

麦—甘藷の作付体系における深耕・多肥の効果について

(I) 小麦, ビール麦における深耕多肥の効果

杉島 浩・鶴内孝之
(長崎県総合農林センター)

SUGISHIMA, H. and TSURUUCHI, T.

The Effect of Deep Tillage and Heavy Application of Manure and
Fertilizer in the Wheat or Barley and Sweet-potato Cropping System

(I) On the growth and yield of wheat and barley

麦類～甘藷の作付体系は九州の畑地帯にもつとも普通のもので、本県でも 50% 以上をしめている。この体系は地力維持その他に欠点をもつことが指摘されて

^{1, 2, 3)} いるが、将来飼料構造の一環として、麦類、甘藷の需要は充分期待されるので、この体系のなかで畜産と結んで地力の培養をはかりつつ多収と作柄の安定を

かる方法を確立する必要が痛感される。その一方法として、新墾畑において深耕と多肥を組み合わせた試験を実施中であるが、今回は麦類に対するその効果について報告する。

1. 方 法

試験は '63 および '64 年播きの麦について行なつたが、後者を主に述べる。圃場は大型機械化を想定して '61 年に傾斜畑をテラス型に均平化、開畑し、'63 年夏作に耕深・施肥量各 2 水準の主区を設け、以後継続供試中で土壌は安山岩系洪積層の埴壤土である。'64 年播き試験の設計は下のとおりである。供試品種：小麦農林 61 号、ビール麦アサヒ 5 号

供試条件

- (1) 耕深 普通耕はローターベーター (12cm)、深耕はボトムプラウおよびローターベーター (25cm)
- (2) 施肥量 標準肥および多肥 (堆肥 2 倍、化学肥料 50% 増量)

以上を組み合わせた 4 条件のなかに、小麦・ビール麦の多条播き、小麦の散播区を設けた。施肥量は表のとおりであるが、'63 年は小麦の多条播きのみについて行い、多肥区の堆肥が標準肥の 3 倍であるほかは '64 年と大差ない。

'64年まきの標準施肥量

栽培法	石灰 kg/a	堆肥 "	N g/a (基+追)	P ₂ O ₅ "	K ₂ O "
多条播き	18	125	630+380	770	490+550
散播	18	125	810+380	990	630+550

2. 試験結果および考察

'63 年の小麦の収量は第 1 表のとおりで、多肥区は

(第 1 表) 早い時期に倒伏し、穂数の増加は穂重、千粒重の減少によつて打ち消され、子実重 6% の増加は有意でなかつた。深耕は 8% の増収となり、5% 水準で有意であつた。多収に関与したのは穂数・l 重・千粒重などであつたが、深耕区はわずかに倒伏が多かつ

第 1 表 '63年まきの小麦の収量

耕 深	施 肥 量	子 実 重 kg/a	同 比
普 通 耕	標 多	32.8 34.9	100 106
	標 多	35.5 37.3	108 114

た。また深耕と多肥の交互作用は全くみられなかつた。

'64 年の収量は第 2 表のとおりで多肥区は倒伏したが、その時期がおそかつたため影響は小さく、全般に高い収量がえられた。深耕区がわずかに倒伏の多い点は前年と同様で、また出穂期はほぼ等しいが、成熟期は明らかに深耕区がおそかつた。麦の種類・栽培法 (多条播き、散播) をとわず深耕・多肥ともに収量をましたが、分散分析の結果、深耕は 5%、多肥は 0.1% 水準で有意、種類、栽培法およびこれらのいずれの交互作用も有意性を認めなかつた。

多肥の効果は穂数、穂重 (ビール麦を除く) のいずれにもあらわれた。深耕効果は穂数にはみられず、穂重に明らかである。また小麦の多条播きでは処理による穂数の動きが大きい、散播では穂重の動きが大きい。穂重を構成する要素をみると、穂当り完全えい花数、小麦の小穂段数の動きが穂重と一致し、とくに前者は多肥とともに深耕の効果が明らかである。稔実歩合は全般に 95% 以上で、一定の傾向はない。千粒重

第 2 表 '64 年まきの生育および収量

種類	耕深	施肥量	出穂期 月 日	成熟期 月 日	倒 伏	稈長 cm	穂長 cm	穂 数 本/m ²	穂 重 g/10穂	穂当り 完全え い花数	小穂段数	子実重 kg/a	同 比	千粒重 g
ビ ー ル 麦	普 通 耕	標 多	4.15	5.23	無~微 多	97	6.1	578	12.1	24.2	—	42.7	100	43.2
			14	25	—	98	5.9	651	11.1	24.1	—	48.8	114	42.5
ビ ー ル 麦	深 耕	標 多	14	25	無~微 多~中	100	6.2	543	12.4	24.5	—	43.0	101	44.1
			15	29	—	102	6.6	696	12.5	25.8	—	57.4	134	43.9
小 多 条 播 き	普 通	標 多	24	6.5	無~微 多~中	84	7.6	459	12.7	33.4	14.3	37.6	100	38.5
			24	8	—	90	8.1	645	14.1	39.5	15.5	53.3	142	36.9
小 多 条 播 き	深 耕	標 多	25	7	無~微 多~甚	83	7.6	472	13.1	36.3	14.7	43.7	116	37.8
			24	9	—	92	8.2	587	13.9	38.8	15.9	57.1	152	36.3
小 散 播	普 通	標 多	25	6	無~微 中~多	82	8.0	526	11.6	35.5	14.8	45.1	100	36.5
			26	10	—	87	8.7	565	15.1	41.4	16.6	53.5	119	34.6
小 散 播	深 耕	標 多	26	9	無 甚	84	8.4	527	13.8	39.4	16.2	46.0	102	37.1
			26	9	—	90	9.2	600	15.6	45.3	17.2	58.4	129	34.0

はビール麦では深耕の効果は明らかで多肥の影響はない。小麦では深耕効果は一定でなく、多肥では明らかに減少した。ビール麦の倒伏は主に成熟期の10日前におこつたのに対して、小麦ではほぼ23日および13日前の2回でその影響が大きかつたためであろう。

ビール麦の品質をみると(表省略)選粒歩合は多肥によつてやや低下し、深耕の影響はほとんどない。粗たん白含量は多肥と深耕によつて明らかに増加した。

深耕効果は作物の種類、地質、土層の構造、深耕の方法等によつて異なることが、報告されており、本試験に供試した如条件下においては、麦類は深耕初年度からその効果の出やすい作物といえるようである。深耕による増収に關与した形質は、主として後半の生育の良さを示すもので、'63年播きでは穂数・1重・千粒重とくに穂長、'64年播きでは穂長・穂重・小穂段数・穂当り完全えい花数およびビール麦にあつては千粒重であつた。しかしわずかであるが倒伏が多く、また成熟期がおくれるなどの現象も認められる。これらは肥料とくに窒素のおそ効きによると考えられ、施肥方法などの面から検討したい。

多肥による増収は穂数・穂重・穂当り完全えい花

数、小穂段数などの増加によつている。倒伏による千粒重や登熟歩合の低下がなければ、さらに高い収量が期待できたと思われる。

一般に「深耕・多肥」といわれ、相互にその効果を助長することが多いとされているが、⁴⁾兩年ともその交互作用に有意性は認められなかつた。しかし初年度には、(多肥のみの効果) + (深耕のみの効果) = (深耕・多肥の効果)であつたが、第2年度には種類と栽培法によつて特徴があり、ビール麦と小麦散ぼんは類似し、小麦多条まきはやや異なり、3条件を平均すると、深耕・多肥の効果は、それぞれの効果の和よりやや大きい。今後土壤改良の効果が次第に累積されていく過程のなかでさらに検討していきたい。

文 献

1. 中馬克己：農業改良 9 1960
2. 森田常四郎：畑作農業の新技術 農業技術協会 1959
3. 古谷義人・久木井基二：九州農試彙報 3~4 1956
4. 兎玉敏夫：畑作改良講座2 70~88 朝倉書店 1959