

耕畜連携

家畜ふんたい肥だけの施用で美味しいブドウの 減農薬・多収量栽培について

社団法人岡山県畜産協会 経営指導部 大村昌治郎

岡山のブドウはピオーネ、マスカットが抜群の知名度を誇っていますが、今、売り出し中のブドウがあります。その名も「桃太郎ブドウ」。桃太郎といってもトマトではなく、まぎれもなくブドウなのです。「桃太郎ブドウ」の名で知られている瀬戸ジャイアンツは、新しい品種として期待されています。粒の形が桃に見えることから「桃太郎」の愛称で人気があります。色はマスカットのような緑色系です。瀬戸ジャイアンツの粒の形はプックリ膨らんでいて皮が非常に薄く、丸ごと食べられ、食感がポリポリサクサクとした心地よいものです。水分は少なめなので、「いちご大福」ならず「ぶどう大福」のあん(?)に向いているそうです。

この桃太郎ですが、岡山市瀬戸町の花澤ぶどう研究所 花澤茂さんによって作られた、緑色系のぶどう「マスカット」と黒色系のぶどう「グザルカラー(ロシア)」の交配種です。正式登録名は「瀬戸ジャイアンツ」ですが、岡山は関西から近く、一部の野球ファンからはひどく敬遠される恐れも有り「桃太郎ブドウ」と命名されたというエピソードがあるようですが、「桃太郎ぶどう」は商標名であり、桃太郎ぶどう生産組合員以外の第三者は「桃太郎ぶどう」と称することはできません。

今回は、高梁市川上町で、「桃太郎ブドウ」を含む50種類以上の品種のブドウに、十分な堆肥を使って栽培されている、みとまファームの三苦(みとま)明さんにお話をうかがいました。この農園には、50種類(7~8ヶ国)以上のブドウが栽培されていることに本当に驚かされます。いろいろな色と形が楽しめるということで、年間に4,000~5,000人は来園しているそうです。栽培されているブドウは、すべて生食用のブドウで、ワイン用の品種は栽培していないそうです。

みとまファームには遠方からは京都、高知、熊本からやってこられるそうです。また、来園された人



写真1 50種類以上の品種のブドウを栽培する三苦明さんにブドウを販売していますが、その他にも、ゆうパックを使って通信販売を行っています。その場合、1箱に1種類のみでたくさんの量を送るよりも、たくさんの種類を箱につめて送付する方が、消費者に喜ばれると三苦さんは言われます。

1. 栽培作目と面積

みとまファームでは、明さん本人と妻の2人で80aのブドウ畑を管理しています。ブドウの品種は主要なものでは、ピオーネ、瀬戸ジャイアンツ、マスカットデュークアモレがあげられます。他にも、品種名がないため、孫の名前をつけた品種など、合わせて50種類以上のブドウが栽培されています。

ブドウは、石混じりの土地や砂地でも育ち、乾燥地帯でも栽培が可能ですが、多雨では病気の発生や甘みやうまみが落ちてきます。そのため、ビニールの屋根で雨を避けています。土壌に雨があたらないので、雨水による養分の流出がないため、土壌中の養分が過剰にならないよう心がけなければなりません。

栽培面積は80aですが、その1/3がピオーネで、2/3にその他の品種を植えています。収穫時期は8月中旬から11月中旬まで、品種が50種類以上あるために幅広い収穫時期となっています。



写真2 雨を避けるためのビニールの屋根

2. 堆肥の施用状況

三苦さんは、30年以上前から、野菜や果樹を栽培するために、牛ふんや鶏ふんを堆肥として利用されてきました。堆肥という言葉が流行する前から、有機物として利用してきたそうです。ブドウの栽培に堆肥を投入しているので、化成肥料を一切利用していません。

ブドウは痩せ地に堪える作物なので、多肥による失敗は避けなければなりません。そのため、ブドウ栽培に、堆肥を用いるときには、窒素、カリウム、ECの濃度に気をつけながら堆肥を施用しているそうです。

三苦さんが調製した堆肥を施用すると、土壌中のカリウム、ECは高めになるが、窒素は高くないそうです。土壌分析をして、土壌中のカリウム、ECが高すぎる場合は、堆肥の施用量を減らしています。

堆肥の施用時期は、ブドウを収穫し終わった11月から12月に行います。施用方法は、クローラ付き運搬車で堆肥を運搬して畑の表面に散布します。それを、ミ

ミズやモグラが全面に広げてくれるそうです。枝があるところには根が張っているため、全面的に散布するそうです。堆肥の施用量は10aあたり10トンです。標準的な牛ふん堆肥の施用量が10aあたり2tなので、かなり多く堆肥を施用されています。堆肥には肥料成分も含まれているので、三苦さんがかなり繊細



写真3 堆肥を施用したブドウ畑



写真4 10aあたり堆肥を10t施用している畑の土の様子

表1 栽培作目および施用について

| | |
|---------|--|
| 栽培作目 | ブドウ（ピオーネ、瀬戸ジャイアンツ（桃太郎ブドウ）、マスカットデュークアモーレなど、合計 50 種類以上 |
| 栽培面積 | 80a（ピオーネ 1/3、その他の品種が 2/3） |
| 栽培時期 | 収穫時期は 8 月中旬から 11 月中旬まで（品種によって時期が異なる） |
| 堆肥の施用時期 | 11 月～12 月に施用。ブドウは枝があるところに根が張っているため、堆肥を全面散布している。 |
| 堆肥の施用量 | 10t/10a（天候に応じて堆肥の施用量を増減させている。） |
| 施用方法 | クローラ付き運搬車で、堆肥運搬し、畑においておく。そうすると、ミミズとモグラが畑中に広げてくれる。 |

な感覚で堆肥を施用され、ブドウを栽培されているか分かります。

3. 現在、利用している堆肥について

ブドウ畑に散布する堆肥は、三苦さんが1年間かけて堆積発酵させて調製したものです。その堆肥は、種堆肥として高梁市堆肥供給センターから堆肥を購入し、肉用牛肥育経営からオガクズ混合の発酵途中の家畜ふんを混ぜて、堆肥置き場で1年間堆積発酵させています。その原料として、高梁市堆肥供給センターから1/3の量、町内の肉用牛肥育経営から2/3の量を堆肥置き場に堆積させて、次の年に施用する堆肥に仕上げます。

堆肥を利用している高梁市堆肥供給センターは、平成4年に設置され、肉用牛のふん尿と養鶏ふんを原料としています。ふん尿は水分70%に調整されて搬入され、発酵槽で約2ヶ月間攪拌発酵が行われます。その後、堆積施設で30～40日間、ホイールローダーで切



写真5 高梁市堆肥供給センターの直線開放型攪拌式発酵槽

り返しを2回行ない、堆積発酵されたものが利用されています。



写真6 堆肥を使うと化成肥料の使用時より葉色が薄くなる

4. 堆肥の施用効果について

三苦さんの農場の畑はもともと赤土だそうです。堆肥を施用することで、土の色が、赤色から黒色になるそうです。また、土が団粒構造になり、保水性などの物理性の改善もあり、生物の生息環境としても良好になるので、ミミズ、モグラなどの生物も多く見られるそうです。

また、来園した人にも「土がやわらかい」と喜ばれるくらい、土が軟らかいため、裸足であそぶ子供たちもいるそうです。ブドウの根が自由に伸びるためには、通気性が良く膨軟な状態が望ましく、堆肥を投入することで、団粒化した土は、土中の空気量を増加させ、土壌が膨軟化した結果だと考えられます。

堆肥を入れると土壌のpHが上がるようで、三苦さんの畑ではpH7.2ぐらいになります。ブドウは、やや

表2 堆肥の調達

| | |
|---------|---|
| 堆肥の入手先 | 高梁市堆肥供給センター、市内の肉用牛肥育経営農家 |
| 副資材 | バーク、オガクズ |
| 利用堆肥 | 高梁市堆肥供給センターからバラ堆肥（牛ふん、鶏ふん）1/3 市内の肉用牛肥育経営から2/3 |
| 堆肥の価格 | 高梁市堆肥供給センター（8,000円/t）、肥育経営からは無料 |
| 堆肥化期間 | 種堆肥として高梁市堆肥供給センターから堆肥を購入し、肉用牛肥育経営から入手したオガクズ混合の発酵途中の家畜ふんを混ぜて、みとまファームの堆肥置き場で1年間堆積発酵させる。 |
| 堆肥の連年施用 | 連年施用している（20年を超える畑もある） |

表3 多肥の施用効果

| | |
|-------------------------|--|
| 堆肥を施用することで、土壌はどう変わるか？ | この畑は赤土だが、堆肥を施用することで、土の色が、赤色から黒色になる。団粒構造になり、生物の生息環境が良好になり、ミミズ、モグラなどの生物も多く見られる。 空気を多く含み、土が軟らかく、来園した人にも「土がやわらかい」と喜ばれる。裸足であそぶ子供もいる。 堆肥を入れると pH が上がり、ここの畑で pH7.2 ぐらい。pH6.7～6.8 が最適だが、pH7.2 でも許容範囲である。 |
| ブドウの生育は？ | 堆肥のみを施用し、化成肥料は施肥していない。 化成肥料しか施肥しない畑に比べ、葉の色が薄く、黄緑色のようで、葉の大きさも小さめだが、木が力もち、ブドウの収量は多くなる。ブドウの色も味も良くなる。 |
| 病虫害の発生は？ | 堆肥を施用することで、減農薬栽培が可能になる。 農薬散布は、通常年間に十数回行うが堆肥を施用すると、5回しか行わずにすむ。さらに、木が健康になるので、農薬の濃度も薄くできる利点がある。しかも、堆肥を施用しても病気の発生は通常の栽培とかわらない。害虫も問題にならない。畑には、堆肥を施用しているのでミミズを食べにモグラが来るが、野菜のように作物に被害はない。 |
| 連作障害の発生は？ | 堆肥の施用による連作障害はない。味も悪くならない。20年以上連年施用の畑もある。堆肥を施用しているので、化成肥料は施肥していない。 |
| 作物の根張りは？ | 枝の伸びているところには、根も張っている。浅いところと深いところでは、養分の吸収が異なる。 |
| 作物の収量は？ | 堆肥を施用するので、普通の農家に比べ 1.5 倍の収量がある。10aあたり 2 トン以下の畑はない。4 トン収穫できるところもある。堆肥の施用で多収量になる。 |
| 生産されたブドウの品質や味は？消費者の反応は？ | 味がよくなる。 |

酸性～中性土壌のpH6.7～6.8が最適だそうです、pH7.2でも問題はないそうです。

みとまファームでは、堆肥だけを施用していますが、化成肥料だけを施肥している畑に比べ、葉の色が薄く、黄緑色のようで、葉の大きさも小さめになるそうです。ブドウは耐水性があり、根の酸素要求度も小さいといえ、土中の酸素が不足すると、収量や品質が低下すると言われていました。三苦さんの畑では、土が軟らかく土壌中の空気層もしっかりあるため、ブドウの収量は多くなるそうです。さらに通気性が向上し、ブドウの木が力をもつため、ブドウの色も良くなり、味もよくなると三苦さんは言われます。

堆肥を施用することで、減農薬栽培が可能になり、農薬散布は年間に5回しか行わずにすむそうです。通常のブドウの栽培において、1年間に農薬散布は十数回程度行われますが、三苦さんは農薬散布回数を5回

に減らし、農薬の濃度も薄くしているそうです。しかも、堆肥を施用しても病気の発生は通常の栽培とかわらないそうです。また、害虫も問題にならないそうです。ただし、畑に堆肥を施用しているので、ミミズを



写真7 たわわに実った生育中のブドウ

食べにモグラが来るそうですが、根菜類野菜のように作物に被害はないそうです。

堆肥の連年施用による連作障害はないそうです。20年以上連年施用の畑もあります。堆肥を施用しているので、化成肥料は施肥していません。ブドウは微量要素欠乏症のでやすい果樹と言われており、防止のためには堆肥の施用とpH調節が欠かせないそうです。

堆肥を施用するので、通常の栽培にくらべ1.5倍の収量があると言われます。収量が10aあたり2トン以下の畑はないそうで、10aあたり4トンも収穫できる畑もあるそうです。このように、三苦さんのところでは、堆肥の施用で多収量になっています。多収量の上にブドウの味も良いそうです。

5. 今後、堆肥利用を促進するために何が必要でしょうか？

これまで、三苦さんは、古くから堆肥を利用した栽培を続けていますが、農協や普及センターの指導員から堆肥の利用方法について指導してもらったことはないで、自分なりに堆肥の施用方法を確立するしかなかったそうです。堆肥の良さを十分に認識されている

三苦さんは、20年以上も堆肥を連年施用できるほど、堆肥を利用し続けています。

三苦さんは、「農協の営農指導によって、農家が栽培した作物を、農協へ出荷する場合は、農協の営農指導で堆肥の利用をうたっていない限り、堆肥の利用促進は難しいのではないか。」と言われます。堆肥の利用を促進するためには、農協の営農指導や普及員による指導において、堆肥を利用することの良さが、耕種農家や指導者に十分理解されなければならないと感じました。そのためには、栽培暦に、土づくりのため堆肥の施用の記述を入れてもらう働きかけが必要になります。栽培暦に堆肥の施用がないと、営農指導員からも農家からも、利用したいとはなかなか声がでてこないと思われます。農協の営農指導員や普及員に対して、土づくりのために堆肥が有効であることを十分理解してもらうように働きかけが大切だと思います。

今回紹介しました三苦さんの事例では、化成肥料を使わないで、堆肥のみで栽培されています。その結果、農薬散布回数も少なくなり、さらに多収につながっている利点がうかがわれます。このような事例を参考に、堆肥の利用が多くなることを期待しています。

