は、県民米として評価の高い「ミネアサヒ」をはじめとして、「ヒノヒカリ」「キヌヒカリ」のように「コシヒカリ」と同レベルのうまい米の作付が増加し、「コシヒカリ」を加えた4品種で今年は食用米の60%に達している。しかし、これらの品種は極早生～中生種で平坦肥沃地に適する晩生品種が望まれていた。そこで、九州農業試験場で育成された「西海186号」の福岡県における適応性を検討した。その結果、「西海186号」は、米の品質、食味及び栽培特性が優れていることが明らかとなったので、準奨励品種に採用して普及を図ることとなった。主要な特性は次の通りである。

1 形態的特性：「レイホウ」に比較して稈長が5～7cm短く、穂長はやや短い。1穂穂数が多く、穂数はやや少ない、やや短稈の中間型品種である。生育期間を通じて葉色が淡く、成熟期前に下葉の枯れ上がりが多い。脱粒性は易。「粒重が小さく、腹白、心白が少なく、外観品質が優れている。とう精歩合は中位で、食味は「レイホウ」「日本晴」

より明らかに優れ、「コシヒカリ」に近い。

2 生態的特性：「レイホウ」より出穂期が3～4日、成熟期が2～3日遅い晩生種である。耐倒伏性は「レイホウ」より強い。葉いもち耐病性はやや弱、穂いもち耐病性は中、白葉枯耐病性は中～やや強、縞葉枯病には罹病性。収量性は「レイホウ」より劣る。

栽培法は基本的には「レイホウ」に準ずるが次の点に注意する。

1 出穂期が早いほど収量、品質が安定するので、遅植を避けやや早植とする。また、少しでも大きな苗を使用したほうが生育は安定する。

2 生育期の葉色は「レイホウ」より淡いが、追肥の量が多くならないように注意する。

3 刈遅れると「ツクシホマレ」「レイホウ」より茶米や胴割れ米が発生し易く、食味が低下するので、特に適期刈に留意する。

4 いもち耐病性が不十分なので常習発生地での栽培は避ける。

(農産研究所)

ナバナの安定栽培法

ナバナは京葉・北九州地域を中心に地域特産野菜として産地化が進み「博多な花・おいしい菜」のブランド名で京浜市場へ出荷されている。

当地域で栽培されているナバナはBrassica napus L. で、これまで採油用ナタネとして栽培されていたものを野菜として利用したものである。現在の系統はミチノクナタネ系から選抜されてきたもので、いろいろな料理に利用でき、日持ち性も優れている。安定栽培のための品種・播種期・施肥法について試験を行った。

1. 品種

ミチノクナタネ、ムラサキナタネ、チクゼンナタネ、ミチノクナタネ系（在来系統）を比較した結果、在来系統がミチノクナタネとほぼ同等の多収性を示し、葉の形態はミチノクナタネと類似しているが、葉色は濃く、収量・品質とも安定していた。

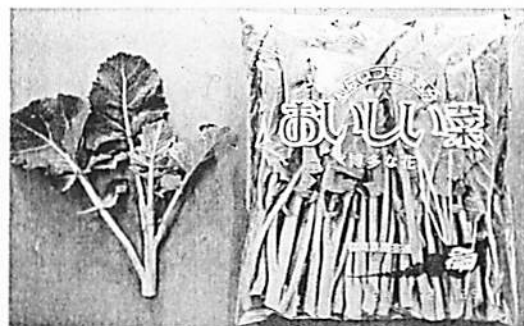
2. 播種期

9月1日を中心に8月中旬から9月下旬まで10日おきに播種した結果、播種期が早いほど収穫期

が早まり収量も増加したが、8月播種では育苗期を中心に病害虫の発生により生育が不安定であった。このため、生育・収量とも安定した播種期は9月上旬頃であった。

3. 施肥法

基肥施肥量は、10a当たりN成分で18kgが収量・品質とも最も良かった。基肥を減量（9kg）すると12～1月頃の低温期の収量が低下し、追肥による収量の回復も少なかった。基肥を増量（27kg）すると気温の高い時期に発生する側芽が徒長し、品質が低下した。（豊前分場）



キュウリブルームの発生機構解明

現在市場では、果実の表面に白い粉（ブルーム）がでない、つやのあるブルームレスキュウリが高く評価されている。

ブルームは、果実が肥大するとともに果実表面の毛茸に物質が充満して不透明になり、その物質が毛茸の細胞から析出して発生したものである。

また、ブルームの発生程度は、台木に使用するカボチャの種類によって異なる。そこで、ブルームの化学的組成や台木の種類による葉中成分の変化について検討し、ブルームの発生機構を解明した。

ブルームは、果皮や果肉に比べて水分が少なく、灰分が乾物の約50%を占めている。この灰分の中

でも、特に、ケイ素の割合が多い。また、ブルームの発生程度が少ない“雲竜1号”のような台木を使用して栽培したキュウリの葉中ケイ素含有率は、従来クロダネカボチャ台のキュウリに比べて少なく、10分の1程度であった。

以上のことから、キュウリのブルームはケイ素との関係が深く、その発生程度は台木に使用するカボチャのケイ素吸収特性によることが明らかになった。しかし、ケイ素は植物体の支持、保護機能と密接な関係を有し、外観を優先したケイ素含量の少ないブルームレスキュウリは、草勢が劣り、うどんこ病の発生が多くなる等の問題を残している。

ブルームの無機成分組成

	水分 含量	灰分 含量	Si	Ca	P	K	Mg
	%	%	%	%	%	%	%
ブルーム	13	48	37	23	5	1	5
イボ	43	48	17	44	5	1	5
果皮	94	16	3	2	26	36	2
果肉	96	9	1	1	18	0.4	4

注) 無機成分は灰分当たり

台木カボチャの種類と葉中無機成分含有率

栽培法	品種名	T-N	P	K	Ca	Mg	Si
		%	%	%	%	%	%
接ぎ木	シャープ1/ クロダネカボチャ	5.5	0.5	2.8	4.3	0.5	0.44
栽培	シャープ1/ 雲竜1号	5.2	0.4	2.7	4.6	0.6	0.33
白根	クロダネカボチャ	6.3	0.3	3.3	5.7	0.6	0.42
栽培	雲竜1号	6.0	0.4	2.3	5.9	0.6	0.03

注) 無機成分は乾物当たり

(園芸研究所)

晩生ナシの黒あざ症発生防止法

“新雪”及び“晩三吉”は、11月上旬頃から収穫・出荷されているが、貯蔵中の果肉硬度の低下や内容成分の変化が少ない品種であるため、貯蔵技術が確立されれば、翌年の3～4月までの長期間の貯蔵が可能である。しかし、貯蔵初期から果面に黒あざが発生しやすく、商品性が大きく低下しているのが現状である。

そこで、貯蔵中の黒あざ症の発生要因の解明と防止方法についての研究を行い、有効な貯蔵法を明らかにした。

発生要因解明のため、貯蔵中のガス組成(CO₂, O₂, N₂)を変えて貯蔵試験を行った結果、炭酸ガス濃度が高いほど黒あざ症の発生も多くなった。このことから、黒あざ症は、果実の呼吸によって蓄積される炭酸ガスによる生理障害であることが判明した。また、2%程度の炭酸ガス条件下でも黒あざ症が多発していることから、“新雪”及び“晩三吉”は極めて炭酸ガス耐性が低い品種であると考えられる。

以上から、“新雪”及び“晩三吉”を貯蔵するためには、貯蔵中の炭酸ガス濃度を常に低く保つことが必要であることが判明した。そこで、蓄積した炭酸ガスを吸着させるため、主成分が消石灰である炭酸ガス吸着剤を包装フィルム内に封入したところ、フィルム内の炭酸ガス濃度を0.1%以下に抑えることができ、黒あざ症の発生も明らかに抑制され、3月までの貯蔵が可能であった(貯蔵温度5℃)。貯蔵後の果実において、炭酸ガス吸着剤による異味・異臭も認められなかった。

また、貯蔵初期は果実の呼吸が盛んであるが、包装に厚いフィルムを用いると空気の透過性が悪くなり、フィルム内の酸素濃度が急激に低下するため、無気呼吸による障害が発生する可能性が高くなる。したがって、包装フィルムは厚さ0.05mm以下(ポリエチレンの場合)を使用するのが望ましい。また、厚さが0.02mm以下になると、破れ易いなど作業性に支障がでるため、実用的には0.03～0.05mmのものが良い。(生産環境研究所)

場内トピックス

畜産バイテク実験棟が完成

平成元年度事業として建設が進められていた畜産バイテク実験棟が平成2年3月に完成した。

実験棟は、研究棟の横に併設されており、延床面積284㎡の鉄筋2階建て、1階は細胞操作実験室、2階は生殖機能実験室及びエレクトロニクス実験室、データ処理室の3室、計4室からなっており、今後のハイテク研究の進展が期待される。(畜産研究所)

落葉果樹の新技术開発研究に着手

本県を主査として佐賀県、熊本県の3県共同で「温暖多雨条件下におけるナシ等落葉果樹の高品質安定生産のための好適生育成熟パターンへの誘導技術の確立」の研究に平成2年度から4年間の予定で着手することになった。収量及び品質の向上を図るため、良い樹の状態を数値化し、良い状態に導く技術の開発を行う。(園芸研究所)

いぐさ新製品開発技術の高度化研究に着手

新素材新技术開発事業による特別研究「いぐさ新製品開発のためのコンピュータシステムによる生産技術の高度化」(平成2～4)がスタート。研究関連施設として画像処理・直織システムが導入される。今後、利用技術を確立して、省力化・多品種少量生産など生産技術の飛躍的向上が期待される。(筑後分場)

イチゴの産地間における収量較差解明にメッシュ気候値を利用

県内の促成栽培用イチゴの品種はここ数年で“とよのか”に統一され、販売額の大幅な向上をもたらしたが、一方で産地間の収量較差の拡大が新たな問題として顕在化している。この問題を気象条件の面から検討するため温度、日射量のメッシュ気候値を利用して、各イチゴ産地の気象特性を明らかにする研究に着手した。(園芸研究所)

海外出張だより

小麦等遺伝資源の調査のための海外出張報告

農産研究所 吉田 智彦

小麦等の遺伝資源の収集保存や育種への利用の調査を目的として、平成2年3月19日から29日まで、イタリアの試験場や大学をいくつか訪問した。

穀物研究所ミラノ支場ではパン小麦やデュラム小麦の品質検定法、貯蔵蛋白の生化学的解析を、アドリア海に面した南部のBari大学作物育種研究所ではデュラム小麦の染色体分析を、Bari大学に

隣接した遺伝資源研究所では植物遺伝資源の貯蔵や圃場での増殖の様子を、ローマの穀物研究所ではイタリア国内の研究組織や小麦共同品種比較試験のデータ処理を、それぞれ調査する機会に恵まれた。また、その他にローマでFAO(国連食糧農業機構)、IBPGR(国際植物遺伝資源理事会)を訪問し、意見交換をした。

人の動き

退職者(2.3.31付)

木野 秀秋(参事兼管理部長)
柴田 辰尾(参事補佐)
永利 義光(企画主査)
下川 博通(参事)
上原 洋一(流通加工部長)
鐘江 寛(農産研究所長)
田中 幸孝(園芸研究所長)
上野 呈一(中小家畜部長)
和田 渉一(飼料部長)
杉野 繁(畜産専門研究員)
中川 金治(農産農業手)

異動(転入、昇格)(2.4.1付)

古城 齊一(場長)
柳 明(副理事兼管理部長)
増満洲市郎(企画経営部長)
松本 明芳(生産環境研究所長)
(兼流通加工部長)
伊東 嘉明(化学部長)
須藤 新一郎(農産研究所長兼栽培部長)
室園 正敏(園芸研究所長兼野菜部長)
川口 俊春(畜産研究所長兼中小家畜部長)
神屋 勇雄(八女分場長)

(2.4.5付)

武井 清忠(管理課長)
仁田原次夫(総務課副長)
熊谷 光一(管理課事務主査)
落石 禎子(総務課事務主査)
大山 真五(管理課主任主事)

金子 一徳(会計課主任主事)
緒方 久雄(総務課主任主事)
岡部 正昭(企画課長)
真鍋 尚義(経営情報課長)
森藤 信治(企画専門研究員)
野見山 敏雄(企画研究員)
中村 利宣(生環専門研究員)
山下 純隆(生環研究員)
堤 隆文(生環研究員)
津田 勝男(生環研究員)
尾形 武文(農産主任技師)
姫野 周二(園芸専門研究員)
能塚 一徳(園芸専門研究員)
小野 剛志(園芸主任技師)
北原 利孝(畜産専門研究員)
徳満 茂(畜産研究員)
馬場 武志(畜産主任技師)
石田 順子(豊前事務主査)
正田 耕二(豊前専門研究員)
松江 勇次(豊前研究員)
溝上 直(筑後次長)
本園由美子(筑後主任主事)
(新採用)(2.4.1付)
田中 恵子(総務課主事)
竹中 由美(会計課主事)
古賀 正昭(生環技師)
末信 真二(生環技師)
横山 利幸(農産技師)
吉永 文浩(園芸技師)

小島 雄次(畜産技師)
梅田 剛利(畜産技師)
松岡 強(園芸農業手)
力丸 俊朗(畜産農業手)
森 章一郎(畜産農業手)
藤尾 勝則(畜産農業手)
小能見善彦(畜産農業手)
竹本 孝博(豊前農業手)
松尾 太(筑後技師)
田中 博利(筑後農業手)
山口 恵美(八女主事)
古賀 美晴(苗木主事)

(転出)(2.4.1付)

原田 拓司(福岡農林へ)
保坂 利明(農業振興課へ)
田中 安己(飯塚土木へ)
堀江健次郎(直方保健へ)
稗田 主税(那珂土木へ)

(2.4.5付)

永嶋 文雄(双葉老人ホームへ)
段上 信章(農政課へ)
井上 輝久(南筑後福祉へ)
田中 敏幸(建築都市管理課へ)
山下 滋貴(畜産課へ)
佐々木 由美子(太宰府病院へ)
中村 直子(技術振興課へ)
河野 陽子(久留米商工へ)
佐藤 寿子(朝倉普及所へ)
埴本由起子(西福岡県税へ)

農総試ニュース No.19

編集発行

福岡県農業総合試験場
場長 古城 齊一

平成2年5月30日

印刷・製本 フリント九州有限会社

〒818

福岡県筑紫野市大字吉木587

電話

092-924-2936 (企画経営部)

FAX

092-924-2981