

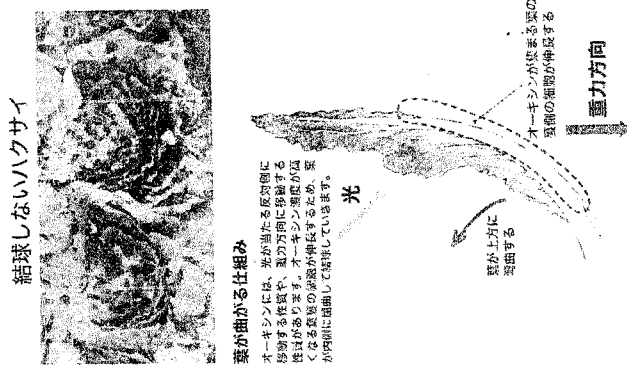
ハクサイの体内で何が起こったか

山岡 恒久

一 はじめに—私は二〇余年間、葉菜、果菜、根菜類などの野菜を二〇種程栽培してきましたが、気候の変動により品質や収量など大きな変化が見られます。昨年（令和五年度）は秋播きハクサイの一〇〇本が全く結球しませんでした。異常なその原因を考えてみることにしました。

二 ハクサイの特徴—品種は「初笑い」といい、黄芯系で晩生種です。ハクサイは冷涼な気候を好み、日本では秋播き秋・冬採りに適しています。土は有機質に富み適当な保湿地がよく、結球期には水分が必要です。発芽温度六〜三〇℃程度で、発芽後二五〜三〇日で一〇・七枚の割合で三〇〜六〇日後の生育最盛期には、一・五〜二枚と葉数が急増します。そのため生育前期の根づくりには水分と肥料が必要です。

また、生育前半の外葉の発育期は生育適温二〇℃、生育後半の結球期には一四℃、ここで問題は結球期の高温です。追肥は播種後或いは定植後一〇〜一二日に一回、以後一〇日毎に第二、三回と与えます。結球期前



管を通り地上に移動します。熟期を促進させ、殺菌力を持ち病気や害虫を防ぎます。

(三) 若返りのサイトカイニンとは、生成される場所は根の先端部分です。オーキシンが根の先端部分に届くと新しい根がたくさんつくられ、サイトカイニンも生成されます。

導管を通して地上部に移動すると、細胞分裂の促進、着果量を増やし傷口の癒合を促します。

四 成長を促すジベレリンは、新芽部分で作られたオーキシンで地下に降り、細根部分でジベレリンが生成されます。ジベレリンは導管を通り地上部分に移動し、発芽促進、結球と初期肥大、枝葉を多くし、着果阻害、糖度を下げます。

五 ハクサイの葉が巻くプロセス—①発芽する②本

の施肥が最も大切です。

三 ハクサイ栽培の経過—九月二日、四九穴トレイに播種九月二二日に定植。土づくりは、苦土石灰、牛糞堆肥、豚糞、鶏糞、かき殻石灰、溶りん、化成肥料など一週間前に散布し九月二二日に定植しました。定植後灌水二回、追肥は定植後一〇日置きに二回、結球前一〇月一五日に施肥し、土寄せを行いました。その後、結球状態の観察を続けました。二月初旬には葉数が九〇、一〇〇枚に達しましたが、一向に結球の状態が見られませんでした。

四 植物ホルモンと野菜の生長について—ハクサイやキャベツなどの結球野菜はなぜ巻くのか。それは、野菜の生長に関わる「植物ホルモン」の働きによるものです。野菜は体内で植物ホルモンを作りだし、植物ホルモンは篩管や導管を通して体内を移動し、微量で野菜の生長開花結球などの生理や生長過程を決める重要な働きを持っています。植物ホルモンには生長を促進するものと生長を抑制するものがあります。これらがバランスよく働くと野菜は順調に生長します。

(一) 発根を促すオーキシンとは、生長点、新芽の部分で生成され、下方に移動し、根の先端に届くと発根の促進や結実性下向きに実る果実の糖度を上げます。また傷口の癒合の働きをし、細胞の伸長にも関わっています。

(二) 病虫害を抑えるエチレンとは、細根で生成され、篩管が増えていく③葉数が二〇枚前後、温度が一六〜二〇℃になると葉の表側のオーキシンが葉裏に移動し、葉表と葉裏のオーキシンの濃度差によって伸長差が現われ屈曲体制に入る④中心部の葉も立ち上がり生長点では葉芽の分化が続き新芽が生まれる⑤外葉が盛んに光合成し同化養分が結球内に送り込まれ葉が充実する⑥外葉からの同化養分と根からの供給された養分で葉が生長して結球する⑦生長点では葉芽の分化が進み結球内部の葉数を増やす。

このようにしてハクサイは結球します。

六 おわりに—ハクサイがなぜ結球しなかったのか、一〇月二〇日頃の気温が結球開始適温一五℃より一〇℃高くなっていました。そのため植物ホルモンのバランスが崩れてしまったのではないのでしょうか。私の知人は私と全く同様な栽培経過を辿りましたが、立派な作品が出来ました。その違いは有機物を多く含む土づくりを永年継続している点にあったかと思われます。その結果、気候の変動に対処できたものと思われます。昔から有機農業という栽培法が大切にされてきました。有機とは、天地機有といわれ、天地の微妙な働きが、作物の栽培に深い関係があると言われております。私は、現在植物生理の解明と有機農業法に学び、気候の変動に対応した野菜づくりに取り組んでいます。

(本会監査・久喜市在住)