

世界に広がるリンゴ高密度植わい化栽培は、園地の光利用率を高めて高品質果実の早期多収と均質生産を継続することで、投下資本の早期回収を図っている。また、我が国においては、リンゴ生産者の高齢化や後継者不足、労働力不足などを背景に早期多収・省力化・果実商品化率の向上・作業管理の単純化など目指していることから、高密度栽培への関心が高まっている。今回は、普及が拡大している長野県を視察したことから情報を共有し、この栽培方法の魅力を一部紹介したいと思う。

## 景観と生産力の高さ

綺麗な芝生、そして、トレリスとともに列なる無数のリンゴ樹。10aあたり300本越えのリンゴ高密度植わい化栽培は、その景観に圧倒されるほか、高い生産力と収益性向上で世界各国のリンゴ生産者を魅了している。本国のリンゴ産地においては、新規就農者やIターン就農者をはじめとする若手初心者の取り組みが伺えるほか、高収量と省力性を求めて着手する生産者も増えつつある。新規就農

## 特集-2 安定的な収益向上策への挑戦

### 魅力的な栽培から見える課題と現状

# リンゴ高密度植

## 早期多収 均質生産 省力低コスト

ない魅力的な栽培方法であると言えよう。

### 高密度だと、なぜ収量性があがるのか

3mの樹高、側枝の下垂誘引、3~3.5mの列間、0.8~1mの樹間という栽培様式が普及するようになってから高品質果実の多収が可能となったリンゴ高密度植わい化栽培。効率的な果実生産には、樹形が小さく・樹冠幅の狭いリンゴ樹を並木状に植えることが有利とされており、収量性があがるのは、ただ単に栽植本数が多いからという理由だけではない。また、果樹栽培の生産性向上には、太陽エネルギーをいかに効率良く樹冠内に採り入れられるかが大きく関係している。フェザ発生で多くの葉

ら、商品化率の高い果実を平均反収で6t以上収穫することで収益性の向上を実現させる可能性の高いリンゴ高密度植わい化栽培は、我々産地にとって他に類を見

者やIターン就農者が取り組む理由の一つとして、早期多収は基よりの、剪定技術の単純化など、高度な栽培技術や知識を持たなくとも管理が可能という点が挙げられる。作業管理については従来までと大きく異なり、莫大な花摘みと側枝の下垂誘引が必要であることを忘れてはならない。前段にもあるように、10aあたり300本を超え高密度植栽培であることから、省力性や作業性向上を掲げておきながら、決して作業管理が楽な訳ではないのだ。多くの利点を兼ね



## 密植効果

栽植密度を高めるとことで樹の生育が抑制されることを「密植効果」という。隣接樹との競合によってお互いに牽制しあって生育抑制が生じると考えられており、これは根の伸長抑制や樹冠の競合が樹体の小型化に関係している。

近年は、品種によって密植距離が異なっており、ふじで70~80cm、つがるの場合は50~70cmが基本となっている。株間が広いと側枝が非常に多く出ることから、高密度植わい化栽培は品種によって株間にもポイントがあり、株間が広すぎると整枝剪定などが困難になるとされている。



## 植替更新

現在、高密植わい化栽培は約15年での植替え更新が必要とされており、早期に樹体が大きくなり過ぎた場合には、更に早い植替え更新が求められる。まず、本県においては、フェザー苗の確保が間に合わないことも懸念されることから、苗木の確保については大きな課題となっている。また、15年後に同じ場所で植替え更新及び改植する場合は、天地返し、石灰や鶏糞を投入するなど、出来る限り土づくりをしてから置き植えすることが大切だ。基本的には土壤消毒はせず、紋羽病が懸念される場合は、株元に3年間フロンサイドを灌注すると良い。

が確保できる高密植わい化栽培は、太陽光の効率的な利用で光合成能力を高め、果実により多くの栄養を分配させており、光線利用率が大きいことはその景観から見ても一目瞭然だ。樹冠内まで光を行き渡せるために光環境が重要であることは、従来までの剪定技術からみても理解できるはずであるが、果実肥大や着色管理、花芽形成などの多くは光環境がどれだけ好適に保たれるかが鍵を握っており、高密植わい化栽培は光環境からみても収量性をあげること非常に有利であると云える。

## 作業管理と労働力確保

定植後の1〜3年間は株元の土壌管理が重要であり、窒素施肥、樹冠下の雑草防除、灌水が高密植

栽培成功の良否を分けるとされている。また、定植時に主幹と競争する太いフェザーや側枝は基部で切り取り、それより細いものはひとたすら下垂誘引して管理することが求められる。下垂誘引は花芽形成を促進するほか、樹形をコンパクトに保つために欠かせることのできない作業でとなっている。高密植わい化栽培は冬の剪定作業が軽減される反面、下垂誘引の重要性を理解する必要がある、毎年徹底して行わなくてはならない。

また、高密植わい化栽培は、片手の届く範囲で60%以上の作業が

## リンゴ高密植わい化栽培／長野県伊那市



誰でも出来る「わい化栽培」で労働力不足解消も視野に

地上部から可能となる。下垂誘引や花摘み、着色管理や収穫作業など雇用者に対しても作業性の向上が図られている。近年、雇用者の確保が困難となっている我々産地にとって、高密植栽培における作業の単純化により、リンゴ作業未経験者であっても管理しやすいことから雇用範囲が幅広くなっていることも利点として挙げられる。生産者の高齢化や後継者不足、労働力不足を背景に産地が頭を抱えている中で、この栽培方法が産地として生産量減少に歯止めをかけることに

繋がるかもしれない。

## 先を見越して判断

高密植栽培においては、干害・凍害・雪害・野ネズミ害などに注意しなくてはならない反面もある。青森県においては、長野県に比べて積雪量が大きな壁ともなっていることから、高密植わい化栽培のリスクは大きいことも伺える。また、トリスや大量のフェザー苗木による初期投資も大きいことから、初期投資の早期回収に向けてこの栽培方法を成功させるためには計画性を持って精査していく必要がある。植替え更新については、約15年程度とされていることから、フェザー苗木の確保においても急務とされおり、多くの魅力を兼ね備えたこの栽培方法は利点だけではなく、リスクもあることを忘れてはならない。

その一方で、近未来的なこの「夢」のある栽培方法が成功したときには、きっと我々リンゴ産地にとって大きな力を発揮するものとみて紹介しておきたい「リンゴ高密植わい化栽培」であった。

(参考：リンゴの高密植栽培)