

農業技術短報

No.22. 1992. 7. 1
三重県農業技術センター

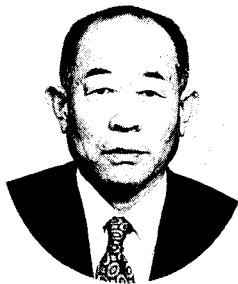
目次

所感		
○就任にあたって	.....	1
これからの研究計画		
○西南暖地における軟弱野菜の生態系活用型周年生産体系の確立	.....	2
研究成果の紹介		
○新香味茶製造技術	.....	3
○伊勢芋のウイルスフリー苗を作成	.....	4
○梨「豊水」の有袋栽培における「みつ症」防止対策	.....	5
○簡易夜冷ユニットによるイチゴの育苗技術	.....	6
○松阪赤菜の栽培と漬物加工法	.....	7
○ティーバッグ型ギャバロン茶の開発	.....	8
○大豆専用コンバインの利用実態	.....	9
○シネラリアとプリムラオブコニカの底面給水栽培における効果的施肥法	.....	10
○蚕座内への送風による初・晩秋蚕5令期の飼育環境改善法	.....	11
お知らせ		
○人事異動	.....	12

<所感>

就任にあたって

所長 矢野 富雄



このたび、4月1日付をもちまして、農業技術センター所長に就任いたしました。県に奉職時農業改良普及員として長島・木曾岬を担当させて頂きました後は農林関係の行政各部署に勤めさせて頂きました。研究部門は初めてでございますが、これまでの経験を生かして

新しい日でも研究推進に取り組みたいと考えていますので宜しくお願いします。

近年、御承知のとおり、農業を取り巻く諸情勢は、内外ともに大変厳しさを増してきています。

農業技術センターに対する要望も地球環境保全の分野まで多岐にわたるようになってきています。

本県の農業は伊勢神宮のもと古くより行われていたにもかかわらず、水稻の生産力は低く、品種は国または他県からの移入品であります。一志・伊賀米と昔から良質な米を産する地域でとれた米

で醸造された酒は灘、伏見の酒に化けて三重の名の付いたものは見当たりません。茶もしかりで、わずかに「松阪牛」「伊賀牛」に名を留めるに過ぎません。しかし、近年、サツキは全国一位、ナバナは全国二位、茶は全国三位の生産量を誇っています。

今後は、消費ニーズも多様化し、良質志向が高まると考えられ、本県独自のブランド化産品を開発する必要があります。

農業技術センターでは、遅まきながら、コシヒカリに匹敵する良食味品種の育成を開始していますが、本年よりイチゴ、ナバナ、サツキ等の新品種の育成をバイオテク手法を導入しながら開始することになっています。このための施設整備を進め、三重に縁のある名のついた「ブランド化作物」を早急に育成すべく重点的に取り組みたいと考えています。

ブランド化商品として流通させるためには、農業技術センターの力だけでは無理で、普及、行政並びに関係団体の御協力が必要です。今後とも宜しくお願い致します。

＜研究成果の紹介＞

シネラリアとプリムラオブコニカの
底面給水栽培における効果的施肥法

花植木センター

1. 成果の内容

近年、鉢花生産の規模拡大農家においては、かん水、施肥等の省力化を図るため、底面給水栽培法の導入が進んでいます。本県の鉢花生産の多くは、シクラメンを基幹作物として、プリムラ類、シネラリア、ハイドランジア等が後作として栽培されています。現在の底面給水栽培は、シクラメンが主体ですが、後作作物への装置の有効利用を考え、今回はシネラリアとプリムラオブコニカの底面給水栽培を行う場合について、より一層の省力化を図るための効果的な施肥法を明らかにしました。

肥料は、緩効度の異なる、被覆複合肥料：ロング180タイプ(14-12-14)、緩効性複合肥料：IBワンス(12-6-6)および尿素入り緩効化成肥料：IB化成S1号(10-10-10)を全量元肥として用い、各施肥量と生育・開花の関係を検討しました。

その結果、シネラリアとプリムラオブコニカに適する肥料の種類が異なり、シネラリアは、定植から開花までの生育期間が短いため、比較的緩効度の低いIB化成S1号の施用が有効で、株張り、葉数、葉重の増加が大きく、最も生育良好となり、花輪数も多く開花状況も良くなる傾向を示します。施肥量は、5号鉢当たり5gが適量です。

プリムラオブコニカでは、生育期間が長い為、緩効度の比較的高いIBワンスの施用が有効で、開花時の生育量(株張り、地上部重)、花茎数の増加がみられ、花と草姿のバランスからみて、施肥量は5号鉢当たり2個(14g)が適量です。IB化成S1号は、初期の濃度障害により、生育が著しく抑えられるので、鉢底部施用は避けるようにします。

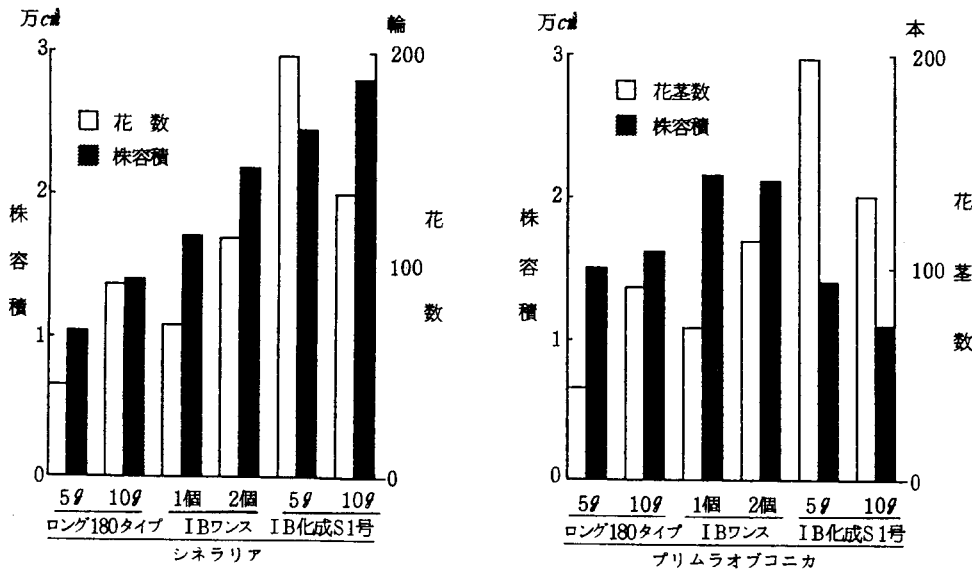
ロング180タイプは、両品目とも生育が劣る傾向がみられるので、ロング肥料を低温期に使用する場合には、溶出日数の短いタイプを施用します。

2. 技術の適用効果と適用範囲

底面給水栽培でのシクラメン→シネラリア及びプリムラオブコニカの作付体系が可能となり、給水装置の有効利用が図れます。また、緩効性肥料の利用で肥料の節減及び施肥の省力化が図れます。

3. 普及・利用上の留意点

シクラメン以外の草花類の底面給水施肥法は、品目により生育期間が異なるため、それに見合う緩効性肥料の種類や施肥量を考慮する必要があります。(栽培担当 西田 悦造)



第1図 肥料の種類、施用量が生育に及ぼす影響

<研究成果の紹介>

蚕座内への送風による初・晩秋蚕5令期の飼育環境改善法

資源開発部

1. 成果の内容

夏秋蚕期では4、5令条桑育を無除沙で飼育していますが、5令中頃から蚕糞、蚕沙が腐敗して蚕座がむれ、その蒸熱等が蚕児の発育に悪影響を与え、死ごもり繭が多発しています。そこで、死ごもり繭防止策として蚕座内に「コルゲート管」を敷設してこれに強制送風機で送風し、蚕座内の蒸熱を排出し換気を図ることによって給桑回数の節減と健蛹歩合の向上をねらいとしました。

- (1) 本装置は1段飼育蚕架（巾1.5m、長さ20m）を1単位として、使用機械は100V、200Wの強制送風機（吹出口の排风量、毎秒0.06㎡）と空気溜箱(1.5×0.2×0.2m)、コルゲート管（穴あきパイプφ8cm、長さ4m）10本をセットとしました。
- (2) 5令2日目にコルゲート管を蚕座上に敷設して送風を開始し、上蔭終了まで行いました。
- (3) 蚕座内に送風しているため、1日1回給桑育区は桑葉の乾燥防止のため寒冷沙で被覆しました。
- (4) 送風を利用し2回位、消石灰を散布し蚕座の乾燥を図れるようにしました。

2. 技術の適用範囲

この装置は県下の比較的小規模な養蚕農家における春蚕期から晩秋蚕期の飼育に適用できます。

3. 普及・利用上の留意点

- (1) この装置は初級蚕期のような高温多湿期に大きな効果が得られます。
- (2) 1日1回給桑育でも作柄が安定しており、

給桑労力の節減も可能となります。

- (3) 本装置は寒冷期の蚕期においては暖房缶をセットして蚕座の暖房にも汎用出来ます。
- (4) 1日1回給桑育する場合は蚕の飼育密度を厚飼いしないようにすることが必要です。
(飼育密度900頭/㎡)

(前 蚕桑繭検定担当 鈴木 保次)

表1 飼育成績（5年間平均）

蚕期別	試験区	飼育経過	桑中死歩合	収繭量	1ℓ粒数	健蛹歩合	繭重	繭層歩合
		日時	%	kg	粒	%	g	%
初秋蚕期	対照区 (1日2回給桑)	7.00	5.0	16.5	84	91.0	1.87	23.1
	A区 (1日2回給桑)	7.00	3.5	16.8	84	94.5	1.88	23.4
	B区 (1日1回給桑)	7.09	3.1	16.7	86	95.0	1.86	23.1
晩秋蚕期	対照区 (1日2回給桑)	7.08	1.9	17.1	82	94.8	1.85	23.7
	A区 (1日2回給桑)	7.08	1.5	17.0	80	95.2	1.82	23.7
	B区 (1日1回給桑)	7.08	1.6	16.6	79	93.5	1.82	23.9

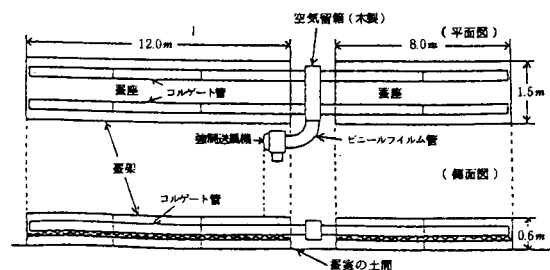


図1 蚕座内送風装置（略図）

〈これからの研究計画〉

西南暖地における軟弱野菜の 生態系活用型周年生産体系の確立

生産環境部、栽培部、経営部

1. 背景

本県は都市近郊地域を中心として露地、簡易施設による軟弱野菜の周年生産が盛んに行われており、市場への生鮮野菜の供給基地として重要な役割を果たしています。

近年、消費者の嗜好の変化に伴い、野菜の栄養性に加えて機能性も強化されるようになり、これら軟弱野菜には健康食品としてのイメージが強く、安全性・健全性への配慮が求められています。

現行の栽培技術は農薬の安全使用に従っていますが、周年生産するため農薬や化学肥料への依存度は他の野菜と比較して著しく高い傾向がみられます。このため、消費者の生産物に対するイメージの向上が必要であり、生産現場へ普及できる減農薬、減化学肥料栽培の実用化が緊急の課題となっています。

2. 研究のねらい

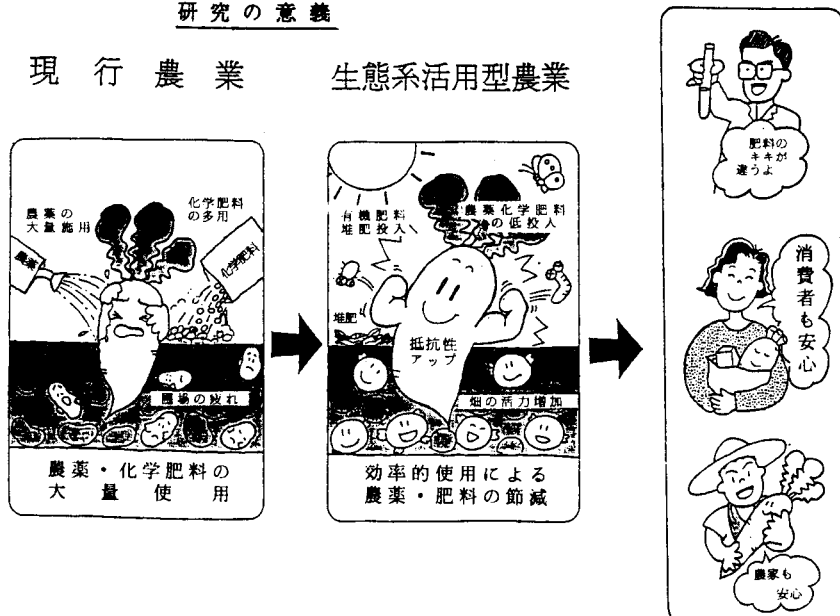
西南暖地における軟弱野菜の産地である奈良、和歌山、高知および三重の4県が国の補助を受け、共同して次の技術開発を行います。

技術開発は①農薬使用量を現行回数の50%以下にする、②肥料等資材の投入量を現行の70%以下にする、③収量は現行の90%以上、品質は同等もしくはそれ以上、生産コストは現行水準を維持する等を目標としています。

これらの目標を達成するため三重県ではハウレンソウを主体として次のような生態系を活用した軟弱野菜の周年生産体系の技術を確立します。

- 1) 有機質資材・肥料が軟弱野菜の収量・品質に与える影響について、ぼかし肥による肥効制御技術を検討するとともに、局所施用による利用率の向上と資材の節減を図ります。
- 2) 省農薬周年生産に適した品種、作型を選定し、稚苗移植、被覆資材、ひまし油粕および拮抗植物等の利用により、物理的、生物的病害虫防除技術を確立します。また、太陽熱を利用した除草剤に頼らない雑草防除についても検討します。
- 3) これら開発された技術を組み合わせて体系化し、現地での実証を行い、経営的な評価と生産現場への導入条件、問題点等の解明を行います。

研究の意義



＜研究成果の紹介＞

新香味茶製造技術

茶業センター

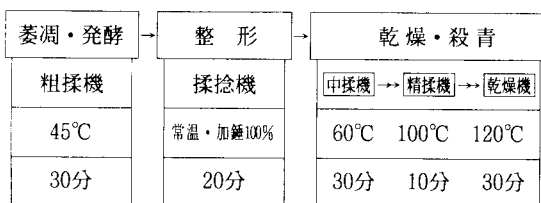
1. 成果の内容

嗜好飲料の消費動向は、農林水産省野菜茶業試験場の調査によりますと、無糖飲料の茶等の消費が昭和57年から急増して、逆に従来の飲料は、横這い～減少化にあり、食生活の変化で肉・フライ等、油っこい食事が増加して、ウーロン茶のような、さっぱりした茶が消費されるようになり、この消費量は、昭和58年の1,700 tが、昭和61年には8,850 tと5倍強の消費がされています。

一方、緑茶は夏茶等の下級緑茶が硬葉臭のため需要が少なく価格が低迷化の傾向にあり、製茶機械施設に数千万円以上を投資するなど、潜在的に高コストのため経営が年々悪化しています。この所得減に対して経営規模拡大等や兼業化しつつありますが、摘採労力の不足、後継者不在等の諸問題が発生しています。この傾向は全国第三位の本県だけでなく、全国的な問題です。消費ニーズに対応した、新茶種の開発、機能性の向上、香味の改善により夏茶の品質を向上させて、消費の増大を図り、茶経営を安定させることが良質茶産地の維持発展に必要な課題でした。

そのため、既存の緑茶加工施設を有効に利用し、「やぶきた」を用いた低コスト新香味茶製造技術の開発に埼玉県・東京都と共に取組みました。

その結果、緑茶用製茶機の粗揉機、揉捻機、中揉機、精揉機、乾燥機を利用した技術的に平易で、能率的に安定した製品の得られる実用的な製造技術が開発できました。その方法は、粗揉機で萎凋及び醗酵を30分程度行い、揉捻機で20分間整形し、その後中揉機と乾燥機で乾燥・殺青・火入れを行います。(第1図)



第1図 新香味茶の製造体系図

なお、この新香味茶について、382人を対象に嗜好調査をした結果、性別・年齢に関係なく「好き」と「やや好き」が「やや嫌い」や「嫌い」を上回り、「さわやか」であると好評でした。

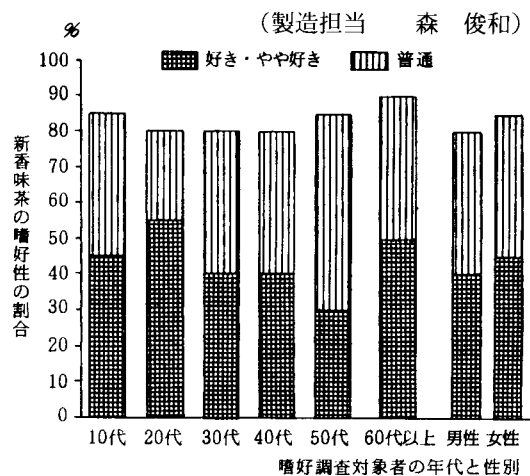
(第2図)

2. 技術の適用効果と適用範囲

新香味茶は、緑茶にはない新しい香味で、半醗酵茶のため二番茶の硬葉臭が軽減されており、緑茶離れの消費者にも、飲用されるようになり、茶の消費拡大がされ、茶経営の安定化が期待されます。この製造技術は、緑茶加工機械を有効利用して、低コストで平易であるため、県下の緑茶加工農家に適用できます。

3. 普及・利用上の留意点

本県の芽重型の生葉を、均一に萎凋・醗酵させるには、中揉機や乾燥機はムラが発生しやすいので、能率等を考慮して、粗揉萎凋が効果的であり、ここでは過度の風量を送らずに最低にし、熱風温度・回転数も最低に制御していくことがポイントです。なお、製茶ラインで中揉工程のみ長時間実施することは、非能率のため30分程度がよく、精揉機を利用し乾燥を円滑にすすめるためには、これを10分程度行います。



第2図 新香味茶の嗜好性

＜研究成果の紹介＞

伊勢芋のウイルスフリー苗を作出

資源開発部

1. 成果の内容

本県の特産である伊勢芋はヤマノイモの一種で、主に多気郡多気町で古くから栽培されています。伊勢芋は品質が極めて優れていることから、市場で高い評価を得ていますが、問題点もいくつか指摘されています。とくに、芋の表面の凹凸が目立つことや、収量が減少傾向であることが指摘され、改善を求められています。この原因については、いろいろ考えられますが、伊勢芋が栄養繁殖性作物であることから、ウイルスが関係していることが推定できます。そこで、現地を調査したところ、調査したほとんどの圃場で、ウイルス症状が認められました。ウイルス症状を示した試料（葉）をさらに電子顕微鏡で観察したところ、ウイルス粒子が検出され、伊勢芋がウイルスに感染していることが明らかになりました。そこで、伊勢芋からウイルスを除くため、茎頂培養による伊勢芋のウイルスフリー苗を作出することにしました。伊勢芋の茎頂を摘出し、栄養分を含む寒天培地に置きますと、2カ月後には小さな植物体にまで成長します。試験管の中で、この小さな植物体をいくらでも増やすことが出来ます。この植物体を温室で育てますと、やがて小さな芋を形成しました。伊勢芋栽培では普通70gの種芋を植え付けますので、いかにして速くしかも大量に種芋を生産するかがこれからの課題です。

2. 技術の効果と適用範囲

伊勢芋の品質向上と収量の安定が期待できます。伊勢芋栽培地域で適用できます。

3. 普及上の留意点

ウイルス病に再感染する可能性がありますので、ウイルス病防除対策が必要です。

(バイオテクノロジー担当 平野 三男)

表1 伊勢芋の多芽体の形成 (平成2年)

培地	BA (mg/l)	多芽体形成率 (%)
MS 改変培地-I	2	48
	5	72
	10	64
MS 改変培地-II	2	52
	5	68
	10	56

注) 多芽体: 伊勢芋の芽の塊で、10個以上の芽が生じる多芽体の形成率を調べた。

MS 改変培地-I: 窒素成分を1/2に減じたMS培地

MS 改変培地-II: 窒素成分を3/4に減じたMS培地

BA: 植物ホルモン

表2 茎頂培養した苗を栽培することにより得られた伊勢芋 (平成元年)

栽培場所	植付個数	収穫個数	重量 (g)		
			最大	最小	平均
温室	100	25	18.4	0.4	2.9
現地圃場	60	34	36.0	0.25	6.0

注) 植付日: 4月24日 (温室) 及び6月13日 (現地圃場)

調査日: 10月31日

〈研究成果の紹介〉

梨「豊水」の有袋栽培における「みつ症」防止対策

栽培部

1. 成果の内容

県内のナシは、幸水を中心に214ha栽培されています。豊水は、幸水に次いで多い品種で、幸水の受粉樹として重要であり、栽培面積の17%を占めるに至っています。しかし近年、豊水の簡易被覆栽培を中心に、みつ症果が発生して、市場出荷における品質低下が問題になっています。また、県内では有袋栽培が多いので、その場合のみつ症防止対策が急務です。

豊水のみつ症果の発生は、細胞壁の老化による果肉崩壊現象とされていますが、その原因についてはまだはっきりと解明されていません。しかし、発生条件としては、各県の試験成績から、満開後50日前後の高温、同80～90日の低温、少日照条件で多発傾向にあります。

土壌条件では黒ボク土壌、高地下水が、植調剤利用ではジベレリンペーストやエスレル剤による熟期促進処理が発生を助長します。着果条件では、少着果（10個/㎡以下）で、長果枝など若い枝、下向き果叢、少着葉果叢、主幹近くの側枝先端着果、また、予備枝の多数設置や強剪定で、施肥条件では、多肥管理で発生が多くなる傾向を示します。

これらの発生状況から、みつ症の防止対策について、炭酸カルシウム剤（クレフノン等）の幼果期散布については、すでに、技術短報（No.11、1989・4・1）で報告済ですが、今回、有袋栽培における新たな防止対策について、場内の簡易被覆栽培23年生樹を用いて、各種資材の処理を行い、以下のような結果を得ました。

- (1) みつ症防止効果は、前期（満開後40～70日）の炭酸カルシウム剤3%液の10日間隔4回散布が最も安定し、後期（満開後90～100日）の氨基酸キレート石灰（0.007%液）、ジベレリン生合成阻害物質とされるパクロブトラゾール（PP-333）の0.2%液果面散布など

が有効です。

- (2) 有袋栽培がみつ症を助長することはありませんが、炭酸カルシウム剤（クレフノン等）の散布は、袋掛け後であれば、幼果の果面に薬剤が付着しないので、充分防止効果が上がりません。したがって、散布は袋掛け前に行ってください。

- (3) 炭酸カルシウム剤（クレフノン等）の散布による、果実品質への悪影響はありません。

2. 技術の適用効果と適用範囲

簡易被覆栽培や、みつ症の毎年発生し易い露地栽培豊水の「みつ症果」発生が軽減できます。適用範囲は、県下のナシ栽培地域です。

3. 普及上の注意点

- (1) 炭酸カルシウム剤（クレフノン等）の散布による豊水のみつ症発生防止は、完全ではありませんので、みつ症を助長させる様な栽培管理、例えば、樹勢が強くなる強剪定や窒素多施用、果実肥大が異常になる少着果や熟期促進剤の利用は慎んでください。
- (2) 豊水の幼果期散布における一般防除薬剤との混用は、適否の検討がされていないので注意して下さい。

（前果樹栽培担当 前川 哲男）

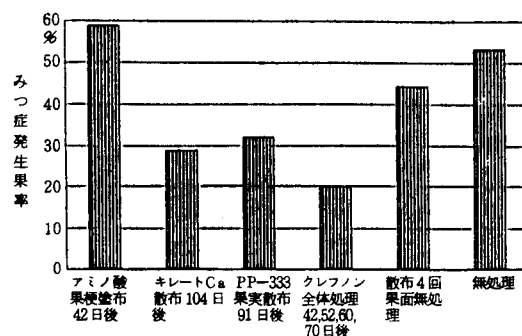


図1. みつ症発生果率

<研究成果の紹介>

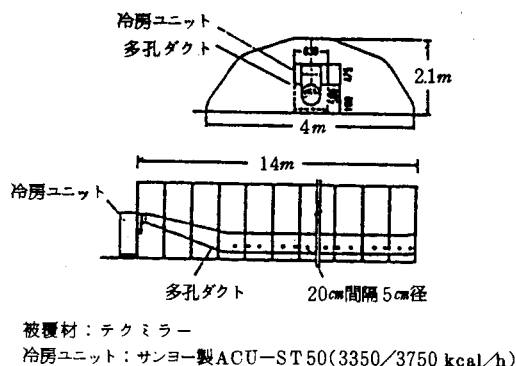
簡易夜冷ユニットによるイチゴの育苗技術

栽培部

1. 成果の内容

本県のイチゴ栽培は12月から出荷が始まるポット促成という作型が中心です。しかし、近年の品種は『女峰』や『とよのか』のような休眠の浅い品種が導入され、作型は一挙に進歩しました。この作型はいわゆる超促成栽培と呼ばれるもので、11月から出荷ができます。技術のポイントは短日、低温、窒素肥料の制限により、花芽分化の促進をはかるものです。その方法には短日夜冷法と暗黒低温法がありますが、効果の安全性という点で前者がすぐれています。短日夜冷法とは夜間の温度を約13℃に保ち、日長を8時間とするため、施設が必要となります。10アール分の苗を処理するには約200万円もかかります。

そこで、約半額でできる簡易な施設を検討しました。パイプハウスを断熱性被覆材で囲み、17時から翌朝の9時まで暗黒状態にして冷房ユニットから冷気を送り込み、ハウス内気温を下げます。昼間は被覆材を中央に巻き上げ、8時間の日長とします。安価にするため冷房ユニットの能力は低いですが、外気温よりも約5～7℃下がるので、短日操作と処理中の体内窒素制限により、十分に花芽分化の促進がはかれます。8月上旬に処理す



第1図 供試簡易夜冷装置の構造

る場合は、21日あればすべての株が花芽分化をし、年内収量は1株あたり14個の果実で約100gが得られます。

2. 技術の適用効果と適用範囲

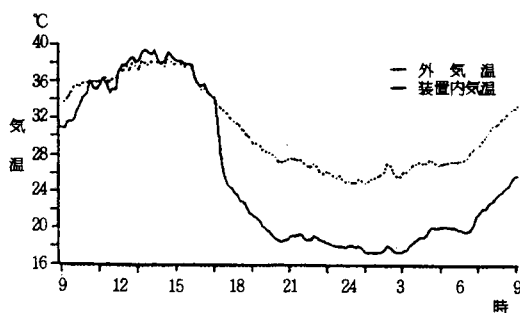
従来からの黒ポリ鉢による育苗技術が利用でき、冷房ユニット等の設置も楽なので、この作型を導入すれば、労力分散もはかれます。

どの地域でも取り組みますし、10a分の育苗面積は70㎡でよいので、家の近くに設置できます。

3. 普及上の留意点

- (1) パイプハウスは南北棟とするので南側妻部は被覆材による影ができ、軟弱な苗になりやすい。この部分のみは、処理中に一度場所変えをして下さい。
- (2) 顕微鏡による花芽分化の確認は基本的事項です。夜温は冷房ユニットから離れるほど約1℃高くなりますので、場所むらに留意して下さい。
- (3) 浅いコンテナを下向きにして、その上へ鉢を並べるなどの工夫をして、毎日のかん水による多湿環境を改善して下さい。

(野菜栽培担当 西口 郁夫)



第2図 簡易夜冷装置内の気温および外気温 (1990.8.3)

<研究成果の紹介>

松阪赤菜の栽培と漬物加工法

生産環境部

1. 成果の内容

松阪赤菜は、松阪地方で古くから栽培されている漬物加工用のアブラナ科野菜です。葉は緑色、根は赤紫色で、特に漬物加工をすると、根の色彩がより鮮やかになります。食味も良く商品化が期待されていますが、現地では株により形態や色彩のばらつきが非常に大きいという問題点がありました。また栽培法や加工法にも基準がありませんでした。そこで、色や形の良い系統の選抜を行うとともに、栽培法と加工法について検討しました。

良い系統を3年間選抜し採種を重ねた結果、葉と根の形状や色彩の揃いが良くなりました。形状については図1のように、根はすんなりとした紡錘形で葉はカブに似るものに、また色彩については葉柄と根が鮮やかな赤紫色のものにほぼ統一することができました。

播種期については、9月～10月上旬が比較的栽培が容易なうえ、収穫物の肉質も軟らかいため、適当と考えられます。なお、かなり生育日数を経ても根に「す」が入りにくいため、収穫期の幅が広く、漬物の用途に合わせ、いろいろな大きさの収穫物を得ることができます。

なお、図2の方法で漬け込んだところ、根部及び葉柄部が大変鮮やかな赤色となり、また食味も良く、根部はやや硬いものの歯切れが良好な、特徴のある漬物ができました。

2. 技術の適用効果と適用範囲

色彩が美しく、おいしい漬物に加工できるため、地域特産品としての振興が期待されます。県内のいずれの地域でも栽培が可能と考えられます。

3. 普及上の留意点

現在の系統はやや根毛が目立つため、加工にあたっては除去する必要があります。

(品質評価担当 藤原 孝之)

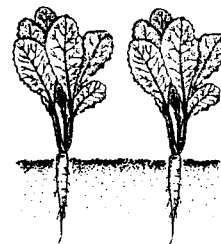


図1 松阪赤菜の形態

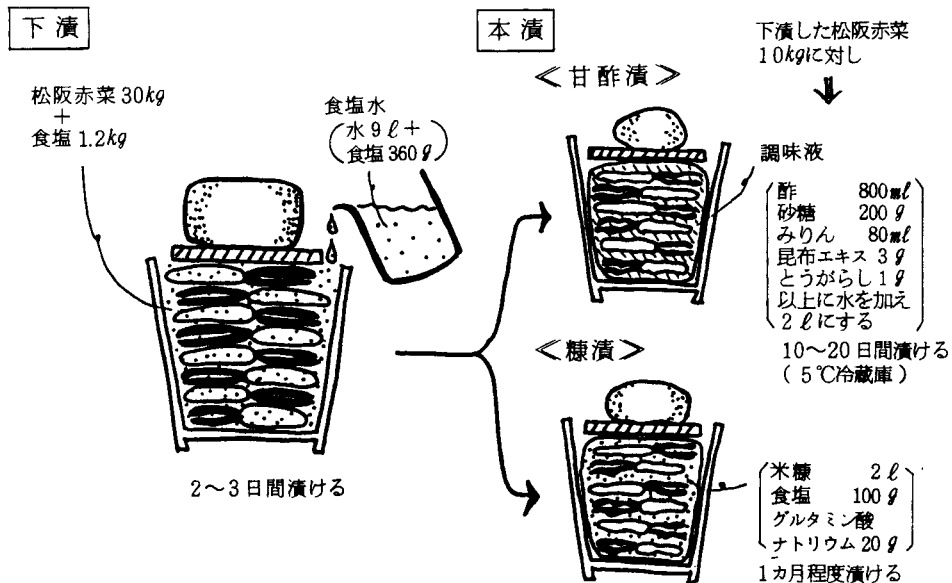


図2 漬け込み方法

＜研究成果の紹介＞

ティーバッグ型ギャバロン茶の開発

茶業センター

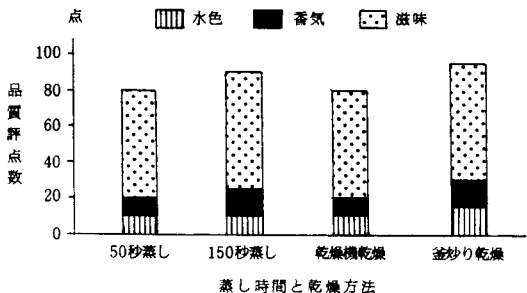
1. 成果の内容

農林水産省野菜・茶業試験場では、「茶の生葉を嫌気処理をすることによって、γ-アミノ酪酸が多くなる」ことを見いだしました。

これは、グルタミン酸脱炭酸酵素の作用を促進してグルタミン酸からCO₂を放出させることにより増加させたものです。γ-アミノ酪酸は、タンパク質の構成アミノ酸ではないが高等動物で血圧降下作用を示し、その構造式は、NH₂-CH₂-CH₂-CH₂-COOHで、分子式は、C₄H₉NO₂であり、人間の神経系・血液に含有され、その大部分は脳髄中に存在するといわれています。

しかし、この茶は独特の香りを持っているために、一般的には飲用され難いため、臭気を抑制して、飲みやすい茶に改良する必要があります。

そこで、『ティーバッグタイプのギャバロン茶の開発』について研究を行なったところ、この製造法は、蒸し時間が150秒間の深蒸し茶タイプは、50秒間の煎茶タイプに比較して浸出液の水色は「やや赤み」で、香気は「ややギャバ臭が弱まり」、滋味は旨味が増しましたが、「ややむれ味」でした。このギャバ臭を軽減するためには、蒸し程度をすすめることが有効でした。乾燥方法は、緑茶用乾燥機による乾燥と比較して、釜炒り乾燥がティーバッグタイプのギャバロン茶の浸出茶品質（水色・香気・滋味）が、いずれも優る傾向でした。（第1図）



第1図 ティーバックタイプ茶の製造法と製品特性

また、ティーバッグの材質とアミノ酸の浸出性は、γ-アミノ酪酸・アラニン・テアニンそして全遊離アミノ酸について調査した結果、ティーバッグ茶が急須の1煎目と同等もしくはそれ以上であり、材質では化学繊維・紙製のいずれも実用的でした。（第2図）

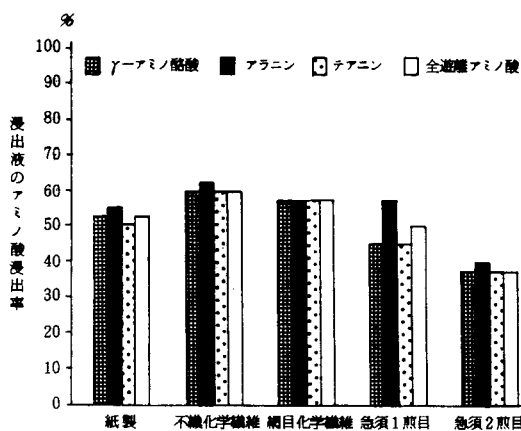
2. 技術の適用効果と適用範囲

ギャバロン茶の機能性は認められていますが、独特の香気を有しているので、その製造段階において、よく蒸して乾燥をすすめ、ティーバッグタイプにすることにより、香気と味が改善し、その飲用の増大が期待されます。この技術は県下のギャバロン茶生産に適用できます。

3. 普及・利用上の留意点

ギャバロン茶の製造は、一種独特の臭気があるので、蒸しに緑茶用製茶機を利用する場合、使用後よく機械施設の清掃をして、ギャバロン茶が緑茶製品に混入しないようにすることが必要で、製造後水洗します。

（製造担当 森 俊和）



第2図 ティーバックの材質と急須の浸出条件

<研究成果の紹介>

大豆専用コンバインの利用実態

経営部

1. 成果の内容

大豆の収穫機は、農協機械銀行を中心に小型普通型（汎用）コンバイン・大豆専用コンバインの導入が進められていますが、導入後の利用実態についての解析はなされていません。そこで、2条用大豆専用コンバインを4台導入し大豆収穫の省力化を図っている地帯の運営方式を明らかにしました。

- ① 作業精度は、タマホマレ・フクユタカともに茎水分50%以下であれば汚れ粒の発生が少なく、穀粒損失は3～7%、損傷粒は1%以下であります。穀粒損失では、刈り残し・頭部損失（枝付き粒）の影響が大きくなっています（第1表）。
- ② 作業能率は、作業期間内で1台当り平均作業面積0.66ha/日、最大作業面積1.25ha/日です。
- ③ 作業実態は、品種の組み合わせ（タマホマレ・フクユタカ）により30日間前後、収穫作業を実施しています。収穫作業の開始時期は、汚れ粒発生の懸念から遅れぎみになり、後半の作業は穀粒損失が多くなっています。実作業日数は20日間であり、天候と品種切り替え時の乾燥調製施設の調整、刈り取り適期時期の影響が原因です（第1図）。

第1表 作業精度

作業時期		S63.11.19	S63.11.30	H1.11.20	H1.11.24	
作業時刻		13:00	11:00	14:00	13:20	
供試品種		タマホマレ	フクユタカ	タマホマレ	フクユタカ	
含水率(%)	子実	14.1	13.0	12.4	13.3	
	莢	11.8	17.1	10.7	12.1	
	茎	43.7	30.3	19.0	50.5	
作業速度(m/S)		0.42	0.36	0.39	0.47	
全流量(kg/時)		964	1,049	881	1,205	
穀粒流量(kg/時)		402	598	558	776	
全穀粒の内訳	損傷粒以外(%)	94.0	98.0	92.4	96.2	
	損傷粒(%)	0.3	0.6	0.5	0.4	
	小計(%)	94.3	98.6	92.9	96.6	
	頭部損失	完全粒(%)	0.9	0.6	3.4	2.3
	莢付き粒(%)	—	—	0.0	0.3	
	枝付き粒(%)	—	—	1.4	0.2	
	小計(%)	0.9	0.6	4.8	2.8	
	刈り残し粒(%)	0	0	1.4	0.4	
	脱別	完全粒(%)	1.0	0.4	0.9	0.2
	穀損	莢付き粒(%)	1.0	0.5	0.1	0.1
選失	小計(%)	2.0	0.9	1.0	0.3	
損失計(%)		2.9	1.5	7.2	3.5	

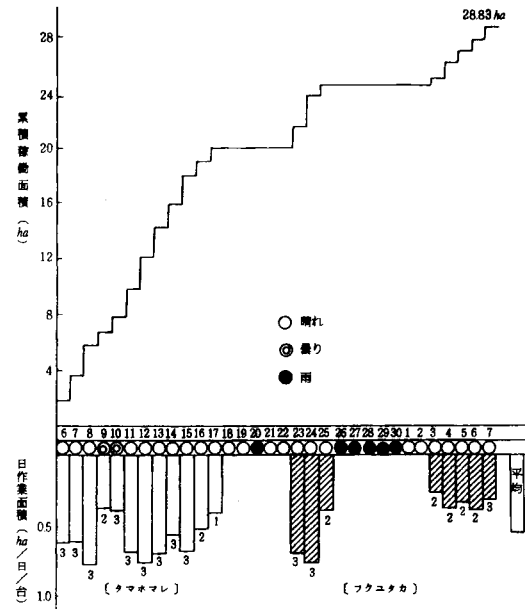
- ④ 機械の稼働状況は、機械のトラブルとオペレータの確保のため3台を常時稼働させ、残り1台を故障発生時の予備としています。
- ⑤ 経営収支は、作業請負料金とオペレータの労賃の影響で、損益分岐点の年間作業面積は63.3haです。

2. 技術・情報の適用効果

転換畑における麦-大豆作付体系地帯の受託組織の大豆専用コンバイン導入計画に寄与します。大豆栽培において作業計画（栽培、機械）の樹立の一助となります。

3. 普及・利用上の留意点

調査地区は、大豆の栽培面積に応じて大豆専用コンバインを2台/年ずつ導入し約30ha（大豆栽培面積は60ha）を収穫している経過があり、大豆の栽培面積、機械の利用計画に応じて小型普通型（汎用）コンバインの導入の検討が必要です。
（農業工学担当 横山 幸徳）



第1図 大豆専用コンバイン稼働状況
(図中の数字はコンバイン台数)