

【作付け後の汁液養分分析サンプル】

PC（ピーシー）農法研究会 <http://pc-nouhou.com/>

月 日	曜日	天候	晴	分析者氏名	—		
管理者氏名	—	作物	キュウリ	作型	○ハウス	露地	

土壌分析

項目	分析値	標準値	過不足	備考
ORP	-25mV	300mV	-325mV	/
EC	0.7mg/cm <sup>2</sup>	1.0mg/cm <sup>2</sup>	0.3mg/cm <sup>2</sup>	
PH(KCl)	6.0	6.2	-0.2	
PH(H <sub>2</sub> O)	6.5	—	—	

植物体分析

項目	分析値	標準値	過不足	備考
NO <sub>3</sub> -N	440ppm	700ppm	-260ppm	/
PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	70ppm	400ppm	-330ppm	
K <sup>+</sup>	5.000ppm	7.000ppm	-2.000ppm	
Ca <sup>2+</sup>	450ppm	500ppm	-50ppm	
Mg <sup>2+</sup>	180ppm	450ppm	-270ppm	

	上	中	下	生産力	根	果実上	果実下	巻きひげ
糖度	14.6	13.6	14.4	2.2	2.0	—	—	上 3.2
								中 3.0
								下 2.6

生育状況及び対策

○ 褐斑病が発生しているが小康状態である。
○ 側枝の発生は良好である。
○ 果実の品質及び生産量が回復しつつある。

あるキュウリ生産者の汁液養分分析を例にとる。ここでは、四つの診断項目、糖度・汁液養分・土壌特性を診断する。

まず、糖度から診断する。キュウリのように巻きひげのある植物体では巻きひげの糖度を測定することで、根の活性を知ることができる。最も活動している部位の巻きひげ（生長点から4枚目の葉の付近のもの）を1本取り、その根元・中間・先端の糖度を比べる。先端にいくほど糖度が高ければ根は活発に動いていることを示す。それが逆転していたり、差がなかったりした場合は根の活動が止まってしまう兆候である。その時に巻きひげの先端が黄色くなっていたら、病気がでてしまう恐れがあるので注意しなければならない。

通常の巻きひげの糖度は平均 4.5 程度であるが、この例では先端から 3.2・3.0・2.6 となっている。また葉の糖度バランスも上・中・下がバラバラである。汁液養分については、窒素・リン酸・カリ・カルシウム・マグネシウムすべてが不足している。しかし、土壌養分をみると EC が 0.7 と高く、水 pH と KC1 pH の差が 0.5 と小さいことから、肥料は十分にある状態である。

つまり、根の活性が落ちていると考えられる。酸化還元電位（ORP）をみるとやはり、マイナス 25mV と低く、根に十分な酸素がいきとどいていないことが裏付けられる。これらの結果から根の活性が落ち、水の吸い上げが悪くなっていると考えられる。早急に根に酸素を与え、活性を高めなければならない。

この例の場合、土壌中に肥料はプラスイオン・マイナスイオンともに十分ある状態なので、追肥は避けなければならない。そこで葉面散布を行うことで作物体内のバランスも整える。作物体養分の全体的な不足傾向は作物の体力回復・向上のためにエース 1 号を 100 倍で、とくに不足しているカルシウム・マグネシウムについてはエース Ca とエース Mg を 2000 倍で混合散布を行うように処方した。

この生産力維持診断は、定期的に行うことでより効果を発揮する。常に作物体の健康に気を使い、把握することが重要である。

現在の畑はほとんどが窒素過剰の土壌であり、そのために葉に大量に蓄積した窒素は未消化窒素となって病原菌のえさになる。現在の病気のほとんどはこの窒素過剰に由来している。そこで C/N 比、すなわち糖度と硝酸態窒素のバランスをみることで窒素過剰を原因とする病気を予測することができる。基準は糖度が 5.0 で硝酸態窒素が 500 p p m である。一般的にこのバランスに対して窒素が相対的に過剰な状態が続くと病気の発生が必至ある。

## 糖度分析

糖度分析では、作物体の上・中・下の部位で糖度を計測する。これらの平均糖度を作物の生産力としてよみ、養分分析の際の指標とする。つまり、糖度に従って作物体の養分バ

ランスは決定されている。また、糖度は上・中・下位の値を浸透圧として読むことによって生育の傾向をつかむこともできる。

## 養分分析

作物体の養分分析では、基本的には生長点から数えて数枚目の葉の葉柄部分を取り、搾汁器で汁液を搾って養分（窒素・リン酸・カリ・カルシウム・マグネシウム）をみる。分析はメルコクアント試験紙（ドイツ・メルク社製）を使用する。手間がかからず、すばやい分析が可能で、慣れれば20分程度ですべての分析を終えることができる。

あらゆる作物の各ステージでの糖度と五大要素の量を糖度計とメルコクアント試験紙で測定し、理想的な値として定めたものが標準モデルである。

## 土壌分析

土壌分析では、正確な養分分析は現場で計測できないので、pH・EC・ORPのみを農家が分析する。元肥対策と同様、土壌が養分を栽培作物にきちんと供給できるような状態になっているか、土壌が抱える養分の量・種類がおおよそどうなっているかを把握する。

追肥対策では、作付けから収穫まで常に作物にとってよい環境、バランスのとれた体を作ってあげることが目的としている。常に作物と対話をして作物をトータルに把握すること、それさえ気をつけていれば健康でおいしい作物が生産できるのである。