

湛水直播栽培の苗立数に応じた肥培管理技術について

1 試験のねらい

湛水直播栽培は、今後低コスト稲作として期待される技術であるが、播種後の水管理や低温等の影響を受けやすく、出芽・苗立が安定しないことが重要な問題点の一つである。そこで湛水直播栽培の生産安定のために、苗立数に応じた肥培管理法について検討した。

2 試験方法

試験は昭和59年から62年まで、場内水田（厚層多腐植質多湿黒ボク土）において、苗立数、基肥量、3葉期追肥の有無及び追肥量を変え、施肥法について検討し、その目安を得た。なお播種時期は標準播き・5月上旬、晩播き・5月下旬で、品種は星の光を用いた。

3 試験結果及び考察

- (1) 総粒数は収量と高い相関関係があり、32,000粒/㎡程度で60kg/a以上の安定した収量が得られた。（図-5）
- (2) 標準播きでは苗立ち本数の適範囲は60～100本/㎡と考えられた。また晩播きでは生育量がやや少なくなるため140本/㎡程度とやや多めで良いと考えられた。（表-1）
- (3) 基肥0.5kg/a区は60本/㎡苗立ちで3葉期追肥・0.2kg/a施用で効果が見られ、総粒数は32,000粒程度確保でき、移植を上回る収量が得られた。しかし100本/㎡苗立ちでは3葉期追肥の効果は見られず、移植と同程度の収量であった。また3葉期追肥によって倒伏が多くなる傾向が見られた。（表-1.2）（図1.2）
- (4) 基肥0.2kg/a区は生育量が小さく粒数は少ないものの、登熟歩合・千粒重が高く、収量は比較的高く安定している。3葉期追肥の効果は認められ、追肥量が多いほど穂数の増加によって総粒数が確保され収量は向上した。しかし0.6kg/a施用区では倒伏が多くなった。（表-1.2.3）（図1.2.3.）
- (5) 基肥0.8kg/a区では生育は過繁茂で倒伏がやや多く、千粒重及び登熟歩合も低かったことにより低収となった。（表-1）（図-1）
- (6) 晩播きでは基肥0.5kg/a区で3葉期追肥の効果があり、穂数の増加により総粒数が確保され収量が向上した。また0.8kg/a区では倒伏が多めとなった。（表-4）（図-4）
- (7) したがって、倒伏を考慮し安定した収量を得るためには、苗立数を60～100本/㎡とし基肥量は移植よりやや少なめ（星の光で0.3～0.4kg/a）でよく、苗立数に応じた3葉期追肥（0.2～0.4kg/a）が必要である。また晩播きでは苗立数を140本/㎡程度と多めとし、基肥量は移植並で0.2kg/a程度の3葉期追肥で効果が高かった。

表-1 苗立数、基肥における生育及び収量

項 目		稈 長	穂 長	穂 数	有効茎	倒 伏	玄米重	一 穂	総粒数	登 熟	千粒重	
处	理	cm	cm	m ²	歩合%							
苗	5/13	60	81	19.9	335	66.5	0.1	58.0	88.4	297	84.5	23.4
立		100	80	19.7	363	65.1	0.1	58.8	79.0	287	87.4	23.5
数		140	79	19.3	376	63.7	0.1	56.6	74.3	278	86.5	23.6
本/m ²	5/31	100	74	19.2	308	54.2	0.0	48.9	76.6	237	92.9	23.8
		140	75	19.6	342	55.1	0.0	49.6	69.3	237	89.0	23.7
基	5/13	0.8	94	19.6	403	49.4	2.8	47.0	62.6	250	67.8	22.6
肥		0.5	90	19.5	380	48.8	1.9	58.5	79.1	301	80.5	23.4
kg/a		0.2	83	19.8	323	46.4	0.0	57.6	78.3	252	88.0	24.5

表-2 基肥0.5kg/a・0.2kg/a、3L追肥の有無

処 理 項 目	稈 長 cm	穂 長 cm	穂 数 m ²	有効茎 歩合%	倒 伏	玄米重 kg/a	一 穂 粒 数	総粒数 ×100	登 熟 歩 合	千粒重 g
0.5-有-100	88	19.3	391	53.7	1.5	58.3	80.5	315	79.0	23.3
0.5-無-100	85	19.4	380	55.1	0.8	58.3	75.5	288	83.2	23.5
0.5-有-60	89	19.4	388	57.5	1.2	61.9	85.5	342	80.4	23.1
0.5-無-60	87	19.9	361	55.5	0.8	59.3	85.5	308	80.2	23.3
0.2-有-100	82	19.7	356	55.0	0.0	58.2	76.5	272	87.6	23.9
0.2-無-100	80	19.9	331	55.0	0.0	56.8	77.0	255	90.4	24.2
0.2-有-60	82	19.9	328	53.0	0.0	58.5	84.0	274	86.9	23.9
0.2-無-60	80	20.0	316	54.3	0.0	57.1	82.0	259	88.2	24.2
移 植	86	19.9	391	57.0	1.4	59.2	74.0	289	86.8	23.2

注. 処理 基肥量・kg/a - 3L追肥・有無 - 苗立本数・本/m²、3L追肥量は0.2kg/a施用

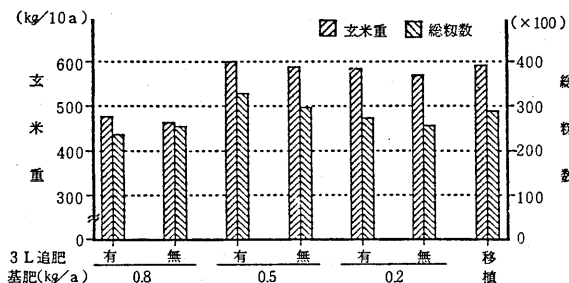


図-1 3L追肥の有無

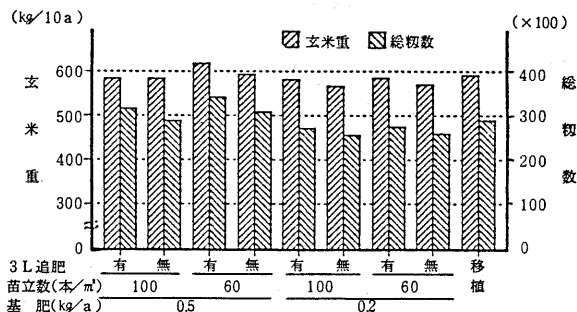


図-2 苗立数における3L追肥の有無

表-3 基肥0.2kg/a、3L追肥量

項目	稈長	穂数	有効茎歩合%	倒伏	玄米重	一穂	総粒数	登熟	千粒重
処理	cm	m ²			kg/a	粒数	×100	歩合	g
60-0.2	83	364	52.5	0	60.8	84.9	308	87.0	22.7
60-0.4	84	380	52.0	1.3	62.9	85.0	322	87.0	22.5
60-0.6	86	414	53.0	2.0	64.1	82.3	340	85.0	22.2
100-0.2	79	362	44.5	0	59.7	80.4	291	89.8	23.0
100-0.4	83	408	43.0	1.0	63.7	77.9	318	87.8	22.8
100-0.6	85	411	41.5	1.5	65.2	80.5	330	88.2	22.4
100-0	83	422	44.0	0.5	61.7	76.7	323	86.6	22.1
移植	77	434	51.0	0	62.4	70.9	308	87.9	23.1

注、処理 苗立本数・本/m²-3L追肥量・kg/a、100-0区と移植は基肥量0.5kg/a施用

表-4 晩播き、3L追肥の有無

項目	稈長	穂長	穂数	倒伏	玄米重	一穂	総粒数	登熟	千粒重
処理	cm	cm	本/m ²		kg/a	粒数	×100	歩合	g
0.8-有-140	93	17.7	435	2.3	48.7	54.0	235	80.4	23.1
0.8-無-140	89	17.7	431	1.5	52.1	55.0	235	81.5	23.7
0.5-有-140	87	17.5	434	0	52.6	53.0	229	84.8	23.8
0.5-無-140	82	17.8	365	0	47.0	54.0	196	87.6	24.1
移植	83	20.2	328	0	53.7	70.0	231	92.7	23.8

注、処理 基肥量・kg/a-3L追肥・有無-苗立本数・本/m²、3L追放は0.2kg/a施用

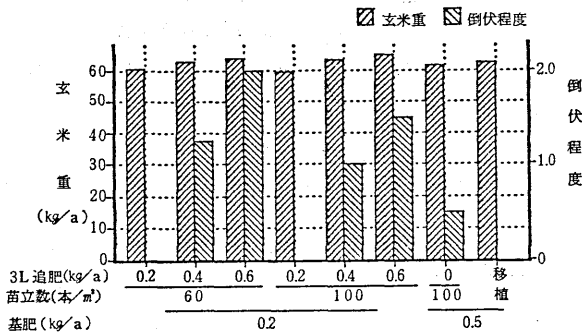


図-3 3L追肥量、玄米重、倒伏

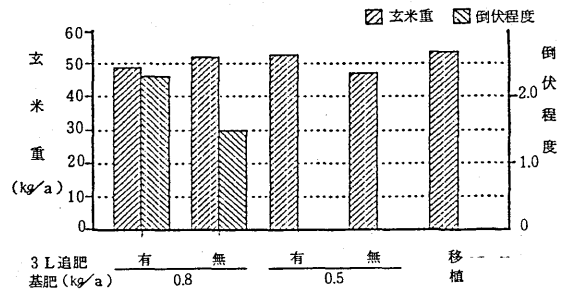


図-4 晩播き、3L追肥の有無

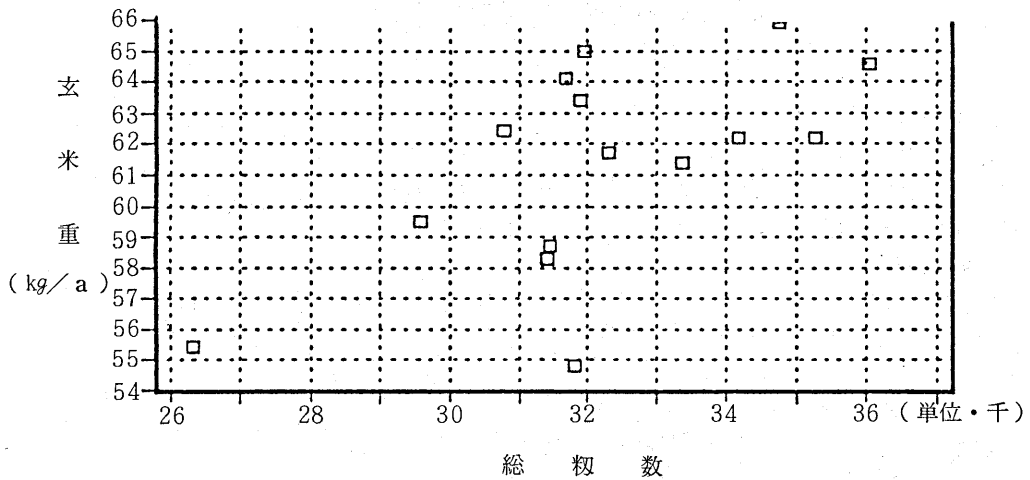


図-5 総粒数と収量

4 成果の要約

- (1) 標準播き(5月上旬)では苗立本数の適範囲は60~100本/㎡であった。
- (2) 基肥量は移植栽培よりやや少なめとし、苗立数に応じた3葉期追肥を施用する。
- (3) 晩播き(5月下旬)では苗立数を140本/㎡程度とし、基肥量は移植並で3葉期追肥を0.2kg/a程度施用する。

(担当者 作物部 青木 岳央)