

しば子先生の

ミニミニ 芝生教室

第42回 尿素



先生：さあ、養分の吸収についてもう少し掘り下げましょうね・・・芝生の養分管理にもっとも重要な『窒素』について説明しましょう・・・

生徒：根から吸収されるのは無機のイオンの形であることはわかりましたが・・・

先生：そのとおりね・・・有機肥料であろうが無機肥料であろうが土壌中の微生物に分解されて『アンモニア態』(NH₄⁺)か『硝酸態』(NO₃⁻)のどちらかの形で芝生の根から吸収されるのね・・・

生徒：窒素以外の養分は、+ か-のどちらか1つのイオンになるのに窒素だけは+ と-の二つあるんですね・・・

先生：そう！そこがとても大事！・・・様々な形態の窒素肥料を施肥した場合、その肥料が土壌中で微生物や酵素によって分解されて「アンモニア態」と「硝酸態」のイオンになる。そしてそのそれぞれのイオンになってからも土壌中の様々な影響を受けて根から吸収されたりされなかったりする・・・だからそのシステムを良く理解しないことには窒素施肥の正しい方法は理解できないわ・・・

生徒：なんだか難しそうですね・・・？

先生：そうね、他の作物と違って、芝生にとっての窒素施肥は施肥量、施肥回数ともに比較にならないほど多いのでとても重要であるし、それを理解しないことには正しく安定した窒素施肥は不可能に近いわ・・・ただ、芝生に用いられる窒素肥料の種類はそんなに多くないわね・・・ほとんどが『尿素』を利用した施肥となるわ・・・

生徒：尿素ですか？・・・硫酸とか硝安とか・・・ではダメなんですか？

先生：ダメではないけど内容的にも『費用』的にももっとも効率がいいのよ・・・

生徒：・・・？？？

先生：あらわかってないのね・・・じゃあまず初めに『尿素』について説明しましょうね・・・

尿素的化学式は覚えている？

生徒：ええっ・・・

先生：覚えてなくてもいいわよ・・・図の構造式になるわね・・・

生徒：はいそうでした、炭素(C)が真ん中であって、両脇にNH₂が二つ、そして酸素(O)が一つの構造です・・・

先生：じゃあ尿素中のそれぞれの元素の数はいくつになる？

生徒：え～と、数を数えればいいんですね・・・炭素(C)が1つ、酸素(O)が1つ、水素(H)が4つ、N(窒素)が2つです・・・

先生：それぞれの元素に「原子量」を掛ける・・・原子量は元素の重さの単位ね・・・水素(H)が1で炭素(C)、酸素(O)、窒素(N)がそれぞれ12, 16, 14となるわ・・・これは元素の「周期表」に書いてあるわ・・・そのうち詳しく説明するわね・・・そして(元素の数)×(原子量)の各合計を合わせると60、これが尿素分子全体の「原子量」となるのね・・・この60を100%にして各元素の%を計算すると・・・

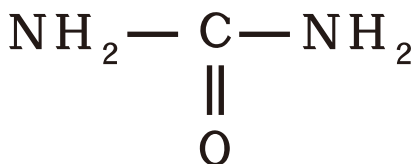
生徒：あっ、窒素が46%になっています・・・

先生：いいところに気がついたわね・・・尿素肥料の袋には何て書いてあったかしら？

生徒：46-0-0です！

先生：そのとおりよ・・・窒素(N)が46%で、あとは炭素(C)が20%、酸素(O)が27%、水素(H)が7%、これが尿素肥料の袋に入っている本当の中身ということ・・・そして植物は、炭素(C)と酸素(O)を空気中の二酸化炭素(CO₂)、水素(H)は土壌中の水(H₂O)から取り入れるから肥料としては不要な部分ということね・・・もうわかったかしら、何故『尿素』がいい窒素肥料なのか・・・？・・・そう肥料の中でもっとも窒素(N)成分%が高い肥料だということよ・・・

《尿素的構造》



元素	数	原子量	合計	%
C	1	12	12	20
O	1	16	16	27
N	2	14	28	46
H	4	1	4	7
合計			60	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