

3.亜硝酸ガス発生による葉の白色化現象

1.発生の事象：育苗時ハウス内で写真1及び2のように、葉の一部が白色化した。



写真1 亜硝酸ガスによる葉の変色



写真2 苗全体の様子

2.事象発生の結論：

亜硝酸ガス発生による葉の白色化現象。

3.要因：培土に含まれる窒素分に対して育苗時の加温スピードが速すぎたこと等で亜硝酸ガスが発生しハウス内で同ガスが過剰状態になった。このことから、もともと培土に含まれている窒素分と追加混合した堆肥の窒素分の和が、ハウスの温度管理方法を含めて適切であったかどうかを検証する必要があります。

通常、群馬でも春先の寒冷地向け培土は窒素量を増やしています。週単位で窒素量を減らすことはやっています。

仮に、ハウス内の加温が緩やかであれば窒素が多少多くても土中の窒素変化は緩やかに変化しますから、亜硝酸ガスの発生は抑えられます。

又、発生初期に灌水とハウス内の風通しを速やかに行なうことでガス対応は可能であったのではないかと思います。一方、白色化の発生している葉は、ガス発生時に最も旺盛な葉に症状が出ることに特徴があります。

4.この場合の対応：新芽（葉）には症状が余り出ていない様に見受けられるので、生育への影響はありますが再生は十分可能と判断。

5.亜硝酸ガス発生のメカニズム

5-1.土壌の中の窒素は、図1に示すようにアンモニア態窒素→亜硝酸態窒素→硝酸態窒素に変化する過程で、植物に吸収され有効に活用されます。

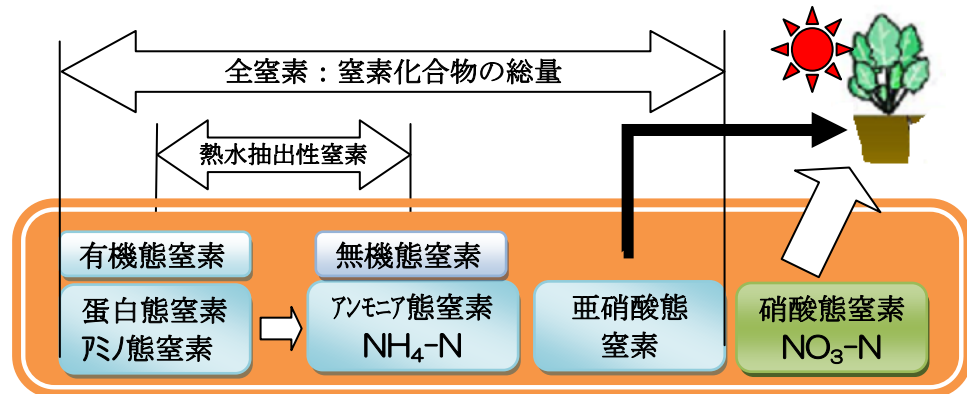
ところが、この過程で例えば、アンモニア態窒素や亜硝酸態窒素濃度が高くなることで今回のような事象が発生します。今回は、亜硝酸が急激に増える（地温が急に温められたため）ことでガスとなり異常を発生させたと思われます。酸性土壌に変化します。

5-2.亜硝酸ガス発生した要因は、先ず窒素分の過剰が考えられます。窒素分〔有機物〕が許容は範囲であってもハウス内の温度上昇が急激な場合は、土壌圏のバクテリアの増加によりガスが発生ことも考えられます。

5-3.この結果、亜硝酸がガス化しその時点で比較的旺盛な葉に事象が現れます。

5-4.従って、培土としてまず窒素分が適正であったかどうか、再度確認する必要があります。

図1 土壌中の窒素変化



6.対策

6-1.土壌が酸性化するので、ハウス内壁に発生する水滴を集めて pH を測定します。

pH は、中性がベストです。又、EC を計測することで窒素過剰か否かの判断が出来ます。

[通常 1ms/cm 以下ですが、1ms/cm 以上である場合が多いと思われます。]

6-2.事象が現れた時点での対策として、ハウス内の温度を下げ空気の流れをつくるのが大切です。又、硝酸態窒素は、流れやすい特性を持っていますので、水分を多めに加えて地下に流すことをしますが、地下水の汚染に繋がりますので避ける必要があります。