

1. ワイルドブルーベリーの生育リサイクル

写真-1 荒地で、草を刈り取るとブルーベリーが出てくる場合がある。その土地をブルーベリー畑にするためには写真-2(開墾3ヵ月後)のように先ず開墾する。これが最初の年になる。1年目には下の図-2のように茎に葉が成長するが、開花しない。(収穫なし)

秋に葉が落ちて先端につぼみが出てくる。2年目になると小さいピンクと白い花が咲き、結実する。2年目で結実するが、まだ収穫段階まで達してはいない。そして機械により刈り込み(写真-3)する。土を削ってはだめで刈り込みは、数ミリ単位である。ブルーベリーは育っても人の足首ぐらいまでの高さである。写真-4のように刈り込んだ箇所と刈り込んでいない場所の高低の差が見て取れる。



写真-1 荒地



写真-2 開墾3ヵ月後

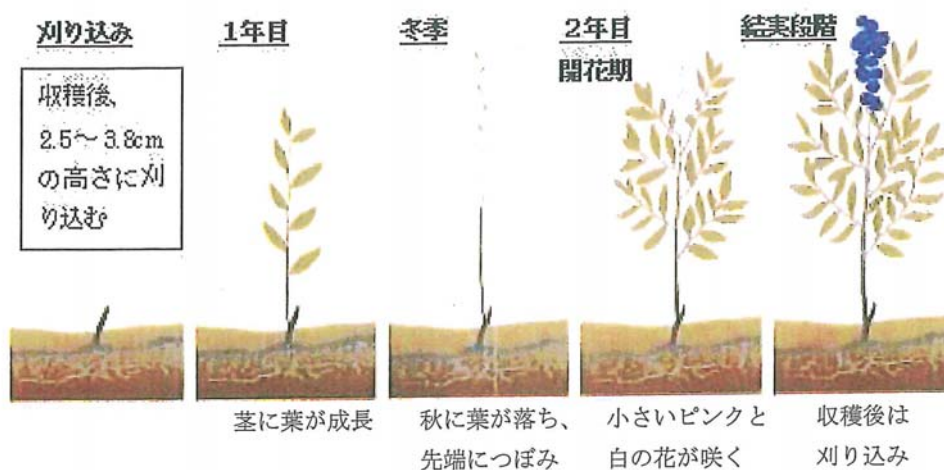


写真-3 収穫後の刈り込み



写真-4 収穫後の刈り込み

図-2



ワイルドの場合、結実は隔年であるため、収穫した翌年は実が付かない。従って毎年収穫出来ない。写真-5は、開墾後7年目の畑である。まだ若い畑なので雑草が見受けられる。7年目で2回目の収穫となるが、1回目は2年前であったので、5年目でやっと収穫できるのである。

葉(ツツジと同じような形状)の間から十分に熟した青い果実ブルーベリーがたっぷりとなっている。約20cm程度のツツジ科低い灌木で、草丈は低い。果実色はワックスがかったような濃いブルー、紫がかったブルー、黒い近いブルー等僅かに異なっている。



写真-5 開墾後7年目の畑

品種は確定されているわけではないが、3種類程度あるようだ。葉や果実の違いは品種の違いであろう。同一農地での収穫は、1年おきである。実が付いた年は、収穫した後刈り込んでしまう、翌年の同じ畑ではブルーベリーの実は付かないが、次の年には結実する。

栽培管理としては、除草が主体である。毎年草を生やして刈り込みそれを繰り返すことによって、10~12年後には立派なブルーベリー畑になる。

pH4~5の酸性土壌を好むブルーベリーの開花は4月~5月で、白又はピンクのきれいな花(写真-6)を咲かす。写真-7のように蜂箱を畑においてミツバチを使って受粉後、2~3ヶ月経つと実が成熟し、熟した頃の糖度は10度~15度ほどになる。

写真-6 開花 →



写真-7 ミツバチ箱

この7年目の畑は、1エーカー(4,046㎡)当り2~3トン収穫があるとのことだった。ブルーベリーは、冬季に雪が積もらないと北極の空風にやられて、先端が壊死してしまう。(ウインターダメージ)そのような枝があるかどうかでその年の収穫量を予想する。十分に雪が降らない年は、枝の半分しか実は着かず減収してしまう。

ブルーベリーは①雪が降ったかどうか、②受粉の時の気温がどうか、③その後の雨が降ったどうか、等の条件によって収穫量に違いが出てしまう。

生産農家は、畑の密度によって判断し、この畑は有望であると思ったら金をかけて100%芽を積めて行くようにしている。我々が接した農家は「化学薬品関係の農薬は一切使用していない。草を生やして刈り取るだけの作業を毎年繰り返している。3回草を刈り取っているが、ブルーベリーがだんだん増えている。これくらい早くブルーベリーの芽が積むことが出来ることがわかっていれば、もっと金をかけて除草剤を蒔いておく等作業をやってあげればよかったかなと思うのが現在の心境である。」と述べていた。お金をかけないでやるか、お金をつぎ込んで集約的に収量を上げるかは、農家の判断によることになる。

2. 蜂で受粉

農業で蜂が一番使うのがアメリカのアーモンドであるが、次にブルーベリーとなっている。普通は1エーカー当り1箱であるが、芽が積んでいて花の数が多い(密度の高い)収穫歴の長い畑は1エーカー当り8箱必要となる。

何箱使うかは、畑の状態により、また農家の判断によって違ってくる。1箱は、13,000円である。ブルーベリーの営農の中で経費が一番かかるのは蜂である。昨年は非常に価格が高かったため農家は蜂を使わなかった。養蜂業者から借りて、畑に置くことになる。

我々が訪問したハリファックスの南の方はリンゴの産地であるが、リンゴの受粉が終わってからブルーベリーになる順番となっている。

蜂は特別な病気があるため国境をまたぎ輸出入することは禁止されている。アメリカで、蜂が戻ってこないというニュースが報道されていたが、その原因がわからず蜂が少なくなったことから増やしているようだ。

フロリダのオレンジ⇒ジョージアアトランタのピーチ⇒メイン州のワイルドブルーベリーと南から北に移動してくる。東海岸はこれを繰り返している。西海岸は、カリフォルニアのオレンジに始まりワシントン州のチェリーの順に養蜂業者が回っている。

カナダにおいても自国でやるしかなく PEI (プリンスエドワード島)の蜂はこの島の蜂であり、本土から蜂を持ってくることは出来ない。

リンゴ、ワイルドフラワー、そしてブルーベリー等のハチミツがある。

3. 農薬について

雑草はブルーベリーより背が高いので、箒の先にチョンチョンと除草剤を付けて、ブルーベリーに触れることなく、雑草に付けて歩きながら作業をする。これを何十年も繰り返し行っている。

カナダでは、農薬を扱うためには免許が必要になる。免許を持った農薬専門業者があり、農薬を散布するときにはその業者に依頼しなければならない。一般の生産農家の人たちは農薬を買うことも扱う(散布)ことも出来ない。農薬に関しては、買う・保管・散布の三つの免許がありこの三つがないと扱うことが出来ない。

北米では農薬散布業者の仕事(存在)がある。これらを管理するのが環境庁である。散布する場合は、環境庁に申請し、許可がおりて始めて散布できることになる。1㎡当り何トンの農薬が使われたのか、

全て管理されている。農業会社は当然のことながら、散布記録を保管する義務が課せられている。散布歴については閲覧することが出来る。

4. 収穫

収穫シーズンは、8月～9月で、成熟のピークに行われ、我々が訪れた8月24日はまさに収穫たけなわであった。通常果実は熟度によって、収穫期が異なるが、適熟果を選択して収穫するが、ブルーベリーは非常に好都合なことの一つの枝になった果実が完熟しても、落果しない。

以前は機械収穫ではなくて全て手摘み作業であったが、現在では約80%が機械収穫となっている。機械収穫は、農場がフラットでないといけないという限定がある。起伏が多い場所では、人界戦術で収穫している。

手摘み作業は、写真-8のようにブルーベリー・レイキと呼ばれる農具を使い収穫する。



写真-8 レイキによる手摘み作業

方法は鉄製の先端の約20cmが鍬状となった塵取りで下から掬い取るようにして果実を取る。

一方、機械収穫機は、(写真-9)は新しく開発されたものがあり、一人で運転しながら充填管理(自動)し、収穫することが出来る。1日1台の収穫量は、手作業による100人分に相当する。

農家によって摘み取られたブルーベリーは選果場に運び込まれる。

(写真-10)運びこまれたブルーベリーは通い箱ごとにコンピューターに打ち込まれて管理(写真-11、12)され、短い旬の時期に食べられる生鮮(フレッシュ)は取り分けられる。殆どは年間を通して使用できるようにすぐにコンテナに積み込まれ、加工工場に運搬・搬入される。



写真 - 9 機械収穫機



写真 - 10 運び込まれたブルーベリー

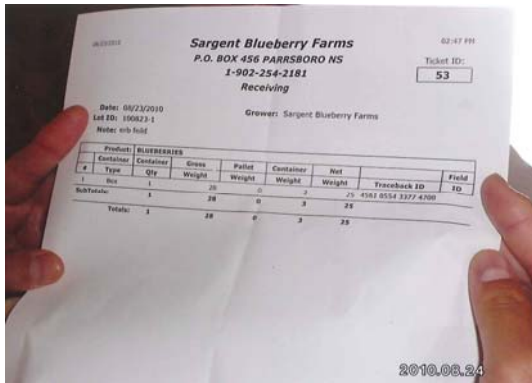


写真 - 11 コンピューター管理



写真 - 12 コンピューター管理

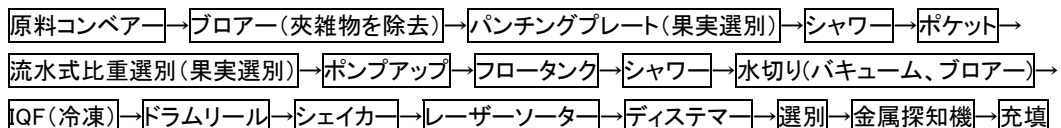
5. 加工について

(1)加工工場

収穫されたブルーベリーは、産地の近くにある加工工場に搬入され、レーザー選別機などの先端技術を用い、品質、風味を保つために選別、洗浄、加工される。さまざまな加工の過程においても、その形、歯触り、濃いブルーの色を失うことなく、個別瞬間冷凍 (IQF) される。乾燥、ピューレ、瓶詰め、ジャム用、砂糖を加えたもの等様々な形態別に仕向けられ、年間を通して消費されている。

(2)加工工程

加工工場に運びこまれた原料ブルーベリーは多くの夾雑物 (枝、葉、茎、未熟果など) が混入しているので、ライン構成のほとんどが夾雑物の選別工程となっている。訪問した 2 工場の加工工程は基本的には同じで、その工程を示すと次のようになる。



保冷車で運ばれた原料は、先入先出法により投入される。ロット毎にトレサビリティを行っている。サンプリングし、農薬、果実の外観他の目視チェックを行ないパレットごとにスピーディーにコンピューター管理されていく。重量チェックのあとコンピューターにより設定された数量が投入される。1 時間当りの処理量は約 50,000 ポンド (22.7 トン) である。また、規模の小さい工場での処理量は 12,000~14,000 ポンド (5.5~6.4 トン) 程となっている。

投入されたブルーベリーには多くの夾雑物 (葉、茎、枝、未熟果等) が混入しているので、エア、振動、流水式の比重選別装置【糖液 (Bx.16~17 度) での比重選別を行っている工場もある。】水洗いを繰り返す、枝、葉っぱ、屑、砂、石、付着したもの等の異物を取り除き、最後に除菌、水洗いを行ない急速冷凍 (IQF) される。

我々が訪問した世界最大のブルーベリー加工工場は、24 時間フル稼働であるが、IQF では霜取り装置 (長いトンネルで 10 ヶ所) 凍結時間は 14~15 分である。-55 度で丸いドラム (網の目) で果実が流れながら移動し、スチームブロー、空気ブロー、マグネット等により果実に付着している夾雑物を除去し、

X線チェック、目視検査を経て充填・包装し製品(冷凍保管)化される。

原料搬入から冷凍貯蔵まで45分で処理される。等級はA, B, Cの3段階に選別分類される。A, B, Cの3段階に選別分類される。A級(冷凍加工品)はほぼ80%で、BC級としてジュース用が4~6%、チョコレートスタンダードが6~8%である。残りは夾雑物で約5%となる。BC級はワイン原料にも使われ、屑果実は染料、香料に使用される。また、夾雑物は農場で、肥料として散布される。選別工程では水を大量に使うが、水道水を使用していた。地下水を滅菌して使用しているところもある。

(データ提供元: 日本ジャム工業組合)