

水田裏作麦の省力栽培法に関する研究

—動耕全層播栽培について—

鈴木英男・渡辺由勝・富沢昭・高橋康

緒 言

我が国農業における麦作の地位は、作付面積、栽培農家戸数等の点から極めて高い地位にあり、かつ麦作収入は農家にとり不可欠な収入源である。一方世界における麦の情勢は年々生産量が増大してその影響は我が国にも波及し、安価な輸入麦が国内産麦を圧迫し、麦作は近年非常に労働報酬の低い作物となつてゐる。

このような情勢下における麦作経営の合理化を図るためには、各関連事項に亘つての合理化対策が必要であるが、基本方向としては単位面積当り収量の増大及び機械化により労力を節減して生産費を引下げる技術の確立が重要と考えられる。

以上の観点から省力多収栽培法の一つとして、現在広く普及しているロータリ耕耘機を使用した水田裏作の全層播栽培について播種量と施肥量の関係、除草剤使用による雑草防除、現地における省力栽培法の比較試験等について、昭和32年及び33年度に実施した結果ある程度の成果を確認したのでここに報告する。

なお本試験の遂行にあたり御指導、御協力を頂いた関東々山農試泉研究室、同狩野研究室をはじめ、現地試験担当者各位に厚く謝意を表する。

I 動力耕耘機による全層播栽培法試験

1. 播種量と施肥量との関係試験

1) 試験方法

イ) 試験年次 昭和32年及び33年

ロ) 供試条件

播種法	項目 施肥量	アール当播種量 (kg)			
		0.6	0.8	1.2	1.6
整地播	標肥	○			
全層播	〃		○	○	○
〃	多肥		○	○	○

ハ) 栽培様式

(1) 整地播 耕深約12cm, 畦巾60cm, 播巾12cmの条播

(2) 動耕全層播 播種前6日、石灰窒素を全面に散布畦巾90cm, 播巾60cmとし、播床となるところに堆肥、金肥及び種子を散布し、この上を動力耕耘機(ロータリ型)で6cm程度の耕深に起した。

二) 耕種概要 水稻刈取後小麦農林61号を供試し、32年は11月8日、33年は11月6日に播種した。施肥量はアール当堆肥113kg, 石灰窒素2.6kg, 硫安1.9kg(内0.8kgは春季に追肥) 過石3.8kg, 塩加1.1kgで多肥区は堆肥を除き、前記標肥の50%増にした。

管理は追肥を2月20日に行い、中耕は春季2回、麦踏1回実施した。

なお雑草防除のため昭和32年はCl-IPC, 昭和33年はCATを使用した。

ホ) 1区面積及び区制 1区13.2m² 2連制

へ) 供試圃場 栃農試本場, 水田 洪積層埴壤土, 半乾田

2) 経過

昭和32年は暖冬年で播種後11月から3月まで高温に経過したので、麦の生育は例年より促進され、しかも3月中旬の高温により急激に伸長し始めたところへ3月下旬から4月上旬にかけて異常低温に遭遇したため、特に生育の進んでいた畑作麦の被害が甚だしかつたが、本試験は被害が軽微で試験実施上の障害は認められなかつた。その後特に寡雨多照の気象条件で登熟は良好であつた。昭和33年は麦の生育は越冬前比較的良好であつたが1月上旬の積雪と1月中旬の低温のため生育が停滞した。その後2月、3月、4月上旬の高温により生育は促進され、特に草丈の伸長が目立つた。4、5月は多照であつたので登熟は順調であつた。

3) 試験結果

第1表 生育並収量調査 (昭32, 33 2ヶ年平均成績)

試番 験号	供 試 条 件			発 芽			障害の多少		出 穂 期	成 熟 期	成熟期にお ける			アール当		肩重	子 実	子 実	整粒	品質
	栽培 様式	施肥量	播種量	揃	歩合	倒伏	白洗病	稈長			穂長	m ² 当 穂数	子実重	指数	歩合					
1	全層播	標肥	0.8	11.19	57	13	ビ	5.1	6.17	94	8.6	539	43.22	112	0.2	749	33.3	99.8	上下	
2	"	"	1.2	11.19	54	8	ビ	5.1	6.17	92	8.4	565	43.21	112	0.2	736	31.8	99.8	上下	
3	"	"	1.6	11.19	49	14	ビ	4.30	6.17	93	8.1	649	43.40	113	0.1	765	32.2	99.6	上下	
4	整地播	"	0.6	11.17	86	59	少少	5.1	6.17	94	8.3	569	39.53	100	0.2	740	31.5	98.2	上下	
5	全層播	多肥	0.8	11.19	58	17	少少	5.2	6.17	97	9.1	589	46.77	122	0.2	733	30.8	99.3	上下	
6	"	"	1.2	11.19	57	68	少少	5.1	6.17	97	8.6	662	45.15	117	0.2	741	30.3	98.6	上下	
7	"	"	1.6	11.19	51	75	少少	5.1	6.17	95	8.6	674	46.19	120	0.2	738	31.1	98.9	上下	

第2表 時期別生育調査 (昭32, 33 2ヶ年平均成績)

試験 番号	供 試 条 件			草 丈 (cm)								m ² 当 茎 数 (本)					
	栽培様式	施肥量	播種量	月日 11 15	月日 1 6	月日 2 4	月日 2 27	月日 3 25	月日 4 30	月日 12 15	月日 1 16	月日 2 4	月日 2 27	月日 3 25	月日 4 30		
1	全層播	標肥	0.8	13.8	14.3	14.7	16.7	31.6	74.2	157	318	402	679	1,041	713		
2	"	"	1.2	13.2	14.9	15.3	18.7	33.7	72.8	229	331	499	832	1,247	791		
3	"	"	1.6	14.0	15.6	15.6	19.2	34.3	75.1	281	452	689	1,028	1,506	885		
4	整地播	"	0.6	12.8	14.1	14.3	19.6	33.5	74.5	236	433	582	834	946	621		
5	全層播	多肥	0.8	13.6	14.7	14.8	18.2	33.6	77.3	166	311	427	689	1,096	784		
6	"	"	1.2	14.3	15.6	15.9	19.1	35.8	78.2	232	407	581	970	1,304	834		
7	"	"	1.6	13.6	14.9	16.5	19.5	34.9	78.3	309	495	620	1,177	1,432	927		

昭和32, 33年2ヶ年共に略同一の傾向を示したので、2ヶ年の成績を要約して述べる。

(イ)発芽 整地播に比較すると全層播の発芽歩合は低く前者86%に対し約50~60%で播種部位に深淺があるため発芽揃はやゝ遅れた。

(ロ)生育 時期別調査(第2表)よりみると、標準栽培に比し全層栽培は2月上旬頃まで草丈がやゝ高目で、以後は同等からやゝ低目となつたが、これは生育初期に全層播の場合深播された株の草丈が高いことによるため2月中旬頃よりは標準播の麦は競合のため草丈が徒長して高くなるが、全層播は利用率が高く薄播となつているため生育後期まで競合がおこらないためと思われる。しかし多肥区は分蘗数多く、出穂前より草丈の伸長は良好であつた。

茎数は播種量の多少に最も影響され、播種量の多いもの程全期を通して茎数が多かつた。施肥による差異は生育後期まであまり認められなかつたが、出穂期後より差が明瞭となり、有効穂数は多肥栽培が各播種量ともに多かつた。

(ハ)雑草 播種前の石灰窒素及び除草剤処理により、雑草の発生は昭和32年度は処理区は無処理区の1/4~1/5程度

に抑制出来たが、なおこの程度でも作物に対する影響が大きいと思われたので早目に除草を行つた。

昭和33年は冬期間殆んど認められず、春季僅かに発生したが雑草害は殆んど認められなかつた。

(ニ)出穂, 成熟 出穂成熟は全層播の多肥区が1日おくれた程度で、大差なく、成熟期における稈長は整地播に比し全層播の標肥区は大差ないが多肥区は高目であつた。

穂長は播種量の多い区程短かつたが標肥区に比べ多肥区の穂長は全般的に長目であつた。

穂数は播種量の多い区程多く、標肥より多肥が多かつた。

倒伏については標準播に比べ、全層播多肥区が播種量の増加と平行して多くなる傾向を示し、特にアール当1.2及び1.6kg播区が多かつた。

(ホ)収量 アール当子実重は整地播に比べて全層播標肥区は約10%同多肥は約20%の増収で播種量による差異は殆んど認められなかつた。したがつて全層播の場合、同一施肥量では播種量増加による穂数増加は穂長の短縮により相殺された結果となつている。

4) 考 察

全層播における播種量については、泉氏ら¹⁾²⁾によれば肥料の混合や根の発育より考えて耕深は6cm位が適当で、この場合下層に入った種子は枯死したり、発芽がおくれることを見込んで播種量を多くし、大麦でアール当1.2kg、小麦、稈麦でアール当1.1kg位を適量としている。

本試験で小麦を供試した結果では、標肥、多肥区共にアール当0.8~1.6kgの範囲内では播種量を増加する程、穂数は多くなるが、穂長の短縮により収量には差を認めなかった。

しかし、昭和32年は暖冬年、昭和33年は越冬前及び春季が温暖で、両年共に麦の分蘖には好条件であつたこと及び倒伏の危険性より考えて標肥ではアール当1.2~1.6kg多肥ではアール当0.8~1.2kg程度が適当と考えられる。

施肥量は標肥と多肥(標肥の50%増)の2段階で試験した結果整地播に比べ、全層播標肥で約10%増、多肥で約20%増収し本法は広巾薄播栽培の様式をとるので、多肥による増収度の高いことが窺われる。

全層播の増収の要因は、標肥では稔実の向上により、多肥では穂数の増加と稔実の向上によるものと推定される。しかし多肥の播種量増量区は穂数増による倒伏の危険性があるので注意を要する。

2. 動耕全層播栽培における雑草防除試験

1) 試験方法

イ) 供試年次 昭和32年

ロ) 試験区の構成 1区面積及び区制 1区13.2m²連制

第 3 表 生育並に収量調査

試験番号	供 試 条 件			発芽 良否	発芽 障害	作物の 被害	出 成 穂 熟 期 期 (月日)(月日)	成熟期における			a 当子実重量 kg	同対 左 慣比 行 区率 %	子 実 ℓ 重 g	子 実 千 粒 重 g	品 質
	薬 剤 名	a 施 用 当 量	処 理 時 期					稈 長 cm	穂 長 cm	m ² 当 穂 数 本					
1	PCP	150	播種直後	中	無	無	5.2 6.18	79	7.5	518	30.46	116	753	33.4	中上
2	CAT	5	同上	〃	無	〃	5.2 6.18	85	8.4	589	37.21	142	740	32.4	〃
3	慣 行 区			〃		〃	5.2 6.18	74	7.1	558	26.20	100	757	31.9	〃
4	CI-IPC	10	生育期	〃		〃	5.2 6.18	81	7.8	542	35.85	137	746	31.1	〃
5	PCP	150	同上	〃		有(多)	5.2 6.18	86	8.2	541	32.95	126	734	32.0	〃
6	CAT	5	同上	〃		無	5.2 6.18	86	8.0	608	37.94	145	757	33.9	〃

試験 番号	供試除 草剤名	アール当撒布量		処理方法	備 考
		薬量	水		
1	PCP	150g	360cc	播種後全面処理	1. 供試条件の薬量は有効成分量で示した 2. 有効成分量
2	CAT	3	〃	同上	
3	慣行区				
4	CI-IPC	10	360	生育期全面処理	PCP 86%
5	PCP	150	〃	同上	CI-IPC 45.8
6	CAT	5	〃	同上	CAT 50.

ハ) 除草剤処理時期及方法 除草剤散布は背負式噴霧器を使用、播種後全面処理は11月5日に、生育期全面処理(2葉期)は11月29日に圧力を一定均一に散布した。

ニ) 供試品種と栽培法 小麦農林61号を用い、播種期は11月4日、全層播の方法は播種前6日、石灰窒素を全面に散布し、畦巾90cm、播巾60cmとし播種床となる所に堆肥、金肥及び種子を散布し、この上を動力耕耘機(ロータリー型)で6cm程度の耕深に起した。

アール当播種量は1.2kg。施肥量はアール当 堆肥 75kg、硫酸3.4kg(内1.1kgは春季に追肥) 過石 3.8kg、塩加1.1kgを施用した。

ホ) 供試圃場 栃農試本場、水田、洪積層堆積土、半乾田

2) 経過 麦の生育は前記と略同様に経過し、雑草の発生も例年より多目で生育も良く、特に慣行区は処理区に比べ雑草の繁茂が旺盛であつたため麦の生育の抑制が目立つた。

3. 試験結果

第 4 表 草 丈 茎 数 調 査

試験番号	供 試 条 件			草 丈 (cm)						㎡ 当 茎 数 (本)					
	薬剤名	a 当 施用量	処理時期	12月 13日	1月 13日	2月 3日	2月 25日	3月 25日	4月 25日	12月 23日	1月 3日	2月 3日	2月 25日	3月 25日	4月 25日
1	PCP	150g	播種直後	16	18	17	22	33	51	370	579	739	942	861	779
2	CAT	5	同 上	16	17	17	21	37	57	427	536	852	924	1155	894
3	慣 行 区			17	18	17	21	31	48	315	482	555	742	745	648
4	CI-IPC	10	生育期	17	18	18	20	31	54	309	506	621	754	888	761
5	PCP	150	同 上	14	16	15	16	28	51	197	251	373	539	812	652
6	CAT	5	同 上	17	18	18	20	34	57	290	497	624	897	936	903

第 5 表 畦内 3.3㎡当雑草量(畦内60cm巾)単位g 3月13日調

試験番号	供 試 条 件			スズメノテツボウ		ノミノフスマ		そ の 他		合 計		慣行区 対比率 (乾物重)
	薬剤名	a 当 施用量	処理時期	本 数	乾物重	本 数	乾物重	本 数	乾物重	本 数	乾物重	
1	PCP	150g	播種直後	12,660	612	—	4	—	—	12,660	616	81%
2	CAT	5	同 上	2,076	108	—	2	—	—	2,076	110	15
3	慣 行 区			18,204	656	—	104	—	—	18,204	760	100
4	CI-IPC	10	生育期	3,804	172	—	1	—	—	3,804	173	23
5	PCP	150	同 上	5,768	350	—	—	—	—	5,768	350	46
6	CAT	5	同 上	3,912	200	—	—	—	—	3,912	200	26

第 6 表 畦間 3.3㎡当雑草量(畦間30cm巾)単位g 3月13日調

試験番号	供 試 条 件			スズメノテツボウ		ノミノフスマ		そ の 他		合 計		慣行区 対比率 (乾物重)
	薬剤名	a 当 施用量	処理時期	本 数	乾物重	本 数	乾物重	本 数	乾物重	本 数	乾物重	
1	PCP	150g	播種直後	1,744	181	—	2	—	—	1,744	183	111%
2	CAT	5	同 上	508	29	—	2	—	—	508	31	19
3	慣 行 区			3,596	138	—	26	50	1	3,646	165	100
4	CI-IPC	10	生育期	660	41	—	4	—	—	660	45	27
5	PCP	150	同 上	1,860	198	—	—	—	—	1,860	198	120
6	CAT	5	同 上	572	37	—	—	—	—	572	37	22

1) 作物に及ぼした影響

葉害の認められた処理区はPCPの生育期処理で散布の翌日に褐色斑点を認め、12月上旬頃葉身が黒褐色となり、その後葉先 $1/3 \sim 2/3$ 程度白変枯死し、生育の停滞が目立つた。その後徐々に回復したが、草丈茎数の時期別調査(第4表)にみられる通り、草丈は3月下旬頃まで、茎数は2月下旬まで慣行区に比し著しく劣った。然しその後回復し慣行区に比し穂数はやゝ少ないが、穂長長く収量はまきた。

その他の処理区は殆んど葉害が認められなく、慣行区が雑草のため生育が劣ったので各処理区共に多収で16~45%の増収であった。

2) 雑草に及ぼした影響

3月13日調査の3.3㎡当雑草量を比較するとPCPの播

種後全面土壌処理を除き、各処理区共に顕著な雑草抑制効果を示した。

イ) 播種後全面土壌処理

PCP処理区：雑草の抑制効果が劣り、特に畦間では効果は認められなかった。

CAT処理区：雑草の抑制効果は顕著で雑草量は慣行区の15~20%程度であった。

ロ) 生育期全面土壌処理

CI-IPC処理区：雑草の抑制効果は顕著で、雑草量は慣行区の23~27%であった。

PCP処理区：慣行区の雑草量に比べ、畦内は50%程度でやゝ抑制効果が認められたが、畦間は効果が認められなかった。

CAT処理区：雑草の抑制効果は顕著で雑草量は慣行

区の22~26%であつた。

以上より総合して本試験結果より実用化の可能性の高い除草剤及び使用量をあげると、播種後全面土壌処理ではアール当りCAT5g、生育期全面土壌ではCI-IPC10g及び、CAT5gである。

4) 要 約

現在省力栽培法としてドリル播、全層播、多株穴播栽培等が目まされているが、この場合雑草害を簡易に除去することが栽培管理上の重要な関聯技術である。

荒井氏ら⁽¹⁾によれば水田裏作の全層播の場合、雑草発生程度の少から中程度の地帯ではCAT等の除草剤の利用で雑草害による減収を防止できる。

しかし、雑草発生の多い地帯では、耕種操作によつて雑草の発生を少なくした上に、CAT、CI-IPC等の除草剤を利用することによつて、雑草害による減収を防止できるとしている。

本試験では雑草発生本数が著しく多かつたので、CATアール当り成分量5gの播種後及び生育期処理及びCI-IPCアール当り成分量10gの生育期処理によつてかなりの雑草抑制効果を認めたが、なおこれらの除草剤処理でもかなりの雑草がのこるので、除草剤処理と併行して播種前の石灰窒素処理、播種期の調節等により更に雑草発生の防止をはかることが必要と思われる。

II 現地における省力栽培法の比較試験

1) 試験方法

イ) 試験年次 昭和32年及び33年

ロ) 供試省力栽培法の作業体系

(1) ドリル播 堆肥金肥全面散布(人力)一動力耕耘機による全面耕2回(ナタ爪使用)一畦用ドリルシーダー(関農試、佐藤造機製)で溝切、播種、覆土、鎮圧

(2) 動耕全層播 播床に堆肥金肥散布及び播種(人力)一播床を動力耕耘機により浅く耕起(ナタ爪使用、耕深4~6cm)

(3) 削り播 テイラーのカルチベーター培土板で播

種溝切一溝に金肥散布及び播種(人力)テイラーのカルチベーター中耕爪で溝を攪碎一溝に堆肥施用。

(4) 慣行播 整地播(昭和32年)整地一作条一施肥堆肥一金肥一間土一播種一覆土(整地は動力耕耘機その他は人力)

簡易整地播(昭和33年)カルチベーター全面攪碎耕(畜力)一砕土(畜力)一播床に堆肥、金肥散布、播種(人力)一カルチベーター培土板で覆土(畜力)一均平砕土(振馬鍬)

ハ) 耕種概要

(1) 播種量及び播種法

供試栽培法	昭和32年			昭和33年				
	畦巾	播巾	条数	播種量	畦巾	播巾	条数	播種量
ドリル播	cm	cm	単条	l/a	cm	cm	単条	l/a
動耕全層播	90	60	散播	1.27	73	61	散播	1.10
削り播	60	30	〃	0.82	48	21	〃	0.82
慣行播	60	12	単条	0.64				
簡易整地播					73	61	散播	0.82

(2) 施肥量及び管理 小麦農林61号を用い、32年は10月31日、33年は11月6日に播種した。施肥量はアール当り昭和32年は堆肥113kg、硫酸4.2kg(内追肥第1回に1.13kg第2回に0.76kg)過石は4.9kg、塩加1.5kg、昭和33年は堆肥113kg、石灰窒素は3kg、硫酸2.28kg(内追肥第1回に0.76kg、第2回に0.76kg)過石6.4kg、塩加2.0kgで石灰窒素は播種1週間前に全面散布した。

管理は追肥を32年12月10日、33年は12月31日、3月4日に行い、同日ドリル播を除き除草土入を行つた。

なお雑草防除のため昭和33年にCATアール当り5gを生育期に使用した。

二) 1区面積及び区制 32年46㎡、33年66㎡、2連制

ホ) 供試圃場 32年宇都宮市桑島町(旧瑞穂野村) 33年宇都宮市石井町(旧平石村) 沖積層腐植を含む壤土乾田

2) 試験結果

第6表 生育及び収量調査

供試栽培法	発芽歩合	1 2 月		3 月		出穂期	成熟期	稈長	穂長	㎡当り有効穂数
		草丈	㎡当り本数	草丈	㎡当り本数					
ドリル播	81	cm	本	cm	本	月 日	月 日	cm	cm	本
動耕全層播	76	11.8	219	21.7	683	4. 29	6. 15	84	8.2	444
削り播	71	14.7	214	26.9	537	4. 29	6. 15	86	8.3	365
慣行播	80	13.7	195	25.6	490	4. 29	6. 15	87	8.3	410
		14.1	139	27.3	444	4. 29	6. 15	85	8.7	350

供試栽培法	小穂数	有効茎歩合	アール当重		同層重		子実重		子実重対標比
			kg	kg	gr	gr	%	gr	
ドリル播	16.3	65	51.49	40.06	311	44	34.9	122	
動耕全層播	16.0	68	50.86	38.24	242	43	35.7	116	
削り播	15.8	84	42.74	34.84	390	45	35.2	106	
慣行播	16.1	79	39.36	32.93	512	45	35.8	100	

註 (1) 32, 33年共略同様な傾向であるので平均成績で示した。

(2) 有効茎歩合は3月茎数を最高として算出した。

第7表 所要労力調査(昭和32年, 但し簡易整地播は33年, 10a当りに換算)

供試栽培法 作業名	ドリル播		動耕全層播		削り播		簡易整地播	
	順序	所要時間	順序	所要時間	順序	所要時間	順序	所要時間
堆肥散布	1	58分	1	122分	5	195分	3	200分
金肥散布	2	50分	2	85分	2	227分	4	125分
播種			3	36分	3	53分	5	167分
耕耘機耕起	3	167分	4	75分				
カルチ溝切					1	64分		
カルチ攪碎耕					4	57分	1	100分
人力ドリルシーダー	5	2人 616分						
砕土							2	125分
カルチ覆土							6	58分
振馬鋤均平	4	2人 217分					7	2人 267分
計		1108分		317分		596分		1042分

註 2人を要する作業は時間を2倍にした。

イ) 発芽 発芽歩合は、動耕全層播、削り播に劣つた。動耕全層播は播種部位に深淺のあること。削り播は種子と金肥が接触し、且つ覆土が完全でないことが原因と考えられる。発芽揃いには差がなかつた。

ロ) 生育 慣行播に比較し、初期の草丈はドリル播が低い他は大差なく、茎数は播種量の多いドリル播、動耕全層播が多かつた。比較的均一な生育を示したのはドリル播で、最も不均一なのは動耕全層播で、削り播は整地播と類いの生育を示すが春落ちの傾向がみられた。出穂期成熟期は各区共大差なかつた。

ハ) 収量構成要素 稈長は削り播、動耕全層播が高目で、ドリル播は慣行播と大差なかつた。穂長は各栽培法とも慣行より少々劣つた。有効穂数はドリル播、削り播の順に多く、動耕全層播は慣行程度であつた。粒重は有効穂数の高かつたドリル播、削り播が少々劣つた。

ニ) 収量 稈重は慣行に比し、ドリル播、動耕全層播、削り播の順に多く、子実重も同様な傾向であつた。

層重は子実重とは逆の傾向であるが動耕全層播が最小であつた。

3) 考 察

本試験における各栽培法の耕種法は、泉氏⁽⁴⁾ 岩崎氏⁽⁵⁾らの結果より見られるものを採用し試験を実施した結果、ドリル播は発芽歩合高く、生育も整一で有効穂数が多く収量増となつた。これは岩崎氏らと同様な結果であるが、肥効の劣らぬ程度の増肥が必要である。

動耕全層播は発芽歩合低く、生育も不均一であつたが稔実が良好で多収を示した。削り播は初期生育は良好であつたが、春落ちの傾向を示して粒数、粒重が低下し層粒も多く、収量は初期の生育に比較して劣つた。

所要労力調査は播種作業について実施したが、動耕全層播が最も少なく、次いで削り播、ドリル播、簡易整地播の順であつた。しかし省力栽培のための農機具はドリル播についてはドリルフアーティライザーが出現し、又全層播についても施肥、播種耕起、覆土を一行程で処理するものが試作の域を脱し定層播も可能となつた。⁽⁶⁾

この様に現在では本試験で採用した作業手段からは一段の飛躍をみているので、所要労力は本試験の調査よりかなりの節減が

みこまれる。

以上の結果より動耕全層播はドリル播に次いで多収を示し、播種作業の所要労力も少ないので、今後なお究明すべき問題点は多いが本県の沖積水田における省力栽培法としてドリル播と共に有望と考えられる。

Ⅲ 摘 要

1. 水田裏作麦の省力栽培法である動耕全層播栽培について、播種量と施肥量との関係、除草剤使用による雑草防除、現地における省力栽培法の比較等について試験を行つた。

2. 動耕全層播における播種量については小麦を供試した本試験の結果ではアール当0.8~1.6kgの範囲内で収量の差はなかつたが、倒伏等の危険性より考えて標肥では1.2~1.6kg、多肥では0.8~1.2kg程度が適量と考えられる。

3. 動耕全層播における施肥量については標肥と多肥の2段階で試験した結果、整地播に比べ標肥では約20%

の増収をみた。増収の要因は 標肥では 稔実の向上により、多肥では穂数増と稔実の向上によるものと推察される。

4. 動耕全層播の除草剤利用による 雑草 防除 試験では、播種後処理として CAT フェール当成分量 5 g, 生育処理として CAT 5 g 及び CI-IPC 10 g によりかなりの成果をおさめた。

5. 現地における省力栽培法の比較試験では、動耕全層播は発芽歩合低く、生育も不均一であるが、稔実が良好でドリル播に次いで多収を示し、播種時の所要労力は最小で今後なお究明すべき問題点は多いが省力栽培法として有望と考えられる。

文 献

- 1) 泉清一, 中江克己, 及川俊昭: 耕耘機を利用した二毛作田の作業体系, 農業及び園芸, 32 (4) 1957
- 2) 泉清一, 及川俊昭: 水稻の半耕うないかき一麦全層栽培法, 農業及園芸, 35 (1) 1960
- 3) 荒井正雄: 麦作の雑草防除と CAT の利用, 農業通信43号, 1959
- 4) 泉清一, 中江克己, 小林正美: 水稻裏作麦の省力栽培, 農業技術, 臨時増刊号, 1956
- 5) 岩崎勝直, 苫米地勇作: 麦のドリル播栽培法, 農業技術 12 (8) 1957
- 6) 昭和33年度試験成績, 関東々山農試, 農機具第2及第5研究室

Studies on the labor-saving culture of wheat planted after rice harvest in paddy field.

—All layer sowing cultivation method using rotary power tiller.—

By

Hideo SUZUKI, Yosikatu WATANABE, Akira TOMIZAWA and Yasu TAKAHASI.

Summary

1. The authors studied relations between the amount of seeds and that of fertilizer, and also weed control by herbicides in all layer sowing.

Moreover we compared practically some culture methods saving labor at the paddy field of farm house.

2. The proper amount of seeds for the cultivation of wheat by all layer sowing was from 1.2 to 1.6kg with standard manure and from 0.8 to 1.2kg per are with lots of manure.

The effect of fertilizer in all layer sowing is seen in the fact that the yield increased 20% by increasing fertilizer about 50% compared with normal cultivation.

3. Experiments on weed control by herbicides obtained good results by using 5gr of CAT per are at the treatment after sowing and 5gr of CAT or 10gr of CI-IPC per are at the treatment of the young plant.

4. Cultivation method by all layer sowing showed hopeful results in this comparative test of some cultivation methods saving labor at the paddy field of farm house, for the yield was the greatest after drill as the cultivation having high yielding rate, and the amount of labor for sowing was minimum.