

豊前地帯水稲栽培における良質安定の最適栽培水準について

名取 利磨・中村 盛三・原田 保

(福岡県立農業試験場豊前分場)

NATORI, T., NAKAMURA, S., and HARADA, T.

Cultivating Method of Good Quality and Starilying Yield, Rice
Plaut of Buyen Area in Tukuoka Priefecture.

稲の生育収量に因する条件は、気象、培地、稲体の三つの条件に負うところが多い、豊前地帯は、瀬戸内と山陰型気象の交絡地帯であり土壤は一般に瘠薄である。従ってこれらの環境に生育する稲の生育態様は他の地域と可成りの相違がある。

産米としての光合成、乾物生産および受容型としての籾数との地見から検討され多くの成果が得られているが、当场においても1965年より1968年に亘り、直交表利用の多要因試験を通じ当地域の良質安定多収のおおかたの栽培水準をえたので報告する。

近年収量停滞性打破の追求が水稲郡落における生

1. 田植期

年次 田植期 年次	1965 (L81)			年次 田植期 年次	1966 (L81)				年次 田植期 年次	1967 (L16)				判 定		
	m ² 穂数	a 当収量	千粒重		m ² 穂数	m ² 籾数	a 当収量	登熟歩合		千粒重	m ² 穂数	m ² 籾数	a 当収量		登熟歩合	千粒重
7月10日	-5.4	-3.2 ^x	-0.4 ^x	7月5日	1	-16 ^x	1.6	3.7 ^o	1.13 ^o	6月25日	-3.6	5	0.9	-0.2	0.2 ^o	籾数は田植の早晚による差は少ない。 登熟は他の要因が関係するが晩植程気象の影響が大きく早植は土壤条件により肥効専続期間が短かいので千粒重小さく減収の傾向にある。
6月29日	-6.1	0.4 ^a	0.3 ^o	6月25日	-6	-19 ^x	-0.9	0.8	0.44 ^o	6月15日	3.6	-5	-0.9	0.2	-0.2 ^x	
6月18日	11.3	2.6 ^o	0.3 ^o	6月15日	5	36 ^o	-0.8	-4.5 ^x	-1.57 ^x							
l s d	21.7	1.9	0.6	l s d	19	42	11.8	7.2	1.02	l s d	24.8	14.6	3.6	4.5	0.3	

収量向上の要因に田植期は気象との関係で重要である、暖地では早植栽培等が一時議論になったが定着はしなかった。当地域においても早植は穂数確保には有利であるが、土壤の物理的、化学的条件(湿田、半湿田多く、肥沃度も低い)より初期の養分持続に困難があるのみならず気象的にもやや不利の条件にある。(栄養生長期即ち田植後45日間の平均気温平均日照時間は、豊前25.3℃、6.4h、筑後25.8℃、6.2hで、筑後並に有利であるが、登熟期の出穂後45

日間の平均気温、平均日照時間は、豊前20.8℃、6.4h、筑後22.8℃、6.6h、二日市21.5℃、5.4hで、福岡地区並か、それよりやや不良の条件にある。従って前期の生育量を抑制、前後期の生育バランスに特に留意する必要がある、早植による生育量の増大は収量に結びつかない。又晩植は先に示した出穂後の気温に示す様に気象条件は他の農業地域に比し好ましくなく登熟不良、停止の公算高く収量、品質共に低下する。一般的に6月25日前後が安定度が高い。

2. 栽植密度

年次 田植期 年次	1965 (L81)			年次 田植期 年次	1966 (L81)				年次 田植期 年次	1967 (L16)				判 定		
	m ² 穂数	a 当収量	千粒重		m ² 穂数	m ² 籾数	a 当収量	登熟歩合		千粒重	m ² 穂数	m ² 籾数	a 当収量		登熟歩合	千粒重
18 株	-8.2 ^x	1.4 ^o	0	15 株	-5	5	2.3 ^o	1.3 ^o	0.17 ^o	15 株	-23.2 ^x	-2	0.4	-0.3	0	密植は、穂数は増加するが1穂粒数が少なく、総粒数は多くならない。登熟歩合千粒重、収量共に密植が疎植に勝れた結果は認められない。
25	-8.4 ^x	-1.2 ^x	0	21	-1	2	-0.9 ^x	-0.2	-0.03 ^x	21	23.2 ^o	2	-0.4	0.4	-0.1	
32	16.5 ^o	-0.4	0.1	27	7	-7	-1.5 ^x	-1.2 ^x	-0.13 ^x							
l s d	21.7	1.9	0.2	l s d	13	13	1.7	2.2	0.18	l s d	24.8	14.6	3.6	4.5	0.3	

m² 穂数は密植程多くなるが、1穂粒数は疎植程多く、総粒数は疎植が勝る傾向にある。L A I, m² 当り乾物重も幼穂形成期までは明らかに密植或は1株植付苗数の多い場合が大きい、出穂期以降には、有意差が認められない。これは密植は早期より繁茂

度が高く、有効分けつ限定期前後より過繁茂となり、養分関係も関連して有効茎歩合も低下し僅かに穂数増につながるが籾数には差なく逆に過繁茂により稲体姿勢の劣化と共に光合成作用を低下し登熟歩合、千粒重を低下させる傾向にある。

従って栽植密度の増加限界は筑後地帯に比し低く m^2 当り20株程度が現行栽培法では適正水準である。

3. 元肥および穂肥量

年次	1965 (L.81)								1966 (L.81)								判定	
	項目		a 当量		登熟歩合		千粒重		項目		a 当量		登熟歩合		千粒重			
	本	百粒	kg	%	kg	%	kg	%	本	百粒	kg	%	kg	%	kg	%		
元肥	343.0	47.0	22.1	355	337	52.1	73.1	22.43	343.0	47.0	22.1	355	337	52.1	73.1	22.43	元肥の施用量の差は m^2 穂数穂粒数に有意差はあるも登熟歩合、千粒重はむしろ逆相関の結果を生じ収量には結びつかない。穂肥については 0.2, 0.6kg/kgの両端を除き 0.3~0.45kg程度が好ましい傾向が見える。	
0.6	X		O	X	X	O	X	1965	1966	X	X	O						
{(0.4+0.2)	-22.1	0.1	0.1	-10	-8	0.1	0.8	0.17	0.2	0.3	-2.5	-0.1	0	-2	-8	1.5		0.01
0.8	O		O	X		O					0	X	X					
{(0.6+0.2)	7.4	0	0.1	-3	-1	-0.2	0.7	-0.01	0.3	0.45	-2.6	-0.2	0.2	-2	-4	0.3		0.9
1.0	O		X	O	O	X	O				X	X	X					
{(0.8+0.2)	14.5	-0.2	0.1	13	10	-0.1	-1.5	-0.16	0.4	0.60	4.9	0.2	0	5	12	0.1	-2.4	-0.07
1 s d	8.4	1.9	0.2	13	13	1.7	2.2	0.18	1 s d		8.4	1.9	0.2	13	13	1.7	2.2	0.18

基肥は収量構成要素に対して大きな影響を与えるが、とくに穂数、総粒数に対して効果的に作用するが、現行栽培が後期重点施肥を基幹施肥法として考える以上穂肥との関係は無視できない。施肥はあくまで他の諸要因との関連で評価すべき相対的なものであるが、慣行施肥量を中心とした試験の範囲内の多肥は収量決定要素の登熟歩合、千粒重を低下せしめら重を増加せしめるが、品質収量の向上には

関与せず明らかに低下せしめる。分けつ肥の施用も1967, 1968年の別のL.27多要因試験により基肥、多肥と同様な結果を得ており、基肥量は一般に 0.6~0.8が当地域では妥当である。穂肥量においても固定的なものでないことは当然であるが、限定された基肥量との組合せにおいては明確でないが、1965年は多肥(0.4kg)程、1966年も0.45kgが多収の傾向を示している。即ち0.4kg程度が最適水準と考えられる。

4. 穂肥施用時期

年次	1967 (L.27)						1968 (L.27) NO						1968 (L.27) No.2						判定
	項目		a 当量		登熟歩合		千粒重		項目		a 当量		登熟歩合		千粒重				
	本	百粒	kg	%	kg	%	kg	%	本	百粒	kg	%	kg	%	kg	%			
穂肥量	436	348	63.9	76.3	25.16	382	308	57.7	68.9	24.9	364	318.3	54.3	56.0	23.4				
32日前	2.5	2	1.8	-1.2	-0.13	30日前	-4	25.4	-1.4	-1.4	-0.7	16	43.3	-3.4	-10.3	-0.9	-32日前は明らかに穂数、粒数は増加する。 -18~20日は明らかに登熟歩合、千粒重は増加する。 収量については年次により相違がある。		
25日前	-1.5	1.6	0.8	-3.7	-0.07	25日前	9	-5.9	0.8	5.4	0.3	-8	-14.7	1.1	0	0.3			
18日前	-1.2	-1.7	-2.7	5.0	0.18	20日前	-6	-19.4	0.5	5.9	0.4	-9	-28.6	2.2	10.3	0.6			
1 s d	3.0	25.6	4.5	5.3	1.2	1 s d	17	27.0	2.2	6.6	0.3	22	39.0	1.3	5.8	0.7			

穂肥の施用時期は当初述べた生産系としての稲体光合成、乾物生産および受容系としての粒数との関連が特に大きい。明白なように粒数の増加は、穂首分化期に多量のNを吸収させれば可能であるが、しかし必然的に稲体の上位3葉を長大ならしめ、過繁茂による光合成能力の低下、養分消耗をとまなう呼吸量の増大等、登熟不良、品質収量低下が明らかである。(1967年は逆の成績となっているが、本年次は早ばつ年次で登熟期間稀有の高温多照で稲姿勢は不良であったが、その影響は軽微であった。1968年の二つの試験では30日前施用は総粒数は多いが、登熟歩合、千粒重とも低下し品質収量が共通して悪い。)

即ち平年次においては穂数が概ね確保されていれば出穂前25日~20日の施用期が安全度が高く、収量、品質共に向上する。

以上は収量を左右する主要因についての成績の概要であるが、当地帯の目標収量55.0kg~60.0kgレベルでの平準化した栽培水準は、田植6月下旬、栽植密度 m^2 当り20株程度、基肥量 0.6~0.8kg、穂肥量 0.4kg程度、穂肥施用時期は出穂前20~25日前が一応の日安となろう。この場合の収量構成および決定要素は(穂数 350本、総粒数30,000粒~32,000粒、登熟歩合80%、千粒重23g)である。