

温室ハウスの用語の解説

上野幌育種場 中原 忠 夫

塩類濃度障害

野菜類は多くの肥料を吸収するもので多収をあげるためには多施されている。それにわが国では降雨量が多く流乏する肥料分も多く、この分も含めて施肥量は吸収量より多めに施されている。

ハウスやガラス室内では雨が土中に入らないから、肥料分の流乏することがなく、残った肥料分や肥料に含まれているものは全部土中に残り、その上、水分蒸散が激しいので、土中の水は下から上に動き、下層土に含まれているカルシウム、マグネシウムが表土に集ってくる。ハウスでは1年に何作もされ、しかも栽植本数が多く、肥培によって多収が得られるのでどうしても多施しがちになる。したがってアンモニアが集積したり、硝酸がカルシウムや加里と結合し、硝酸カルシウム、硝酸カリの形で土壤溶液の塩類濃度を高め、

第1表 濃度障害による生育障害限界点

(1:2浸出によるEC、高知農試)

土 壤	生育障害限界			枯死限界		
	キュウリ	トマト	ピーマン	キュウリ	トマト	ピーマン
砂 土	0.6	0.8	1.1	1.4	1.9	2.0
沖積植壤土	1.2	1.5	1.5	3.0	3.2	3.5
腐植質植壤土	1.5	1.5	2.0	3.2	3.5	4.8

第2表 塩類濃度に対する各野菜の抵抗性 (大沢)

種 類	抵 抗 性
タ イ ナ キ ャ ベ ッ ホ ウ レ ン ソウ ハ ク サ イ カ ブ ダ イ コ ン セ ロ リ ー	強い ↑
ナ ス ネ ギ ニ ン ジ ン ト マ ト ピ ー マ ン キ ュ ウ リ	中 て い ど
ソ ラ マ メ タ マ ネ ギ イ ン ゲ ン レ タ ス イ チ ゴ ミ ツ バ	↓ 弱い

さらに肥料に含まれている硫酸や塩素が土壤溶液を高める結果となる。

濃度障害は作物の根をいためるので、定植後の活着、初期生育に影響し、甚だしいときには枯死してしまう。症状としては葉が濃緑色となり古い葉の周縁から褐色になり中央部に枯れこんでいく。養分の不均衡を伴う場合でも要素欠乏症のような特定な症状は示さない。また果実の伸長、肥大が抑えられ、キュウリでは正常果が少なくなり品質、収量低くなる。トマトでは尻ぐされ多発し、トマト、ピーマン、イチゴなどは奇形果が多くなる。

塩類濃度の測定法は土壤溶液の電気伝導度 (EC) を測定して塩類の濃度の程度を知る方法がとりあげられている。これは土壤溶液の塩類濃度が高いと、土壤の浸透圧が高くなる。浸透圧と電気伝導度は正比例するので測定の簡単な電気伝導度の測定方法が採用されたのである。

濃度障害をおこすECの限界値は表に示すように土壤の種類によってことなり、また野菜の種類によっても抵抗性に差がある。ハウス土壤の調査結果によると大体3年5~6作の連作で限界ECに達し、土壤水分が少ないほど、また土壤が酸性になると障害がおきやすくなる。

塩類高濃度障害の対策としては、ハウスを2~3年で移動する方法や温室の土の入れかえが有効だが労力や面積の関係で容易には行えない問題である。積雪地で冬季間休作する場合、ビニールをはずして雨水を流すのは有効であろうが、新春早々積雪を除いてハウスを組立てるため、ベツは秋に施肥してビニールを覆っておくことが多い。

EC測定値の高い場合、多少の例外は認められるが、硝酸態チッソの残量の多いことから、チッソの施用を控えることが大切な問題である。硝酸態チッソの測定は容易に行えないが、ECを測定して障害限界に近い場合や、数作連続しているハウスでは、施肥量を減らすか無肥料で出発し、生育を見ながら追肥する。1回の施用量を多くしなければならぬ場合は、緩効性チッソの入った肥料や、有機質肥料の施用を考えるべきである。ただハウス内は温度が高く、水分も適当なので緩効性肥料でも分解が早い場合もあって、1度の多施はさけた方がよい。