



徳島県

徳島県立農林水産総合技術センター

農業研究所ニュース

第96号 平成15年12月



鴨島分場圃場風景

病害虫防除所と食の安定・安全供給



食についての関心が腹一杯から美味しい物、さらに安全な物へと大きく変化してきた。病害虫防除所は食糧の安定生産を目的に設置され、現在は安定生産及び安全で環境への負荷の少ない食糧生産をめざすための指導や情報提供を行っている。その内容を紹介して、ご理解を深めるとともにご協力をお願いしたい。

1. 病害虫の発生予察に関すること：予察とは農作物を加害する病害虫の発生を、調査基準により農家から借りた圃場を定期的に調査し、また、予察灯、フェロモントラップ、すくい採りなどにより調査して集めたデータを解析して、病害虫の発生傾向を予測し、この予測情報を、ネット、テレホンサービス、月報などで提供して、防除指導に役立ててもらっている。
2. 病害虫の防除指導に関すること：防除指導は予察で得られた病害虫の発生状況を基にして、関係機関、防除員等との密接な連携により、病害虫の発生動向に応じた総合防除を行い、適期に防除することにより被害を未然に防ぐ。適期防除することで防除の必要がないときに過剰な防除をしなくて済み、環境負荷を少なくすることにも役立っている。
3. 農薬使用に関する指導及び取り締まりに関すること：農薬は良質な農産物の安定生産には欠かせないが、昨年に無登録農薬問題が発生し、これをきっかけに平成15年3月、農薬取締法が改正された。旧法では農薬販売業者、防除業者が取り締まりの対象であったが、改正により、業者だけではなく、使った者の責任も問われることとなった。また、農薬登録には、形態のよく似た作物をグループ化したり、残留の関係で細分化された作物もあった。登録を取らなくても自ら調合してよい資材について特定農薬の項が設けられた。この法改正の主旨を周知し、安全な農産物を生産してもらうために、講習会・研修会を開催し、農薬の安全使用の徹底を図るほか、農薬の使用・管理・流通の適正化を図るため法に基づき立ち入り検査等の指導取り締まりを行っている。
4. その他植物防疫に関すること：新発生病害虫の防除方法、薬剤感受性の低下に伴う有効薬剤の検討、地域課題解決のための調査研究、防除相談及びサツマイモを加害するアリモドキゾウムシなどの重要害虫の侵入警戒調査を行い、安全・安定的な農産物の生産を支援している。

病害虫発生予察情報等の的確な情報を適期に提供するためには、圃場提供等の農家の協力、また、関係機関との迅速な情報の交換が不可欠です。今後とも防除所の活動へのご支援とご協力をよろしくお願いします。

(農業研究所次長兼病害虫防除所長 谷本 温暉)

山ぶきの新品種 ‘フキ徳島1号’

【はじめに】

山ぶきは、一般に流通しているフキと違い、小ぶりだが強いかおりと歯触りが喜ばれ、商品価値が高まっていて、徳島県内でも中山間地域を中心に約7千万円の販売額がある。

しかし山ぶきの多くは山採り出荷によるもので、需要の多い早期の出荷量が少なく、また系統が雑多であるため不均質であることから、早期出荷と品質の均一化が求められている。

そこで、本県産山ぶきのブランド化を図る目的で、早生で品質の良い、山ぶき専用品種として‘フキ徳島1号’を育成し、品種登録を出願したので紹介する。

【試験方法】

1999年から野生由来の早生で外観が優良な山ぶき25系統を収集し、池田分場内圃場で露地栽培し、生育、収量、品種特性等を調査・観察し、山ぶきとしての商品性に優れた系統を選抜した。2002年に育成目標にかなった形質を備えていること、また市場流通関係者や料理店からの意見を確認して育成を完了した。

【試験結果】

この品種は、美郷村内に自生していたものを森永節雄氏が収集していたもので、山ぶきとして特に優れた形質の個体である。なお品種登録は同氏と共同

で、品種名「みさと」として出願した。

‘フキ徳島1号’の特長

- ① 4月中旬から収穫できる早生で、性別はオスであるため混種の危険性が少ない。
- ② 葉柄は、根もとの紅色部分が長く色も鮮やかで、軸の緑色も濃く鮮明である。(表4)
- ③ 条斑や毛が少なく秀品率が高い。(表1, 表3)
- ④ 茹でた後もかおりが高い。
- ⑤ ふきのとうも卵型でよく締まり、濃緑色でかおりが良く収量も多い。
- ⑥ 葉柄の長さは平均32cm,太さは3~5mm程度と、山ぶきとして適サイズで規格外品が少ない。(表2, 4, 図1)

栽培上の留意点

- ① 敷き草により根もとの着色紅色部が増す。(図2)
- ② 窒素肥料の多施用は品質低下を招く。
- ③ ハウス栽培は十分寒さに遭わせた後にビニール被覆する。
- ④ 白絹病の発病程度は「中」である。水はけの良い場所で栽培する。
- ⑤ 他品種と比較し、葉面の波打ちが大きい事で区別できるので、異品種は早めに除去する。(中山間担当 高木一文)

表1 生育、外観の特徴(達観)

系統名	生育	葉柄					とう		評価
		型	色	条斑	毛じ	型	色	しまり, 早晩性等	
愛知早生(標準)	旺盛	太長	淡	中	中	長卵	緑赤	ゆるい, 早生	—
池田ウマバ(類似)	普通	適	濃	少	中	丸	灰赤緑	硬く頭開く, 中生	—
徳島1号	普通	適	濃	少	中	卵	緑赤	よく巻く, やや晩生	○
山フキA	普通	細	普	多	中	丸卵	緑赤	ややゆるい, 中生	△
山フキB	旺盛	太長	普	多	中	卵	緑赤	頭開く, 早生	△

表2 葉柄の太さ(階級別葉柄長中間φ)

系統名	S(mm)	M(mm)	L(mm)
愛知早生(標準)		(8.7)	
池田ウマバ(類似)	3.4	4.5	5.1
徳島1号	3.8	4.1	5.2
山フキA	3.0	3.9	4.2
山フキB	3.7	4.3	5.2

表3 m²当り収量及び秀品率

系統名	収量		秀品率(%)		
	本数	重量(g)	4月	5月	計
愛知早生(標準)	147	8,477	—	—	—
池田ウマバ(類似)	237	1,031	81.6	56.4	70.1
徳島1号	159	995	80.0	64.0	70.1
山フキA	357	1,815	84.4	27.8	68.4
山フキB	225	2,059	66.1	43.6	60.3

表4 葉柄下部の紅色着色部長

系統名	葉柄長(cm)	着色部長(cm)	着色部率(%)
愛知早生(標準)	52.7	3.1	6.0
池田ウマバ(類似)	34.7	3.8	10.8
徳島1号	31.8	4.4	14.5
山フキA	32.8	4.3	13.0
山フキB	41.5	5.3	13.1

‘愛知早生’は全階級の平均

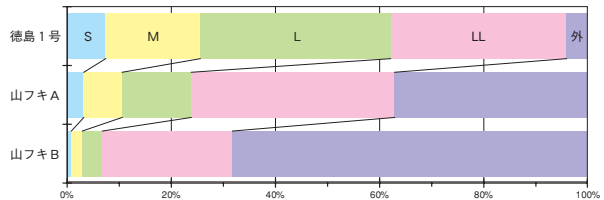


図1 サイズ別収量比(重量)

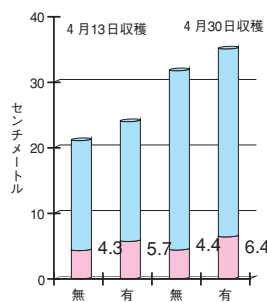
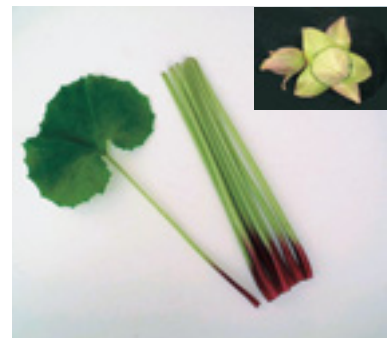


図2 徳島1号の敷き草効果



オンシジウム切り花栽培における適切な年間窒素施用量

【はじめに】

徳島県の海部郡や板野郡では、オンシジウムの切り花栽培が行われているが、その肥培管理は、化成肥料や油かす等の置肥の施用、10日に1回程度の灌水を兼ねた液肥の施用、および両方を併用するなど生産者によって多様である。

そこで、置肥の施用量と液肥濃度の組合せが、株の生育や開花、切り花品質に及ぼす影響を検討し、4号素焼き鉢における適切な年間窒素施用量を明らかにしたので、紹介する。

【試験方法】

- 1) 置肥は、油かすと骨粉をまぜ合わせて発酵させた市販の肥料(N4.7%)を、液肥はハイポネック スプロフェショナル(N-P-K=10-30-20)を使用した。
- 2) 肥料の施用方法は、置肥は春と秋にそれぞれ4号鉢で0g、2g、6gの3段階(3号鉢はそれぞれ半量を施用)とし、液肥は10日に1回の施用で、窒素濃度で50ppmと100ppmの2段階として、置肥と液肥を組み合わせた6組合せとした(表1)。

- 3) それぞれの肥培管理は、3号鉢による株養成を始めた1999年度から開始し、2001年度の生育と開花の調査が終了するまで行った。

【試験結果】

- 1) 株の生育は、開花に達するまでは年間窒素施用量の多い肥培管理方法で優れる傾向であった(図1)。
- 2) 置肥施用量が少なく、かつ液肥施用濃度も低い方が開花本数は多く(図2)、また開花時期についても早まる傾向を示した。
- 3) 肥培管理方法による開花と切り花品質への影響は、最も年間窒素施用量の少ない0g-50ppmで1鉢当たり開花本数が最も多かったものの、秀品率、切り花品質が劣り、年間窒素施用量が増えるにつれて秀品率、切り花品質が改善された(表2)。

以上のことから、開花本数を確保しながら秀品率を高めるための4号素焼き鉢での年間窒素施用量は、0.8g程度が適当と考えられた。

(栽培育種担当 近藤 真二)

表1 年間窒素施用量の肥培管理方法

年間窒素施用量(g)	油かす-液肥窒素濃度	置肥施用量(g/回)	
		3号鉢	4号鉢
0.4	0g-50ppm	0	0
0.6	2g-50ppm	1	2
1.0	6g-50ppm	3	6
0.8	0g-100ppm	0	0
1.0	2g-100ppm	1	2
1.4	6g-100ppm	3	6

注1) 置肥は醗酵油かす置肥(N:4.7%)を春と秋にそれぞれ1回、液肥(N-P-K=10-30-20)は10日毎に施用した。

注2) 年間窒素施用量は液肥施用量を4号鉢で1鉢当たり1回225mlとして算出した。

表2 肥培管理方法と開花および切り花品質

油かす-液肥窒素濃度	1鉢当たり開花本数(本)	秀品率(%)	花茎長(cm)	分枝数(本)	小花数(個)	花茎径(cm)	切り花重(g)
0g-50ppm	2.11	68	68	5.9	52	0.37	19
2g-50ppm	1.80	78	74	6.5	60	0.39	23
6g-50ppm	1.56	93	77	8.3	86	0.45	29
0g-100ppm	1.33	100	88	7.9	87	0.48	33
2g-100ppm	1.37	96	78	7.3	75	0.43	28
6g-100ppm	0.95	88	72	8.2	87	0.45	31

注) 1鉢当たり開花本数は調査期間中(1999~2001年11月末)の合計から換算、秀品率は花茎長60cm以上のものとした。

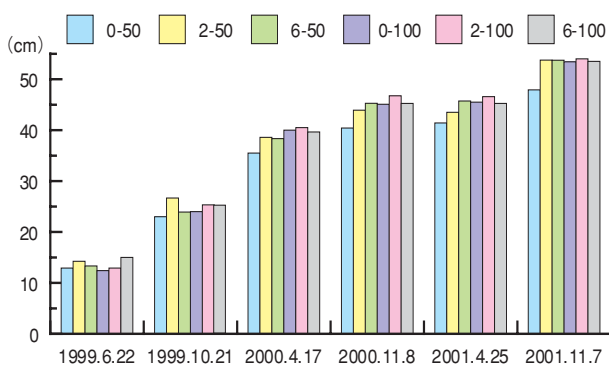


図1 肥培管理方法と草丈

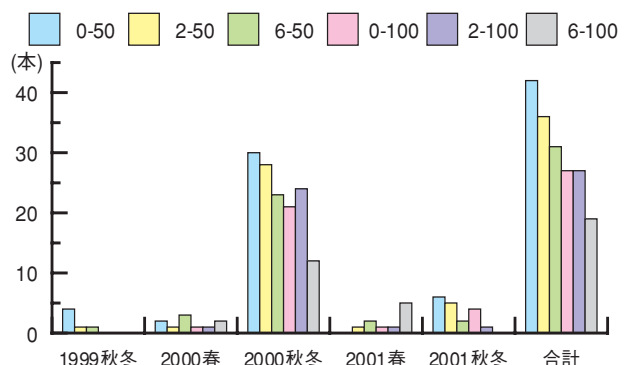


図2 肥培管理方法と開花本数(20鉢当たり)

ヤシガラ培地を用いたトマトの 循環式養液栽培における培養液管理

【はじめに】

廃棄性に優れた有機培地であるヤシガラを用いたトマトの循環式養液栽培について試験を行ってきた。今回は、このヤシガラについて循環給液方式での給液量と培養液濃度について検討を行ったので、その結果を紹介する。

【試験方法】

1) 給液量試験

冬作では、1日に株当たり500mlを10回（多給液）と5回給液（中給液）、および、300mlを3回給液（少給液）の3段階とした。春夏作では1日株当たり500mlを10回（多給液）と6回給液（中給液）、および、400mlの3回給液（少給液）の3段階とした。なお、このときの培養液濃度は、冬作は定植後、第3果房開花期、摘心時をEC1.5→2.4→3.2dS/m、春夏作はEC1.4→1.8→2.2dS/mとした。

2) 培養液濃度試験

冬作では、最高を高濃度3.6dS/m、中濃度2.4dS/m、低濃度1.8dS/mとし、春夏作は高濃度2.4dS/m、中濃度1.8dS/m、低濃度1.2dS/mとした。なお、このときの給液量は冬作は1日に株当たり500mlを10回、春夏作は500mlを6回給液

とした。

【試験結果】

1) 給液量試験

収量は、冬作では上物収量、総収量とも多給液>中給液>少給液区の順で優れ、春夏作では中給液>多給液>少給液区の順で優れる傾向となった（図1, 2）。また果実糖度は大きな差はなかった。

2) 培養液濃度試験

収量は、冬作では上物収量、総収量とも中濃度>低濃度>高濃度の順で優れ、春夏作では中濃度>高濃度>低濃度の順で優れ（図3, 4）果実糖度は大きな差はなかった。

以上のことから、ヤシガラ培地を用いた循環給液方式のトマト養液栽培における培養液は、冬作では培養液濃度をEC1.2→1.8→2.4dS/m、給液量を株当たり1回量500mlを1日10回給液とし、春夏作では培養液濃度をEC1.2→1.5→1.8dS/m、給液量を株当たり1回量500mlを1日6回給液とする管理が適していると考えられる。

（栽培育種担当 杉本和之）

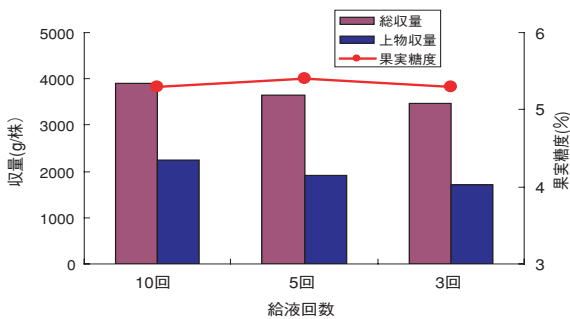


図1 冬作での給液量別トマトの収量・果実糖度

注) (1) 培養液処方及び濃度 大塚A処方, EC1.5→2.4→3.2dS/m
(2) 品種: 'ハウス桃太郎' (3) 播種: 2000年8月10日

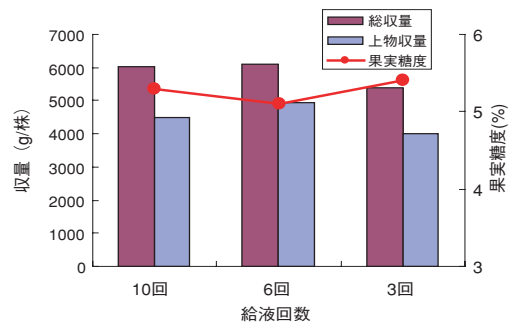


図2 春夏作での給液量別トマトの収量・果実糖度

注) (1) 培養液処方及び濃度 大塚SA処方, EC1.4→1.8→2.2dS/m
(2) 品種: '桃太郎' (3) 播種: 2001年2月1日

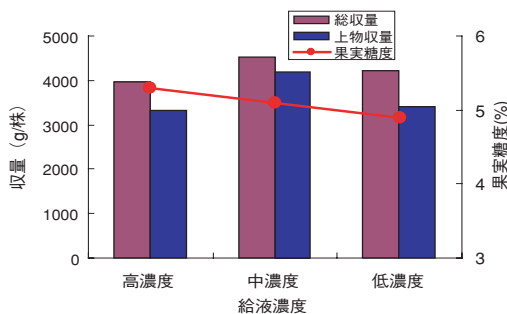


図3 冬作での培養液濃度別トマトの収量・果実糖度

注) (1) 培養液濃度 高: EC1.2→1.8→3.6dS/m, 中: 1.2→1.8→2.4dS/m, 低: EC1.2→1.8→1.8dS/m
(2) 培養液処方及び給液量 大塚A処方, 1回量500ml/10回給液/日
(3) 品種: 'ごほうび' (4) 播種: 2001年8月10日

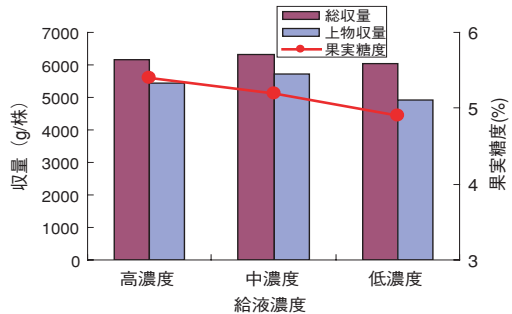


図4 春夏作での培養液濃度別トマトの収量・果実糖度

注) (1) 培養液濃度 高: EC1.2→1.8→2.4dS/m, 中: EC1.2→1.5→1.8dS/m, 低: EC1.2→1.2→1.2dS/m
(2) 培養液処方及び給液量 大塚SA処方, 1回量500ml/6回給液/日
(3) 品種: '桃太郎' (4) 播種: 2002年2月1日

露地栽培コマツナにおける

減農薬モデルの策定とその実証

【はじめに】

近年、吉野川下流域では転作作物の一つとしてコマツナ栽培が盛んに行われている。

一方、「持続性の高い農業生産方式の導入に関する法律」の施行、昨年の無登録農薬事件以来、県内生産者においても環境保全型農業技術、減農薬栽培に関する関心が高まりつつあり、コマツナ栽培においても持続性の高い生産方式の導入が待望されている。

そこで、これまでに実施してきた害虫発生調査（詳細94号参照）、防除試験等の結果を踏まえて、県が策定した「持続性の高い農業生産方式の導入指針」の内容、特に化学農薬の使用回数を2回以下に削減するような減農薬モデルを策定し、それを実証したので紹介する。

【減農薬モデルの策定】

露地栽培コマツナにおける減農薬モデルを表1に示した。

- トンネル掛けする防虫ネットには目合い0.8mmを利用する。しかし、この防虫ネットを利用した場合でもキスジノミハムシ、アブラムシ類、アザミウマ類が発生するので、作付時期ごとにそれぞれの害虫の発生に併せて表1の薬剤で防除する。また、白さび病も発生時期に併せて薬剤で防除する。
- アザミウマ類は微小であるため生産者には発生がわかりにくく、少発生でも葉に被害症状が出現する。また、白さび病は栽培期間中の湿度との関係も高いことから発生前に予防的に薬剤を散布するのが効果的であると考えられる。このことから、両者の防除薬剤は栽培期間中の初期（発芽7日前後）に予防的に混用散布するのが現時点では適当である。なお、両者は地域、圃場によって発生程度が異なるので、発生がないか、あるいは少ない

表1 露地栽培コマツナの減農薬モデル

病害虫種	防除資材、薬剤の種類	作付時期						
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	
全害虫	0.8mm目合い防虫ネット	●	●	●	●	●	●	
キスジノミハムシ	フォース粒剤(1回)、太陽熱土壌消毒				●	●		
	スタークル粒剤(1回)		○	○			○	
アブラムシ類	スタークル粒剤(1回)		○	○			○	
	モスピラン水溶剤(1回)	●						
	アグロスリン乳剤(1回)				●	●		
アザミウマ類	スピノエース顆粒水和剤(1回)	○	○	○				
白さび病	サンドファンC水和剤(1回)	○	○	○			●	
薬剤処理回数		2	2	2	2	2	2	

1) 枠内の薄緑色は少～中発生、濃緑色は中～多発生を示す。

2) 枠内の●は防除資材、●、○は薬剤の処理を示す。ただし、○のスタークル粒剤は2種類の害虫の同時防除、○のスピノエース顆粒水和剤とサンドファンC水和剤は発芽7日後の混用散布を示す。

と予想される場合には薬剤防除を省略する。

- スタークル粒剤はキスジノミハムシとアブラムシ類に対して防除効果があるので、アブラムシ類が発生する初夏、秋期にはその剤の処理が適当である。

【モデルの実証】

策定したモデルを農業研究所内の圃場と徳島市国府町の生産現場で実証した。モデル試験区の対照に慣行防除区（目合い1mmの防虫ネットを利用、薬剤防除には土壌処理剤を利用せず、液剤を2～3回程度散布）、無防除区（農業研究所内のみ）を設置した。

- 農業研究所内ではいずれの作付時期もモデル試験区は慣行防除区よりキスジノミハムシによる被害度が低かった。（図1）
- 国府町の生産現場2ヶ所（I、Y圃場）においても、いずれの作付時期もモデル試験区は慣行防除区よりキスジノミハムシによる被害度が低いかあるいは同等であった。なお、I圃場の9月期、Y圃場の5月期では慣行防除区の被害が初期より多く発生し、生産者が薬剤防除を放棄したため、収穫期の被害が甚大となった。（図2）
- アブラムシ類、アザミウマ類、白さび病の発生は少なく、モデル試験区と慣行防除区の差は判然としなかった。（データ省略）

【おわりに】

以上のことから、今回策定した減農薬モデルは化学農薬の使用が2回以下であるが、特にキスジノミハムシに対して慣行防除よりも防除効果が高いことが明らかになった。今後、生産現場での病害虫の発生動向、新規薬剤の登録拡大にあわせ、このモデルを随時改編していきたい。

（病害虫担当 中野昭雄）

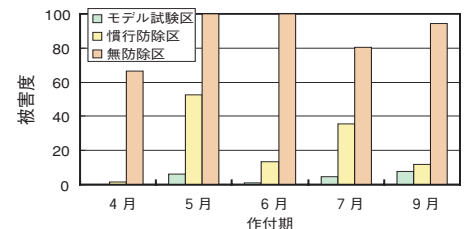


図1 コマツナにおけるキスジノミハムシの被害程度（収穫時、農業研究所内）

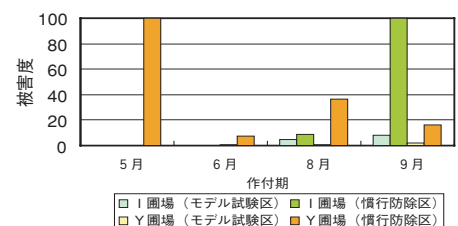


図2 コマツナにおけるキスジノミハムシの被害程度（収穫時、国府町生産現場）

農業研究所 一般公開を開催しました

遊びにおいでだあ



今年で2回目となる農業研究所一般公開を、去る11月7日(金)、8日(土)の2日間開催しました。

週末の開催ということで、サツマイモ掘り、凧づくり教室、スタンプラリーなど家族で楽しめるイベントも行いました。

幸い2日間とも好天に恵まれ、約700人の方が訪れ、お楽しみいただけました。



ごうしゅいも試食コーナー



病害虫相談



成果展示



もちつき



凧づくり教室



サツマイモ掘り



サツマイモ試食コーナー



スタンプラリー



ほ場案内



農業機械実演

農業研究所百周年関連行事

今年、農業研究所は創立百周年を迎え、色々な記念行事を一般公開と同時に行いました。



11月7、8日に研究所の歴史を振り返る「農業研究所百年のあゆみ展」を開催しました。
巨大な年表が好評でした。



11月7日に「農業研究所創立百周年を祝う会」から記念碑が寄贈されました。裏面には農業研究所の沿革が刻まれています。



11月7日に約60名の参加の下、農業研究所で開催した創立百周年記念講演会では鳴門教育大学の米澤教授から「新しい遺伝学の基礎と応用」として最新のバイオテック等に関するご講演をいただきました。



11月14日には徳島東急インで百周年記念セミナー「消費者に喜ばれる農産物の生産をめざして」を開催しました。約100名が参加し、徳島大学医学部の寺尾教授の基調講演や話題提供、総合討議など活発な意見交換が行われました。

トマト環境保全型養液栽培における有機培地特性

【研修内容】

トマト養液栽培で主流を占めるロックウール栽培では、使用済みロックウールの廃棄が問題となっていることから、当研究所ではロックウールの代替え資材として、廃棄が容易な有機培地であるヤシガラについて試験を重ねてきた。一方、ヤシガラは国外からの輸入資材であり、今後は国内産未利用有機資源の農業分野への有効活用技術の確立が望まれている。そこで、杉皮、もみ殻など国内産未利用有機資源を含めた各種資材について、トマト環境保全型養液栽培に適した培地資材の基礎資料とするため、その化学的・物理的特性について検討したので報告する。

(1) 各種有機資材の交換性塩基量

供試資材として、杉皮、ヤシガラ、もみ殻、ピートモス、パーライト、もみ殻くん炭等を用い、それぞれの化学特性として塩基置換容量（CEC）をショーレンベルガー法により求めた。この値が高い程、培養液中の陽イオンを吸着する量が多い。杉皮はピートモスに次いで値が高く、緩衝能に優れる培地と考えられる（図1）。また、培地ごとの成分別交換性塩基量は、杉皮ではCa、ヤシガラ、もみ殻、もみ殻くん炭はK、Naの占める割合が高く、これら成分は培地そのものに含まれていると考えられる。

(2) 各種有機資材の水分保持力

(1)の化学特性と同様の各種資材を100mlの試料円筒に充填した後水浸させ、圃場容水量（pF1.8）の状態ですべての容器内で圧力を徐々に高め、円筒内試料中の水分を排出させた（加圧板法）。杉皮はもみ殻、もみ殻くん炭に比べpFが高い状態でも体積含水率が高く、保水性が高い培地であると考えられる（図2）。

以上のことから、緩衝能が高く適度な保水性がある杉皮は、単体培地として好適な資材と考えられる。また、その他物理性の異なる資材同士を混合させることで、単体資材の緩衝能や排水性改善の可能性が示唆された。

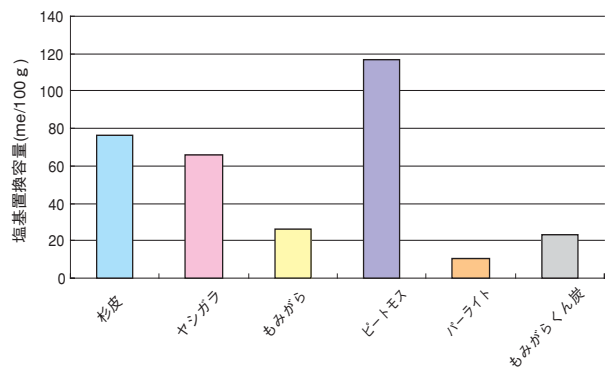


図1 各資材別塩基置換容量

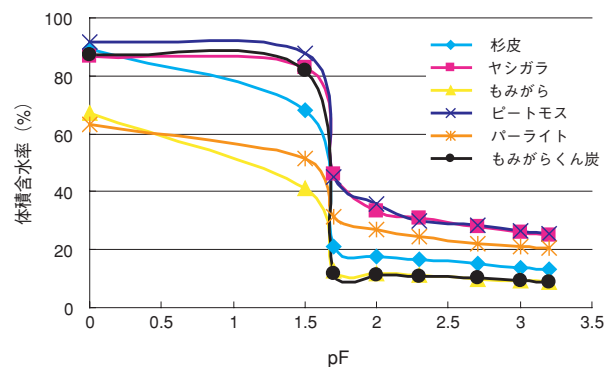


図2 異なる p F での資材別体積含水率

研修期間：平成15年5月1日～7月31日

受入機関：野菜茶業研究所 環境制御研究室

(栽培育種担当 杉本和之)

徳島県立農林水産総合技術センター
農業研究所ニュース 第96号

平成15年12月

編集・発行 徳島県立農林水産総合技術
センター農業研究所

〒779-3233 徳島県名西郡石井町石井

TEL (088) 674-1660

FAX (088) 674-3114

<http://www.green.pref.tokushima.jp/nogyo/>

印刷 徳島県教育印刷株式会社

◆資源保護のため古紙100% 再生紙を使用しております。