

水稻育苗に対する コーティング肥料(ロング)の肥効

秋田県農業試験場

小 野 充

1. はじめに

長年、稲を相手に施肥法の仕事を続けて来て、いつも考えることは、稲が必要とする時期に、必要な分だけ養分を供給してくれる肥料が出来ればなあ、ということである。しかし、このような肥料が完成すると、施肥法の仕事が無くなり、メシの種を失うことにつながるかも知れないと恐れられている。ここに登場するロングは、充分この恐れをかかえている肥料である。

試験の結果を述べる前に、育苗の現実について述べることにする。

気象変動が大きく、寒冷的な東北地域では、田植後速やかに活着し、順調に分げつの進む苗が良い苗であり、このような苗は、徒長しないで乾物重が大きく、各種成分濃度の高い苗であることが、先人の研究結果からわかっている。

ところが、機械移植の箱育苗では、限られた少ない培地に密播するため、普通の肥料では塩類濃度障害のこともあり、箱内の基肥だけでは各種成分濃度の高い苗は出来難い。そこで、苗箱への追肥回数を多くしたり、弁当肥をもたせたり、あるいは本田での活着期追肥など細心の注意を払って管理して来たところである。

しかし、現実には、兼業化の進み中で以上のようなきめ細かな管理作業は実施困難な状況になりつつあり、育苗作業の省力化が問題点として挙げられるようになった。

これらの解決策の一手段として、ロングを取り上げ、育苗の施肥試験を若干おこなったので、その結果について紹介する。

2. 1979年の試験

ロングの性質については、先進県の試験結果をみると、会社の説明を聞いたりして、養分の溶出が徐々におこなわれ、肥効が100日間も均一に持続することは知っていた。

そこで、箱内施肥により、本田での初期生育確保が期待出来る肥料である、との観点から、箱当り施肥量をどの位にしたら適切なかを試験することにした。

ロングの実物をみた時、粒のやや大きいものが多く、重い肥料だと感じたので、まず、田植えした時、各株

にまんべんなく肥料が持ち込まれるには何粒あれば良いかを計算してみた。その結果、稚苗では箱当り約1,500粒施用すると株当り1粒持ち込む計算になった。この量は、おおよそNで箱当り10gに相当した。試験区をロングN10g・20g・40gと慣行施肥区とし生育を比較した。

その結果は、10g・20g区は順調に生育し、対照に比

表一 施肥量と苗の形質 30日苗 (1979)

区 名	苗 丈 (cm)	葉 数 (枚)	乾物重 (g/100本)	養分濃度(%)			床土EC (mv)
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
対 照 区	9.1	2.5	1.16	3.4	1.3	1.4	0.12
ロングN10g区	12.5	3.0	1.28	5.0	0.9	3.5	0.16
" N20g区	12.6	2.9	1.31	5.1	1.0	3.0	0.21
" N40g区	11.8	2.9	1.40	4.8	0.8	2.8	0.70

べ葉の展開が速く、苗丈・乾物重も大きくなったが、40g区は生育むらが見られ、日中にはややもすれば苗の脱水症状が著しく認められた。

この床土から肥料を除き、電気伝導度を測定したところ、他区に比べ異常に高い値を示した。根のマット形成も田植機械にやっとかかる程度でしかなかった。40g施用は塩類濃度が高まり、実際の場での育苗には適さない量と考えられた。ただ、ロングの施用により、生育量の増大とともにN濃度も高まった。しかし、P濃度が高まらないことは、寒冷地として気にかかるところである。

この苗を本田に移植してみた。ロングN10gのものは、観察では、対照と大差ない生育であったが、20g・40gは葉の進展・下位分げつの発生が著しく、ロング持ち込みの効果が初期生育確保にいかんなく発揮された。最高分げつ期が早まり、出穂期も促進され、不良環境下での生育収量の安定化がはかられることが推察された。

3. 1980年の試験

前年の試験で、ロングは施肥N成分が箱当り20gで、苗のN濃度が高まり、初期茎数確保にも有効であること

表二 本田初期生育 (1979)

区 名	28/V		8/VI				N%
	草丈 (cm)	葉数 (枚)	草丈 (cm)	葉数 (枚)	分げつ発生率		
					1号	2号	
対 照 区	11.4	2.9	17.1	5.0	0%	0%	3.27
ロングN10g区	12.4	3.3	21.6	5.2	3.3	13.3	3.55
" N20g区	13.1	3.6	22.8	5.6	30.0	40.0	3.63
" N40g区	14.5	3.7	22.7	5.8	43.3	50.0	3.78

がわかったが、苗のP濃度の高まらないのが気になった。そこで、成分比が(N11:P₂O₅15:K₂O11)の高

磷酸ロングを作ってもらい、苗のP濃度におよぼす影響について試験した。

試験方法は、播種量180g、施肥量は箱当りN20g、畑ビニールトンネル方式で、調査は播種後25日目におこなった。その結果、ロングと高Pロングの比較では、苗のP濃度は高Pロングで、約0.2%高まり、N濃度は逆にやや低下する傾向が認められた。この時点での肥料のN溶出率は、ロングで18%、高Pロングで24.5%であった。

寒冷地での苗の各成分濃度は、一応、N 4%以上、 P_2O_5 1.2%以上、 K_2O 3%以上が有利ではないかと考えているが、これらの数値を確実に保持させるには、高Pロングが適当と見られた。

表一 ロングの種類と苗の生育25日苗 (1980)

区 名	苗 丈 (cm)	葉 数 (枚)	乾物重 (g/100本)	DW/丈	養分濃度(%)		
					N	P_2O_5	K_2O
ロングN20g区	10.2	3.0	1.27	1.25	4.8	1.2	2.8
高PロングN20g区	10.8	3.0	1.29	1.20	4.7	1.4	3.3

4. 1981年の試験

現在、農家では育苗用床土を購入している例が多く、土の性質を把握しないで使っている場合がある。しかし、播種量と育苗期間との関係も、必ずしも指導指針どおりおこなわれていない事がある。このため問題を起している例が多い。

そこで、播種量(180:70g)、土の種類(沖積土 pH 5.9:沖積土+黒ボク土 pH 5.2)、箱当りN量(10:20g)の組合せ試験を、ロングと高Pロング(14:12:14)でおこなった。

結果は、 pH の高い沖積土では、2葉期頃から立枯れ症状が現れ始め、180g播で特に著しかった。

普通の肥料は立枯れがそれ程著しくないとところを見る

と、ロングは高 pH に対して反応が敏感ではないかと推察される。播種後35日目の調査で、苗のNやP濃度をロングと高Pロングで比較してみると、N濃度はロングより高Pロングがやや低く、施肥量の少ない場合この傾向が著しく、土の差ははっきりしない。

P濃度は、全体的に高かったが、高Pロングの方がやや高まる傾向がみられ、黒ボクが床土に混入すると、高まりかたが小さい。苗の乾物重が、播種量別にみると肥料の差や土や施肥量の違いで、それ程大きな差が認められないにもかかわらず、苗の成分濃度に以上の差が認められたことは、ロングと高Pロングの性質の差と考えるを得ない。

5. まとめ

ロング肥料を箱育苗に施用するには、準備する床土の pH は適正に調整し、施肥量はN成分で20g程度とする。

播種量によってカキ取り量が異なる筈なので、株当り2~3粒は本田に持ち込めるように加減する。

使用する土が、黒ボク土のように磷酸固定力の強い場合は、高Pロングを施用する方が有利である。

ロングを施用すると、苗の各成分濃度が高まるので、育苗中の追肥・本田初期の活着期追肥などはしなくても初期の生育量は確保される。

今後、この肥料の特徴を生かした育苗としては、徐々に養分が供給され、持続期間が長いので、保肥力の弱い粗がら堆肥などを、床土として利用出来るだろうし、また、土量の少ないポット育苗に3~4粒/ポット施用すると、長期間追肥なしで葉数増加苗を育てることも可能であろう。

このように、まだまだ検討してみたい肥料である。

図一 ロングの種類と苗の養分濃度70g播30日苗 (1981)

