

ロング施肥による

みのるポット苗の育苗

秋田県農業試験場
施肥改善科長

小 野 允

1. はじめに

1982年3月号の「農業と科学」に稚苗の育苗に対するロングの肥効試験について報告したが、その際、1株当たりの土量が少なく、育苗期間の長い“みのるポット苗”育苗に、ロングが適しているのではないかと述べた。“みのるポット苗”は、1箱当たり40～45g播種し、35～40日間の育苗で成苗が得られる育苗法である。

成苗が寒冷地稲作を安定させる一要因であることは、幾多の試験結果から知られている。ただ、現在の散播機械移植体系の中で、成苗育苗が非常に困難であることも広く知られている。

ところが、“みのるポット苗”育苗では、この問題をいとも簡単に解消したのである。すなわち、1箱448株とし、1株当たり2～4粒播種し、むれ苗などの障害もなく、健全な成苗を誰でも作れるようになったのである。

ただ、この育苗方法でも、問題が無い訳ではなく、例えば、育苗期間が長いと、その間の養分供給をどうしたらよいか、播種量が少ないので苗箱枚数を多く必要とし、置床面積を広く準備しなければならないなど、いくつかの問題点をもっている。

そこで、これらの点を解決する手段として、ロングの特性に着目し、育苗試験をおこなったので、その結果について紹介する。

2. 播種機利用による箱内施肥

そもそも、“みのるポット苗”育苗の施肥法は、置床に施肥し、箱内に肥料を混和した床土をつめ、その上、場合によっては数回の追肥をおこなっているのが現状である。すなわち育苗期間の長い成苗の育苗には、きめ細かい施肥管理が必要なのである。これに、ロングを用いた施肥1回処理で育苗し、しかも本田の初期生育を確保することを期待できるのではないかと考えられた。

これまでの試験によれば(56年から試験を実施)、ロングの箱内施肥量は、ポット当たり5粒までは障害なく育苗出来ることが知られていたため、今回はポット施肥に播種機が利用出来るかどうかと、5粒以上の施肥量で育苗が可能かどうかについて検討した。播種機にロング

を入れ、カラの苗箱に5～6粒(ロング少区)と8～9粒(ロング多区)を目標に、播種と同じ操作でロングを落した。その結果を表一に示した。

表一 播種機利用による施肥精度

区	ポット当り ロング粒数	CV %	箱当り N g	CV %
ロング多区	7.90	28.1	23.38	2.14

ロング少区は4～10粒で平均5.95粒で、その変異係数は19.9%、苗箱1枚当たりのロング量は101g～106gの範囲で、窒素成分で14.5gとなり、変異係数は1.55と極めて小さい値であった。一方、ロング多区は3～15粒で平均7.90粒で、変異係数28.1となり±2.2粒であった。箱当たりロング量は163g～172gで平均167.0gとなり、窒素成分で23.6gであった。このように、播種機を利用しての箱内施肥は、実用的に可能な方法であることが知られた。

3. 育苗結果

以上の施肥状態の箱に、慣行どおり無肥料の黒ボク土壌を充填し、4月14日にトヨニシキを播種し、ハウスの無肥料の苗床で、36日間追肥なしで育苗した。出芽揃いまでのシルバーポリトローのべた張りは、7日目に取り除いたが、床土の乾燥を防ぎ、保温状態もよく、出芽苗立ちが良好であった。その後は、一般的な水管理やハウスの開閉管理だけで、苗の生育はきわめて順調で、何の障害も認められず、表二のような結果が得られた。

表二 苗形質

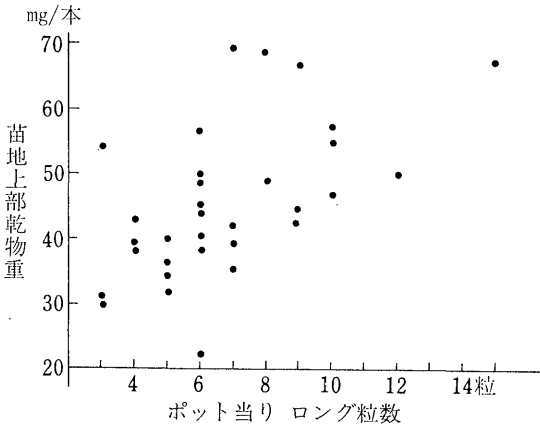
区	苗丈 cm	乾物重 mg/本	葉令	養分含有率%		
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O
ロング少区	17.4	37.6	4.3	3.21	1.20	
ロング多区	19.3	42.0	4.9	4.18	1.30	

ロング粒数との関係で、苗の形質をみると、ロング少区は、苗丈17.4cm・葉令4.3・乾物重3.76mg/本で、ロング多区は、苗丈19.3cm・葉令4.9・乾物重42.0mgで、葉数が多く、乾物重が大きいにもかかわらず、苗の窒素濃度も高く維持された。なお、苗の観察によれば、45日苗

でも老化がみられず、健全に保たれており、作季幅の拡大につながるものと推察された。しかし、苗本数とロング粒数にばらつきがみられるので、個々のポットに注目して、この点について調査し、結果を図-1に・2示した。

図-1 苗乾物重に対するポット当たり肥料粒数

(苗本数 2~4本/ポット)



苗本数が2~4本の場合、1本当たりの乾物重はロング8粒以上で40mg以下の苗がなく、窒素濃度は9粒以上になると4%以下のものはみられなかった。苗立ち1本の場合、苗の形質は良くなるが、根量が少なく、せっかくのロングの本田持ち込みが悪くなる。

4. 本田初期生育と収量

ロングで窒素成分を箱当たり20gいれ、10a当たり50箱使うとすると、合計1kgの窒素施用量となるが、この程度の量で初期生育が良くなるものなのか、と疑問を持つ人も多いと思うので、この点について考えてみたい。

ロングがポット当たり8.5粒入っていると、窒素成分で約50mgとなる。仮に、この窒素が70日間に80%溶出するものであれば、1日当たり0.57mgの窒素が、根ぎわの土5cmから毎日供給されることになる。

この濃度を、例えば、耕深15cmの水田の全層施肥に換算すると、計算上は元肥窒素成分で約17kg施した量に匹敵する。かなり高濃度で初期の水稲に養分が供給されることになり、当然、初期生育も旺盛になるのである。

上記、育苗試験の苗を、元肥窒素成分4kg/10aの本田に栽植密度を変えて(15.3株と27.4株/㎡)移植し、生育経

過と収量について検討した。

その1部を表-3に示した。ロング多区の苗は、6月23日調査によれば、株当たり茎数が密植・疎植ともほぼ同等である。しかし、その後は7月4日の調査を境に、密植は減少を示し、疎植は、なお増加している。ロング少区の苗は、密植だけの処理しかないが、ここでは7月4日で頭打ちの状態であった。

株当たり穂数は、多・疎植>多・密植>少・密植となるが、㎡当たりでは多・密植>少・密植>多・疎植であった。

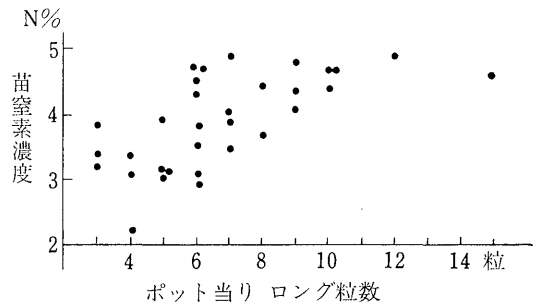
ロング多区密植は、過繁茂となり、有効茎歩合が極端に低下し、1部倒伏し、収量は589kgであった。

疎植では稈長が短かく、穂数は573本/㎡であったが、収量は612kgで、密植と比べ4%増となった。ロング少区密植の収量は、604kgであった。

この結果だけからみると、ロングを箱内施用した場合、10a当たり苗箱34枚(散播中苗並の箱数)の疎植でも、密植と同等の収量が得られたことから、今後、栽植密度面からの検討が重要と考えられる。

図-2 苗のN%に対するポット当たり肥料粒数

(苗本数2~4本/ポット)



5. おわりに

現在、稲作の低コスト化が叫ばれており、投入資材・労働費の節減と安定した高収を目標に運動が展開されている。みのる式ポットの場合、播種機を利用したロング箱内8~9粒1回施肥で、健苗育成・元肥節減・活着期追肥の省力などが見込まれることは、低コスト実現に近ざり得るものと考えられ、今後の一層の研究がまたれる。

表-3 茎数の推移・穂数・玄米重

区	6月23日		7月4日		7月14日		9月21日			有効茎歩合%	玄米重 kg/10a
	本/株	本/㎡	本/株	本/㎡	本/株	本/㎡	稈長	穂数 本/株	穂数 本/㎡		
ロング多区疎植	29.0	444	51.9	794	57.3	877	78.5	37.4	573	65	612
ロング多区密植	30.7	841	46.4	1271	43.9	1202	81.9	23.7	649	51	589
ロング少区密植	19.9	592	32.6	970	32.7	972	83.6	20.5	610	63	604

(注) 慣行苗区玄米重平均 540Kg/10a