琉球大学学術リポジトリ

施肥に関する所見2,3

メタデータ	言語:
	出版者: 琉球大学農家政学部
	公開日: 2011-06-22
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 比嘉, 信吉, Higa, Shinkichi
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/20565

施肥に関する所見2,3

筆者は1960年以来施肥改善の資料に供する目的で、主要農作物の施肥慣行調査を続けている。今までにようやく南・中部地区をおえたばかりで十分な資料を持ち合せているわけではないが、このような資料をまとめるには相当な才月を要するものであり、それからでは遅すぎるという感じがしたので取りあえず調査の結果から全琉的に共通するだろうと思われる2,3の諸点について所見をまとめてみた。

農家の知識として幾分でも役立てば幸である。

※ 施肥基準量をよく知っておくこと

農家が科学的に施肥量を決定する場合、大切なよりどころとなるものには、政府経済局が定めた施肥基準がある。施肥基準は各種の試験成績や多くの調査資料を検討し、更に農家の実情を勘案して地域別、作物別に作られたものである。第1表は 主要作物別の施肥基準量を三要素成分に換算して算出したものであるが慣行調査の結果からみると、どうもこの施肥基準量が勘案されていないようにうかがえる。ただ見様見まねで習慣的に施用されているとするならばいつまでたっても収穫量をあげることは出来ない。これからの農家はこの基準三要素量を参考にして自分の田や畑にあうような施肥量の決定が必要であり、これを実行に移すにはよく施肥基準量を知っておくことが肝要である。

※ 施肥量の現状

沖縄南部地区10カ村、延445戸の農家を調査した結果、第2表の通りとなっている。

第2表をよくみると次のことがわかる。

a　各作物とも全施肥量の三要素成分が施肥基準のそれに較べてどの要素でも低くなっている。特に燐酸、加里の施用量が少ないために各作物の三要素量がアンバランスとなっている。

b　甘蔗、大豆に対する施肥量は特に少ない。

c　堆厩肥の施用量が非常に少なく、基準量の約50%程度である。

d　金肥は基準量よりも割合多く施用されている。

第1表　施肥基準成分表　（反当）

区分 / 項目		堆肥 (kg)	金肥成分 (kg) N	P	K	全施肥成分量 (kg) N	P	K	参考
水稲	1期作	1,181	6.38	4.78	3.19	12.00	8.72	11.06	経済局農務課　1957年度
	2期作	1,181	4.50	3.38	2.25	10.13	7.32	10.13	農業叢書　12号より算出
甘蔗	夏植	4,500	19.20	9.60	4.80	41.70	18.60	27.30	1961年度　農務課　肥料便覧より
	春植	4,500	14.40	7.20	3.60	36.90	16.20	26,10	算出
甘諸		2,500	5.60	5.60	11.20	13.88	12.75	16.88	1954年　中央農指所業務功程より
大豆		750	1.50	3.94	3.75	5.25	5.44	7.50	算出

備考　1. 本表の金肥成分は化学肥料成分のみで、木灰、水肥を含まない。
2. 全施肥成分量は、金肥、堆厩肥、緑肥、水肥、草木灰、その他全施肥量に含まれる成分の合計である。
3. 堆厩肥、緑肥の成分はすべて　N＝0.5%、P＝0.2%、K＝0.5%として換算した。

第2表　南部地区慣行調査施肥量平均　（反当）

作物名 ＼ 区分		堆肥又は緑肥 ①				金肥施肥成分量 ②			全施肥成分量 ①＋②		
		用量(kg)	N (kg)	P (kg)	K (kg)	N (kg)	P (kg)	K (kg)	N (kg)	P (kg)	K (kg)
水稲	1期作	888 (75)	4.44	1.78	4.44	7.85 (123)	5.45 (114)	3.91 (122)	12.28 (102)	7.23 (83)	8.35 (75)
	2期作	591 (50)	2.96	1.18	2.96	7.50 (167)	5.04 (149)	3.61 (160)	10.21 (103)	6.21 (85)	6.57 (65)
甘蔗	夏植	2,469 (55)	12.35	5.01	12.35	29.58 (154)	12.66 (132)	9.18 (191)	41.93 (100)	17.67 (95)	21.53 (79)
	春植	1,782 (40)	8.91	3.57	8.91	29.16 (203)	12.39 (172)	8.82 (245)	35.84 (97)	15.06 (93)	15.51 (59)
甘藷		1,105 (44)	5.53	2.12	5.53	7.49 (134)	3.39 (61)	5.50 (49)	12.33 (89)	5.25 (41)	10.46 (62)
大豆		1,091 (117)	5.46	2.17	5.46	2.53 (167)	2.70 (69)	6.14 (164)	4.97 (78)	3.65 (61)	6.72 (79)

備考　（　）内の数値は第1表各作物別施肥基準中の三要素量と調査した施肥三要素量との百分比を表わす。

以上の観点は南部地区ばかりでなく全琉的にいえる傾向だと思うので、その改善策を構じていかねばならないと考える。

※ 改　善　策

（1）　施肥基準以上に多く肥料が使えるような農家になってもらいたいこと

施肥基準は農家指導上の一つの手段であって絶対ではありません。従ってより多くの収穫量をあげるためには基準量よりもっと多くの施用量が必要となる。物質不滅の法則がある限り、僅かの施肥量でたくさんの収穫物をあげようなどと考えるのはもう時代おくれの農家といわねばならない。特に琉球のように耕地が狭く高度の集約農業が要請されるところでは田や畑の中に自然に含まれてくる養分だけで作物を作った日には農家が日干しになる。そこで今後は安い肥料を沢山つかって反収をふやすようなより進歩した農家になってもらいたいものである。

それでは施肥量を増すことによってどれ位の収量をあげることが出来るか1、2例をあげてみよう。

例1　1960年米作沖縄一の施肥量

（大城豊政）

反当玄米収量　4石3斗4升1合9勺

堆肥反当施用量 3,530 kg			金肥反当施用量 くみあい水調 40kg			全施肥成分量（反当）		
N	P	K	N	P	K	N	P	K
17.65 (kg)	7.06 (kg)	17.65 (kg)	4.00 kg	2.80 (kg)	2.00 (kg)	21.65 (kg)	9.86 (kg)	19.65 (kg)

備考　堆肥成分量は N＝0.5%　P＝0.2% K＝0.5%とし金肥成分量（水調）は N＝10%　P＝7%　K＝5%として算出した。

例2　1952年米作日本一の施肥量

（大川義則）

反当玄米収量　6石1斗3升

厩肥反当施用量 (kg)			金肥反当施用量 (kg)			全施肥成分量（反当）		
N	P	K	N	P	K	N	P	K
18.38	9.75	14.37	6.37	6.00	3.75	24.75	15.75	28.12

備考　この資料は昭和35年松木五楼著　施肥と栽培の七原則より取材した。

ところで、むやみやたらに肥料をたくさん施用したからといってそんなに収量があがるものではない。そこには報酬漸減の法則が働いており、また土壌、気候及び作物等の自然的条件や肥料、農産物の価格及び経営方針等の社会的条件を考慮した施肥量の決定が要請されるのは当然である。

（2） 三要素のバランスをはかるよう施肥しよう

人間の給食に栄養素の比率を考えるように肥料の施用量でも三要素のバランスを考えてやらねばならない。第3表、第4表は施肥基準と調査結果からつくった三要素の比率を表わしているが、よく較べると、第4表の比率は第3表のような比率になっていない。

第3表　全施肥成分量と比率

（施肥基準より）

作物＼区分		全施肥成分量(kg)			比率		
		N	P	K	N	P	K
水稲	1期作	12.00	8.72	11.06	100	73	92
	2期作	10.13	7.32	10.13	100	72	100
甘蔗	夏植	41.70	18.60	27.30	100	45	65
	春植	36.90	16.20	26.10	100	44	71
甘藷		13.[illegible]8	12.75	16.88	100	92	122
大豆		5.25	5.44	7.50	100	104	143

第4表　全施肥成分量と比率

（調査結果表より）

作物＼区分		全施肥成分量(kg)			比率		
		N	P	K	N	P	K
水稲	1期作	12.28	7.23	8.35	100	59	68
	2期作	10.21	6.21	6.57	100	61	64
甘蔗	夏植	41.93	17.67	21.53	100	42	51
	春植	35.84	15.06	15.51	100	42	43
甘藷		12.33	5.25	10.46	100	43	85
大豆		4.97	3.65	6.72	100	73	135

このように比率に均衡を欠いた理由は：

a） 窒素の多い複合肥料が無計画に沢山使用されていること。

例えば、甘蔗配合1号（12－6－3）や同3号（13.1－6－3）が甘蔗ばかりでなく他の作物にも施用されている。

b） 堆肥や緑肥の施用量が少ないこと。

肥料の施用は自給肥料を主とし、販売肥料は補助として施すのが原則であるが、調査結果からみるとそれが逆になっている。

c） 草木灰が施用されていないこと。

戦前は灰溜槽を造ってかま灰がたくさん集められた。現在では殆んど草木灰が施用されていない状態である。

以上の理由が考えられるが、要は窒素含量の多い複合肥料を使用した場合は、単肥で燐酸、加里を補給するか又は堆厩肥や草木灰を事前に施用するようにして常に三要素のバランスを調節する工夫が最も大切である。燐酸、加里の施用量が少ない現状の施用法では、Liebigが提唱した最小養分率に従って大切な窒素の効果もおとしてしまうことになる。

（3） 施肥回数時期を考えよう。

施肥の回数及びその時期は作物及び肥料の種類その他種々の環境によって差のあることは当然であるが、原則的には施肥基準に準じて行なわれるほうが不難である。調査結果からみると、甘蔗以外は合理的に施用されているとは思われない実状である。

例えば　水稲1期作においては元肥の外に2回追肥を行なうように奨励されているが全施肥量が割合多いのにもかかわらず 第1回追肥の時期に全量を施しているものが78戸のうち23戸で約30％となっている。

気候が温暖で台風の多い琉球では特に各作物に対する施肥回数や時期を考えて施肥をすることが大切である。

以上 調査結果から感じた2,3の所見を述べてみたが、要は各農家が普及員とよく相談して自分の田畑に適する施肥設計を樹立し進歩した農業を実施してもらいたいと念願するからである。　（比　嘉　信　吉）