

農業技術短報

No.14 1990. 1. 1.
三重県農業技術センター

目次

所感	
○年頭にあたって	1
これからの研究方向	
○ブドウのボックス栽培による早期成園化と結実の安定	2
○温州ミカンの隔年交互着果法の開発	3
研究成果の紹介	
○酒造好適米「山田錦」を推奨品種に採用	4
○ガーベラの新病害（半身萎凋病）について	5
○緑茶新品種「おくゆたか（茶農林34号）」について	6
○肥育牛飼料としての豆腐粕利用	7
研究速報	
○茶樹器官へのアンモニア集積による生産阻害	8

〈所感〉

年頭にあたって

所長 伊藤 孝

新年明けましておめでとうございます。皆様も新たな気分で良き新年を迎えられたことと思います。

さて、私が農業技術センター所長を拝命して早や2年を経過しますが、この間ほど日本の歴史のなかで農業が取りざたされた時代はなかったといっても過言ではないかと思えます。すでにご案内のとおりですが、外的には貿易不均衡下での自由化要望、生産費の内外格差問題、内的には農産物の過剰基調、消費者ニーズからの食品の多様化、高級化及び安全性の問題など、ただひたすら増産という神武以来の日本農業が180度転換して、他の地域にはない特産物で、しかも高品質な安全食品をより低コストに生産するという時代に突入しました。このような時代こそ現場から試験研究部門に求められる課題は多く、しかも待たなしが多

いものです。これら新しい技術開発に寄せられる期待は大きく、またこれが私達試験研究に携わる者の一つの使命だと思っております。

短期的に対応できるもの、また中・長期的に日時を要するものなど、その内容を的確に把握し、対処することが重要であると考えております。

現在、情勢の変化に対応して、本県の農業試験研究目標の見直しを進めております。21世紀の社会情勢、消費者ニーズを踏まえた研究需要を正確に予測して行くのはむずかしいことですが、自由化戦争、産地間戦争に打ち勝てるよう的確な農産物生産戦略に対応した研究目標を策定し、それに基づいた研究開発、技術革新を行い、新しい時代の三重県農業発展のため役立っていきたくと考えております。

〈これからの研究方向〉

ブドウのボックス栽培による早期成園化と結実の安定

結実の安定

1. 背景とねらい

本県ブドウの中心品種である巨峰は四倍体であるため、新枝の徒長や遅のび、更に気象条件によって花振り現象が生じ、着果・作柄が不安定になります。また、ウイルス罹病や系統間のバラツキもあって品質・収量が低下する園もあります。

これらの欠陥はいずれも成木園となっではじめて判るもので、思い切った改植が必要になります。しかし永年作物の通例として相当の育成期間を要するので容易に改植に踏み切れないのが現実です。

そこで、予めブドウ苗をボックス（容器）に植付け、これを改植園・新設開園地に移しかえることによって、切り替え期間を短縮し、更にこれをハウス内栽培にすればれ容器による根圏制限を利用し、土壌水分・養分管理が容易にできることになり、早期成園化（密植による多収も可）と作柄安定が可能と考えられます。このハウスボックス

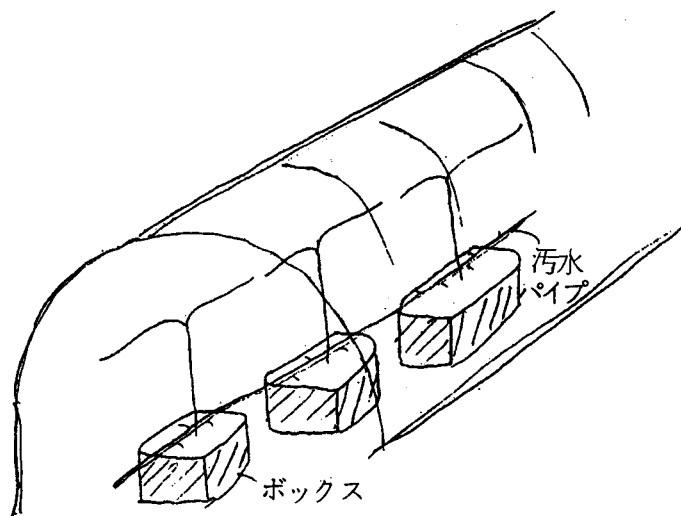
栽培技術を体系的に確立する計画です。

2. 問題点と課題化

上述のねらいでボックス栽培法を確立する上で問題となることは、従来の地床栽培と異なり、用土の質・量はどれが適当であるか、限られた容量内の水分・養分量を生育に応じてどのように保つかなど多くの基本的な問題点を明らかにしなければなりません。また、地上部の整枝剪定法についても従来大木平面棚仕立と異なった方式が必要です。

そこで、以下のような試験内容で、数年内に技術体系化を図りたいと考えています。

- (1) ボックス用培土及び混用する有機物の種類・量の検討
- (2) ハウス内ボックス栽培の灌水方法及び灌水量の検討
- (3) ハウスボックス栽培における仕立、整枝、剪定方式の検討



〈ボックス栽培のイメージ〉

〈これからの研究方向〉

温州ミカンの隔年交互着果法の開発

紀南かんきつセンター

1. 背景と実態

オレンジの輸入自由化が迫り、温州ミカンが供給過剰にある中で、高品質果実の生産が重要な課題となっています。一方、紀南地域の主要品種の一つである極早生温州はここ十数年の間に広まってきた品種ですが、結果樹齢に達してからの樹勢低下が問題となっています。この国際化対応と極早生品種の樹勢低下問題の解決は大変急がれる課題であります。

2. 今後の方向

そこで、極早生温州の樹勢低下を防ぎ、高品質果実の安定生産を図るために、隔年交互着果法確立試験を進めています。この方法は本来ミカンが持っている隔年結果性を積極的に利用して、全く着果させない年（準備年）と慣行栽培の2倍近く着果させる年（着果年）を設け、これを交互に繰り返すというものです。

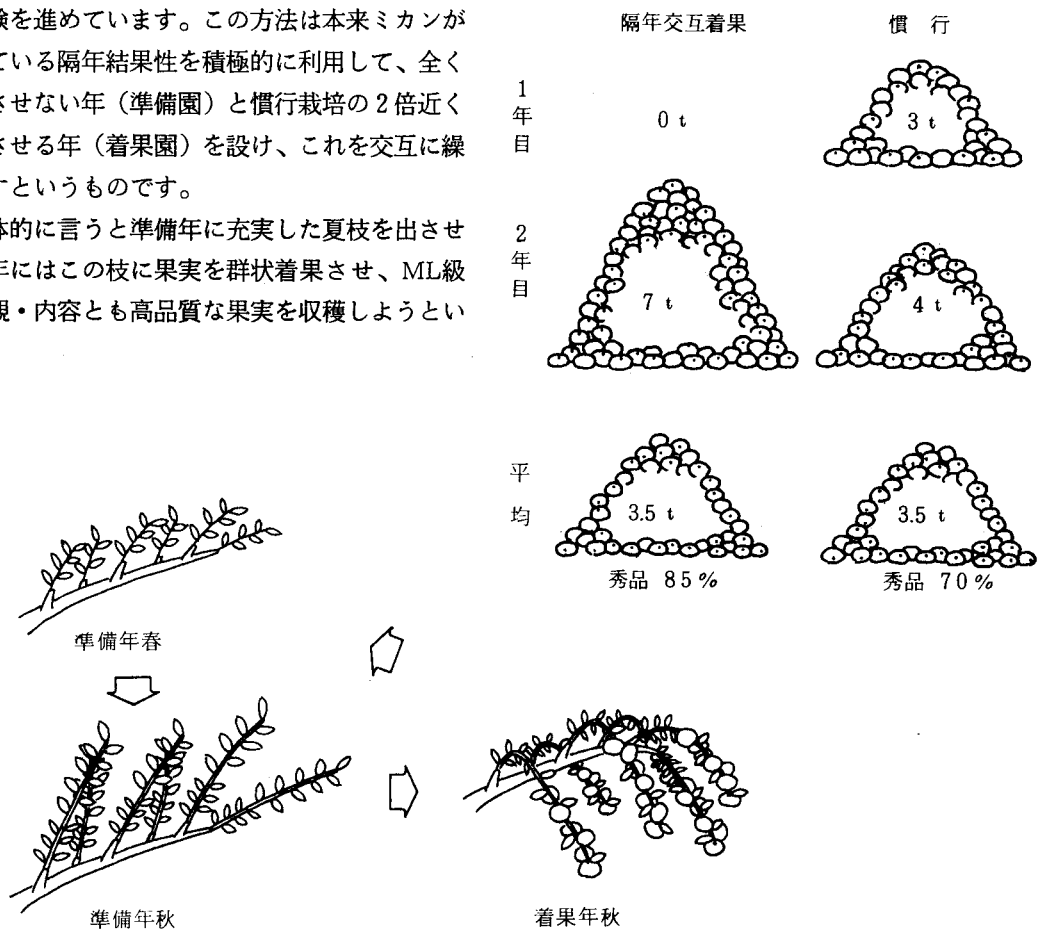
具体的に言うと準備年に充実した夏枝を出させ着果年にはこの枝に果実を群状着果させ、ML級で外観・内容とも高品質な果実を収穫しようとい

うものです。着果年の目標収量は10a当たり6～8トンで、準備年はゼロですから平均すると10a当たり3～4トンになり、慣行の連年結果に比べ、収量的にも差がないような技術確立しようとするものです。

＝試験課題＝

平成元年から5ケ年、次のような課題でとり組む予定です。

- 1) 整枝・せん定技術の確立
- 2) 樹体管理技術の確立
- 3) 施肥および土壌管理法の確立



〈研究成果の紹介〉

酒造好適米「山田錦」を推奨品種に採用

作物部・伊賀農業センター

1. 成果の内容

1) 推奨品種採用の理由

本県は、酒造好適米の大部分を県外に依存してきました。しかし、近年、良質酒米は各生産地とも特産化の色合いが強く、他県からの移入が極めて難しくなってきたため、自県産酒米に対する要望が高くなってきました。

そこで、県産米の消費拡大と地域特産化、さらに本県産造酒の販路拡大を推進するため、現在の酒米の中で最高の酒質が得られる「山田錦」を、平成元年度から推奨品種に採用しました。

2) 来歴

「山田錦」は、兵庫県立農事試験場において「山田穂」を母とし「短稈渡船」を父として交配され、以後選抜固定の後、昭和11年に品種登録された古い品種です。本県では、昭和31年に推奨品種に採用し、38年には260ha程度栽培されていましたが、田植え時期が早くなるに従い作付けが減少し、42年に廃止された経緯があります。極良質酒米であることから、現在、兵庫・福岡の2県が奨励品種に採用しています。

3) 特性の概要

出穂期は「うこん錦」より約10日、成熟期は約3週間遅い晩生種です。本田の生育は、葉色やや淡く、生育初期の草状は良いが、稈長は105cm程度の極長稈で、稈はやや太いがしなりやすく湾曲倒伏し易い欠点があります。玄米は長形で、千粒重は27g弱の大粒であり、心白の発現率も約80%と良好で酒米として最も適しています。

2. 技術の適用効果と適用範囲

日気温較差が大きく、地力のある粘質土地帯、例えば伊賀北部地域のようなところに普及することによって、県産の良質な酒米の供給が可能になるものと思われます。

3. 普及上の留意点

1) 極長稈で倒伏し易く、また病虫害にも弱いので、施肥及び防除、水管理等に十分注意して下さい。

2) 比較的分けつし易く、むしろ過剰分けつが収量及び品質を低下させる傾向があるので、追肥重点の施肥法が有効です。

3) 6月中旬以降の植付けでは、心白の発現が低下し品質が悪くなります。

4) ライスグレーダーの回転シーブの網目を2mmとして下さい。

(注) 推奨品種とは、特定地域（伊賀地域など）または特定の用途（酒造用、もち等）に供するため普及させる品種をいう。

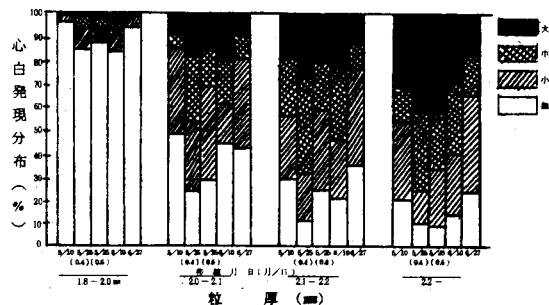


図1. 「山田錦」の粒厚分布と心白発現分布 (昭和63年)

表1 「山田錦」の移植時期による特性の変化 (伊賀センター, 63年度)

移植期 月 日	出穂期 月 日	成熟期 月 日	稈 長 cm	穂 数 本/㎡	生育中の障害		精玄米重 kg/a	玄米千粒 重 g	登熟歩合 %	心白発現 率 %
					いもち病 葉	穂				
5. 10	8. 23	10. 8	101	296	ビ~少	ビ	50.8	26.4	89.4	67
5. 25	8. 27	10. 19	100	296	ビ	ビ	45.7	26.7	87.4	78
6. 10	9. 1	10. 26	93	320	少	ビ	42.8	26.2	87.2	72
6. 27	9. 6	11. 4	102	342	少~中	ビ~少	40.8	26.3	72.7	62

備考：施肥量 基肥N-P-K各0.4kg/a 穂肥N-K各0.4kg/a (-20日、-10日)
 播種量 4月20日、5月3日 乾籾180g/箱
 5月10日、5月23日 乾籾120g/箱

〈研究成果の紹介〉

ガーベラの新病害「半身萎凋病」

環境部

1. 成果の内容

花き栽培は消費者のニーズに合わせ、幅広い品目、品種が栽培されています。それに対応して過去には問題とならなかった病害が大きなウェイトを占めるようになっていたり、全く新しい病害が発生し問題となることがあります。

特に後者についてはその原因となる病原菌が何であるかを早急に診断し、いち早く防除対策を確立する必要があります。

1987年5月、伊勢市近郊の施設で栽培されているガーベラ（ヒルディガード、ビデオ）で収穫期近くに生育が劣り衰弱する株が散見されました。症状が表われている株から菌の分離を行ない、それらの菌について病原性を検討したところ、同様の症状が認められ本病の病原菌であることが明らかとなりましたので紹介します。

(1) 病徴；病勢の進展は緩慢で株全体の生育が衰え、下葉の先端は黄褐色から赤褐色となり、葉の縁から枯れこんできます。芯葉は多くの場合生存しています。その頃になると、発病した株では根部、茎部の導管部は黒褐色に変色しています。発病株の根には変色や、腐敗などの外観的異常は認められていませんが、中心柱は褐色になっています。

(2) 病原菌；発病した株からは多数の *Verticillium* 属菌が分離されました。*Verticillium* 属菌は5種類が知られていますが、その中でも農作物の病原菌としては宿主（病原菌が寄生することのできる植物）の範囲が広い *V.dahliae* であることが判明しました。

(3) ガーベラの品種間による抵抗性の差異；ガーベラから分離した菌株と農水省野菜・茶業試験場から分離されたキク、トマト、ナス、ハクサイから分離された菌株を土壌に接種し、本来の宿主であるガーベラ10品種（ラブリネル、フレッドガー、フレデン、グレイシャ、タランティラ、カメイ、

フレサルタン、オニックス、コーカサス、アマリロ）を栽培し、それぞれの病原性を検討しました。

その結果、組み合わせによっては、枯死株、枯死には至らず芯葉だけが生存した株などが認められました。しかしいずれも、ガーベラの導管部を切断したところ褐色に変わっており、そこからは *V.dahliae* 菌が分離されました。これらのことから、キク、トマト、ナス、ハクサイを侵す *V.dahliae* 菌はガーベラを侵す可能性があることが判明しました。また、試験に供したガーベラの品種間では本菌に対する抵抗性に差はなく、いずれも感受性であると思われました。

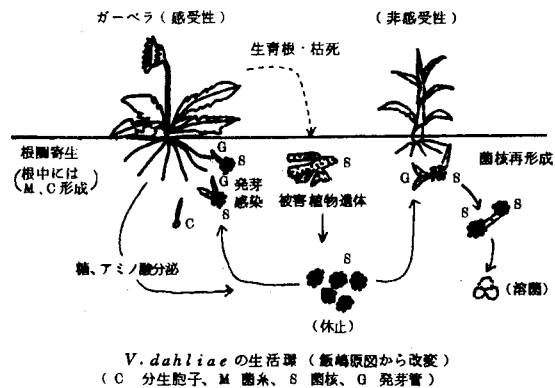
2. 技術の適用効果と適用範囲

ガーベラ栽培地域において、過去に本病についての記載がなかったため、本情報は診断と防除対策上の参考になると思われま

3. 普及上の留意点

病徴から生理障害や、疫病、*Rhizoctonia* 菌などによる類似の病状と明確に区別することができますが、防除対策をたてる上で正しい診断が必要です。

なお、防除対策としては、健全苗の確保や土壌消毒が有効と思われま



〈研究成果の紹介〉

緑茶新品種「おくゆたか（茶農林34号）」について

茶業センター

1. 成果の内容

1) 品種の普及動向

本県の茶栽培面積は4,020haありますが、品種化率は55.7%で、全国平均の73.3%よりかなり低い状況にあります。品種園のうち93.3%を「やぶきた」が占め、今後も「やぶきた」は中心的品種として導入されると予想されます。

一方、経営面積が大きく、「やぶきた」だけでは摘採期が集中する農家、春先の凍霜害を遅くまで受ける山間地域の農家などからは、「やぶきた」よりやや遅い品種への要望が高まりつつあります。

2) 来歴

「おくゆたか」は農水省野菜・茶業試験場（金谷）において「ゆたかみどり」を母とし、F₁NN 8（たまみどり×S6）を父として交配された三系交配雑種です。本県において、金谷3号として1976年～1982年に系統適応性検定試験を行い、中晩生品種として優秀な成績が得られました。

3) 特性の概要

樹姿は中間型で分枝数が多く、株張りがよく、幼木時の生育も良好です。摘採期の新芽は緑が濃く光沢もあり、百芽重は「やぶきた」より重く芽数は中位です。

一番茶の萌芽期、摘採期はともに、「やぶきた」より3日程度遅く、「かなやみどり」程度の中晩生種です。収量は、「やぶきた」よりかなり多収で、「かなやみどり」よりやや多収です。

耐寒性は「やぶきた」と同程度で、炭そ病の発生は「やぶきた」よりやや少ない。

品質面では、「やぶきた」と異なった香気、滋味があり、まろやかなうま味があります。総合的には「やぶきた」よりやや優れ、同じ中晩生種の「かなやみどり」より優れます。

2. 技術の適用範囲

大面積栽培農家の労力分散を目的とした品種の組み合わせに利用できます。また、凍霜害のうけやすい山間地域の生産安定化に期待できます。

3. 普及上の留意点

仕立て法は「やぶきた」と異なり、樹高をやや高い目にし、やや芽重型に仕立てるように心がけて下さい。

「おくゆたか」は種苗登録品種ですから、苗の増殖、販売は種苗法の規制を受けます。入手法については、茶業センターまたは県庁経済園芸課系茶業係まで相談して下さい。

表1 生育および一般特性

品 種 名	樹高 cm	株張 cm	葉層の 厚さ	萌芽期 月日	一番茶 摘採期 月日	二番茶 摘採期 月日	各種障害	
							寒害	炭そ病
おくゆたか	62	121	中	4.14	5.18	7. 1	2.0	2.3
(標準)やぶきた	61	103	やや薄	4.11	5.15	6.30	2.0	2.8
(比較)かなやみどり	60	112	薄	4.14	5.18	6.30	1.8	1.5

(注) 樹高、株張は'81年、'82年の平均値、その他は'79年～'82年の平均値、各種障害は1（無）～5（甚）

表2 収量 (kg/10a)

品 種 名	一番茶	二番茶	合 計
おくゆたか	333	400	733
(標準)やぶきた	202	175	377
(比較)かなやみどり	294	290	584

(注) '81年（定植第6年次）、'82年（同7年次）の平均値、摘採ははさみ摘み

表3 製茶品質

茶期	品 種 名	形状	色沢	香気	水色	滋味	合計
一 番 茶	おくゆたか	8.1	7.6	9.5	10.0	9.8	45.0
	(標準)やぶきた	8.4	7.6	9.8	8.8	8.5	43.1
	(比較)かなやみどり	7.3	7.4	9.6	6.4	5.8	36.5
二 番 茶	おくゆたか	7.4	8.5	5.8	6.9	7.8	36.4
	(標準)やぶきた	6.1	5.8	8.3	6.4	6.9	33.5
	(比較)かなやみどり	6.1	5.3	6.6	6.0	6.3	30.3

(注) '81年、'82年の平均値、2kg標準製茶法により製茶審査評点は各項目10点満点

〈研究成果の紹介〉

肥育牛飼料としての豆腐粕利用

畜産部

1. 成果の内容

牛肉の生産コストを下げる一つの方法として、飼料費節減の方法検討があります。

豆腐粕は地域によっては産業廃棄物扱いされ、年間を通じて無償提供されるので、その利用方法を確立すれば、地域資源として活用でき、飼料費低減に大きな効果があります。そこで、豆腐粕の肥育牛飼料利用方法についての試験結果を報告します。

豆腐粕はたん白質に富み、消化性も良いことから、大豆粕の代替え飼料として適しています。ただ、80%もの水分を含むことから、非常に変質しやすく、長期保存が難かしいため、肉牛肥育用飼料としては、積極的に利用されてきませんでした。

その欠点を解消するため、一般ふすまを用いて水分調整（豆腐粕と一般ふすまを重量比4対1で混合し水分を65%とした）し、0.1%の乳酸菌を添加し、サイレージ化しました。

肥育牛（乳用種去勢牛）への給与に当たっては、コーンサイレージ、稲わら、穀類等と混合した飼料として与えました。

豆腐粕混合飼料（乾物当たりTDN79%）を飽食給与することにより、肥育開始時に生体重が250kg（28週齢）であったものが、60週間の肥育により700kgに仕上がりました。

肥育期間内の1日当たり増体量（DG）は1.1kg、摂取した混合飼料（風乾物換算）は4,230kgでした。

飼料費は、豆腐粕、自給粗飼料を利用した自家

配合であったので、飼料単価が30.5円と低く、129,000円で済みました。これを一般の配合飼料と稲わら（単価42円で計算）に置き換えると約178,000円かかることになり、豆腐粕混合飼料の利用で飼料コストが28%低下できたこととなります。

トーフ粕サイレージ 32(豆腐粕4:ふすま1)	コーンサイレージ 20	わら 65	大麦 135	とうもろこし 20	専用 ふすま 7
----------------------------	----------------	----------	-----------	--------------	----------------

図1 混合飼料内容（現物）

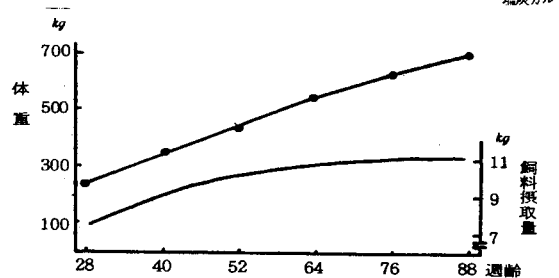
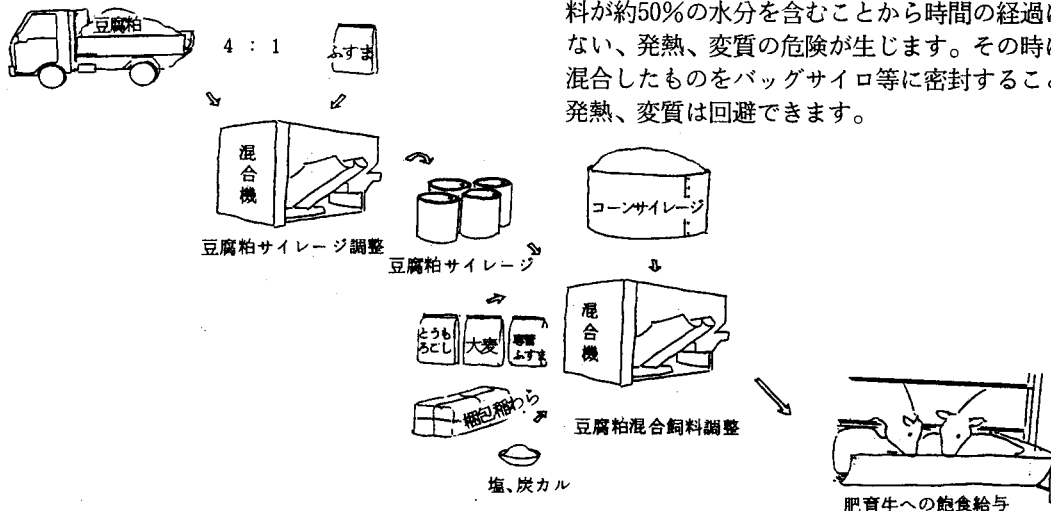


図2 体重の推移と1日当たり飼料摂取量（風乾物量）

2. 普及上の留意点

乳用種去勢牛では、肥育期間中のDG目標値は1.2kgとされていますので、そのためには混合飼料の乾物当たりTDNを80%以上に高める必要があります。

サイレージ化した豆腐粕の保存性は良く、牛に給与するために、飼料を毎日混合すれば良いのですが、数日分をまとめて混合する時には、混合飼料が約50%の水分を含むことから時間の経過に伴ない、発熱、変質の危険が生じます。その時には混合したものをバッグサイロ等に密封することで発熱、変質は回避できます。



〈研究速報〉

茶樹器官へのアンモニア集積による生育阻害

茶業センター

1. はじめに

茶栽培における窒素施用は、荒茶の品質に深い関係を持っています。そのことから、多肥による高品質茶の生産が行われ、荒茶単価も高く推移していましたが、反面では強酸性化土壌、畦間の根腐れ、減収など様々な弊害が生じてきました。

そこで、弊害を回避するために品質、収量を低下させずに減肥する試験を行ない、「多肥栽培茶園における減肥方法」を報告しました。(三重農技研報第16号)

今回は、減収の原因について試験を行ないましたので紹介します。

詳しく調査をするために、10号の植木鉢に大苗のやぶきた種を定植し、表-1のように3段階の施肥量区を作りました。

表-1 試験の内容

区	窒素	リン酸	加里
0-N	0.0(g)	0.9(g)	1.0(g)
1-N	5.3	0.9	1.0
2-N	11.4	1.58	1.0

施肥日：9月19日、3月3日、3月20日(2-Nのみ) 4月18日

9月19日、3月3日の肥料は窒素の半分量を菜種粕を用いた。他に硫酸、過石、硫加を用いた。

2. 試験結果

(1) 多窒素になるほど芽数、出開度も減少しました。(図-1)

(2) 葉数、芽長は山型の生育をしました。(図-2)

(3) 新鮮物中のアンモニア態窒素は、2-N区の枝に最大の集積が見られました。(表-2) 遊離のアンモニアは非常に強い毒性があり、動物、植物とも体内に一定量以上存在しますと障害を起こしたり、死んでしまいます。

多肥栽培茶園地帯では、多窒素によって遊離のアンモニアが枝の末端に集積し、その障害によって不萌芽が生じ、収量減に至るものと考えられるので、多肥栽培地帯では窒素の施肥量を控えることが必要です。

3. おわりに

これらのことを利用して適正な施肥窒素量の栄養診断に応用ができます。

現在、1、2番茶摘採直前の追肥(葉面散布)の必要量と濃度について検討をしています。

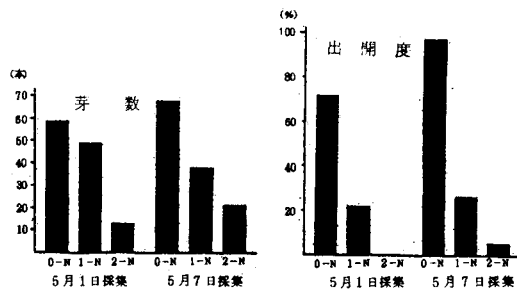


図-1 生育量調査(芽数・出開度)

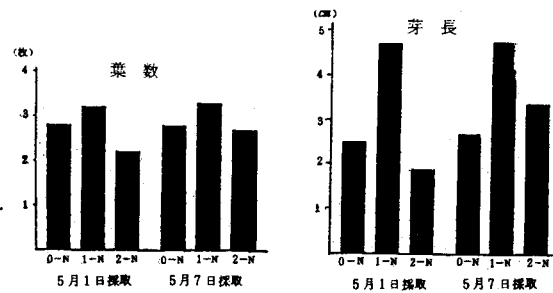


図-2 生育量調査(葉数・芽長)

表-2 器官別の新鮮物中NH₄-N濃度

区	1番茶芽	古葉	枝	幹	根
0-N	11	13	14	8	9
1-N	27	32	26	12	19
2-N	42	39	52	30	25

単位：新鮮物100g中のmg数 (5月1日 掘取り)

区	成葉	枝・幹	根
0-N	10	22	5
1-N	86	115	18
2-N	35	210	22

(6月26日 掘取り)

発行所：三重県農業技術センター
(〒515-22 三重県一志郡嬉野町川北530)
TEL 05984-2-6356