産地の研究室から/地域ブランドを育てる(18)　リレー随筆

ニンニク

（青森県畑作園芸試験場　石谷正博）

はじめに

ニンニクはユリ科ネギ属の作物である。青森県におけるニンニクの栽培面積は1970年以降増加し，1980年代後半には2,300 haあまりに達した。その後，栽培面積は徐々に減少し，1995年に至っては最高年の三分の二まで落ち込んできている。しかし，現在にあっても栽培面積，生産量とも全国の約半数を占めていることに変わりはない。また，市場の生産品に対する高い評価にも変わりはない。

当試験場は，1972年4月，青森県農業試験場園芸支場と畑作物の試験研究では古くからの歴史を持つ同古間木支場が合併され，設立された。以来組織の改変を経て今日に至っている。設立の経緯から，今日でも当試験場の総務室と果樹部は園芸支場のあった三戸郡五戸町に，作物改良部，栽培部および病虫肥料部の3部は古間木支場のあった上北郡六戸町に置かれている。

さて，このリレー随筆に当たっては，地域ブランドを育てるというより地域ブランドを守り抜くという気持ちで，青森県における栽培の現状と研究機関の取り組みの過去から現在を紹介する。

高品質のニンニク

本県ニンニクがこれほどまでに市場から高い評価を受けてきたのは，なんといっても商品として形質に優れた在来品種「福地ホワイト」を持ち得たからであろう。「福地ホワイト」は本県福地村で先人達によって維持されてきた寒地系の優良品種である。既存の品種の中では鱗片が白色で大きいのが特徴で，普通6片を包む鱗球の外見も色が白く，すばらしい出来栄えである。

ニンニク栽培（全景）

栽培様式

本県天間林村，十和田市および田子町に代表される太平洋側主産地ではほとんどが透明マルチ栽培である。一方，常盤村に代表される津軽地域では水田跡地での無マルチ栽培が主流である。地域による栽培様式の違いは両地域の気象条件および土壌条件によるところが大きい。太平洋側地域は日本でも有数のヤマセ地帯で，春から収穫期の6月下旬は時々冷温に見舞われる。また，この間土壌が乾燥しやすい。これらのことから，マルチ栽培が普及している。

植付けから収穫まで

栄養繁殖性作物であるため，種子として鱗片が利用される。植付けは9月下旬から10月上旬に行われる。出芽後栄養生長を続けるが，冬の到来とともに生長は停止する。この時点での葉数は普通4～5枚となる。冬期の低温に会うことで鱗片分化が誘導される。春の陽光を受け栄養生長を再開し，5月以降茎葉繁茂が旺盛になる。鱗片原基の肥大は4月下旬ごろから認められ，5月中旬ころから鱗球の肥大が始まる。葉での同化養分を蓄えた鱗球は6月下旬ごろに生産物としてほぼ完成する。収穫期が近づいた茎葉は黄変し，これをシグナルとして6月下旬～7月上旬，一斉に収穫される。

収穫後から商品としての調整まで

収穫された鱗球はただちに根が切り取られ，乾燥される。地域ブランドとして好評を博する以前の鱗球は軒先などを利用し自然乾燥されることが多かった。現在では温風通風機を利用しての強制的乾燥が行われている。温風温度を35℃に設定し，乾燥施設に入庫後7～10日は連続運転する。温風乾燥後は仕上げ乾燥として送風だけを必要に応じて数日間繰り返す場合が一般的である。この間施設内の除湿には細心の注意が払われ，除湿機などの利用も行われている。鱗球の重さが25～30％減じた時点で乾燥は終了する。出荷調整のため長期貯蔵する場合には冷蔵施設を利用することになるが，常温貯蔵の場合は2月下旬までが限界と考えられている。

試験研究の取り組み

（1）栽培技術と土壌管理

試験研究機関から提示された成果として，「植え付け時期とマルチ効果」，「ポリマルチ栽培における追肥効果」，「大種子とその生産球との関係」，「栽培における緑肥すき込み」，「萌芽抑制剤：エルノー液剤の使い方」，「生育調整剤：サンキャッチ液剤30Sの使い方」等，の各事項があげられる。

太平洋側ヤマセ地帯の主産地では，マルチ栽培が主体であることは先に述べた。マルチ栽培が普及した当

初は雑草発生抑制の必要上から，黒色ポリマルチが利用されるのが一般的であった。その後，大玉鱗球生産に栽培の主眼がおかれるようになり，地温上昇に有利な透明マルチ栽培が普及した。

大玉鱗球生産への志向は栽植密度の変化にも影響を与えた。一般に単位面積当たりの栽植株数が多いほど総収量は多くなるが，球の肥大は悪くなる。10 a 当たり 20,000 株以上の栽植密度でスタートした主産地の栽植密度は，現在では 15,000〜16,000 株になっている。

土壌管理では，化学肥料の過剰投入の問題が指摘され，マルチ栽培では緩効性肥料による全量基肥栽培が主流になっている。また，現在では被覆肥料も利用されつつある。

(2)病害虫防除

当初，ニンニクに登録のある殺菌剤および殺虫剤は皆無であったため，ニンニクにおける病害虫防除に当たっては，タマネギ等の登録薬剤を参考に防除指導を行った。

栽培の定着が進むといろいろな病害虫の発生が顕在化した。1970 年代後半にはニンニク黒腐菌核病の発生が問題になった。ニンニク黒腐菌核病の発生は「ニンニク黒腐菌核病に対するベンレート T 水和剤 20 の湿粉衣」の成果につながった。これは種子鱗片重 1% 相当量のベンレート水和剤 20 を鱗片に湿粉衣して植え付ける防除法で，ニンニク黒腐菌核病をほぼ完全に防除できた。これがニンニクにおける薬剤登録の第 1 号となった。これを契機にいろいろな病害虫防除に対して農薬登録が進み，現在では以下にあげる病害虫を対象に，登録薬剤は 20 余剤を数える。この間の経緯は顕在化してきた病害虫の発生生態および防除法の研究の歴史でもあった。

主要病害：黒腐菌核病，紅色根腐病，春腐病，さび病，黄斑病，葉枯病。

主要害虫：イモグサレセンチュウ，チューリップサビダニ，ネギコガ，ネギアザミウマ。

これらの主要病害虫のうち，近年になって問題となったイモグサレセンチュウ，チューリップサビダニおよびネギアザミウマの三者は，圃場から発生を引き継ぎ，収穫後の乾燥・貯蔵中に鱗球被害を拡大させる。圃場における防除法と収穫後の防除法を結合させた防除法を構築しなければならず，残された研究課題も多い。

(3)ウイルス病対策

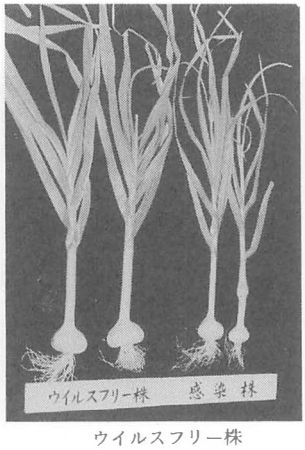
ニンニクは鱗片で繁殖される栄養繁殖性作物である。鱗片を繰り返し種子として用いることから，本県においても各種ウイルス病がまん延し，株の生産性が低下してきた。

そこで，青森県畑作園芸試験場では，1976 年に茎頂培養によるウイルスフリー株作出に着手した。7 年の歳月を経て 1983 年からは各農協に対してフリー株の配布が可能となった。茎頂培養に着手した当時，病原ウイルスはニンニクモザイクウイルス（Garlic mozaic virus: GMV）およびニンニク潜在ウイルス（Garlic latant virus: GLV）の 2 種と考えられていた。現在の研究成果では，主要病原ウイルスは無病徴の GLV，モザイク症状を呈するリーキイエローストライプウイルス（Leek yellow stripe virus: LYSV）およびニンニクダニ伝染モザイクウイルス（Garlic mite-born mozaic virus: GMbMV）の 3 種が主体であるとされている。前二者はアブラムシによって媒介され，GMbMV はチューリップサビダニによって媒介される。生産現場におけるウイルス病発病株は，3 種ウイルスのいずれかに重複感染しているのが実態である。現在のところ，茎頂培養法はこれら 3 種ウイルスを取り除くことが可能であり，配布事業はそのまま継続されている。

配布先の農協あるいは農家からは，ウイルスフリー株の生産性について高い評価を得ているが，配布量を増してほしいとの要望に応えきれないのが現状である。現状の打開策として，配布を受けた各農協が原種圃を設営し増殖した鱗球を農家に配布する体制をとっている。

おわりに

ここ数年，安い外国産ニンニクが国内で販売されるようになってきた。生産量より質で勝負しようとする生産者の意識が働いて栽培面積は減少傾向にあるが，良質・大玉鱗球生産を目指していく限り，地域ブランドは守り抜かれていくものと確信する。要領を得ない紹介は偏に筆者の力不足がなせるところで，ご容赦をお願いする次第である。



ウイルスフリー株