

農業技術短報

No. 34. 1995. 7. 1
三重県農業技術センター

目次

〈所 感〉	
○ 農業技術センターの機能発揮にむけて	1
〈これからの研究計画〉	
○ 「地ビール」生産のための高品質ビール麦栽培技術の確立	2
〈研究成果の紹介〉	
○ 播種後の落水管理による湛水直播の苗立ち安定化	3
○ 水稻「キヌヒカリ」の有機質資材を利用した栽培法	4
○ 集落診断と農業計画支援システム	5
○ ナバナ新品種「みえ緑鮮2号」(仮称) の特性	6
○ 早生カンキツ「早香」の着色促進技術	7
〈研究速報〉	
○ ブドウ新品種「翠峰」の特性	8

〈所 感〉

農業技術センターの機能発揮にむけて

次長 稲 葉 昌 人

昨年4月に初めて試験研究機関に赴任しました。その後感じたことを若干記させていただきます。

農業の現況については皆様既に十分ご承知のことと思いますが、近年大きな問題となっている海外農産物の輸入問題についてはガット・ウルグァイラウンドとその後のWTOの発足により一応の決着を見たところですが、これによって21世紀に向けて産地間競争がますます厳しくなることが考えられます。

国においても、これらの状況を打破する大きな武器となるものは『新技術の開発』であると位置づけています。本県においてはどうか。

開発した技術は当初の研究目標と合致しているのか、あるいは本当に現場に定着するための補完的研究・手法はなにか、こういったことを含め、全場が一体となって行っている試験研究をはじめ広く技術に関する情報や考え方について、県民を対象とした情報発信という面でも遅れをとっていたことは否めないのではないのでしょうか。

農業技術センターでは関係各位の協力を得て、各分野の研究員が三重県農業のあり方や研究の方向を中心に行政や普及、先導的農業経営者との情報交換を行い、連携を強化するための機会を広く持つようにしています。

当センターの機能発揮の課題の一つは情報発信です。農業関係者のみにとどまることなく、消費者を含め広く県民に情報提供することが必要だと思います。

また、このことが広く県民に理解され、開かれた試験研究機関となる一步であろうと思います。

次ぎに重要なことは、本来の試験研究の遂行のための施設整備です。工学、医学を初め他分野では先端的な技術開発が行われ、それに伴うインフレが進み、産業として大きく前進し、その成果を私達は享受してきました。

農業の分野ではどうでしょうか。

生物工学では新品種の育成や生物の新しい機能の開発等の分野において研究手法の利用が期待されています。情報施設についてはリアルタイム情報の活用等が重要視され県段階においても整備が進んできました。

本県では農業技術センターにおいて、新品種の育成を目標に生物工学関連の施設整備が行われました。しかし、情報化についてはソフト開発は行われているもののネットワーク化が遅れたり、ポストハーベストに関わる技術開発やメカトロ関係の整備は進んでいません。

また、研究の成果は一朝一夕に産まれることはまれで、研究の蓄積から産まれることが多々あります。

これからの三重県農業の振興・発展と時代のニーズに対応していくためには、さらに高度な技術開発が欠かせない課題であります。そのためにも、今こそ施設の整備を抜本的に行うことが急務だと考えています。

21世紀三重県農業を考えたときに、農業技術センターの、機能を十分に発揮させるためには、『意識改革』と『条件整備』が必要であることを日頃から考えています。

より高い機能が発揮できる農業技術センターになるよう、関係各位のご協力、ご指導、ご支援をお願いします。

〈これからの研究計画〉

「地ビール」生産のための高品質ビール麦栽培技術の確立

伊賀農業センター

1. 背景

国内におけるビール生産は、従来、大手メーカーで製造されてきましたが、酒税法の改正により、ビール製造免許の取得に必要な生産量の下限が引き下げられ、小規模での生産が可能になりました。

若者が定住できる活力ある農村をめざし、地域畜産物の加工品製造・販売を行い、都市と農村の交流の場として先陣的な役割を果たしてきました阿山町の「(有)農業法人モクモク」では、いち早くこのことに目を向け、地元で取れたビール麦を用いた地ビール生産に、地元農業との密着のもと取り組みを始めました。

既存ブランドと差別化をはかり個別化ビールとして訴える味、香り、色をもつとともに、効率よくビールを生産する高品質な原料生産が求められています。しかし、県内におけるビール麦の栽培は、昭和30年代後半をピークに作付面積が激減し、現在では作付けされていません。当センターでは昭和54年度を最後に、品種の検討を休止しました。

2. 研究のねらい

個性派「地ビール」生産により地域の活性化をはかるため、ビール麦の主産地で栽培されている主要な品種や有望な育成品種の中から地域に適した品種を選定するとともに、栽培方法や施肥方法が麦や麦芽品質に及ぼす影響を明らかにし、高品質な麦を生産するための安定栽培技術の確立を図ります。本研究は、平成7年から9年までの予定で行います。

3. 期待される成果

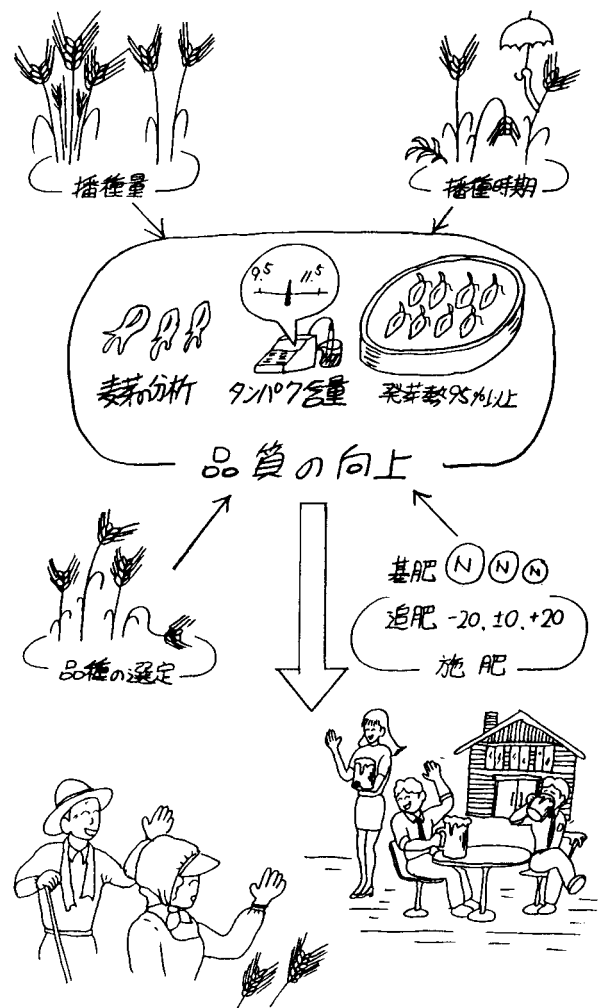
1) 高品質な麦芽生産の栽培技術が確立され、良

質なビール生産が可能となり、またビール生産のコスト低減に結びつきます。

2) 地域資源を活用した農産加工品の推進、都市と農村の交流等により農村地域における就業の機会創出への取り組みが行われていますが、モデルとなる優良事例をつくることにより、農村地域の活性化を進めるうえで波及効果が期待できます。

3) 地元地域において水田営農活性化対策における転作への取り組みが意欲的になります。

(栽培担当 児玉 幸弘)



〈研究成果の紹介〉

播種後の落水管理による湛水直播の苗立ち安定化

栽培部

1. 成果の内容

湛水土壤中直播は酸素補給資材を粉衣した催芽粉を代掻から数日の間に播種する栽培方法です。本県における普及面積は約50ヘクタールと僅かですが現在最も普及している直播法であり、今後の面積拡大が期待されています。主に背負式動力散布機を用いて散播されますが、播種深度が極めて浅いため浮苗や転び苗が発生しやすく、苗立ちの不安定さ、倒伏のしやすさが欠点となっています。

そこで初期の水管理法による苗立ちの安定化について検討したところ、播種後の落水管理が苗立ち安定に有効であることが明らかになりました。

落水管理の方法およびその効果は次のとおりです。

- 1) 落水もしくは極浅水の状態では播種した後、田面に軽く亀裂が入るまで落水状態で管理し、イネが出芽し始めた時に入水します。
- 2) 落水状態で管理することにより浮苗、転び苗の発生が減少します。
- 3) 根の発生深度は湛水管理に比べて1～3ミリ深くなり、また発根量が多くなります。
- 4) 初期生育は旺盛となり、また倒伏の軽減効果が期待できます。
- 5) 苗立ちが良くなり発根が促進されるのは、落水管理することで表層の土壤が酸化的な状態に保たれるためと推察されます。

2. 技術の適用効果と適用範囲

背負式動力散布機を用いた湛水土壤中直播栽培に適用できます。

3. 普及・利用上の留意点

土壤種類によって落水による乾燥程度が異なるので、亀裂の発生にあわせて入水してください。

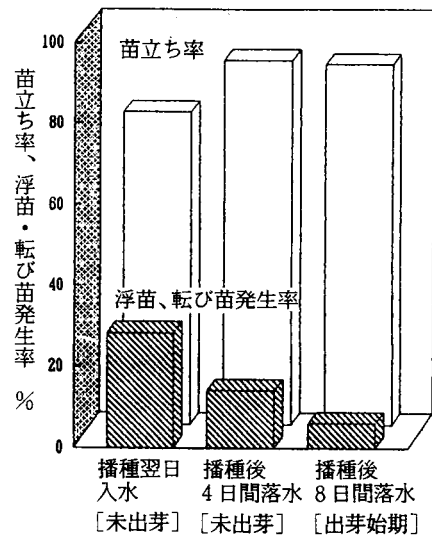
除草は入水2～3日後、ほぼ播種後10日頃に登録のある一発処理剤を散布し、さらに雑草の発生

に応じて中期剤を散布してください。

雑草の多発圃場では落水期間を3～5日とし、入水後ピラゾレート粒剤を散布し、その後一発処理剤または中期剤を散布してください。

雀、鳩等の食害を受けやすいので、飛来が見られたときには早めに入水してください。

(作物栽培担当 北野 順一)



落水管理の苗立ち安定化効果



写真 落水処理の倒伏軽減効果

〈研究成果の紹介〉

水稲「キヌヒカリ」の有機質資材を利用した栽培法

生産環境部

1. 成果の内容

近年、消費者の嗜好の変化に伴って、おいしい米づくりや安全性の高い米づくりに対する要望が高まり、特別栽培米等の有機質肥料による栽培が注目されています。しかし、堆肥や有機質肥料による水稲の栽培は、生育中期に窒素が効いてくるため、生育が不安定になりがちで、倒伏の危険があります。そこで、有機栽培における生産の安定化を図るために、レンゲ及び牛ふん堆肥と有機質堆肥の組合せについて検討しました。

試験では、水稲品種に「キヌヒカリ」、レンゲ品種には「岐阜早生」を用いました。

レンゲと穂肥の組合せによる栽培では、レンゲのすき込みから10日後の移植では、水稲の初期生育が抑制されるため、すき込みから移植までは20日間程度必要です。レンゲの土壌中での分解は早く、20日間でおおよそ8割が分解し、その後は緩やかに分解が進み、移植後60日頃まで窒素が効きます。そのため、基肥はすき込んだレンゲのみとし、穂肥を施用します。

牛ふん堆肥と有機質肥料の組合せでは、秋に施用した牛ふん堆肥は、レンゲに比べると分解が緩

やかに進みます。そのため、水稲の初期生育を促すために有機質肥料を基肥として施用しますが、施肥量は慣行区に比較して減肥します。

本試験は、施肥量、品種を変えて3年間実施しましたが、低温年の場合は、牛ふん堆肥2 t施用で窒素の遅効きによる倒伏があり、また、レンゲもすき込み後の分解が不十分であると水稲の初期生育の抑制、倒伏がありました。有機質を利用して水稲を栽培するには、牛ふん堆肥1 t程度の施用と有機質肥料の組合せが地力の増進、生育収量の安定という面から見て適当と思われれます。

2. 技術の適用効果と適用範囲

「キヌヒカリ」を有機質を利用して栽培する場合の施肥基準として伊勢平坦地域に適用できます。

3. 普及上の注意点

天候不順等により水稲の生育が過剰な場合には穂肥で減肥してください。

湿田では還元障害が出る恐れがあるので、堆肥等は完熟したものを早い時期に施用して下さい。

(土壌保全担当 出岡 裕哉)

施肥窒素量及び収量構成要素 (平成6年度)

試験区	施肥窒素量 (kg/10a)			収量 (kg/10a)	
	基肥	穂肥 1回目	穂肥 2回目	わら重	精玄米重
レンゲ栽培区	0.0	2.2	1.8	630	518
牛ふん堆肥1 t区	2.4	2.2	1.4	711	532
牛ふん堆肥2 t区	1.8	2.2	0.0	693	566
慣行区	3.6	2.2	2.2	698	574

*基肥：ブリケットオール有機673号 (6-7-3)

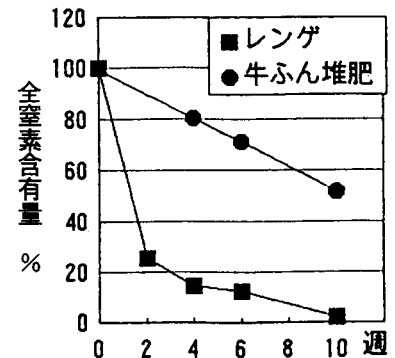
**穂肥：穂肥専用有機ブリケット24号 (12-0-12)

***穂肥：レンゲ収量5,830kg/10a (T-N:0.033%)、牛ふん堆肥 (T-N:0.69%)

管理の概要：レンゲ播種：10月15日は種量0.3kg/10a

レンゲすき込み (開花期)：4月19日

水稲移植：5月13日、穂肥1回目：7月13日、穂肥2回目：7月21日



湛水条件下での分解経過

(平成4年度)

〈研究成果の紹介〉

集落診断と農業計画支援システム

経営部

1. 成果の内容

新しい集落農業構造を策定するにあたり、市町村など指導機関の集落農業診断に基づいた改善計画を支援するため、集落農業の診断と計画策定を行うシステムを開発しました。このシステムによる集落農業計画の試作は、最初に現状の集落条件（農家条件、土地基盤条件、水田利用条件、借地料金などの各種料金など）や集落農業構造を入力して、集落を構成する各経営体あるいは集落全体の経営指標を評価・診断します。さらに、アンケート調査などによる集落農家の意向に基づいて、現状の集落農業に新しい経営体を創設したり、各農家の役割分担を設定することによって、モデル集落農業を作成します。

システムの流れ（図1）を入出力画面に沿って説明すると、次の通りです。

- (1) 集落診断システムメニュー：集落農業の診断および計画を作成する「集落農業診断・計画支援業務」と、経営試算エンジンとして搭載している経営試算基盤データを修正・登録したりオプションとしてシステムが持っている機械作業体系を追加したり作業受委託や共通機械・施設利用時の農機具や労働時間に係る係数を修正する「ファイルメンテナンス業務」を選択します。
- (2) 集落条件の入力①：集落全体に共通するパラメータである農家条件（中核農家、専業農家、兼業農家の各戸数、従事者数）、土地条件（水田面積、基盤整備率、圃場分散度）、水田利用条件（水稻・小麦・大豆の栽培面積、平均収量、平均販売単価、集落転作率）、借地料金、共通機械・施設利用料金、作業受委託料金です。
- (3) 現状集落農家群の経営形態入力②：各経営形態の内容として経営体名、経営規模、分散錯圃状態、経営体の内訳（担い手農家、作業委託農家、農地貸付農家）、作付け体系、転作率、機械作業体系、作業受託体系、共通機械・施設利用状況を入力します。経営形態は生産組織、個別経営（中核）農家、自己完結専業農家、自己完結兼業農家の4パターンに分類し、これらの役割分担は担い手農家、作業委託農家、農地貸付農家の組み合わせによって表現するようにしました。

- (4) モデル集落農家群の経営形態入力④：システムが自動的に現状の経営形態入力データをコピーして、モデル集落の経営形態として表示しますので、これを変更して新しい集落の経営形態を作成します。
- (5) 集落農家群の経営指標（現状／モデル集落）の出力③⑤：各経営体の経営指標として経営形態、経営規模、水稻・小麦・大豆の作付け面積と生産量、総所得、粗収入、総費用（減価償却・修繕費、労働費）、担い手農家・作業委託農家・農地貸付農家の10a当たり所得・労働時間、総労働時間を表示します。

2. 技術の適用効果と適用範囲

このシステムは地域農業改良普及センターや市町村などの指導機関が集落農業を診断し、アンケート調査などによる集落の意向に沿って、新しい集落農業モデルを策定する場合の援助を行うものです。したがって、アプリケーションプログラムは基本的にパーソナルコンピュータで使用し、現場の指導者が特別な知識や経験がなくても使用できます。また、市販されている主要なパーソナルコンピュータで使用でき、CPUメモリは640KB、システムの記憶媒体は基本的にFD、使用OSはMS-DOSとしました。

3. 普及・利用上の留意点

水稻・小麦・大豆を生産する集落に対応できませんが、露地野菜などの他作目を導入する場合は、その分の土地を要素残として残し、別途経営指標を算出して組み込まなければなりません。

（情報システム担当 坂本 登）

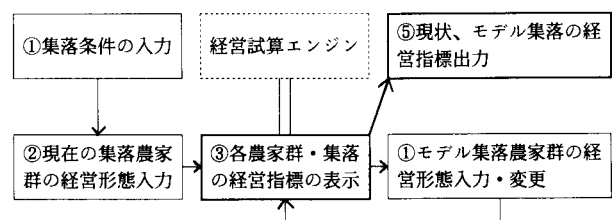


図1 システムによるモデル集落策定の流れ

〈研究成果の紹介〉

ナバナ新品種「みえ緑鮮2号」(仮称) の特性

1. 成果の内容

現在、市場に出荷されるナバナは大きく分けて2タイプ (*Brassica napus* と *B. campestris*) あります。三重県のナバナは洋種ナタネ (*Brassica napus*) の主枝及び側枝の若い茎葉を食べるもので、本県はこのタイプでは全国1位の産地です。近年、産地間競争の激化に伴い、早期出荷ができて商品価値の高いものが求められてきました。

そこで、早生・多収で、葉色に特徴のある品種の育成を図りました。

(1) 育成経過

県内長島町から導入した数系統の在来種を平成元年から栽培したところ、その1系統の中でワックス質の少ないものが1株発生しました。

この自然突然変異個体1株を鉢上げして採種し、平成2年から3年にかけて固定度を確かめると同時に集団採種をしました。平成4年から特性調査を開始し、平成5年から現地調査を開始しました。

(2) 特性

- ① 草姿、草丈は中型で葉数は多く、草形は長い楕円形で鋸歯はわずかにみられます。
- ② 葉色は緑で、葉面の着色はなく、ワックス質は少ない。このため光沢があり、色が鮮やかなため商品価値が高い。
- ③ 葉面の毛じはなく、葉面や葉縁の波うちはわずかに認められ、小葉は少ない。
- ④ 葉肉の厚さや葉柄の長さは中程度で、葉柄基部の幅は少し狭い。
- ⑤ 早晩性や抽苔性はいずれも早生で、耐寒性等は中程度、高温期の栽培には向いていません。
- ⑥ 収量・耐病性は在来種と同程度です。

2. 技術の適用効果と適用範囲

ブランド化事業で配布している早生よりも年内収量は多いため作期の分散が図れます。また、寒さに遭ってもアントシアンが発生しないため外観が良く、寒い地域で効果が高いものと思われます。

3. 普及・利用上の留意点

現在、新品種として登録申請中です。

早まきの場合は、根こぶ病に抵抗性がないので発生地での栽培は避けて下さい。また、在来早生と比べてやや吸肥力が強いので、追肥は栽培指針に従い、規定どおりに行ってください。

(野菜栽培担当 西口 郁夫)

新品種と標準品種との比較

品 種	葉面のワックス質	収 量	早晩性	草 姿
みえ緑鮮2号	ほとんど無	多	早 生	中
在 来 種	中	多	早 生	中
伊勢なばな	中	多	中晩生	中

品 種	草 丈	葉 形	葉 色	根こぶ病
みえ緑鮮2号	中	長楕円	緑	罹病性
在 来 種	中	長楕円	淡 緑	罹病性
伊勢なばな	中	長楕円	淡 緑	罹病性

〈研究成果の紹介〉

早生カンキツ「早香」の着色促進技術

紀南かんきつセンター

1. 成果の内容

三重県のカンキツの中心産地である東紀州地域では、需要の多い年末に出荷できる品種として早生カンキツ「早香」の導入が進んでいます。しかし、この品種は果実の減酸は早いですが、着色は遅く果肉先熟型の果実となるため、食味の良好な状態で出荷するには着色促進技術が必要となっています。そこで、透湿性シート（ESシート）のマルチ処理が果実の着色促進と果実の品質に及ぼす影響について検討しました。

この透湿性シート（ESシート）は表面が白色で光を反射し、また地面からは水分を蒸発させるが反対に雨水は通さないようになっています。

マルチ処理は収穫の約2ヶ月前の10月上旬頃に行います。樹の根元まで被覆し樹の下から光が反射するようにします。被覆後は風などで飛ばされないように石や土のうを乗せておきます。

果実の着色は、透湿性シート（ESシート）のマルチ処理によって樹冠の上部、下部ともに無処理に比べて1～2分程度早まります。また、果皮色もやや良くなります（表1）。

果実品質は、収穫前に土壌を乾燥させることからマルチ処理によって糖度が1.5～2.0度ほど高まります、また浮皮も少なくなります。減酸はやや遅れる傾向にあります（表2）。しかし、果実肥大は無処理に比べやや劣る傾向にあります（表3）。

表1 透湿性シートのマルチ処理が「早香」の着色と浮皮に及ぼす影響（平成6年）

処理区		着色歩合		浮皮指数 12月14日
		12月6日	12月14日	
マルチ	樹冠上部	7.8	9.3	25.7
	樹冠下部	6.5	8.5	22.4
無処理	樹冠上部	5.7	8.4	41.5
	樹冠下部	4.8	7.6	31.7

2. 技術の適用効果と適用範囲

「早香」の栽培地域における果実の着色促進及び果実品質の向上技術として利用できる。

3. 普及・利用上の留意点

透湿性シート（ESシート）のマルチ処理により被覆後の果実肥大がやや劣ることから、早期摘果に心がけ過着果にならないようにすることが必要となります。また、被覆時の土壌水分の状態は、被覆後に土壌の乾燥が進ため、あまり乾燥した状態よりは適度に水分を含んだ状態の方が良いと思われれます。

マルチ処理により着色促進を行っても着色が遅れる果実については、収穫後の高温予措や、エチレン処理等を併用することにより着色の向上を図るのが良いと思われれます。

（かんきつ担当 市ノ木山 浩道）

表2 透湿性シートのマルチ処理が「早香」の果実品質に及ぼす影響（平成6年）

処理区	1果重 (g)	果形 指数	果肉歩合 (%)	果皮色 (カラーチャート)	糖度 (%)	クエン酸 (%)
マルチ	173	138	80.7	7.2	14.7	0.89
無処理	190	138	80.9	6.2	12.6	0.70

調査日：平成6年12月14日

表3 透湿性シートのマルチ処理が「早香」の果実肥大に及ぼす影響（平成6年）

処理区	果実横径 (cm)		肥大率 (%)
	被覆前 (10月7日)	収穫前 (12月6日)	
マルチ	61.4	76.0	123.8
無処理	61.6	81.6	132.5

ブドウ新品種「翠峰」の特性

伊賀農業センター

1. はじめに

「巨峰」は栽培面積、生産量ともに増加し、価格も低迷しており、巨峰に代わる地域ブランドとなり得る有望な品種が望まれています。

このため、新しい品種、系統の栽培試験を実施していますが、その中で農林水産省育成の福岡1号が平成6年8月にブドウ農林13号「翠峰」として命名登録されましたので、その特性を紹介します。

2. 品種特性

来歴は福岡県農業総合試験場園芸研究所が農林水産省のぶどう育種指定試験地として「温暖多雨地帯における施設栽培用ぶどうの育成」を目的に「ピオーネ」×「センテニアル」の組み合わせの中から選抜したものです。

果皮色は黄緑色から黄白色で果房の外観は優れ、果粒形は長楕円で平均果粒重は14.5gと極大粒で「巨峰」よりやや大きいのが特徴です。糖度は「巨峰」並で食味は優れ、裂果は少なく、成熟期

は成熟期は雨よけ栽培では8月下旬から9月上旬で、「巨峰」と同時期です。

樹勢は強く、新梢の伸びが旺盛で、花振り性は「巨峰」と同程度です。

3. 栽培上の留意点

樹勢が強く花振り性も中程度ですから、有核果の結実確保には強せん定、多肥をさけることが大切です。また、欧州系ブドウで病害に弱い特性がありますので、雨よけ栽培が望ましいと思われま

4. おわりに

本県のブドウ栽培は「巨峰」が主体ですが、赤色大粒系の「安芸クイーン」が現在推進されており、すでに17.5haの植栽を見えています。さらに今後黄緑色極大粒種の「翠峰」を加えた三色大粒種ブドウ産地を定着させていきたいと考えています。

(果樹栽培担当 輪田 龍治)

表1 果実及び樹の特性 (平成4年～6年)

品種名	果肉硬度	裂果性	果皮色	はく皮	樹勢	花振り	開花期	収穫期
翠峰	中	なし	黄緑	やや難	やや強	中	6月上旬	8月下～9月上旬
巨峰	中	なし	紫黒	中	中	中	6月上旬	9月上旬

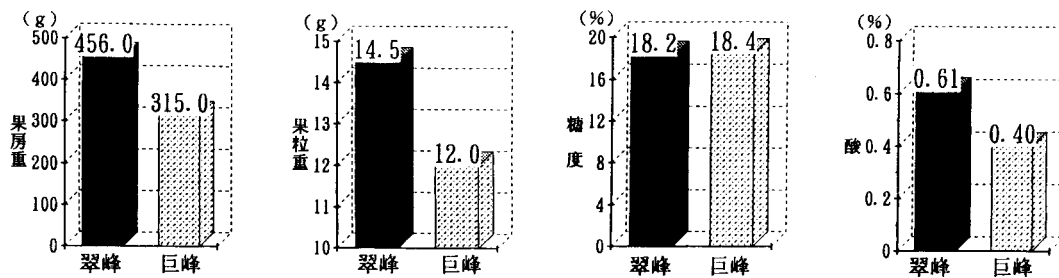


図-1 果実品質 (平成4年～6年 平均値)

〈おしらせ〉 職員の表彰

吉村雄志技術員：4月20日、職域における創意工夫功労者として科学技術庁長官から表彰されました。各種機械、器具等の改良・開発チームの一員として携わってきましたが、特に家畜飼料として水稻を利用するための作業機の開発が対象となりました。

余谷行義主幹研究員：6月6日、畜産研究功労者として(株)畜産技術協会から表彰されました。牛の受精卵移植、乳牛の飼養管理・乳質に関する研究、家畜衛生に関する研究が対象となりました。

発行所：三重県農業技術センター
 (〒515-23 三重県一志郡嬉野町川北530)
 TEL 05984-2-6357