

1. はじめに

近年、ナシ栽培において「ジョイント栽培」が注目されています。本樹形は樹と樹を接ぎ木により連結させ1本の樹と見立てることで生育の均一化を図り、さらに直線的な作業動線を確保することにより管理作業の省力化を可能にするものです。当场においても、この樹形を改良した「低樹高V字ジョイント仕立て」に関する試験に取り組んでいます(図1)。

「ジョイント栽培」が注目を集め、現地での導入が進んでいく中、いくつかの課題もみえてきました。まず1点目は、「ジョイント(接ぎ木)の方法」です。従来の接ぎ木方法と異なり、枝を挟むのでは無く、上に重ねる接ぎ木方法であるため、固定しにくく、うまく固定しないと活着率に差が生じやすくなります。

2点目は、「大苗の育成」です。ジョイント栽培は、隣の樹の基部と先端をつなぎ合わせる技術ですが、この場合、苗の長さが長いほど必要な苗の本数を少なく抑えることができます。そのため、長い苗を確保する必要がありますが、購入時の苗は一般的には短いため、購入後に1年間育成し大苗にすることをお勧めします。

3点目は、「苗木の確保」です。ジョイント栽培では、通常の平棚栽培と比べて非常に多くの苗木を必要とします。例えば、平棚3本主枝仕立ての場合、列間6m、樹間3mで10a当たり約50~60本の苗木数が必要ですが、ジョイント栽培の場合、列間3m、樹間2mで10a当たり約150~170本の苗木数が必要となり、平棚栽培の約3倍となります。本稿ではこれらの課題解決のための方法や取り組み方などについて述べたいと思います。

1. ジョイント(接ぎ木)の方法

作業は、芽が動き出す直前の3月頃に行います。必要な道具は、接ぎ木ナイフ、剪定鋏、ビニールテープです。また、場内では作業効率を上げるため、小型カンナも使用しています(図2の②)。手順は図2の通りです。

まずは、①のように定植した苗を配置したい高さまで曲げて、接ぎ木位置を確認し、不要な枝を切除します。切除は芽の先端部側の枝をやや残した位置となります。②~④は接ぎ木作業となります。ここでのポイントは「切り口の断面を真っすぐにすること」です。接ぎ木ナイフでも作業は可能ですが、場内では比較的柔らかい先端枝の腹側を削る際は小型カンナを使用します。これを使用することで早く、簡単に真っ直ぐな断面を作ることができます。接ぎ木ナイフで、もう片方の枝の背側を削った後、両方の切断面を密着させます。この時、形成層同士を重ね合わせることが重要です。断面同士をしっかりと密着させた後は、接合部が動かないように、ビニールテープで固定します。結束バンドを使用するやり方もありますが、

接合部が乾燥したり、ずれたりしやすいため、場内ではビニールテープを使用しています。この際、先端の芽が取れないよう注意しましょう。

2. 大苗の育成

ジョイント仕立てを導入する場合、定植時には 3m 以上の苗丈を確保した大苗の利用が理想です。

大苗育成には、不織布製ポット（40ℓ）を利用します。ポットを使用した苗育成の主な利点は、細根量が多く定植後の活着・生育が良い点、植え付け時の調整が可能な点、灌水設備があればナシ園以外でも苗の育成が可能な点等が挙げられます。

具体的な手順ですが、ポットへの植え付けは 12 月か 3 月に行います（図 3）。まず、ポットの植え付け穴として、バックホーやトレンチャー等でポットサイズに合わせた（幅約 50cm、深さ約 20cm）溝を掘ります。この時、深掘しすぎるとポット位置が周りより低い位置となり、水が流れ込む原因となりますので、ポット上部が 5cm 程度地上に出て、土壌表面が地面と同じ高さになるように調整します。ポットの中の植え付け土は、水田の土をそのまま使用することはせず、山土を準備し、ピートモス 2 割、石灰・ようりんを混和したものを用います。そして、苗の根部をフロンサイド SC などで殺菌して、ポット内に植え付けます。その際、接木部が埋もれないように気を付けましょう。その後、掘上げた土はポットの周りに埋め戻します。植え付け後は、しっかり灌水を行い、支柱を立て、その後は土壌が乾かないよう注意します。

なお、水田転換園等の排水性が悪い場所で行う場合は、溝を掘るとかえって湿害を受ける恐れがあります。その場合は、地中にポットを埋めず、地表面にポットを置き、両脇に乾燥防止のため土を寄せる方法をとります。

植え付け後の管理は、4 月頃の緩効性の被覆肥料等を施肥、伸びた新梢のこまめな誘引により、新梢の伸長を促します。もしも、途中で新梢伸長が停止した場合は、摘心後ジベレリンペーストを塗布して伸長を促進させます。

注意点として、ジョイント接ぎ木部は同年枝同士の方が活着しやすく、作業性も良いため、ポット内の乾燥にはとにかく注意が必要です。前述のように、ピートモスを土に混ぜることで保水性が高まるので、是非実施しましょう。また、生育期間中に落葉が発生すると、その部分の芽の欠損などにもつながりますので、灌水をしっかり行い、苗が均一に伸びるよう管理しましょう。

3. 苗木の確保

ジョイント栽培を行う上で、苗木数の確保は最も重要です。苗木数が確保できなければ、同年枝の大苗を確保することもできません。冒頭でも述べたように、ジョイント栽培では、通常時の約 3 倍の本数の苗が必要です。そのため、本県においては、ジョイント栽培の取り

組みが広がる一方で、苗木の不足が大きな問題となっています。

苗を育てるには時間がかかります。台木に穂木を接ぎ木するだけでなく、台木を育てる期間も必要となりますので、少なくとも2年間は1本の苗を育成するためには必要です。そのため、業者も毎年の注文状況などに合わせて、台木や接ぎ木本数を1、2年前から決め、計画的に作業を行っています。そのため、急に通常の3倍の苗が欲しいと注文しても、手に入りません。

苗木生産のおおまかな流れは図4の通りです。

このような状況を踏まえると、生産者側が特に留意すべき点は、苗木生産のスケジュールを理解したうえで、早い段階から必要本数を見極め、確実に確保していくことです。

苗木は改植・新植に不可欠ですが、生産に2年を要するため、大規模な改植を行う場合には、実施年に注文しても必要数が確保できない恐れがあります。一方で、過大な発注は苗木の余剰や廃棄につながる可能性もあります。

まずは、「3年後、どんな園にしていきたいか」を考えることが大事です。そのうえで、植え替えのタイミングと苗木の注文を一緒に計画していきましょう。

早めに計画して苗木を注文しておくことが、自分の園地を安定させるだけでなく、産地全体で苗木を無理なく確保していくことにもつながります。

4. ジョイント栽培の実際

最後にジョイント後の管理や実際の栽培における課題などについても少しご紹介していきます。

まず、側枝の配置方法についてです。側枝の配置間隔は、約30cm（剪定鋏1本分）が理想ですが、初めの頃はできるだけ多くの枝を配置し、枝の更新時期をずらすことが重要です。ジョイント栽培での懸念点の1つに、ほぼすべての側枝の更新が同時期になることが考えられます。この場合、定植6、7年後に大幅に収量が減少することが考えられます。これを回避するため、はじめは側枝の配置間隔を狭くし、生育が悪いあるいは強すぎる側枝からせん除することで、側枝の更新時期をずらし、側枝の更新サイクルを確立していきましょう。

次に、側枝確保の方法についてです。

基部側から発生した新梢を残しておくと徒長しやすく、主枝の先細りにつながり側枝の確保に影響が出る恐れがあるため、徒長する前にせん除します。特に、ジョイントした部位から発生した徒長枝やジョイントした部位より下から発生した新梢は、せん除しましょう。なお、ジョイントした部位から発生した新梢は、ジョイント1年目は活着率を上げるために残しておき、その後、徒長する場合はせん除します。また、基部側の場合、図5の②⑤から発生した新梢を残し、その他は芽かき、摘心を行いましょう。その他、側枝上から発生した新梢は、徒長枝を防ぐために①を避け、できるだけ②～⑤の箇所から発生したものを残すようにしまししょう。

果実の収穫はジョイント後、3年目から行うようにし、1年目、2年目までは側枝育成を行います。早期に着果させると樹勢が低下し、収量減少等につながるため、2年間は側枝の育成に努めましょう。

また、ジョイント栽培では側枝更新が課題となっています。特に低樹高V字ジョイント樹形（以下、JV樹形）は、平棚樹形と比べ、側枝を立ち上げて仕立てているため、側枝基部が暗くなりやすく、更新枝が発生しにくい可能性が考えられます。この対策として、くさび処理や補助的な環状剥皮処理を実施します。本処理で更新枝を確保することで、着果させながら新梢を育成でき、その間の収量減少も抑えられる可能性が高まります。

ただし、両処理は処理時期が異なります。くさび処理の適期は剪定時の12月～1月頃で、更新したい側枝の下部に鋸等で三角の切れ込みを入れます。切れ込みは、主枝上の側枝発生部付近にあるシワの上部約1cmの位置に、深さは側枝の太さに対し1/3～1/2程度になるように入れます（図6）。この時、切れ込みが浅いと新梢が発生しにくくなるため注意しましょう。

一方、環状剥皮処理は樹液流動が始まった3月下旬頃に行います。更新したい側枝の下部をナイフでぐるりと1周させ、側枝の師管部まで剥ぎ取ります。剥ぐ位置は上記同様で、幅は3～5mmになるようにします。この時、幅が広すぎたりすると側枝が枯死する場合もあるため注意しましょう。

なお、更新枝確保を目的とした処理としてはくさび処理を基本とし、環状剥皮処理はくさび処理できなかった時の補助的な位置づけで実施しましょう。くさび処理後は枯死を防ぐために癒合剤を塗布し、環状剥皮処理後はビニールテープを巻きましょう（図7）。

また、現在、試験場ではナシのJV樹形の栽培確立のための試験に取り組んでいます。主に、JV樹形と平棚樹形との比較、それぞれの栽培品種の向き不向きの確認等の調査を行っています。「幸水」ではJV区の方が明らかに果実重は小さく、小玉となります（表1）。一方で、「豊水」はJV区の方が果実重はやや小さくなりますが、収量性は良く、JV樹形に向いていることが考えられます（表2、図8）。このように品種によってJV樹形に仕立てた場合の特徴が異なる傾向が見られ、現在、その他11品種の適応性の検討を行っており、有益な情報が得られれば、皆様にお繋ぎしたいと思います。

4. さいごに

ジョイント栽培は、省力化や早期成園化が期待できる有効な技術ですが、事前の準備と計画が不可欠です。県や国の事業での支援も充実してきているので、園地拡大や省力栽培に興味がある方は、この機会にぜひチャレンジしてみましょう。