

# しば子先生の

## 芝生教室



先生：前は『尿素』について勉強したわね・・・

生徒：はい、肥料の中身を知るといことはどのような元素でできているかを知ることが必要だといことが良くわかりました・・・

先生：そう、尿素に含まれている窒素成分はN（窒素）とH（水素）でくっついているものがC（炭素）の両脇に並んでいたわね・・・そのNとHで一つになっているものは『アミノ基』(NH)と呼ばれているのね・・・

生徒：アミノ基ですか？アミノ酸などに含まれているものですよね・・・

先生：そうよ、アミノ酸はNHを含む有機物の事を言うのね・・・じゃあ今回はアミノ酸について考えましょう・・・アミノ酸はそれぞれ微妙に違う構造だけれども基本的にNHであるアミノ基を持つ有機構造分子のグループの事ね・・・種類はたくさんあるけれども植物の体には大体25種類ぐらいのアミノ酸が含まれているわ・・・これらは光合成で作られるのね・・・その中の一つ「グルタミン酸」を見てみましょう・・・

生徒：あっ、ありましたアミノ基(NH)が・・・

先生：そう、前回の尿素の分子構造を思い出してちょうだい・・・だいぶ形は違うけれど同じことがいくつかあるわ・・・

生徒：んん・・・あっ、数は違うけれど出て来る元素の種類は同じです！それにアミノ基もあります・・・

先生：その通りね・・・尿素もアミノ酸もN（窒素）H（水素）O（酸素）、そして骨格となるC（炭素）の組み合わせの違いにしか過ぎないのね・・・

生徒：尿素とアミノ酸なんて全く違う物質のような気がするんですが組み合わせの違いだけなんて・・・

先生：そうね、名前では呼ばれると中身がわかるようでわからなくなってしまいかもしれないわね・・・やはり化学構造式で見てみる必要があるね・・・そして肥料として重要なことは、植物に必要な栄養素はこのN、H、C、Oの中でN（窒素）だけね・・・前にも言ったようにCとOは大気中の二酸化炭素から、Hは土壌中の水から利用するからこのアミノ酸に含まれるC、H、Oは肥料成分としては不要・・・なの



で前回同様、各元素の数と原子量を掛け合わせて計算すると、このアミノ酸の中には10%のN（窒素）しか含まれていないことになるわ・・・尿素は46%のN（窒素）を持っているから4分の1以下ね・・・尿素が20kgで2,000

円だとしたら、アミノ酸を窒素肥料として考えた場合500円以下じゃないと損をするわよ・・・

生徒：確かにN（窒素）肥料として考えたら損ですね・・・でもアミノ酸のまま、葉面からとか根からの吸収されてすぐに効果を出すとかはないんですか？

先生：そういう研究もされているけれどまだどのような形でどの程度吸収・利用される

か、またその吸収移行システムについてきちんと証明されてはいないわ・・・吸収されたとしても少量だから、「生育不良」とか「養分欠乏」の時以外は肥料としての効果は低いわね・・・生育期間にきちっとした施肥計画を立てていけば通常計画に入れる必要はないわね・・・土壌微生物の活性を上げるためであれば、海草抽出液同様、一定の効果はあるわね・・・芝生については、N（窒素）肥料は他の作物に比べて要求量が多いし安定して施肥し続ける必要があるから、葉面吸収や有機物だけでN（窒素）施肥をすることは経済的にも非効率であるし施肥の効果が計算しにくくなるわね・・・でも効率の良い「尿素」といっても完全無欠ではないわ・・・弱点もあるのよ・・・窒素の効率の良い利用についてはまだまだ学ぶことはたくさんあるわ・・・次回も頑張って！

### 《アミノ酸の構造》

(グルタミン酸)

通常Cは省略



元素	数	原子量	合計	%
C	5	12	60	42
O	4	16	64	45
N	1	14	14	10
H	4	1	4	2
合計			142	100

しば子先生への質問や励ましのメールはこちらへ・・・  
shibako@hugh-enterprise.co.jp

《芝生教室のバックナンバーはこちらから》