

生土容積法による土壌診断

土壌の養分状態が作物の栄養状態と関係が深いのは当たり前であるが、土壌は不均一であるため正確にその養分状態を把握することは困難である。土壌溶液は、養分吸収と最も相関性があると考えられるが、ポーラスカップの周辺の値を示すのみで全体を代表することはできないことやトマトのようにかん水を控える作物では採取不可能であること等から実用的でない。そこで、簡単に行える生土容積法による硝酸態窒素等の測定について紹介する。

(1) 土壌の採取方法

株間の作土を3か所以上から均一に採取する。必要に応じて、作土下の土層からも同様に採取する。採取した土を良く混ぜ、礫等の異物を除去してから生土のまま測定に用いる。

(2) 測定方法

100mL及び150mL容の位置に線を付けたポリ容器に先に蒸留水100mLを入れる

↓

150mLになるまで生土を加えた後、フタをして20～30秒間強く振とう

↓

30分程度静置した後、ろ過 (No. 5Bろ紙)

↓

pH (pHメータ)、EC (ECメータ)、硝酸イオン濃度

(3) 計算方法

生土と水の重量比は乾土に換算するとほぼ1 : 2の比率になるので、下の式のように、従来用いられている乾土100g当たりのmg量に容易に換算できる。なお、硝酸態窒素の場合、RQフレックスでは NO_3^- で表示されるため、硝酸態窒素 ($\text{NO}_3\text{-N}$) で表すには $\text{N} \div \text{NO}_3 = 14 \div 62 = 0.226$ の係数を掛ける必要がある。

$$\text{硝酸態窒素 (mg/100g)} = \text{N} \times 0.266 \times 2 \times 100 \div 1000$$

N : RQフレックスの測定値 (NO_3^- ppm)

例えば測定値が250ppmであれば、 $250 \times 0.266 = 66.5$ となり、硝酸態窒素は11.3mg/100g乾土になる。

(4) 測定上の注意

- ① 振とう後すぐろ過すると目詰まりしてろ過に時間がかかるので注意する。
- ② 硝酸イオン濃度はRQフレックスで、カリウムはコンパクトカリイオンメータで測定すればほぼ正確なデータが得られる。