

20年 資料

有機質（鶏・豚・牛の糞尿堆肥）を利用した施肥設計

今年度の肥料価格高騰は今までに無いものです。農家収入は増えず資材費は増大という誠に大変な状況であります。そこで今回は高騰した化学肥料の施用を控え、そんなに値上げのない有機堆肥等を利用した施肥について考えてみました。

近年では多くの農家で特に果樹栽培にて実践していることでしょうか、俗にいう「金肥え・かねごえ」の使用を抑え、有機質堆肥を使って施肥する方法であります。そこで質問ですが、有機質の量はどのようにして決めているのでしょうか？また、有機質堆肥の種類はどれを選んでいるのでしょうか？

果樹では肥料を施してもその効果はすぐにあらわれないことが多い。果樹には貯蔵養分が樹体内に含まれているため、肥料が足りない場合は貯蔵養分でまかなわれるからです。そんなことから長年の経験によりカンを働かせ施肥しているところがあると思います。それも重要な要因ですが樹の養分吸収量をもとにした施肥量（年間に必要とする養分量）を考えて見ました。つまりは

$$\text{施肥量} = \frac{\text{実際に吸収される養分量} - \text{天然供給養分}}{\text{肥料利用率（肥料成分流亡損失）}}$$

この計算式にて実際施肥されるべき成分量（N・P・K）が算出されます。当然作物ごと、土壌ごと、収穫量により値は変わってきます。

1) 果樹に必要なN・P・K養分量

今回は果樹作物について、1年間に実際に作物が吸収する必要養分量を考えてみます。10a当りの収穫量や樹の生育年数、土壌性質によっても違ってきますが、研究機関で調べた標準値があるので参考にします。天然供給養分量は先の年間全吸収量の1/3ぐらいだと考えます。利用率つまりは肥料の流亡してしまう率ですが、降雨量や土壌の質、畑地の傾斜・栽培法などにより一概に決められないところがありますが、N（チッソ）で30～40%、P（リン）で10～20%、K（カリ）で30～40%とします。これらの数値からおもな果樹についての施肥量を算出しました。

果樹名	樹齢 年齢	目安収量 (kg/10a)	年間吸収量 (kg/10a)			算出施肥量 (kg/10a)		
			N	P	K	N	P	K
ナシ	14	2920	13.0	5.4	12.7	19.7	12.0	18.3
富有カキ	25	1700	10.0	2.3	9.4	15.9	7.4	14.2
ぶどうデラ	5	1500	9.0	4.5	10.8	13.5	9.8	15.0
もも	8	2250	11.6	4.5	15.0	18.0	12.5	20.2

2) 有機質肥料の性質

有機質肥料を使用するメリットは地力の維持培養を図ることです。種類分けすると、動物質、植物質、自給有機質、有機廃棄物の4つに分けられます。

種 類	有機質名	NPK成分・約 (%)	特 徴
動物質	魚カス	8.5—6.5—0.8	生魚を煮た後水分と脂肪を搾り、粕を乾燥する。チッソの分解速い速効性。硝酸の肥料とは混合しない。カリ含まない。
	蒸製骨粉	2.5—20—0	生骨を荒く砕いて蒸気で圧搾乾燥したリン酸肥。肥効に優れ緩効性。2%クエン酸に溶けるく溶性
植物質	菜種油かす	5.3—2.3—1.0	酪酸、ケシ油、コリンなどを生成し植物に刺激を与え生育を促進する。防腐作用もある。遅効性。
肥 機 自 化 質 給 ・ 堆 有	牛糞堆肥	1.6—1.8—1.7	肥効穏やか。地力維持資材。
	豚糞堆肥	3.0—5.0—2.5	牛と鶏の中間の性質。特に野菜に有効。
	鶏糞堆肥	3.5—5.2—3.1	低度化成肥料に匹敵。肥料過剰に注意。

物 有 機 廃 棄	乾燥菌体肥料	1.7-1.9-1.8	パルプ製造廃液や食品工業廃液などが原料。濃縮堆肥「パフミン」。
	汚泥肥料	3.1-2.5-0.1	下水汚泥を脱水・乾燥。有害成分混入が心配。「カールミックス」「甲州有機」

その他に「土壌改良資材」と言われる有機肥料もあります。

- ・ピートモス、泥炭加工物；「フミンエース」、「テンポロン」
- ・貝化石；「クレイン」
- ・微生物資材；「ライファーゼ」、「ネオガード」

などです。

3) 金肥え肥料と有機質堆肥との比較

先の 1) にて 10a 当りの施肥量がわかりましたのでそれをもとに、金肥え主体と有機質主体とした場合の金額的な比較をしてみました。

作物はもも、目標収穫数量は 1,000kg、元肥として施肥する量を N ; 70%、P ; 80%、K ; 60% で考え、使う肥料は 金肥え=787ペレット 有機質=牛糞堆肥、豚糞堆肥、鶏糞堆肥 に限定してみました。

「もも」 元肥必要 N - P - K 数量 (kg) /10a=5.6-4.5-5.4、目標収穫量=1000kg				
	787ペレット 20kg	牛糞堆肥・20kg	豚糞堆肥・15kg	鶏糞堆肥・15kg
使用袋数/10a	4	18	13	11
施用 N - P - K 量 kg/10a	5.6-6.4-5.6	5.8-6.5-6.1	5.9-9.8-4.9	5.8-8.6-5.1
金額 (円) 税抜	11,360	7,830	5,460	1,980

以上の様に、単純に必要な成分量で比較した場合有機質堆肥を利用したほうが金額的に安くなります。有機質堆肥の肥料成分は一定ではなく、生堆肥とか、不純物が混じっていると心配・問題がありますが、しっかりしたものをご購入することにより肥料経費を軽減できると考えます。

4) 理想とする施肥設計

以上の計算データと経験とをうまく加味し肥料高騰の今、より効率のよい施肥設計を考え施用することが大切でありましょう。有機質堆肥ばかりでは一年を通した施肥管理はできません。必要とする時期に必要な成分を与えるにはやはり「金肥え・化学肥料」がなくてはなりません。今回は野菜類については記載しませんが特に野菜では化学肥料は必要不可欠な資材です。

また、窒素成分を主にして計算しましたが、微量要素成分についても考えなくてはならず、それにはやはり化学肥料の施用が必要不可欠でありましょう。具体的には

「マグホス」、「マグヒーロー」、「グリーンエキス」

などの苦土成分主体の肥料を適期に適量を施用することが有効であると考えます。

具体的な施肥設計は、土壌分析・土壌調査など行なった上で考えることが有効です。当店にご相談ください。下記に「もも」についての一般的な年間を通した施肥を考えてみました。参考にしてください。

時 期	使用肥料資材	10a 当り使用量
3~4月	マグヒーロー	2~3袋 必要に応じる施用しなくともよい
5月	しき島2号 (ロング&ファースト) or NK化成 or 千代田550	3袋
収穫1か月前	マグヒーロー or マグホス or グリーンエキス	2~3袋 グリーンエキスは500倍2回散布
収穫後・お礼肥	ケイフン or 硝安などの窒素肥	ケイフンなら10~15袋 硝安なら2~3袋
10~11月・元肥	オートコンポ or 牛フン堆肥	15~30袋