

乳苗の生育の特徴と施肥法

児玉 徹・宮川 英雄・伊藤 征樹・嶽石 進

(秋田県農業試験場)

Characteristics of Plant Growth of Endosperm Rice Seedling and Fertilizer Managements

Tooru KODAMA, Hideo MIYAKAWA, Masaki ITOH and Susumu DAKEISHI

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

最近の稲作栽培は規模拡大、生産コストの削減、省力化が重要な課題になっている。これら試みの一つとして育苗期間を短縮した乳苗の機械移植栽培があり、1990～1992年にわたって育苗法と機械適応性について検討を重ね一定の成果が得られている。本報では乳苗の本田生育の特徴と施肥法について検討したので報告する。

2 試験方法

- (1) 供試品種：あきたこまち
- (2) 育苗方法：水稲育苗用成型培地（S社製ロックウールマット）、播種量；乾籾240g/箱、覆土量；1.3kg/箱、出芽方法；32℃48時間育苗機で加温出芽後5～6日ハウス内で緑化し育苗。
- (3) 移植時の苗の形質：乳苗；草丈が6.8cm、葉齢が1.5葉（3年間の平均） 稚苗；草丈が14.2cm、葉齢が2.4葉
- (4) 試験圃場：農試圃場；1990年幡野統。1991・1992年幡野統、浅津統。
- (5) 施肥量：基肥窒素；0.4～0.7kg/a。

表1 乳苗の本田生育 (1990)

番号	移植時期	試験区 苗質	窒素施用時期施用量(kg/a)					6/28		7/10		7/21		出穂期 (月/日)	成熟期			有効茎歩合 (%)	倒伏程度 (0~4)
			基肥	活着	幼形	減分	合計	草丈 (cm)	茎数 (/m ²)	草丈 (cm)	茎数 (/m ²)	草丈 (cm)	茎数 (/m ²)		稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (/m ²)		
1.	早植 5.15	乳苗	0.5	0.2	0.2	0.2	1.1	43.2	615	58.9	665	70.3	726	8.10	79.3	16.8	551	75.9	2
2.			0.5	0	0.2	0.2	0.9	41.4	543	53.3	631	69.4	702	8.10	75.5	16.8	457	65.1	0
3.			0.5	0.2	0	0.2	0.9	43.2	643	58.2	670	70.7	719	8.10	77.4	16.6	430	59.8	0
4.			0.5	0.2	0.2	0	0.9	43.3	628	58.4	688	71.2	711	8.10	78.6	16.1	464	65.3	1
5.		稚苗	0.5	0.2	0.2	0.2	1.1	48.0	686	56.2	640	67.3	619	8.5	77.0	16.8	519	75.7	0
6.			0.5	0	0.2	0.2	0.9	46.3	536	55.5	567	65.7	580	8.5	73.0	16.7	462	79.7	0
7.			0.5	0.2	0	0.2	0.9	48.3	654	56.7	605	67.4	603	8.5	70.0	16.3	436	66.7	0
8.			0.5	0.2	0.2	0	0.9	48.6	635	56.2	580	66.9	578	8.5	72.2	16.6	453	71.3	0
9.	遅植 5.25	乳苗	0.5	0.2	0	0.2	0.9	36.9	584	49.8	624	61.8	688	8.14	77.6	15.8	497	72.2	3
10.		稚苗	0.5	0.2	0	0.2	0.9	40.1	631	51.3	633	61.5	611	8.10	72.6	16.5	516	81.5	0

(2) 乳苗の収量及び収量構成要素

収量は稚苗に比較して早植えでは100～98%であった。稚苗と同等の収量であった施肥法は基肥+活着期+減分期区であった。この区の収量構成は他の乳苗区より穂数が少なく1穂籾数が多かった。しかし、施肥法が基肥+活着期+幼形期+減分期区は乳苗の中で最も高い収量を上げているが、倒伏が見られ幼形期追肥の組合せは難しいものと考えられた。5月25日の遅植えでは稚苗に比較して11%減収し、早植えより収量の低下が大きい。

収量構成要素では1穂籾数は稚苗に比較して1～3粒少

窒素追肥；活着期、幼穂形成期、減数分裂期（以下幼形期、減分期）に各々0.2kg/aの単独或いは組合せ。

リン酸、加里；各成分で0.7kg/a。

(6) 栽植密度：25.6株/m²、30×13cm。

(7) 移植方法：4条歩行型田植機、ロータリー式5条田植機。

(8) 植込本数：乳苗；6本/株、稚苗；5本/株にセット。

3 試験結果及び考察

(1) 乳苗の本田生育の特徴

乳苗の草丈は6月28日の調査では稚苗より短い、7月10日頃から急激に伸び7月21日には稚苗より長く、稈長に反映している。茎数は7月10日前までは稚苗とほぼ同数であるが、これ以降も弱小茎が発生し最高分け時期（以下最分期）は稚苗より遅く7月21日になった。出穂期は稚苗に比較して早植えで5日、遅植えで4日遅かった。穂数は稚苗に比較して同数かやや多く、とくに、幼形期の追肥によって増加している。倒伏は稈長が稚苗より長いことから乳苗で倒伏がやや大きい。

なく、総籾数も乳苗がやや少なかった。また、千粒重は稚苗より大きい、登熟歩合は傾向がなかった。

(3) 乳苗に対する時期別窒素追肥

乳苗に対する追肥回数は1回より2回追肥で穂数、1穂籾数、総籾数が増加し、基肥窒素が多い場合にはさらに増加する。時期別窒素追肥では幼形期追肥が活着期及び減分期追肥より穂数、1穂籾数、総籾数が増加した。稈長は幼形期の1回追肥では他区より短く、幼形期にさらに追肥を組合せると長くなった。

(4) 土壌型別乳苗の生育・収量

収量は幡野統では基肥0.7kg/aが稚苗より倒伏が著しく収量は低下した。基肥0.4kg/aでは乳苗の倒伏が認められず収量は稚苗とほぼ同程度であった。浅津統では基肥0.7

kg/aが稚苗と同程度の収量で倒伏も少なかった。基肥0.4kg/aでは乳苗の収量が稚苗の基肥0.7kg/aより11%減収した。

表2 収量及び収量構成要素 (1990)

番号	移植時期	苗質	窒素施用時期施用量 (kg/a)					全重 (kg/a)	ワラ重 (kg/a)	精籾重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	指数 (%)	屑米 (kg/a)	1穂籾数 (粒)	総籾数 (千粒)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)
			基肥	活着	幼形	減分	合計										
1.	早植 5.15	乳苗	0.5	0.2	0.2	0.2	1.1	135.2	60.9	70.2	56.0	98	2.6	55.1	30.3	84.2	22.4
2.			0.5	0	0.2	0.2	0.9	133.6	60.8	69.6	55.4	99	2.1	60.8	27.8	91.9	22.0
3.			0.5	0.2	0	0.2	0.9	135.8	65.5	68.3	53.9	100	1.2	61.3	26.4	91.4	22.9
4.			0.5	0.2	0.2	0	0.9	127.6	56.0	68.0	53.3	90	2.6	59.1	27.4	88.5	23.0
5.		稚苗	0.5	0.2	0.2	0.2	1.1	150.4	74.4	72.0	57.4	(100)	2.1	58.8	30.5	88.9	21.8
6.			0.5	0	0.2	0.2	0.9	144.9	70.9	70.6	56.2	(100)	1.9	63.5	29.3	90.5	21.8
7.			0.5	0.2	0	0.2	0.9	144.1	70.8	67.0	54.1	(100)	1.2	62.6	27.3	91.0	22.2
8.			0.5	0.2	0.2	0	0.9	145.3	70.1	68.6	54.8	(100)	1.4	62.8	28.4	90.2	22.0
9.	遅植 5.25	乳苗	0.5	0.2	0	0.2	0.9	160.6	88.0	69.7	54.7	89	4.6	57.6	28.6	90.6	21.5
10.		稚苗	0.5	0.2	0	0.2	0.9	178.2	95.6	78.2	61.6	(100)	3.0	61.9	31.9	92.6	21.4

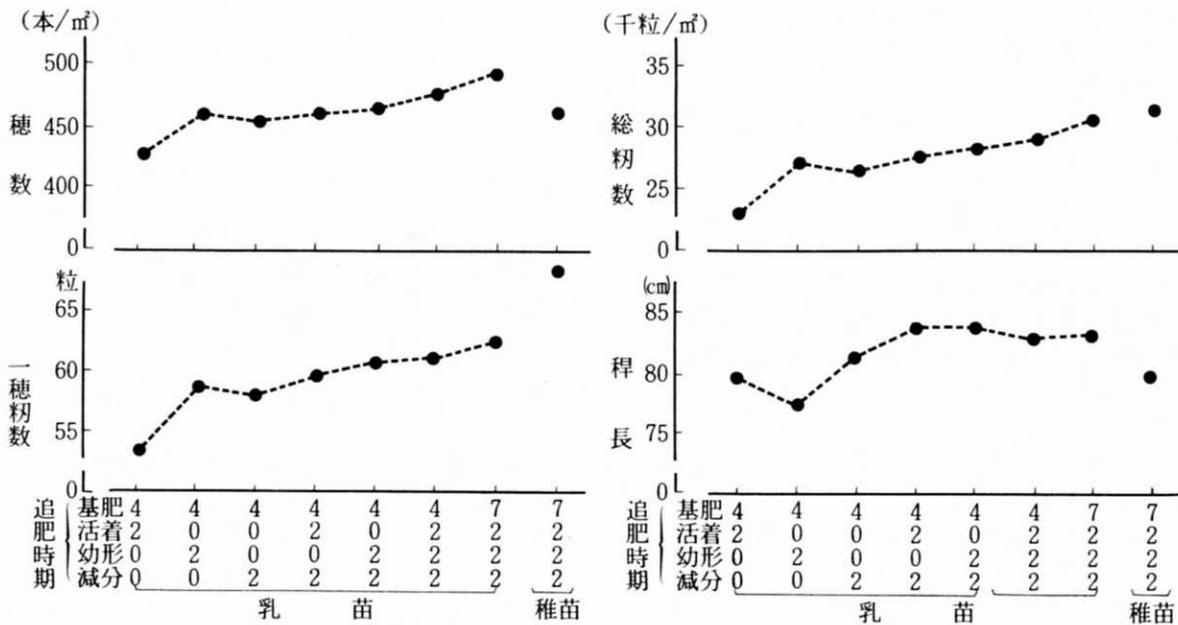


図1 時期別窒素追肥と収量構成 (1992)

表3 土壌型別乳苗の生育・収量 (1991)

番号	土壌	苗質	N施用量(kg/a)			出穂期 (月/日)	最高茎数 (/本)	有効茎歩合 (%)	成熟期			倒伏程度 (0~4)	全重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	指数 (%)	千粒重 (g)	1穂籾数 (粒)	m²あたり全粒数 (千粒)	登熟歩合 (%)
			基肥	活着	減分				稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (/m²)								
1.	播野統	乳苗	0.4	0.2	0.2	8.11	704	66.3	81.0	16.8	503	2	143.3	64.0	94	22.1	62.1	31.2	90.1
2.	播野統	乳苗	0.7	0.2	0.2	8.11	724	68.1	83.8	17.6	543	3	159.3	57.3	86	20.1	64.3	34.9	78.8
3.		稚苗	0.7	0.2	0.2	8.6	632	73.1	80.3	18.1	462	1	174.3	66.9	(100)	21.4	70.6	32.6	92.3
4.	浅津統	乳苗	0.4	0.2	0.2	8.11	653	70.1	77.1	16.7	471	0	125.7	54.1	85	22.7	53.5	25.2	93.7
5.		乳苗	0.7	0.2	0.2	8.11	684	69.1	80.8	17.1	512	1	147.9	64.4	101	22.8	58.4	29.9	92.6
6.		稚苗	0.7	0.2	0.2	8.6	609	76.8	80.0	18.3	468	0	167.5	63.7	(100)	21.2	68.3	32.0	92.3

4 まとめ

基肥窒素は土壌タイプによって異なるが、あきたこまちでは稚苗の施肥量と同量~20%減肥する。幡野統のように地力の高いところでは20%減肥、浅津統(例えば灰色低地土)などでは減肥する必要はない。窒素追肥は減分期に0.2kg/aを施用する。幼形期の窒素追肥は茎数の過剰や稈長

の伸びが大きいので、できるだけ行わないようにし、必要があれば生育・栄養診断を行って実施する。したがって、施肥体系は基肥+(活着期)+減分期を基本とする。今後は乳苗の生育・栄養診断について検討を加える。留意点としては、乳苗は葉齢が少なく出穂が稚苗より遅れるので、秋田県の安全出穂期(県北; 8月13日, 県中央; 8月17日, 県南; 8月20日)を考慮して乳苗の機械移植栽培を導入する。