

「有望品種の可能性を探る～2年目の挑戦～」

生物生産科3年 井上大誠 小野颯大 神山夕菜 神尾一輝 小関珠菜 鈴木愛斗 高橋颯 仲田あんり
原鍊磨 細谷航 渡邊涼雅

【1. 選定理由】

現在、シャインマスカットという皮ごと食べられ、香り、味も良く知名度の高い品種となっています。山形県での市場流通量も全国4位となっており、作付面積・生産量も大幅に拡大しています。近年ではシャインマスカットと交配した品種も多く出ており、置賜農業高校でも「天山」に「シャインマスカット」を交配した「天晴」というブドウを栽培しています。この品種は山梨県「志村葡萄研究所」で平成23年に初結果した2倍体欧州種です。山形県でも販売が開始されており有望推奨品種として期待されています。特徴は、果皮は黄緑色、果粒は22g程度にもなりシャインマスカットよりも大粒。糖度は最高で20度位まで上がり、果皮ごと食べられ食味食感とも優れており、果房の成熟期はシャインマスカットよりも若干遅いとされています。

昨年、私たちの先輩はこの「天晴」の栽培にチャレンジし、安定した無核化、整房と摘粒による房作りの習得を目標とし、プロジェクトに取り組みました。

結果は無核化処理に関して、ストレプトマイシン、ジベレリン処理を併用することにより無核化率99.5%と安定した無核化を実現することができました。

房作りにおいて整房、摘粒により適正な果房作りの習得が出来ました。

ただ、果粒の大きさ、糖度については課題の残る結果でしたので昨年出た課題を改善したいと思い、このプロジェクトに取り組むことにしました。

【2. 到達目標】

- ①摘心による果粒肥大の検証
 - ②糖度が上がるよう栽培管理を行う
 - ③土壌分析キットを使用し土壌診断を行う
- の3点としました。

【3. 実施計画】

実施計画は表の通りです。

【4. 実施内容】

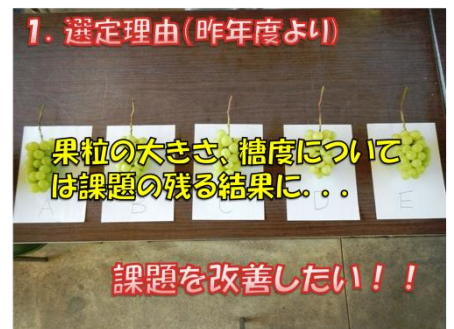
①試験木

試験木は、本校果樹園にある7年生天晴としました。栽培にあたっては、シャインマスカットに準ずるとなっているため、シャインマスカットと同等の栽培管理を行うこととしました。

②無核化処理

昨年同様、安定した無核化を実現するため、ストレプトマイシンとジベレリン処理を併用することとしました。ストレプトマイシンは200ppm溶液を満開予定日14日前から開花始期にSS(スピードスプレーヤ)を使用し手散布で実施しました。

1回目ジベレリン処理では、満開時にジベ25ppm、フルメット2ppmを加用し果房浸漬を行い、2回目ジベレリン処理では満開14日後にジベ25ppmを果房浸漬しました。



3. 実施計画

月	計 画	月	計 画
4月	阻皮削り、雨よけハウス設置	10月	収穫・解体調査・土壌分析
5月	結果母枝誘引	11月	剪定・肥料散布
6月	整房、ジベ処理	12月	雪囲い
7月	摘粒、袋がけ	1月	除雪
8月	副梢除去	2月	除雪、研究まとめ
9月	収穫	3月	融雪作業



③花きり(整房)

花きりに関しては、シャインマスカットと同様に先端4cmを使用し、しっかりと測りながら整えました。

④摘心

新梢は房先8枚で摘心を行いました。なお、棚面が暗くなりすぎないように副梢は1枚残しカットしました。また、摘心の効果を検証するためシャインマスカットでも実施し、房先6枚でカットし、副梢は同様の管理としました。

摘心作業の時期としては大きく分けて3回あり、一回目が花きり作業(整房)時、二回目が摘粒作業時、三回目が水回り期と言って実が柔らかくなってきたときに行います。ただ、水回り期前に摘心を行うと縮果症といって、急に枝を切られたことによって水分バランスが崩れ、果実から水分を奪ってしぼんでしまうことがあるので注意が必要です。また、今回に関しては、水回り期以降も定期的に摘心を行うこととし、果実肥大の促進に努めました。

⑤摘粒

摘粒には、3つのステップがあり予備摘粒、仕上げ摘粒、修正摘粒があります。その時期に合わせて適正な摘粒を行いました。粒数については、1粒2.2g程度になることから3.5粒程度を目標に調整を行いました。

⑥糖度管理

糖度管理については、以前のプロジェクトで効果があった油粕を散布することとしました。油粕は微生物の働きを良くするだけでなく、アミノ酸を含んでおり果実の味を良くし甘くなるなどの効果があります。散布は樹冠の範囲に行いました。また、昨年よりも収穫のタイミングを2週間遅らせ、完熟になるよう調整しました。

⑦農家視察・研修

今回、ブドウ栽培について学びを深めたいと思い、本校OBで現在、南陽市新田地区でブドウ栽培を行っている鈴木孝明さんの園地を視察させていただきました。鈴木さんは、デラウェアと大粒系を主力で栽培しており新田地区の若手として活躍しています。そこでは、ブドウ栽培の魅力や取り組みについて、シャインマスカットや交配品種について説明していただき、農家としての熱意を感じることができました。

また、11月中旬に開催された山形県シャインマスカットフォーラムに参加し、シャインマスカットの「最近の情勢」「省力栽培技術」「高品質果実生産の事例紹介」などについて勉強させていただきました。シャインマスカットの内容でしたが、栽培技術についても知ることができ、今後の天晴栽培にも参考にできる研修会となりました。

【5. 実施結果】

①生育診断

今年の生育状況を確認してもらうため、農家視察でお世話になった鈴木さんに本校園地に来校していただきました。実際に木を確認してもらったところ、「樹勢も落ち着いていて枝の生育も良好」「カタログよりも小ぶりと聞いていたが、房によっては大粒に仕上がっているの、ここまでの出来だったら十分」と言っていただき、自信になりました。

②摘心による果粒肥大

摘心の効果を検証するため解体調査を行いました。解体調査では、代表の



	1房重(g)	粒数	1粒重(g)	糖度
1	556	43	14.5	15.8
2	563	39	15.7	16.2
3	498	39	13.7	16
4	519	38	15.9	16
5	520	36	13.9	16
6	502	32	17.2	16
7	512	33	16.4	16
8	482	34	16.3	16
9	478	34	15.2	16
10	465	45	12.4	16
平均	509g	37粒	15.1g	16度

10房を選定し1房重、粒数、1粒重、糖度の4項目で実施しました。結果は表の通りで平均は1房重509g、粒数37粒、1粒重15.1g、糖度16度という結果でした。昨年の結果と比較すると、1房重で46g、1粒重で1.2g増となり肥大を促すことが出来ました。ただ、天晴の1粒重は22gにもなることから、そこから比べるとまだ小さい出来でした。ですが、房によっては1粒20gを超えるものもあったこと、シャインマスカットについても昨年の写真と比べると大粒に仕上げる事ができ、摘心の効果を伺うことが出来ました。

③糖度・食味

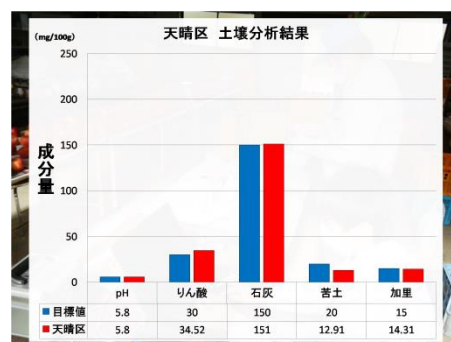
糖度についても、昨年の15度から1度だけでしたが上げることが出来ました。最高で20度ぐらいまで上がることから平均16度というのはまだ低い出来ですが、今年は長雨で全国的にも糖度は低い傾向にあったので、少なからず影響はあったと考えられます。食味については専攻班全員で試食しました。感想は、糖度はそれなりに皮は薄くて食べやすく、みずみずしい、ですが、香りが無いのが残念なところでした。

④土壌分析

収穫後、天晴の土壌診断を行うため、写真のように4箇所から土を採取し土壌分析を行いました。土壌分析では、富士平工業製 Dr ソイルを用い、アンモニア態窒素、硝酸態窒素、可給態りん酸、カリ、石灰、苦土、可給態鉄、交換性マンガン、塩分、PHの10項目を計測しました。結果は次の通りです。項目が多いので、窒素以外の主要要素を中心にわかりやすくグラフに表すとこのようになります。青が一般的な果樹園における指標値、赤が天晴区となり、ほぼ全ての値で指標に近い値か、それ以上を示しました。

5. 実施結果

	1房重	粒数	1粒重	糖度
昨年	463g	40粒	13.9g	15度
今年	509g	37粒	15.1g	16度
増減	46g	-3粒	1.2g	1度



【6. まとめ】

摘心による果粒肥大は十分な成果があり、摘心を行う時期や注意点さえ守れば、大粒に仕上げる事が出来る事が分かりました。

糖度管理については、はっきりとした差が出なかったので効果としての判断は難しいと感じました。食味においては、いい意味で癖がない、スッキリとしていて食べやすいですが、シャインマスカットと比較すると香りや味の部分で劣るように感じました。

土壌分析では指標に近い値だったので、現在の施肥体系を継続し、より良品質なブドウ生産を目指すために、副資材等をうまく活用することも栽培技術として大事だと感じました。

【7. 今後の課題】

果粒の大きさ・糖度については、まだ改善の余地があるので房ごとに粒数を25粒から30粒程度に調整すること、また着果数を制限し果粒肥大・糖度上昇につながるか調査を継続したいと思います。食味についても、本校産だけでは分からないので他県から天晴を取り寄せ、比較調査を行いながら天晴というブドウについて理解を深めたいと思います。

<感想>

井上大誠

今年は、2年時に比べて質の高い果樹の勉強をすることができた。内容としては去年と変わらなかったが、座学や実習での学習が濃いものとなり果樹について理解を深めることができた。特に天晴に関しての学習を頑張り、県大会で優秀賞を獲得できた。また、今年は凍霜害の影響で果物の生理障害が多くみられましたが、生理障害を防ぐためにはどのような対策がベストなのかを学習することができ果樹についての理解を深めることができた。

小野颯大

授業を通して助け合うことの大切さを実感しました。真夏、真冬の授業は辛くて仕事をこなすことができない人も多かったと思います。そんな時周りの人が「もうちょっと頑張ろう」など声をかけたり、先生方から「頑張れ」という声がけで頑張れた人が多いと思います。自分も周りの人にたくさん助けてもらったので、今後周りの人を助けられるようにみんなをまとめる力をつけたいです。先生方、そして課研メンバー有意義な時間をありがとうございました。

神山夕菜

2年間果樹の実習を通して、学校から果樹園まで遠く、冬は寒いし、夏は暑くて大変なことも多かったと感じました。果樹関係のことをするのも初めてで、細かい作業や覚えなければいけないことも多く初めは自信もなかったです。学校から果樹園に行くのに冬がとくに辛かったです。吹雪の時もあり道がつるつるで何回転んだか数えきれないほどです。皆はお互いに雪を投げたり、雪合戦が始まったり見ていて呆れました笑。ですが、自分もこういうことをされて仕返すときは楽しかったです。見ていて青春しているなど感じました。実習に関しては、大変なことばかりだけでなく、私たちの作った果物をたくさんの方が買ってくださって、美味しい！！という声も聞いて嬉しかったです。私たちの作った果物はほんとにおいしかったです！！試食の時間が楽しみでした。

神尾一輝

この2年間授業を通して思ったことは、果樹園まですごく長い道のりで10分ぐらいかかり大変だったことでした。夏の実習はとても暑くて熱中症に近いような状態になる人もいましたが、皆で声をかけあって辛い時も楽しく実習ができたので良かったです。

小関珠菜

3年間を振り返ってわたしは、一言で言えばとっても楽しかったです。簡単だと思った作業も実際やってみると難しかったり、果実たちの様子を見ながら作業をしなければいけないので思ったより全然大変だなというのと、奥が深いなと思いました。販売実習でも自分たちが作ったものをいろんな人に買ってもらうという体験もできてとても楽しかったです。3年間果樹部門に携われて良かったです。

鈴木愛斗

僕は3年間果樹の授業を通してたくさんのことを学ぶことができました。1年生の時はたくさん学ぶことがあり、とても苦労しました。例えば、リンゴの徒長枝剪定は枝がたくさんあり、どれを切り落としたらいいかわからずとても苦労した覚えがあります。そのほかにも単純作業がたくさんあり集中力が続かず、すぐ飽きてしまったりすることなどもありました。しかし日にちを重ねるごとに集中して取り組めるようになり自分でも成長できたと実感することができました。2年生の時はコロナの影響であまり実習などはできませんでしたが、少ない時間だからこそしっかりと取り組めたと思うので1年生の頃よりも成長できたと改めて実感できました。3年生になると就職関係のことが関係してきたりするなど色々ありましたが、その中でも集中し、なおかつ「やるとき

はしっかりとする」といったけじめを持って取り組めたので良かったと思いました。また試食など果樹でしかできないことなどもできたので良かったです。果樹部門で学んだことなどを活かしながら、これから過ごしていきたいと思いました。

高橋颯

私はこの果樹部門を2年間通して学習をして学べたことがたくさんありました。自分が一番学ぶことができたと思うのは、プロジェクト学習だと思います。理由はブドウのことでいろいろなことを学べたことです、私の家もブドウを作っており、将来は家を継ぎたいと思っていました。また、果樹部門でブドウをぜひ学びたかったので、3年次のプロジェクト学習がブドウだったのでうれしかったことを覚えています。この学校で学んだことを家でも実践的に使っていき、より良いブドウが作れたらいいと思いました。

仲田あんり

私が2年間を通して思うことは、果樹園に行く道のりがとにかく遠かったことです。特に冬は吹雪の中でも歩いていかなければならなかったのも、とても大変だったなと思います。実習に関しては、私たちの手で作り上げた果物達が、役場などの施設の方々や地域の方々に「美味しい」と言って買っていただけたことが、頑張って作った甲斐があったし、とてもうれしかったです。

原錬磨

3年間の果樹を振り返ると、実習が楽しかったことを覚えています。夏は暑い中で摘果をして、集中力が切れることもありましたが時間まで作業を頑張りました。収穫の時期には、育てた果物を地域の方や役場に販売しました。人と関わるのは、苦手でしたがしっかりとコミュニケーションを取ることができました。試食で食べたリンゴやブドウは美味しかったです。冬になると雪が降って除雪をしました。寒かったですが、周りの人達が雪で遊んでいて、見ていて楽しかったです。

細谷航

私は2年間果樹について勉強してきました。最初は何がなんだかわからなかったけど、実習を通して自分でも動けるようになりました。3年生になってプロジェクト発表会に初めて参加しました。自分たちで調査などをまとめてみました。県大会にも出場することができました。最優秀賞は取れなかったけど優秀賞はとれたのでよかったと思います。2年間を通してブドウやリンゴについて学べたと思います。難しいことや大変なことは多かったけど楽しく学べました。

渡邊涼雅

3年間の果樹実習を通して、私が一番頑張ったことはプロジェクト学習です。特に3年次に行った、有望品種天晴についての研究です。私の仕事は、土壌分析で土の成分を調べることでした。研究結果は昨年と比べると良いものになりましたが、天晴の指標をみると劣っていることがわかりました。原因として、今年は、雨が例年よりも多かったことや、霜被害も影響したと考えました。この研究を通して天晴の栽培について更に理解を深める事ができ、将来考えている果樹栽培の糧になりました。3年間置賜農業高校で果樹を学ぶことが出来て良かったです。ありがとうございました。