

平成5年の異常気象と果樹病害

農林水産省果樹試験場 **工** **藤** **あきら** **景**

はじめに

昨年、夏季の長期にわたる低温多雨及び日照不足により、果樹の多くは少なからず影響を受けたようで、果実の肥大不良、糖度不足、収量の低下そして花芽分化の抑制などが、栽培面における被害といわれている。

ところで、昨年の気象における“異常”は概して冷夏を対象としているように思われる。しかし、その低温傾向は夏季に限ってのことではなく、4月ごろから既にみられ、9月まで続き、果樹の生育期全般に及んでいる。ちなみに7月の平均気温は平年比で各地とも2℃前後の低さであった。一方、7月の降水量が平年比でほぼ2倍であったように、梅雨期以降は9月末まで雨天の日が多く、梅雨明け知らずの異常年であった。

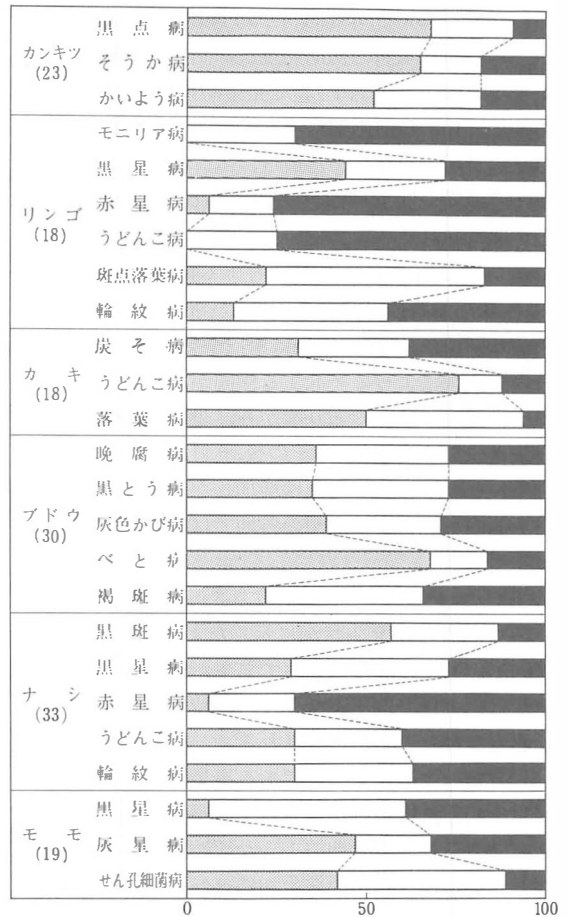
以上のような条件下で、糸状菌、細菌による果樹の各種病害の発生増が懸念され、発生予察注意報が常緑果樹、落葉果樹を対象に合わせて28件も出された。図-1は各種病害の発生状況を調査対象道府県総数を100として、発生程度を異にする道府県数の割合で示した。カンキツ黒点病、カキうどんこ病、ブドウべと病、ナシ黒斑病などの多発した病害もあれば、リンゴのモニリア病、うどんこ病、モモ黒星病のようにきわめて発生の少なかった病害もあり、それぞれ昨年の気象に連動した特徴ある発生様相を示している。そこで、樹種別に主要病害を主体とした各種病害の発生動向を以下に述べてみたい。

I カンキツ

現在、わが国のカンキツ類では黒点病、そうか病、かいはよう病の3種が主要病害と位置付けられている。ただし黒点病はカンキツ類に広く発生するのに対して、そうか病は主としてウンシュウミカンに、またかいはよう病はネーブル、ナツカンなどの中・晩生カンキツ類に発生しやすい。平成5年において、これらの病害はいずれも各地で発生が多く、特に黒点病は著しい発生増となった。

黒点病は梅雨期ならびに秋雨前線停滞期に感染・発病が多くなる雨媒伝染性の代表的病害である。昨年は特に梅雨期の降水量が多かったため、本病発生の条件としては最適であったこと、また降雨による防除対策の遅延や

Occurrence of Fruit Diseases under Unusual Weather of the 1993 in Japan. By Akira Kudo



■ : 多発生(平年比), □ : 並発生, ● : 少発生 () : 調査対象道府県数

図-1 果樹病害の1993年における程度別相対発生比率

薬効成分の早期流亡が要因となって、西日本の栽培地域では多発したとみられている。

本病の一次伝染源は樹冠内の枯れ枝上に形成される柄胞子で、発病した果実や葉の黒点病斑上には柄胞子が形成されることはなく、二次伝染は起らない。伝染源となり得る枯死枝は本菌の感染によって生ずることはまれで、ほとんどは日照不足などの障害によることが多く、枯れ込みが生じた後に病原菌が寄生して伝染源の機能を有することとなる。したがって、一次伝染源量の減少を目的とした枯死枝の除去は本病の防除対策において重要

である。

そうか病は、葉、果実、枝とも若齢であるほど発生しやすく、春葉では発芽直後、果実では落花期がそれぞれ防除適期で、8月以降の病勢拡大はみられない。本病の一次伝染源は越冬した罹病葉上の分生子で、多湿条件で多量に形成される。昨年は3~5月の降水量が全般に少なかったため、本病の初期発生は抑制され、春葉での発生が平年よりも少なく、また発生時期もやや遅れ気味であった。しかし梅雨期に至って、多雨条件が続き果実での発病が増大した。また最近、ベンゾイミダゾール系防除薬剤の効力低下が各地で指摘され、効果の優れた代替剤が期待されている。

かいよう病は病原細菌に対する薬剤の効力が不十分で、難防除病害の度合いを各地で一層強めている。他の細菌病と同様に、本菌の感染は傷口や気孔からで、特に台風時の強風雨によって多発する傾向がある。平成5年は越冬伝染源量が多めでありながら、少雨の影響により初期発生は少なく推移した。その後、6月以降には一転して多雨条件となり本病の発生は増加した。特に7月に来襲した3個の台風により九州の各地では発病が加速された。

II リンゴ

図-1の程度別発生状況に示したように、リンゴでは黒星病がいくぶん多めの発生であった以外、各種病害の発生量はいずれも例年より少なく、特異な気象条件に大きく影響されたことが推察される。

生育期前半の主要病害である黒星病は開花期ごろから発生し始め、梅雨後期まで続くのが通常のパターンである。病原菌はこの時期のような比較的低い気温を好適条件としている。昨年の発生初期は低温傾向があまりに強く、例年よりも初発が遅れ気味であった。しかしその後は夏季まで続いた長期の低温多雨により、本病の発生好適条件が長期間持続され、病勢は8月に入っても衰退せず、各地で多発した。また東北各県では開花前後の重点防除期に、開花そのものが低温によって長引いたため薬剤散布の間隔があき過ぎたことも発生増の一因となっている。だが一方では、開花期前後に降雨の少なかった岩手県や発病進展期の5月下旬から少雨であった長野県では、少なめの発生に推移したところもあった。

モニリア病は北海道、東北の一部に限って常発しているが、昨年のような冷涼多湿の条件下で発生しやすいことから、要注意の病害であった。ところが発芽期から展葉期にかけての発生初期に降雨が少なく、一次伝染源である子のう胞子の飛散が抑制されたため、その後の発生は平年並からそれ以下であった。なお、石川県下で本病

の発生が初めて確認されている。

赤星病もまた4月に降雨が少なく、小生子の飛散及び感染が抑制され、発生時期が遅れたうえに発生量も少なかった。リンゴのうどんこ病は全国的に発生が少なかったが、おそらく低温多湿が本菌にとって不適条件であったと考えられている。

斑点落葉病は生育期後半の主要病害で、通常梅雨以降に急増する。すなわち病原菌は高温多湿を好適条件とするが、昨夏は多雨であっても気温が低かったことで、本病の発生が抑制された。輪紋病も同様に病原菌が高温を好む傾向があり、昨年の気象条件は本病発生の条件と合致しなかったと考えられる。

そのほかのリンゴ病害で、昨年発生の目立った病害に褐斑病がある。夏季の低温多雨によって各地で特異的に発生したが、近年のボルドー液使用減退が本病発生増に関係しているようである。

III カキ

炭そ病は果実、新梢に発生する一般的病害であるが、昨年は7~9月の多雨により、主として西日本の一部で多発し早期落果の被害がみられた。

一方、被害が葉に限定されるうどんこ病は低湿度条件下で発生が多くなるとされている。ところが昨年、本病は低温多雨の条件下でほぼ全国的に多発した。本病は通常、5~6月ごろから発生し始め、徐々に病勢を拡大するが、夏季高温下で一時的に発病が抑制されることが多い。昨夏は低温に加えて日照不足に経過したことで、発病の停滞は起こらず、むしろ加速された状態で発病を繰り返したものと推察される。

落葉病には角斑落葉病と円星落葉病の2種があり、両者の発生分布は地域によって異なるが、通常は混発することが多い。昨年は落葉病の発生もまた多めであった。両者のうち、病原菌の侵入適温が10~20°Cである円星落葉病が気象条件に適合し、発生増の主体をなしたと考えられる。

IV ブドウ

昨夏の低温多雨条件のもと、発生の最も多かった病害として、べと病が挙げられる。発生域は北海道、東北の一部を除いた全国各地に及び、特に近年発生増の方向にある西日本で著しい被害を生じた。本病は梅雨期後半ごろから増加すること、22~25°Cを感染好適条件として、低湿度では発生しにくいことなど、本病の発生条件が昨年の気象条件とまさに一致したといえる。越冬伝染源の密度が高まったことから、使用頻度

の減少したボルドー液を本病防除面で再度見直す必要があるかもしれない。

灰色かび病は開花期のころに低温多雨であった東北各県で多発し、花穂の発病が目立った。ブドウにおける本病の発生はこの時期に通常限られるが、昨年はさらに果粒肥大期や成熟期においても発生がみられた。

主要病害の晩腐病は、中・四国、九州でやや多めの発生であった以外、例年と同様の発生状況で、初期発生時に降水量が少なく、発生の遅れた黒とう病とともに問題となるような被害は生じなかった。また全国的に褐斑病の発生が主として施設栽培ブドウを中心に露地でも多くなる傾向にある。

V ナ シ

青ナシでは黒斑病、また赤ナシでは黒星病がそれぞれ主要病害で、各栽培地ともこれらを重点対象として防除対策を組んでいる。

黒斑病は二十世紀の特異病害と呼べるもので、夏期の高湿多湿時に病勢を拡大する。昨夏は例年よりも低温が続いたことで、本病原菌の活動にはやや不向きとみられていた。確かに初発生時の発生程度は並からやや少、また発生時期は遅れ気味であった。しかしその後、降水量多の好条件により発生が助長されたようで、最終的には各地で葉、果実ともに平年並以上の発生量となった。特に鳥取県では、平成4年に多発したことで越冬伝染源量が多であったところに好適気象要因が重なり、2年連続の多発生を被っている。したがって、今年はいくまで以上の的確な防除対応が要求されるであろうが、有効薬剤に対する耐性菌の発生もあり、菌密度低減のための耕種的防除の必要性が大である。

一方、開花直後ごろから発生がみられる黒星病は黒斑病に比較して昨年の発生が少なめであった。例年恒常的に発生する本病は、その病原菌が低温多湿を適とすることから、まさに昨年の気象要因に依存して多発するものと思われていた。ところが、発生初期の4月中・下旬から5月にかけて、ほぼ全国的に降水量が少なく、初発時の病勢は緩慢であった。その後、梅雨期以降、いくぶん発生増はみられたものの、並の発生で終息した。特に関東各県では4月の降水量が記録的に少なく、近年になく本病の発生は少なかった。これにはさらに一昨年の発生消長、すなわち病勢拡大期の少雨によって本病の発生が抑制され、伝染源が少なめであったことも関連しているよう。

赤星病の発生は近年減少傾向にあるが、昨年も同様であり、気象要因との直接的関連は少ない。本病は通常、黒星病と同時防除されるが、このときの散布剤である

DMI剤の多くが本病に卓効を有することが、本病の発生減に最も影響していると考えられる。

うどんこ病の発生において多雨はマイナス要因とされているが、大きな消長変動はみられず、9月以降に発生が増大する通常の発生パターンに推移した。

輪紋病は近年、漸増傾向にあり、果実の感染期である6~7月に降水量が多かったため、感染が助長され多発するものと予想された。しかし結果的に果実での発病は少なかった。おそらく低温条件によって、病原菌の感染過程が抑制されたためと推論されている。

VI モ モ

黒星病はモモにとどまらず他の核果類にも生育初期に発生する。昨年は感染期の4~5月が少雨条件であったため、発病が抑えられ各地とも平年並以下の発生であった。

灰星病は熟果に発生しやすく、収穫期に降雨が続くと多発する。昨夏は降水量が多く、本病多発の条件下にあったが、花腐れなどの初期発生が少なく、青森、岐阜などの数県で多めの発生であった以外は予想外に被害は少なかった。また、本病と類似の発生過程を有するホモプシス腐敗病が各地で散見された。

せん孔細菌病もまた少雨条件が影響して、初期発生は遅延気味であった。しかし7~8月の台風または長雨によって病勢は強まり、西日本の産地ではやや多の発生量であった。

お わ り に

栽培面積の多い順序に従って、各樹種における病害の発生動向を昨年の異常気象との関連で整理した。

リンゴを筆頭に果樹類は全般に冷害に強いといわれており、確かに著しい障害を生じた樹種は昨年の異常下では認められなかった。もしも果樹で樹体の損傷や生理的衰弱が発生するようであれば、枝幹性病害や根部寄生病害が勇躍、発生増となることであろう。

それぞれの樹種で取り上げた病害は、いずれも糸状菌または細菌を病原とするもので、その発生消長は互いに類似し、発生量を左右する主要因は温度と湿度といえる。一般に昨年の気象の特徴が低温多雨に置かれているが、ナシ黒星病の発生事例にみられるように、樹の生育初期に少雨であったことがむしろ果樹病害では異常と考えることができる。すなわち、各種病害の発生初期に何らかの阻害が及ぶと、その後、好適条件に置かれても急速な発生増に連動しない傾向がある。このことは、防除の基本とされる初期防除の重要性を、そのまま物語っているように思える。