

寒冷地における緩効性窒素肥料の利用に関する研究

第8報 水稲ササニシキに対する早期追肥の効果

小野 剛志・村上 芳子

(岩手県立農業試験場県南分場)

Application of Slow-release Nitrogen Fertilizers in the Cold Region

8. Effects of additional topdressing with coating urea (LP70) during the early growth stage on the yield of rice variety "Sasanishiki"

Tsuyoshi ONO and Yoshiko MURAKAMI

(Kennan Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

被覆尿素 (LP70) を用いた早期追肥は山形県で多回追肥に劣らない収量性を発揮しているが²⁾、気象条件の異なる岩手県ではこれまで未検討であった。そこで、本県のササニシキにおいて昭和60及び61年度に検討した結果を報告する。

2 試験方法

1) 試験圃場; ①県南分場; 細粒褐色低地土, バイソダー刈り, 稲わら搬出, 牛厩肥 1 t 連用田, ②江刺市柏原; 黄色重粘台地土, コンバイン刈り, 稲わら鋤込み, 無堆肥田, ③水沢市姉体; 中粗粒褐色低地土, コンバイン刈り, 稲わら鋤込み, 牛厩肥 1 t 施用田。(但し60年度試験圃場は分場のみ)。

2) -35日追肥; LP70入り粒状配合肥料(成分20-5-10, 内窒素成分は60年度が80%, 61年度が100%のLP70を含む), 又はLP70単体。

3 試験結果及び考察

昭和60年度は県南分場の基肥N 4 kg/10 aとした圃場(全層及び側条)で, -35日にLP70単体はN 6 kg/10 a, 80%のLP70を含む配合肥料はN 4 kg/10 a 追肥した。そして時期別(-35, -25, -15, +5日)の速効性窒素(N 2 kg/10 a)追肥組合せと比較した。その結果, LP70単体よりも2割の速効性窒素を含む配合肥料施用区では追肥量が少ないにも関わらず稈長を伸ばし, 倒伏増大, 登熟歩合低下が大きく, -35日の速効性窒素追肥区と同様の結果を示した。この傾向は特に, 初期生育過剰となった減肥なしの側条施肥区で顕著であった。これよりLP肥料の早期追肥では速効性窒素の配合が不可能で, 初期生育をむしろ抑制する必要が認められた。また追肥組合せの中では-25と+5日の2回追肥が最高収量となった(表1)。

61年度は分場, 柏原, 姉体の3圃場で, 側条施肥は基肥量を減じ, 分場では更に初期茎数過剰抑制のため全層基肥半量区も設けた。LP追肥には窒素成分がLP70のみの配合肥料を用い, 追肥量は各場所の生育に応じてN 4 又はN

表1 昭和60年度試験結果

基肥 N 4	追 肥 kg/10 a (時 期)	稈 長 (cm)	穂 数 (m ² 当)	倒伏度 (5段階)	籾 数 (m ² 当)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	全 重 (kg/10 a)	精玄米重
全層	N 2 (-15),	79.9	488	1.7	33.2	82.1	21.6	1231	543
	N 2 (-15), N 2 (+5)	79.4	488	1.4	33.2	86.4	21.4	1411	614
	N 2 (-25),	80.4	544	2.8	38.0	78.2	21.0	1464	624
	N 2 (-25), N 2 (+5)	81.6	544	2.0	38.0	83.0	21.2	1561	669
	N 2 (-35),	75.0	502	3.7	32.9	88.7	19.7	1307	575
	N 2 (-35), N 2 (+5)	75.8	502	2.2	32.9	91.9	20.3	1391	614
	LP 粒配 N 4 (-35)	82.8	556	3.2	41.5	75.5	20.2	1524	633
	LP 70 N 6 (-35)	75.9	544	2.3	37.9	83.8	20.5	1601	651
	側条	N 2 (-15),	82.2	575	2.2	40.4	72.7	21.5	1517
N 2 (-15), N 2 (+5)		81.2	575	1.8	40.4	72.8	20.9	1534	632
N 2 (-25),		81.3	615	3.5	40.9	71.2	21.0	1617	617
N 2 (-25), N 2 (+5)		82.3	615	2.8	40.9	73.3	21.2	1571	630
N 2 (-35),		82.7	664	4.9	42.2	73.1	20.5	1567	623
N 2 (-35), N 2 (+5)		83.2	664	3.8	42.2	74.2	20.1	1567	629
LP 粒配 N 4 (-35)		86.7	696	4.9	46.2	61.1	20.8	1604	592
LP 70 N 6 (-35)		84.5	668	3.3	47.2	62.5	21.2	1664	626

6 kg/10aとした(表2)。なお場所による地力差を平年収量から判定すると、分場>姉体>柏原の順である。

61年度の生育は初~中期の低温により60年度よりもやや抑制傾向となった。しかしいずれの圃場もLP追肥区の生育は、対照区より成熟期が最大2~3日遅れ、稈長、穂長が長く、倒伏度がやや高まったが、全体的に生育量が大き

く、増収した。これを構成要因でみると、LP追肥区の穂数は対照区と変わらないが、一穂粒数が顕著に増大しており、登熟歩合はやや低下する。しかし千粒重が高い(表2, 3)。これは、前報の追肥省略施肥法におけるLP高配合区の傾向と類似した¹⁾。

表2 昭和61年度試験区及び生育

場所	区名	基肥 N	追肥 N kg/10a (時期)	稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏度 (5段階)	成熟期 (月/日)
分場	全層減肥	2.0	N2(-25), N2(+5)	75.3	507	0.4	9/27
	減肥+LP	2.0	LPN6(-35)	81.4	526	3.2	9/29
	全層対照	4.0	N2(-25), N2(+5)	77.4	578	1.8	9/27
	対照+LP	4.0	LPN6(-35)	80.2	568	2.0	9/27
	側条対照	3.5	N2(-25), N2(+5)	75.1	633	2.0	9/27
	側条+LP	3.5	LPN4(-35)	81.9	547	2.2	9/28
柏原	全層対照	8.0	N2(-25), N2(+5)	70.2	484	0.2	10/2
	対照+LP	8.0	LPN6(-35)	78.7	525	0.9	10/5
	側条対照	7.8	N2(-25), N2(+5)	74.5	525	0.0	10/3
	側条+LP	7.8	LPN4(-35)	79.2	579	0.5	10/3
姉体	全層対照	5.1	N2(-15)	77.4	488	0.9	9/22
	対照+LP	5.1	LPN4(-35)	80.6	575	2.6	9/25

注. 出穂期;分場 8/13, 柏原 8/17, 姉体 8/11

表3 昭和61年度収量及び構成要素

場所	区名	一穂粒数 m ² 当たり 粒数 (x千)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	全重	稈重 kg/10a	精粒重	精玄米重	同左比 (%)	検査等級	
分場	全層減肥	73.9	37.5	85.1	19.6	1371	552	785	624	100	2上
	減肥+LP	73.6	38.8	84.8	20.5	1645	699	889	676	108	2上
	全層対照	68.2	39.4	85.5	19.7	1487	606	839	660	100	2上
	対照+LP	71.1	39.5	78.6	20.2	1530	618	882	690	105	1下
	側条対照	70.5	44.7	77.7	19.8	1564	640	878	683	100	2上
	側条+LP	73.4	40.2	87.2	20.3	1600	657	908	713	104	1下
柏原	全層対照	63.6	30.8	82.4	19.8	1132	491	620	499	100	1中
	対照+LP	71.2	37.4	75.7	21.3	1386	575	779	601	120	1下
	側条対照	65.9	34.7	78.4	19.5	1251	557	667	526	100	1中
	側条+LP	72.3	41.8	71.3	20.5	1413	599	784	607	115	1中
姉体	全層対照	70.0	34.2	84.3	20.9	1425	555	817	637	100	1下
	対照+LP	76.1	43.8	80.2	20.4	1725	733	931	725	114	2上

注. 収量及び検査等級は1.7mmふるい通過の精玄米について。

しかし収量は分場、柏原とも追肥省略施肥法よりもはるかに高い。特に低地力土壌ほど、また高地力土壌でも初期生育を抑制した区ほど増収効果が高かった。更に、これまで岩手県では困難であったササニシキ700kg/10a以上を二つの圃場で達成できた。以上のことから、本法は多収をねらう場合の新しい施肥技術として位置づけられる。また、本法は水稻生育中期から収穫期までにN4~N6kg/10aの窒素が温度に比例して除々に供給されるため、これまでの速効性窒素による追肥時期及び量の見直しにもつながる。

4 ま と め

LP70を用いた早期(-35日)追肥稲作を岩手県のササニシキにおいて検討した結果、一穂粒数、千粒重増大により700kg/10a以上の顕著な増収効果が認められた。

引用文献

- 1) 小野剛志. 1987. 寒冷地における緩効性窒素肥料の利用に関する研究. 第7報 水稻ササニシキの追肥省略稲作における緩効性窒素配合割合. 東北農業研究 40:77-78.
- 2) 田中伸幸. 1985. 水稻に対する被覆肥料を利用した省力的な追肥法. 山形農試研報 20:31-48.