

新規プロジェクト研究紹介 冷水資源を利用した根域冷却による野菜の 高品質化技術の開発

平成19年度農林水産研究高度化事業

皆さんご存知の「寒締めホウレンソウ」が甘くなるためには地温が低いことが最も重要とされています。低地温により根からの水の吸収が抑えられることが必要と考えられるのです。これを夏のトマトに応用して人為的に根を冷やすと、トマトもたいへん甘くなることがわかりました。しかし、水耕液の冷却コストのことを考えると「そんな高価なトマト、誰が買うの!」という結末が予想されます。確かに、夏に根を冷やすのはあまり現実的ではないように思えます。これに対して東北地域、特に中山間では、地下水や湧き水などの冷水が豊富に得られます。それらをうまく利用して安価な設備で根域冷却ができるなら、十分に市場性のある甘いトマトの生産が可能になるのではないのでしょうか。少しぐらい高くても「買って良かった」と思うほど甘く美味しいトマトを作ることができれば良いのです。同じようなことがイチゴ等、他の野菜にも期待できます。



写真1：東北農業研究センターのビニールハウス内の実験設備。左側は低水温、右側は高水温で生育させたトマト。根域冷却トマトの植物体は見るからに貧弱で「本当に実がつくの?」と心配になる程ですが、少し小振りながらもほぼ同じ数の実がつかます。

そこで、根域冷却によって夏に甘い野菜を安く作れるようにすることを目標として、平成19年度から

3年計画でこのプロジェクトを実施することになりました。このプロジェクトでは次のようなことについて研究します。

- (1) 根域冷却による高品質化のための効率的な環境調節手法を確立します。根域冷却で甘くなる仕組みを明らかにして、根域冷却に最適な温度、時期、期間、方法等を明らかにします。
- (2) 高品質なトマト、イチゴ、葉菜類を生産するため、根を冷やした時に最も効果的に品質向上が期待できる作型、品種、栽培システムを開発します。
- (3) 夏の根域冷却が農業として成り立つか、実用規模の栽培試験に基づいた市場性評価を行い、高品質野菜の生産体系を確立します。

この根域冷却プロジェクトにより、食味の優れた「甘くて美味しい」野菜を夏に生産する技術を開発することにより、高品質で付加価値の高い産地ブランドの創出に貢献したいと考えます。



写真2：根域冷却トマト(左)と高水温生育トマト(右)の外観。見た目にはわかりませんが、糖度は3度くらい違います。

(寒冷地温暖化研究チーム 鈴木健策)