

成長調節剤「NOK-1」が直播水稻の生育収量に及ぼす影響

神名川 真三郎・酒井 博 幸

(宮城県農業センター)

Effect of Growth Regulator "NOK-1" on The Growth and Yield of Direct Sowing Rice

Masao KANAGAWA and Hiroyuki SAKAI

(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center)

1 はじめに

湛水直播栽培では、苗立ち安定化のためにカルパー粉剤の種子粉衣が標準的に行われているが、一層の省力低コスト化を図るためにはより簡易で安価な苗立ち安定化法の開発が要望されている。

微生物培養液「NOK-1」はオーキシン系植物成長ホルモンとアミノ酸を含有する成長調節剤であり、苗立向上効果が期待されている。そこで「NOK-1」を用い、直播水稻での苗立ち及び生育等について検討したので、その結果について報告する。

2 試験方法

試験1 ほ場試験, 1998年

- (1) 試験区の構成 表1の上半分を示す。
- (2) 供試品種 ころもち
- (3) 播種方法及び播種後水管理等

代かき後落水し、5月1日に乾籾4kg/10aの播種量で手播き散播し、出芽まで落水管理した。播種当日の気温は最高15.6℃、最低7.9℃、平均11.0℃であり、播種後10日間の平均気温は13.8℃であった。

(4) 施肥量及び試験区の規模

基肥量は成分N-P₂O₅-K₂Oで各4.8-7.2-5.6kg/10aで、追肥は合計2.0-0-2.0kg/10aを7月15日と7月30日の2回に分けて施した。試験区は1区7㎡で2区制で実施した。

試験2 ポット試験 1998年

- (1) 試験区の構成 表1の下半分を示した。
- (2) 供試品種 ころもち
- (3) 播種方法及び播種後水管理等

1/5000a ワグネルポットで代かき後落水し、6月24日に1ポットあたり300粒を手播き散播し5~10mmの厚さで

表2 苗立率及び生育の推移

試験区	苗立率 (%)	6月1日		乾物重(g/300本)		7月2日	
		草丈 (cm)	葉齢 (枚)	地上部	地下部	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)
①500倍12h	81.2	11.3	3.0	3.20	1.30	50.5	930
②500倍24h	80.1	9.9	3.0	2.99	1.24	52.3	866
③1000倍24h	79.2	9.7	2.7	2.60	1.19	53.6	1,050
④カルパー 2倍量	82.3	10.6	2.8	3.06	1.96	53.3	962
⑤無処理	78.5	10.6	2.9	2.71	1.39	49.4	618

表1 試験区の構成

試験1	①	希釈倍率500倍,	催芽前浸種時	12時間処理
	②	" 500倍,	"	24時間処理
	③	" 1000倍,	"	24時間処理
	④	対照区	カルパー粉剤16	種子2倍量粉衣
	⑤	無処理		
試験2	①	希釈倍率500倍,	催芽前浸種時	24時間処理
	②	" 1000倍,	"	24時間処理
	③	無処理		

覆土し、その後常時3cmの深さで湛水した。使用した土はpH4.7の山土で土性は植壤土である。播種当日の気温は最高19.3℃、最低13.7℃、平均16.3℃であり播種後10日間の平均気温は21.9℃であった。

(4) 施肥量及び試験区

基肥量は成分N-P₂O₅-K₂Oで各4.8-7.2-5.6kg/10aで、試験区は2区制とした。

3 試験結果及び考察

(1) 試験1

播種期は宮城県では苗立ちが低下する低い温度条件を期待して設定したが、播種後10日間の平均気温はほぼ年並みの13.8℃であったものの最高気温が20℃を越える日が4日もあった。播種後、晴天にも恵まれ、落水管理ということもあり、無処理でも80%近い良好な苗立率で、NOK-1処理区との差があまり見られなかった。

播種2ヵ月後の7月2日の生育では、NOK-1処理区では無処理に比べ、草丈が高く、茎数が多くなった。

NOK-1処理区で出穂期が8月4日と無処理区及びカルパー2倍量区より2日早まり、無処理区より穂数が多くなった。台風の影響により各区で全面倒伏したため、処理のちがいと成熟期の関係はわからなかった。

ほ場試験の結果からはNOK-1は草丈や茎数、穂数が

表 3 出穂期及び成熟期の生育

試験区	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏程度 (0~4)
①500倍12h	8/4	9/24	79.7	17.9	500(125)	3.5
②500倍24h	8/4	9/24	80.5	18.1	448(112)	3.5
③1000倍24h	8/4	9/24	81.5	18.3	530(133)	3.5
④カルバー 2 倍量	8/6	9/24	82.4	17.9	492(123)	3.5
⑤無処理	8/6	9/24	81.4	18.0	400(100)	3.5

() 無処理を100とした場合の穂数比

表 4 収量

試験区	全重 (kg/10a)	わら重 (kg/10a)	精粉重 (kg/10a)	精玄米重 (kg/10a)	登熟 歩合(%)	千粒重 (g)
①500倍12h	1589	879	661	529	79.9	22.0
②500倍24h	1563	915	627	501	82.3	21.5
③1000倍24h	1632	925	644	514	72.6	21.0
④カルバー 2 倍量	1688	966	687	546	81.4	21.5
⑤無処理	1635	906	675	537	92.3	21.7

表 5 ポット試験での苗立率及び生育
(1/5000a pot)

試験区	苗立率 (%)	草丈 (cm)	葉齢 (枚)	乾物重(g/200本)	
				地上部	地下部
①500倍24h	71.9	23.6	3.9	8.90	4.01
②1000倍24h	61.5	18.7	3.9	6.47	3.64
③無処理	43.1	17.8	3.9	4.34	2.36

増加する効果が認められたが、収量への効果は認められなかった。

(2) 試験 2

図 1 に出芽・苗立状況を示した。NOK-1 を処理した区で苗立ち率は500倍24h 処理で71.9%、1000倍で61.5%と無処理区の43.1%を大きく上まわった。初期生育も旺盛で草丈が長くなり、地上部、地下部の乾物重も重くなった。NOK-1 の希釈濃度は1000倍より500倍で効果が高かった。

4 ま と め

ほ場試験では NOK-1 の効果は苗立率については無処理区でも80%程度と高かったため、明確でなかったものの、その後の生育では茎数、穂数は多く、出穂期は早まる傾向がみられた。

ポット試験では苗立率及び草丈や乾物重で NOK-1 の処理効果がみられ、生育は旺盛であった。

以上のように NOK-1 は、覆土したポット試験の事例のように出芽・苗立ちが低くなる厳しい栽培環境下では、苗立向上効果がみられた。今後は実際のは場でさらに種々の条件下での効果の確認が必要と考えられた。



無処理区

1000倍24h

500倍24h

図 1 1/5000a ワグネルポットでの出芽・苗立状況