

巻頭言

果樹農業の役割と試験研究課題

場長 柴田 精治

果樹農業は、昭和36年に制定された「農業基本法」のなかで、選択的拡大品目としてうんしゅうみかん等が選定され、中山間地帯を中心に面積・生産量の拡大が積極的に図られた。国土の70%を占める傾斜地の有効利用と、中山間農業の活性化に果たした果樹産業の役割は大きい。今、新たな農業基本法である「食料・農業・農村基本法」が制定・施行されようとしている。その中でも、特に中山間地域の農村集落の維持・活性化が重点課題となっていることは周知の事である。かつて本県においても、うんしゅうみかんを中心に、かき、くり等傾斜地農業の主役をなしてきた品目は多い。しかし、現在は農業の国際化の進展のなかでその座を追いやられようとしている。今こそ果樹農業が、かつての役割を担う産業として蘇ることが急務と考えられる。

平成10年産のうんしゅうみかんは、久しぶりに好調な販売で終了した。これは、高品質と適正な生産量が好結果をもたらした事は言うまでもないが、さらに、最近の研究でうんしゅうみかんには抗酸化成分が含まれ、薬事効果が高いことが究明され、消費者が見直したことも消費の拡大に大きく貢献したとも言われている。

本県には、すだち、ゆず、やまもも等の特産果樹と、ハウスみかん、なし等のブランド品目もあり、これらを活かした果樹農業の活性化が望まれている。

そこで、この様な事項を視野に入れ、試験研究を行うこととしておりますが、さらに、平成11年度より試験研究の外部評価制度をスタートさせ、広く意見を聞きながら効果的な研究を推進したいと決意しております。

今後の試験研究推進の基本課題

- 1、高品質・安定多収技術の開発
- 2、先端技術の活用による特産かんきつ作出と選抜育成
- 3、軽労働・省力生産システムの開発
- 4、環境保全型果樹栽培技術の確立
- 5、地域特産果樹の開発育成と生産安定技術の確立

以上の5項目を基本課題として、平成11年度は18課題、74項目の試験を計画しております。研究成果のより早い普及を考慮し、試験研究の実施は可能な限り現地試験を重点にしていきたいと思いますので、関係諸氏の一層の御理解と御協力をお願いいたします。

研究情報

スダチへの鶏糞堆肥施用

化学科 音井 格

スダチ、ユズ、ウメは果実の外観・品質・緑色・香り・酸味が要求される。このような果実を作るためには、肥効が長い肥料を施用する、夏肥施用割合を高くする等の施肥方法が考えられる。

鶏糞堆肥は速効性である一方、遅効性でもあり、甘味・果色の赤色を要求される果樹については遅効性による品質低下が心配され、敬遠される。

一部のスダチ、ユズ、ウメ栽培農家で鶏糞堆肥を施用し、高品質・安定生産をあげている。

一方、県下の養鶏は多く、プロイラー飼養羽数は全国第4位である。従って産業廃棄物としての鶏糞の量も多い。この鶏糞を堆肥にしたものが販売されているが、果樹では使用量が少ない。そこで、スダチを供試し、鶏糞堆肥(ミマ有機)を用いて試験を行った(第1表)。施用量は窒素成分で県基準量に合わせた。

表1 時期別施用成分量 kg/10a

| 施肥時期 | A区 *1 鶏糞堆肥 50% + 単肥配合 | | | B区 *2 単肥配合 (県基準) | | | C区 *1 鶏糞堆肥全量(2t/10a) | | |
|---------|--------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------|
| | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| 2/中～3/上 | 0 | 0 | 0 | 10.5 | 6.3 | 8.4 | 0 | 0 | 0 |
| 5/下～6/上 | 10.5 | 0 | 0 | 10.5 | 6.3 | 8.4 | 0 | 0 | 0 |
| 8/下～9/上 | 7.0 | 0 | 0 | 7.0 | 4.2 | 5.6 | 0 | 0 | 0 |
| 10/中～下 | 35.0 | 47.0 | 29.3 | 7.0 | 4.2 | 5.6 | 69.2 | 93.0 | 58.0 |
| 合計 | 52.5 | 47.0 | 29.3 | 35.0 | 21.0 | 28.0 | 69.2 | 93.0 | 58.0 |

10 月中～下旬は鶏糞単用

*1 鶏糞堆肥は(N-3.46, P₂O₅-4.65, K₂O-2.90%), Nの肥効率は化学肥料の50%とした
鶏糞堆肥50%は鶏糞堆肥1012kg/10a

*2 単肥は N-尿素 P₂O₅-燐焼 K₂O-塩加

試験期間は短い、目的とする果皮色は鶏糞堆肥全量区で淡緑の割合が低く、濃緑・緑色の割合が高く、クエン酸含量も高い。鶏糞半量区は、果皮色・クエン酸含量ともに単肥配合区とほぼ同程度であった。収量は、鶏糞全量区、半量区ともに樹容積当たりで多く、平成11年の着花量も多いことから、収量は増加傾向にある。

表2 収量等 (H9:9, H10:9/ 収)

| 処理区 | 年次 | 容積当り収量 kg/m ³ | 果皮色の濃淡割合% | | |
|------------|------|-----------------------------|-----------|------|------|
| | | | 緑 | 濃緑 | 淡緑 |
| A 鶏糞堆肥 50% | H 9 | 1.94 | 27.1 | 47.1 | 25.8 |
| | H 10 | 3.09 | 19.3 | 55.8 | 24.9 |
| B 単肥配合 | H 9 | 2.16 | 25.0 | 45.9 | 29.1 |
| | H 10 | 2.87 | 36.8 | 40.5 | 22.7 |
| C 鶏糞堆肥全量 | H 9 | 1.45 | 28.8 | 44.4 | 26.9 |
| | H 10 | 3.09 | 39.3 | 47.8 | 12.9 |

葉の無機成分は鶏糞全量区で窒素・カルシウム含量が増加しつつある。また、鶏糞半量区ではカルシウム含量が増加しつつある。

土壌分析では処理間に差は見られなかった。

雑草の草生量は、鶏糞全量区・半量区ともに単肥配合区よりも多い。

表3 果実品質 (H9:9/8, H10:9/21 各樹 10果平均)

| 処理区 | 年次 | 1果重 g | 果皮厚 mm | 果汁 歩合% | 糖度 (Brix) | クエン酸 % |
|------------|------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|
| A 鶏糞堆肥 50% | H 9 | 25.7 | 2.1 | 35.7 | 8.2 | 7.58 |
| | H 10 | 25.9 | 2.2 | 31.3 | 9.3 | 7.52 |
| B 単肥配合 | H 9 | 26.4 | 2.1 | 34.4 | 8.0 | 7.77 |
| | H 10 | 24.7 | 2.2 | 34.1 | 9.7 | 7.40 |
| C 鶏糞堆肥全量 | H 9 | 26.2 | 2.2 | 32.7 | 8.0 | 7.51 |
| | H 10 | 22.6 | 2.1 | 30.1 | 10.6 | 8.36 |

表4 葉中無機成分 (H9:9/11, H10:9/10 採葉)

| 処理区 | 年次 | N | P | K | Ca | Mg |
|-----------|-----|------|-------|------|------|------|
| A 鶏糞堆肥50% | H9 | 2.85 | 0.154 | 1.67 | 2.57 | 0.47 |
| | H10 | 2.58 | 0.139 | 1.21 | 2.80 | 0.55 |
| B 単肥配合 | H9 | 2.76 | 0.150 | 1.55 | 2.86 | 0.53 |
| | H10 | 2.50 | 0.143 | 1.22 | 2.72 | 0.53 |
| C 鶏糞堆肥全量 | H9 | 2.78 | 0.159 | 1.79 | 2.38 | 0.47 |
| | H10 | 2.69 | 0.138 | 1.34 | 3.22 | 0.62 |

以上のことより、県施肥基準を全量鶏糞堆肥に置き換えて何ら問題はなく、むしろ果実品質・生産安定に良い影響を及ぼしている。また、半量鶏糞に置き換えても単肥配合と同等か、やや良い方向にあると考えられる。

鶏糞は窒素、リン酸、加里、カルシウムを含み、石灰施用の少ない園地ではカルシウムの補給となる。しかし、加里は土壌中に残り多量連用すると加里過剰になるので連用3年目以降は土壌検定し、検定結果に基づき鶏糞堆肥施用量を決定することが必要である。

研究情報

ハニーシードレスについて

落葉果樹科 平瀬早苗

ハニーシードレスは果樹試験場安芸津支場(現カキ・ブドウ支場)で巨峰にコンコード・シードレスを交配して育成された3倍体ブドウであり、平成3年に命名登録された。

樹勢は強く、果房は黄緑色で糖度は高く18～20度あり、酸含量は0.3～0.5%と少なく、食味は非常に優れている。熟期はデラウェアよりもやや遅い。県北分場では8月上旬(満開後70日)以降になると、酸含量が1.0%以下になり、糖度も17に厚るので、この時期以降収穫することが可能である。熟度が進むと緑色が黄緑色に着色し、また食味も濃厚になるので、調査は97年98年とも満開後60日から95日まで行なつたが、満開後95日でも脱粒、裂果などの障害はなく、もともと果肉が塊状なので8月下旬まで収穫を延ばすことができる(図1)。このように収穫可能期間が長いので観光農園用としても利用できると思われる。98年度は春先に気温が高く開花期が10日早まったため、酸含量は97年と比較して10日程度早く減酸している。

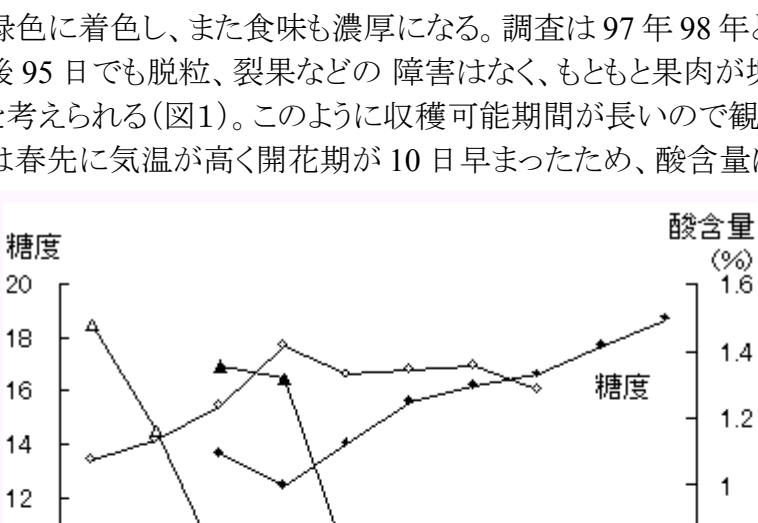


図1 糖度および酒石酸含量の経時的変化 (満開3日後にジベレリン処理)

ハニーシードレスは無核品種だが、自然状態の果房は粗着粒で果粒も小さいので、果粒肥大と着粒促進のため、ジベレリン処理が不可欠である。処理時期は満開後4日から7日までの間に行う(表1)。ジベレリン100ppm浸漬処理により果粒は4～5gになり、果房重は整房によっては300～500gになる。この品種の特徴として小粒果が付きやすい。

表1 GA処理時期がハニーシードレスの果実品質におよぼす影響

| 処理時期 | 果房重 (g) | 1粒重 (g) | 糖度 (%) | 滴定酸 (%) | 粗密* | 粒数 (個) |
|-------|------------|------------|-----------|------------|-----|-----------|
| 満開時 | 274.8 | 3.8 | 20.9 | 0.3 | 2.8 | 98.3 |
| 満開4日後 | 351.8 | 4.1 | 20.2 | 0.3 | 4.4 | 68.6 |
| 満開7日後 | 276.8 | 4.6 | 19.9 | 0.3 | 3.6 | 66.8 |

粗密*: 着粒程度を 粗=1、中=3、密=5で評価したものの平均

10a当たりの収量は1.5t程度に調整する。基本的には1新梢あたり1果房とするが、強い新梢には1新梢あたり2果房着けることも可能である。

房作りはGA処理前に花穂を先端から13～14cm(15～18段)を残し、肩の飛び出た部分は切りつめ、円筒形に整形する。

適正着粒数は300g程度の果房を目標とするならば1果房当たり70～80の着粒である(表2)。また、1果房15段から18段(1段3～4粒)に整房すると密着しない果房を得ることができる。なお、肩落としのみの果房は小粒果数が多いにも関わらず、1粒重は摘粒した区と同程度であったことから、開花期の花房長を調整するだけでもある程度の果房ができると考えられる(表3)。

病害については晩腐病に弱いとされているが、県北分場では今のところ問題はない。黒とう病に対しては巨峰並である。

表2 摘粒処理による果実形態

| 処理区 | 果房長 (縦mm) | 果房重 (g) | 着粒数 (個) | うち 小粒果数 | 着粒軸長 (cm) | 1cm当り の着粒数* | 1粒重** (g) |
|-----|--------------|------------|------------|------------|--------------|----------------|--------------|
| 50粒 | 122.3 | 220.7 | 52.4 | 0.8 | 9.7 | 5.4 | 4.1 |
| 60粒 | 128.6 | 263.0 | 60.8 | 2.2 | 11.3 | 5.4 | 4.2 |
| 70粒 | 142.7 | 307.7 | 73.4 | 3.4 | 13.0 | 5.7 | 4.1 |
| 80粒 | 157.5 | 339.9 | 83.5 | 5.1 | 13.2 | 6.3 | 4.0 |
| 無整房 | 180.9 | 488.6 | 177.7 | 42.9 | 15.9 | 11.2 | 2.7 |

*: 着粒数を着粒軸長で割ったもの **: 総果粒重/着粒数(ショットベリーを含む)

表3 段数差による果実形態

| 処理区 | 果房長 (縦mm) | 果房幅 (横mm) | 着粒数 (個) | うち 小粒果数 | 着粒軸長 (cm) | 1cm当り の着粒数* | 1粒重** (g) |
|------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|----------------|--------------|
| 23段 | 174.3 | 79.6 | 76.5 | 6.4 | 15.7 | 4.9 | 3.6 |
| 18段 | 138.5 | 81.0 | 68.6 | 3.6 | 10.6 | 6.5 | 4.1 |
| 15段 | 124.4 | 87.9 | 72.0 | 4.3 | 9.6 | 7.5 | 3.9 |
| 無整房 | 180.9 | 122.7 | 177.7 | 42.9 | 15.9 | 11.2 | 2.7 |
| 肩落とし | 136.9 | 85.1 | 94.4 | 23.3 | 13.0 | 7.3 | 3.6 |