

北部九州のアスパラガス雨除け栽培での高品質安定生産のための 土壌・施肥管理および体系化技術の開発

井上勝広（長崎県農林技術開発センター）

本研究では北部九州の雨除けハウス栽培における長期どりアスパラガス（*Asparagus officinalis* L.）の生産性向上と高品質化に役立てることを目的として、最適な土壌改良、施肥管理、灌水管理、栽培管理方法を明らかにするための現地調査と栽培試験等を実施し、以下の成果を得た。

1. 土壌改良技術の確立

北部九州の雨除け栽培において、アスパラガスを長期間栽培するための土壌物理性の改善が課題であった。そこで、アスパラガス特有の貯蔵根と収量性の関係を検証した。その結果、アスパラガス地下部の乾物重、無機養分含有量、そして糖質含有量はその生育ステージにより激しく変動し、1月上旬の越冬直前には前年10月下旬の収穫直後と比べて、乾物重が1.3倍、糖質含有量が約2倍に増加したことから、ソースである親茎茎葉の早期確保とその適正な維持、ならびにシンクである貯蔵根の充実がアスパラガスの高品質安定生産には必要と考えられる。アスパラガスの貯蔵根量を増やすことは収量を上げるために不可欠であり、定植前の家畜ふん堆肥等有機物施用と根群域を確保するための深耕や硬盤破碎、耕うんが重要である。また、土壌の硬度は20mm以下を改良目標とし、長期的に根域を確保する土づくりが重要で、覆土の厚さ（土壌中におけるリン芽群や地下茎の位置）は10～15cm程度が適正である。

さらに、現地調査の結果、高品質多収の圃場は灌水量が多く、排水性が良好な傾向にあり、うねの高さは10cm程度の低いうねがアスパラガスの地下部の生育に適すると考えられる。

アスパラガスを改植する場合、化学肥料の連年施用と雨除けハウス栽培による塩類集積やフザリウム菌等の土壌病原菌の密度の増加でスムーズに改植できないという問題が発生しており、これらの対策技術としてソルゴー等の作付けとクロロピクリン等の土壌消毒が有効である。

2. アスパラガスの養分吸収特性等生理生態の解明

これまで不明であったアスパラガスのハウス長期どり栽培における養分吸収特性等の生理生態の解明に取り組んだ。年間の無機養分吸収量は、10a当たり収量が2tレベルの場合、窒素、リン酸、カリウムがそれぞれ23kg、8kg、24kg程度で、カルシウムの吸収量はリン酸と同程度であり、立茎の後半ほど増加する。11月以降の茎葉黄化期には同化養分と無機養分が地上部から地下部へ転流する。

生態的な特徴として、主茎1本につき約4本の貯蔵根が形成され、その貯蔵根の中心柱から養水分を吸収する吸収根が発生し、貯蔵根と吸収根の伸長は

土壌条件等により異なること、地上部の生育量が大きいほど地下部は充実して大きくなる。

3. 施肥管理技術の確立

アスパラガスの養分吸収の大部分は立茎開始直後から地上部茎葉を形成する短期間のうちに急速に行なわれ、春芽収穫終了直後の夏芽収穫および更新茎葉に必要な肥効を維持することが重要であり、夏芽収穫期間中の作土の無機態窒素濃度は5～25mg/100g乾土が適正である。

北部九州におけるアスパラガスの長期どり栽培の窒素の適正な年間施肥量は、収量、品質および経営的な観点から、初がら牛ふん堆肥10a当たり10tを施用した場合40kgであること、春肥（礼肥）の最適な施肥時期は春芽収穫終了直前が最も有効である。さらに、肥効調節型肥料を利用した全量基肥施肥は、中間追肥を省くことができ、かつ収量が1割以上高くなるとともに、窒素施肥量も節減でき、土壌中の塩類集積も軽減される。

4. 北部九州のアスパラガス雨除け栽培での技術の体系化

土壌管理や施肥管理と併せたアスパラガスの体系化技術を検討した。灌水方法や温度管理方法として、収穫期間中の灌水はうね表面が乾いたときに晴天日の午前中に行うこと、盛夏期の夕方灌水は昇温抑制効果があること、春芽収穫初期に多量灌水してハウス内温度を40℃程度まで上げることににより若茎の一斉萌芽を促し、春芽および夏芽の単収が向上する。

立茎方法では、立茎開始時期が遅いほど春芽の収量は高いが、夏芽の収量は減少する。全期間の収量は春芽の収穫開始50～60日後に立茎すると最も多く、直径10～14mmの親茎を立茎した場合に夏芽、翌年の春芽、年間収量および単価の高いL級の収量が最も多い。また、親茎を地上140cmで摘心し、50cm以下の下枝を除去することにより、夏芽と翌年春芽の可販収量が増加する。

アスパラガスは多肥栽培すると葉色が濃くなり、過繁茂になりやすいため、アザミウマ類とヨトウムシ類の被害が大きな問題となる。害虫対策では、近紫外線除去フィルムの展張がアザミウマ類の密度抑制効果が高く、ビニルハウスの開口部に4mm目合い防虫ネットを展張すると、ヨトウムシ類の食害を大幅に低下させることができる。

以上のように、アスパラガスの土壌管理と施肥管理技術を生理生態面から明らかにし、加えて灌水管理、温度管理、立茎方法、害虫対策を総合的に組み合わせ、北部九州における長期どりアスパラガスの高位安定生産のための体系化技術を開発した。