

農業技術短報

No.11 1989.4.1.
三重県農業技術センター

目次

所感	
○施策の策定にあたり	1
研究成果の紹介	
○集落的な大規模水田経営	2
○大豆不耕起播種栽培における雑草防除技術	3
○ナシ品種「豊水」のみつ症果発生回避対策	4
○露地野菜に対する有機質肥料の効果	5
トピックス	
○早生赤ナシ新品種「筑水」の特性と栽培	6
○飼料用とうもろこし新奨励品種の紹介	7
お知らせ	
○人事移動	8

〈 所 感 〉

施策の策定にあたり

センター次長 前川 雅 美

平成元年度における農業技術センターの当初予算額は、2億7,557万円となった。この財源構成は一般財源65%、その他特財35%となっている。対前年度比では予算対比132%で、一般財源対比では163%と大幅な伸びとなり、厳しい県財政にあって我々の地道な努力が評価されてきたものと有難かった。

予算編成作業の段階で大いに論議をよんだのは、最近の各年度における受託事業が費・目数とも全体の概ね30%に及ぶことである。農林水産技術会議事務局編87'農林水産関係試験研究要覧からみた昭和61年度の本県の農業関係試験研究費、研究員数及び研究員1名当り研究費の全国ランクは年々47位、44位、45位であり、全国農試中低位にある当センターとしては、貴重な財源確保のための事業であり、その微増に努力してきたのであったが

反面高い人件費と年々充実整備される施設を代償に、しかも労働過重から増員要望まで出るとなれば受託サービス事業重視はナンセンスである。試験分析測定受任についても然りであり公立試験研究機関としての客観性が求められるものに限定すべきではないのかと思う。この点の改善については必ずしも満足すべき結論に至らず検討課題として今後に残した。

新年度においても限られた人的・予算面の中で「県の農業技術センター」として果たすべき役割・機能・整備方向や研究テーマ等の策定にあたり、産学とのリンクを一層に深め幅広く関係各位のコンセンサスを得る一方、内部ではマンネリ化をさげ抜本的見直しなどにより研究活動の活性化をはかりたいので適切な御助言と御協力をお願いしたい。

集落的な大規模水田経営

開発企画部

1. はじめに

水稲作の低コスト化には大規模化が必要なことはいまや広く認識されてきていますが、もっとも基本的な土地集積の具体的方法はなお摸索段階です。本県でも水田面積 5 ha を越える大規模農家が 94 戸 (1985. センサス) 出現していますが、三重県水田面積に占める割合は僅かです。一方、集落で稲作作業機械施設を装備し効率的な稲作を行っている生産組織も出現していますが、その大部分はオペレータが基幹的な機械作業をこなしているだけで、経営手腕の発揮や所得確保には繋がっていません。そのため生産性の向上や組織の存続(後継者確保)に問題を残しています。このようななかで、集落的な大規模水田経営(土地集積)と専従者の年間所得確保を成しえた事例として A 農事実行組合をとりあげ、その経営状況を紹介します。

2. 成果の内容

1) 経営方式：この組合は参加戸数 38 戸、水田経営面積 38ha の水田部門協業経営であり、出役義務制と収支のプール制をとっていますが、実質は基幹の出役者男 7 人、女 5 人の専従者によって経営されています。

2) 土地利用：38.2ha (174 筆) の土地は所有に関係なく自由な利用が可能であり、昭和 62 年度の作付状況は水稲 28ha、小麦 7 ha、大豆 4 ha、ハウス苺 1 ha、菊 0.3ha のように、園芸作物の導入により土地利用の高度化が図られています。

3) 水稲労働時間と生産費：土地利用の集団化と大型機械化体系により 10a 当たり水稲労働時間は 26.5 時間 (昭 62) で、これは三重県平均 (48.8 時間、昭 61) の約半分であり、また水稲 60kg 当たり第一次生産費は 8,587 円 (昭 62) で三重県平均 18,590 (昭 61) の半分以下に低コスト化されています。これは労働費とスケールメリットによる固定費の節減効果によるものです。

4) 労働管理：専従者は年間ほぼ常時出役で、朝 8 時から夕方 5 時 (昼休み 1 時間) の 8 時間労働、日曜が休みとなっていますが、田植え、稲収穫、イチゴ定植等の農繁期には超過出役で対応しています。またそれぞれ役割分担が決められており、役員会で決定された年間作業計画に従って作業が進められていますが調整は組合長が行ないます。

専従者以外の組合員の出役時間は、全体 (2 万 4 千時間) の 7~8% 程度ですが、高齢者が多く主に園芸作物の栽培管理に振り向けられています。

5) 収益配分方法：収益は提供耕地から得られる粗収益から、経費 (資材費 + 機械施設費 + 労務費 + 役務費) ならびに土地に対する定額配当を差引き、残りを 2 等分して、土地提供と労務提供の報酬に配分されており、これによって①専従者の経営努力が報われる一方、②出役の少ない農家や土地提供のみの参加農家も割増地代の配分を受けることができ、土地集積を進める上で一つの工夫された点でしょう。

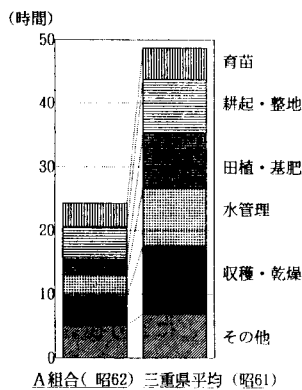


図1 水稲労働時間 (10 a 当り)

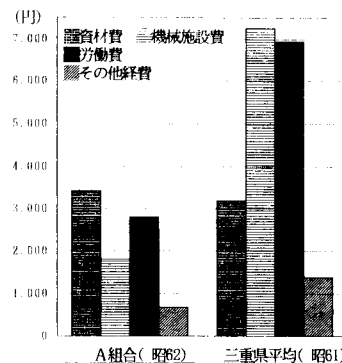


図2 米生産費 (60kg 当り)

大豆不耕起播種栽培における雑草防除技術

作物部

1. 成果の内容

転換畑小麦跡の大豆作では播種時期が梅雨期に当るため、耕起播種栽培では播き遅れによる低収や作付面積が制約される等の問題があります。そこで、播種時の土壌水分に対する適応性が高く播種期間幅拡大に有効な不耕起播種栽培を確立するため、その雑草防除技術について検討しました。

不耕起播種栽培は耕起播種栽培に比べて雑草の発生量が4～5倍と多くなります。この原因としては、大豆播種前に発生した雑草がそのまま残ること、毛管現象により地表面が乾燥しにくく雑草が発生しやすい条件であること、発生深度が比較的浅い草種の発生量が多くなること等が考えられます。

不耕起播種栽培の雑草防除では、中耕培土による除草が困難な大豆の株元に雑草が残りやすいこと、播種前にすでに雑草が発生している場合が多いこと、麦わらが有ることが問題となります。

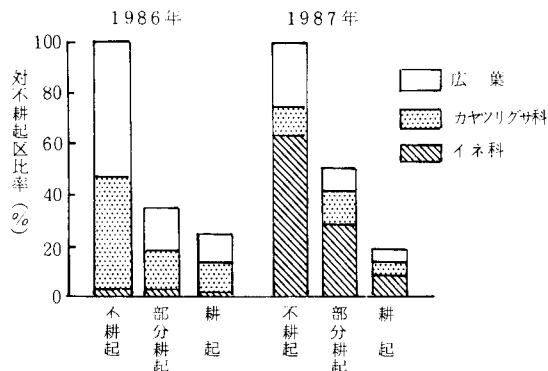


図1 播種方法と雑草量

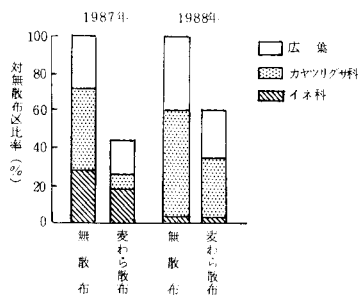


図2 麦わらが雑草生育に及ぼす影響

株元の雑草対策としては、播種部分を浅く耕起することで雑草発生量を低下させることができます。三重農技式不耕起播種機は播種部分の浅耕機構を持つことから株元の除草に有効です。

播種前の発生雑草に対しては茎葉処理剤（既発生した雑草を枯らす）の散布が必要です。除草体系としては、茎葉処理剤を播種前に散布し、土壌処理剤（雑草の発生を抑制する）を播種後に散布することで高い除草効果が得られます。また、土壌条件が良く覆土が十分にできる場合は、茎葉処理剤と土壌処理剤を混用して播種後に散布することでより省力的な防除が可能です。

麦わらは除草剤の効果を低下させますが、雑草の生育を抑制する効果が大きく、有機質資源の活用面からも圃場に散布して利用することが望ましいと考えられます。

2. 技術の適用効果と適用範囲

適用効果：播種部の部分耕起と除草剤の利用により高い除草の効果が得られます。

適用範囲：県下全域の転換畑大豆栽培

3. 普及上の留意点

(1) 除草効果を安定させるためには麦わらを全面に均一散布する必要があります。

(2) 麦わらの散布量や雑草の生育量によって除草効果が変動することが考えられますので、中耕・培土作業は必ず実施することが大切です。

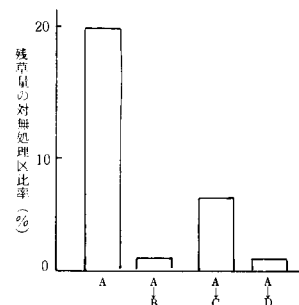


図3 除草剤の効果 (1988)

(茎葉処理剤)

A: グリホシネート液剤 100ml/a

(土壌処理剤)

B: ベンチオカーブ・プロメトリン乳剤70ml/a

C: トリフルラリン乳剤 25ml/a

D: リニユロン水和剤10g/a+アラクロール乳剤50ml/a

豊水のみつ症果発生回避対策

園芸部

1. 成果の内容

県下のナシ品種の中で豊水は、幸水の受粉樹として露地栽培されるほか、簡易被覆栽培へも導入され、32ha（17％）の栽培面積があります。この豊水に、近年、みつ症果が発生し、品質と市場出荷割合の低下が問題になっています。そこで、その防止対策についての研究成果を紹介します。

みつ症果の発生は、普通に軟化する過熟果と同様、隣接細胞との接着に関係する酸可溶性ヘミセルロースの必要以上の分解と減少によって細胞同志の接着力が弱くなり、さらに比較的細胞壁の内側にあるセルロースの顕著な分解減少により細胞壁が壊れ、果肉崩壊に至ったものとされています。

みつ症発生と生育期間の気象条件の関係は、満開後80日間の高湿条件（特に満開後31日から10日間）、満開後81～90日（7月上中旬頃）の低温多雨条件と、生育期間中の少日照条件下で発生が多くなる傾向が伺えます。

植物調節剤利用との関係では、熟期促進剤のジベレリンペースト処理で、露地栽培と簡易被覆栽培とも約25％も発生が増加し、エスレル散布によっても発生が多くなるとされています。

みつ症の防止対策としては、次のことが考えられます。

(1) 露地栽培、簡易被覆栽培とも、ジベレリンペーストやエスレル等の植物調節剤の使用は差し控えること。

(2) 幼果期（満開後40日から10日間隔で4～5回）にクレフノン（CaCO₃）3％液を散布することにより、発生度を軽減することができます。

(3) ある程度の着色度までは、ほとんど発生し

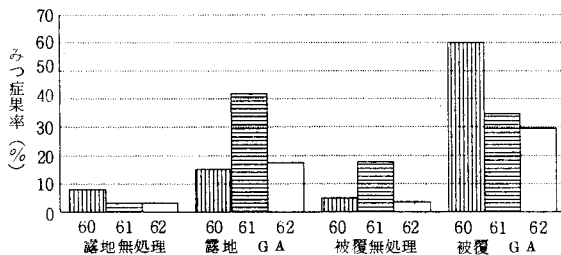


図1 豊水のみつ症果発生率 (S60～62年)

ないため、次の式でみつ症の発生が多いと予測される時は、地色3以下で品質低下を招かない範囲内で早く収穫して下さい。

$$\text{予測式 } Y = 203.564 + 24.039x_1 - 0.272x_2$$

Y；みつ症果率（％）

x₂；満開後110日までの積算日照量

x₁；GA処理の有無（有=1、無=0）

重相関係数；R=0.85890

(4) 有袋栽培は、無袋栽培より発生が多くなる傾向にありますので、なるべく無袋栽培にして下さい。

2. 技術の適用効果と適用範囲

みつ症の発生果率と発生程度が低くなり、秀品率と市場出荷率の向上による経営の安定化が図れます。なお、適用範囲としては、県下のナシ栽培地区です。

3. 普及上の留意点

みつ症の防止については、完全な対策がないので、樹勢の維持並びに徹底した管理をして下さい。

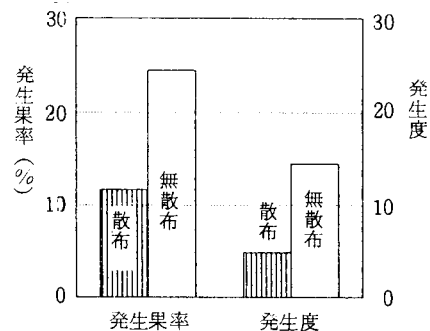


図2 クレフノン散布とみつ症発生程度 (露地GA処理、S62)

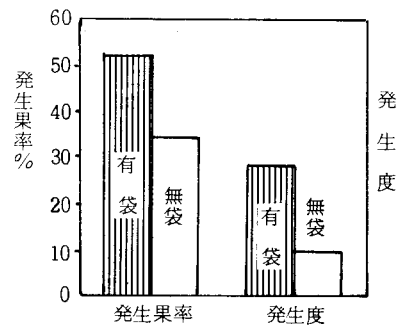


図3 有袋無袋別みつ症発生程度 (S63)

露地野菜に対する有機質肥料の効果について

環境部

1. 成果の内容

露地野菜に対する有機質肥料の最適な配合割合と連用効果を明らかにするため、有機質肥料（油粕、魚粕、骨粉等）と無機化成肥料との配合割合を変えて、比較試験を実施しました。春夏作には果菜、根菜類（キュウリ、トマト、ニンジン）、秋冬作に葉菜類（レタス、はくさい）の年2作体系、7年間計14作の結果を紹介します。

生育収量に与える影響は、春夏作と秋冬作で大きく異なります。春夏作連用の1～2年目のキュウリでは無機質割合が高くなるほど増収傾向で、4～6年目のトマトでは10%程度有機質を含む方がよい傾向でありました。最終7年目のニンジンで初めて、有機質100%区が最も優れました。一方、秋冬作では、1～3年目のレタスは有機質割合が高くなるほど収量が高く、その後の白菜でも、定植の遅れた59年を除き、有機質割合が高くなる程増収しました。

また、土壌のpHは、全作とも栽培期間を通し

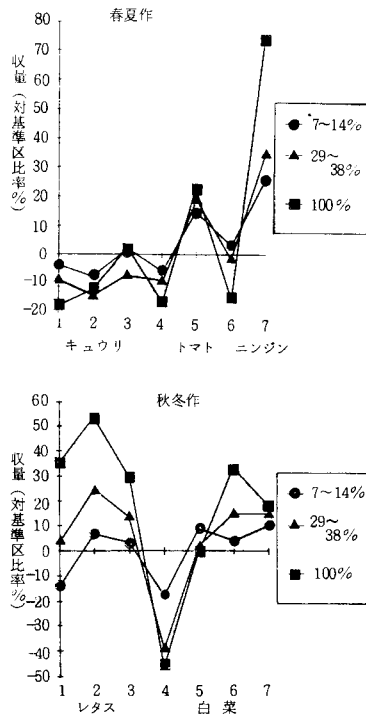


図1 有機質割合と収量（増減）の年次推移（有機質0%を基準とする）

て、有機質肥料の割合が増す程、野菜に好適な値で保たれる傾向にありました。硝酸態窒素は、有機質割合が高いほど生育後期の濃度が高く、持続性に優れました。有機質割合が高い程、跡地土壌の地力窒素、リン酸及び塩基類も増加し、肥沃度が高まる傾向で、有機質肥料の連続施用により、土壌の膨軟化が進む傾向もみられています。

有機質肥料の特徴は、緩やかな肥効にあると考えられますので、生育初期が低温である春夏作では肥効発現が遅れ、マイナスに働く傾向が見られます。一方、秋冬作では、生育初期は高温条件下で肥効が早くから現れ、持ち味である肥効の持続効果が発揮されて、増収に結び付くと考えられます。

これらの結果から、露地野菜における有機質肥料の最適な配合割合は、春夏果菜類では10%程度、秋冬葉菜類では、30%程度が適当であろうと思われます。なお、地力窒素などの肥沃度は有機質肥料を連用する程高まることから、過剰施肥にならないよう減肥等考慮する必要があります。

2. 残された課題

- 1) 食味、ミネラル、ビタミン等に与える効果
- 2) 土壌の微生物に及ぼす影響
- 3) 施設野菜における好適施用割合

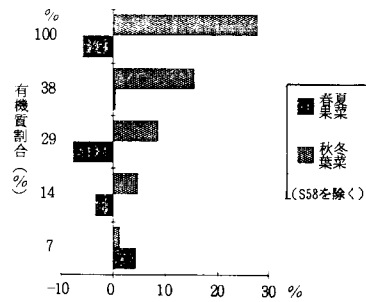


図2 有機質割合が収量に及ぼす影響平均

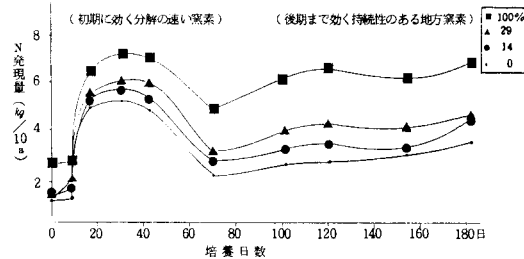


図3 14作連用土壌の窒素無機化パターン（25℃）

早生赤ナシ新品種「筑水」の特性と栽培

— やや小玉傾向だが軟かく甘味抜群 —

園芸部

1. 背景

三重県のナシ栽培面積は194haで、主な品種構成は幸水62%、豊水17%になっていますが、労力分散と作期拡大を図るため、幸水より早熟で品質優秀な新しい品種が望まれていたところ、昨年5月31日ナシ農林13号（品種名：筑水）が農林水産省品種に登録されましたので、ここにその特性を紹介します。

2. 来歴

農林水産省果樹試験場で、昭和45年「豊水」を母に「八幸」を父に交配育成され、昭和58年から「筑波36号」の系統名で全国の各県試験場で、試験が実施され、その優秀さが認められたので登録に至りました。

3. 特性

樹勢：中～やや弱く、新梢の先端が、母の「豊水」に似てわん曲します。開花期は、「幸水」と同時期で「幸水・豊水」との交配親和性も高く受粉樹として使用でき、腋花芽の着生も良好です。

収穫時期：「長寿」と同時期で「新水」よりやや早く、露地栽培でも8月の旧盆前には収穫を終えることができ、暖かい本県では、他県のナシ産地より早期の収穫が可能になります。

果実の大きさ：当センターの樹が幼木のため、225gとやや小玉ですが、幸水並の250～300gは期待できます。

果実の品質：糖度（平均12.7度）、酸味、及び果肉の軟かさは幸水と同程度であり、特有の香りがある食味は優れています。欠点としては、やや小玉であることと、日持が短い（25℃で5～7日）ことです。

4. 適用効果と適用範囲

気候的にはニホンナシ栽培地帯全域で栽培可能ですが、早生品種であるので西南暖地で特性が発

揮できると思われます。

5. 栽培上の留意点

（1）樹勢は、あまり強くないので、肥培管理、剪定などに留意し、樹勢の維持に努めて下さい。

（2）品質は優秀ですが、日持性がやや劣ること、完熟後も「ていあ部（果頂部）」に緑色が少し残るので適期収穫に注意して下さい。

（3）果梗が短く、軸折れや条溝果が出やすいので、摘果技術などにより回避して下さい。

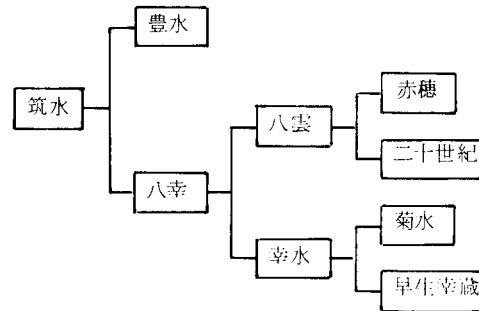


図1 筑水の育成図

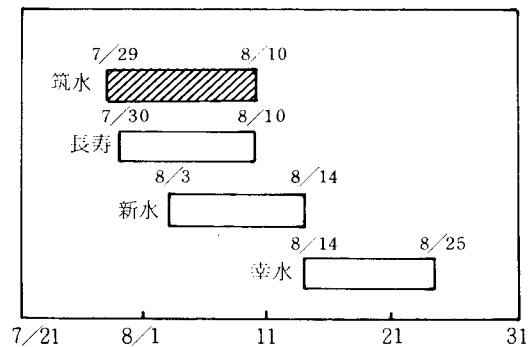


図2 筑水の収穫時期（昭62年）

表1 筑水の果実品質（三重農技セ.S61～63）

品種名	収量 (kg/樹)	平均重 (g)	硬度 (Lbs)	糖度(BX)	PH
筑水	3.9	225	4.9	12.7	5.29
長寿	7.5	267	5.7	11.4	5.06
新水	3.3	248	5.1	13.1	4.92
幸水	7.8	266	5.0	12.8	5.48

(樹令4～6年生)

飼料用とうもろこし新奨励品種の紹介

畜産部

1. はじめに

とうもろこし品種は、極早生から極晩生まで非常に多くの品種があり、5年程度の周期で新系統に切りかわっており、品種の更新が極めて早いのが現状です。そこで、平成元年度より、新しく県奨励品種として選定された3品種について、県内での特性と主な利用方法を紹介します。

2. 特性と利用方法(図1、表1参照)

XL25A：昭和63年度までの奨励品種 **JX77** にかわる極早生品種で、相対熟度は98日です。耐倒伏性、耐病性(ゴマ葉枯病)に強く、4月中旬に播種すれば7月下旬に収穫(黄熟期)できる品種です。従って夏作2作の利用も可能です。2作目を7月下旬に播種すれば、10月中～下旬に黄熟期に達します。(2作目はソルガムにかえても良い)

ユウミー113：**JX167**にかわる早生品種で、相対熟度は113日です。草姿は、極立ったアップライトタイプで、受光性が良く耐倒伏性に優れた品種です。省力栽培として、ソルガムとの同一畦への混播栽培にも適し、4月中旬にハイブリットソルゴと混播すれば、一番草は8月上旬に収穫できます。二番草のソルガムの再生草は、水分の落ち具合を見て収穫します。

G4743：**GSA2222**にかわる極晩生品種で、相対熟度は132日です。5月中旬に播種すれば盆すぎが収穫適期となります。高糖分で良質サイレージの調製が容易であり、晩生種の中でも乾物収量が非常に高く、このクラスの品種の中では、最も耐倒伏性、耐病性に優れた品種です。

3. おわりに

現在、奨励品種選定のためには、3年～5年程度の特性調査が必要とされていますが、昨年度より全国レベルで飼料作物品種のデータベース化が進められており、奨励品種選定の効率化のために来年度からは、他県のデータも参考に奨励品種を選定していく予定です。

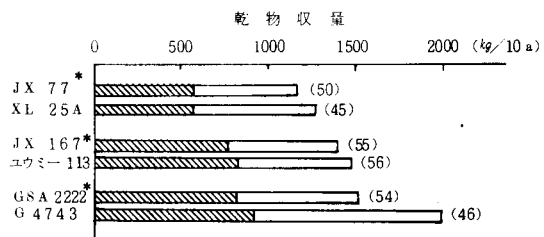


図1 新奨励品種の収量性に関する調査結果
 雌穂収量, ()内は雌穂割合%

表1 新奨励品種の生育性に関する調査結果

系統名	初期生育 (評点)	雄穂出穂期 (月日)	絹糸抽出期 (月日)	収穫期 (月日)	収穫時熟度	稈長 (cm)	着雌穂高 (cm)	倒伏 (評点)	折損 (評点)	病害 (評点)
JX77*	1	7.10	7.12	8.8	黄(初)	196	75	0	0	0
XL25A	1	7.12	7.13	8.9	黄(初)	200	88	0	0	0
JX167*	2	7.15	7.16	8.13	黄(後)	207	101	0	0	0
ユウミー113*	2	7.14	7.15	8.11	黄(中)	213	99	0	0	0
GSA2222*	2	7.20	7.21	8.23	黄(中)	234	123	0	0	4
G4743	2	7.22	7.22	8.24	黄(中)	242	131	0	0	1

注) 昭和63年5月16日播. * 昭和63年度奨励品種