

ウメ生育不良対策技術への提言

— 県うめ対策研究会報告を踏まえて —

和歌山県うめ対策研究会（座長：杉浦 明 京大大学院教授）の第6回報告会（最終）が3月20日に開催されました。それに基づき、ここではうめ生育不良対策技術について私なりの知見を述べてみます。

ウメの生育不良は昭和60年頃から原因不明で起こり、平成3年頃から急激に増え、平成11年には約16万本、割合にして12～13%まで増加しています。ここでいいます生育不良樹とは外観的に次のような特徴を示すものを指します。

- ① 新梢は発生が少なく、伸長が早くとまり、短い。
- ② 展葉期から葉色は淡く、葉は小さい。
- ③ 徒長枝(50cm以上)の発生数は年々減少する。
- ④ 枝の枯れ込みが多くなる。
- ⑤ 果実の肥大は劣り、収穫期前にほとんど黄化し落果する。重症の場合には果実が萎凋する。
- ⑥ 地上部の症状は白紋羽病に類似するが、地下部にはその病徴がみられない。
- ⑦ 細根が少なくなる（根の色は黒くなり、腐敗根が多い場合もある。また、重症樹は太根が腐敗し、根冠周辺のみ細根が存在する）。

このような生育不良樹は発生後そのままにしますと、2～3年で樹勢が低下し、4～5年で枯死します。ただし、1～2年で樹勢が急激に低下し、枯死する場合があります。

また樹体養分からみますと、生育不良樹は健全樹に比べて、光合成能が低く、本年生枝の炭水化物／窒素が高く、本年生枝と細根の

窒素含有率が低く、とくに細根の水溶性窒素含有率がかなり低く、果肉と核の窒素含有率も低いという特徴があります。旧くから果樹では老木や衰弱樹の特徴として、栄養成長が衰え、枝葉が黄色化し、炭水化物が過剰に体内に蓄積するが、無機窒素の供給不足（土壤中に存在しても吸収されない場合も含む）により窒素化合物の合成が減少し、着花はするが結実は不良とされ、この回復には強せん定と窒素の吸収促進が効果的とされていますが、生育不良樹もほぼ同じといえるでしょう。

それではこれらの養分状態はどうすれば起こるのでしょうか。

- ① 着果負担の大きい樹（15年生南高、完熟果収穫116.2kg／樹）は中樹（88.7kg／樹）に比べて、葉面積が小さく、本年生枝の窒素含有率が低く、炭水化物／窒素が高く、細根の窒素含有率が低く、細根活性も低い。
- ② 完熟果収穫樹は青果収穫樹に比べて、本年生枝と細根の窒素含有率が低く、炭水化物／窒素が高い傾向。
- ③ 青果収穫樹、完熟収穫樹とも、夏秋季に土壤水分ストレス（8月5日～10月14日まで透湿性シートでマルチ）を受けると、細根の水分含有率がすぐに低下し、本年生枝の炭水化物／窒素、細根と小根の炭水化物含有量、炭水化物／窒素が高くなり、細根と小根の窒素含有量が低く、完熟果収穫樹の本年生枝の窒素含有率が低い。

したがって、養分的にみて、樹にとって着果負担が大きすぎた場合、収穫時期が遅い場合、夏秋季に土壤水分ストレスを受けた場合はウメ樹を樹勢低下へ導き、この3つが連年

繰り返されるとその程度は一層強くなるものと考えられます。果樹では一般に着果量が多くなると、翌年の開花、結実、新梢の成長を低下させる原因となり、これが連年繰り返されると樹はしだいに衰弱し、施肥のみでは樹勢の回復は望めないとされています。そのため、樹勢低下を防止するには、樹勢に応じた着果量を保つ結実管理（せん定等）と樹体に水分ストレスをかけない水分管理が必要といえるでしょう。

窒素施肥について、成り疲れの樹を早期に回復させるための礼肥（夏肥）はいつ施用するのが効果的かを、¹⁵N 標識硝安を用いて調べた結果は次のとおりです。

- ① 完熟収穫樹の礼肥（夏肥）の施用時期は、窒素の地上部への吸収移行からみて、果実を着生している収穫前施用が収穫後施用より優れる。
- ② 5月、6月、9月の施肥窒素は吸収利用率に差がありますが、すぐに根から吸収され地上部へ移行されることが明らかになりましたが、梅雨明け後の8月上旬施用は30日間の降雨しや断で根からの吸収が抑制され、施用90日後（11月上旬）でも他時期施用より低い寄与率を示す。

このことと、夏肥窒素は夏から落葉期にかけて葉中窒素含有率を高め、光合成能が増加し、樹勢の維持と増進に重要であるとされていることや夏肥重点施用は本年生枝の窒素と炭水化物が冬肥重点施用に比べて明らかに高いとされていることから、礼肥（夏肥）は収穫前に施用するのが効果的であり、樹勢低下を招かない方法といえます。

以上のような樹体養分からみた樹勢低下防止策と、ウメ樹は耐乾性と耐湿性に弱く、空気要求量が大きく、浅根性であるという土壤感応性に基づいた土壤改良を実施し、水もちと水はけが良く、保肥力の高い土壤をつくり、

根域の拡大を図ることで自然災害（干ばつ等）に強く、樹勢低下を招かない連年多収（成木園で青果2t/10a以上）のウメ樹を作ることが可能と考えられます。この実証は現在実施中です。

県うめ対策研究会報告において、ウメの生育不良は、地勢的な広がりをもせる複雑な園地条件の下で、主として栽培要因・気象要因・土壤要因などが複合的に絡みあい、樹体内に養水分ストレスを引き起こした結果であるとされ、試験研究に残された課題として、

- ① ウメ樹の生理・生態特性の総合的解明
樹体の養分および水分の状態と土壌水分の関係
- ② 適正着果管理技術の開発
園地に応じた着果量を求め、それに対応する管理技術
- ③ 適正な土壌管理技術の開発
耕土の浅い土壌の改良方法
- ④ 優良台木の選抜と大量増殖技術の開発
着果が多くても樹勢低下を招かない等の強勢台木の探索と増殖
- ⑤ その他
 - ・大気環境
オゾンの影響について水分ストレスとの関連で検討
 - ・病害
成木に対する糸状菌の病原性について長期的な視野にたって検討

があげられており、これらのことについては他の県内農林関係試験研究機関と協力して今後進めていきたい。また、これらと別に当センターでは、同一園地内で健全樹と生育不良樹がなぜ混在しているのか、生育不良樹の根がなぜ黒変・腐敗するのか等について明らかにするとともに、バナジウム・ニッケルがウメ樹に及ぼす影響等を調査するつもりであります。（総括研究員 菅井晴雄）