

場合、二重被覆、被覆材による保温に努めることと寒冷紗による遮光が肝要なことである。

4 ま と め

根上がり防止として積み重ね出芽がきわめて効果的であり、その要点と注意事項は次のとおりである。

- 1 底のできるだけ平らな箱を使用する。
- 2 播種灌水後、水分が落ち着いてから積み重ねる。
- 3 覆土が落ち着き地面と上部箱の底とに空間があること。

4 積み重ね段数は芽による箱の間隔が開かないうちに解く場合は10～15箱でもよく、芽によって箱間が0.5cm～1.0cmになる場合は5～7箱ぐらいと思われる。

5 積み重ねを解く時期は、芽による箱間が1.0cmが限界でそれ以前に行なう。

6 出芽床からの運搬は5箱ぐらいずつ重ねたまま1輪車または人が持って行なうと能率的である。

7 出芽後、直ちに硬化床に移す場合は低温時の保温(二重被覆、被覆材利用)と2日間くらいは遮光して緑化を早めるようにする(黒の寒冷紗が効果的)。

稚苗移植水稻の栄養生理に関する研究

第1報 ササミノリの施肥法と窒素吸収について

西村 柁夫・黒 沢 諦・及川 俊昭

(宮城県農試)

1 ま え が き

近年、田植機の普及に伴い、稚苗移植が盛んに行なわれるようになってきたが、稚苗移植の施肥法はいまだ確立されているとは云えない現状である。そこで本実験は、ササミノリの稚苗に対する窒素肥料の施肥について量および施肥方法を変えて栄養生理的に解析しようと試みた。対照苗として、ササミノリの保温折衷苗、ササニシキの稚苗移植苗、保温折衷苗を用いて比較しながら検討した。

2 試 験 方 法

- 1 供試圃場 宮城農試 埴壤土
- 2 供試田植機 ヤンマーFP-2A型
- 3 試験区 第1表参照
- 4 育苗 土付苗：4月17日播、施肥量 硫安10g、過石10g、塩加5g/箱、
播種量 乾籾250g/箱
電熱育苗箱
- 5 田植 土付苗：5月9日 33×14cm m²当り
21.6株
保折苗：5月25日 33×14cm m²当り
21.6株

6 試験規模 11区面積 23.4m² 2連制

7 追肥時期 穂首分化期：ササミノリ……7月1日

ササニシキ……7月4日

減数分裂期：ササミノリ……7月20日

ササニシキ……7月23日

3 試験結果および考察

本年の気象条件は、移植時期から6月中旬までは高温多照の日が続き、活着がよく、初期成育が旺盛であった。7月上旬低温に見舞われたものの、その後高温多照に推移し、出穂以降一時低温となったが、登熟後半は多照か雨の条件で一般的に収量は高かった。

1 移植時の苗

ササミノリ、ササニシキの両品種とも順調な生育をし、土付苗は田植機に適した苗であり、保温折衷苗も良好な苗であった。

2 作土中のpH、Eh_hおよびNH₃-Nの推移

pHは田植後の5月18日が低く、日数が経過するにつれて高くなる傾向を示し、稚苗区は折衷苗より幾分低い傾向を示した(第1表)。Eh_hは移植時より次第に低下したが、稚苗区は折衷区より同一月日をみても常に高く酸化状態で経過した。6月中旬まではNH₃-N量は基肥量の多い区ほど常に多く経過したが、基肥施

第1表 pHおよびE_hの推移

区名	pH						E _h (mV)					
	5/18	5/27	6/8	6/18	6/29	7/16	5/18	5/27	6/8	6/18	6/29	7/16
600	5.40	5.72	5.76	6.52	6.60	6.95	276	244	162	100	40	10
620						7.00						7
800	5.60	5.92	6.05	6.63	6.62	6.90	285	234	139	57	-5	15
820						6.98						35
1000	5.72	5.85	6.01	6.45	6.70	6.65	311	244	152	114	18	25
保800		5.95	6.19	6.65	6.71	7.10		189	133	98	20	10

第2表 土壌NH₃-Nの推移(mg/乾土100g)

月日 区名	5/18	5/27	6/8	6/18	6/29	7/16
600	4.21	3.75	2.36	0.96	0.50	0.49
620						0.75
800	6.49	5.27	4.60	1.49	0.69	0.38
820						0.78
1000	6.78	5.82	5.63	1.51	0.74	0.57
保800		6.52	7.56	2.84	2.90	0.23

用のおそかった折衷苗800区のNH₃-N量がおそくまで残っていた。また、穂首分化期の追肥によりやや増加した(第2表)。

3 草丈、茎数の推移

草丈は生育初期には施肥の違いによる差が認められず、生育中期以降追肥による生育差を生じ、穂首分化

期の追肥により草丈が伸長し、穂首分化期および減数分裂期の追肥により稈長も長くなった。穂長は、とくに減数分裂期の追肥により長くなった(第3表)。

茎数はササミノリの場合、移植後の好天により活着がよく、その後の生育も旺盛で常に折衷区にまさった。基肥量の多い区は少ない区より中期以降の生育がま

り、穂首分化期の追肥により後期生育が良好となった。穂数はササミノリの場合、基肥区に比べ穂首分化期の追肥により有効歩合が高くなり穂数が多くなった。

また、基肥量が多いほど穂数が多くなる傾向を示した。ササニシキの場合も同様な傾向であった。

出穂期はササミノリの場合、折衷苗に比し土付苗の基肥区は1~2日早くなり、穂首分化期の追肥は基肥区より1日遅れた。ササニシキは折衷苗に比べ、土付苗の各区は1日早くなった。

第3表 生育・収量・穂相調査

品 種	区名	茎数				穂数	わら重	玄米重	千粒重	一粒穂数	m ² 当り 粒数 (×100)	登歩 割合
		6/2	6/12	6/25	7/2							
サ サ ミ ノ リ	000	171	382	462	473	380	43.1	48.2	22.4	59.0	224	95.6
	600	264	594	709	698	454	54.1	54.1	22.5	53.2	241	91.4
	620	229	556	689	685	516	57.1	61.2	21.4	64.4	332	85.4
	602	300	670	769	758	508	53.9	57.7	22.1	59.9	304	82.9
	800	298	693	873	871	525	62.0	61.6	22.4	55.3	290	91.2
	820	231	577	769	765	572	64.6	64.1	21.3	60.2	345	80.4
	802	289	661	799	765	518	57.2	60.4	22.2	58.6	304	81.4
	1000	307	756	985	784	570	70.6	64.0	21.9	60.2	343	82.5
	1020	346	784	991	974	624	71.7	64.7	21.3	58.6	366	79.8
	1002	311	728	931	929	583	66.8	62.6	22.0	63.7	372	80.7
サ サ ニ シ キ	保000	80	259	410	475	348	46.1	50.8	22.9	70.3	245	93.1
	保800	84	246	490	585	443	57.4	60.0	21.9	72.4	321	82.6
	600	259	646	836	823	577	59.5	58.7	20.0	67.7	390	72.9
	620	289	637	806	801	607	62.3	56.1	19.7	76.0	461	63.9
	602	307	667	836	823	575	61.8	59.8	20.4	69.1	397	66.2
	保000	106	277	458	544	413	50.8	54.6	20.2	85.3	352	76.8
	保800	110	292	592	717	514	61.5	56.2	19.7	82.7	425	60.5

4 収 量

収量を施肥段階でみると、ササミノリは基肥10Kg系列が穂数、一穂穎花数も多い割に登熟歩合が高く収量が高かった。施肥の時期については各系列とも穂首分化期の追肥により一穂穎花数が多くなったが登熟歩合の低下が割合少なく、結果的には収量が高かった。各系列とも籾数の増加に伴う登熟歩合の低下は少ないので籾数を増加させる時期の追肥効果がよく出やすく、また、基肥施肥量の多いものほど収量が高かった。

一方、移植法で検討すると、折衷苗に比較して一穂籾数は少なく、穂数は多いものの m^2 当り籾数は少ない。しかし、登熟歩合が高いので収量が高かった。また、品種間では6Kg系列をみるとササミノリはササニシキに比して、穂数が少なく、一穂籾数も少なく、 m^2 当り籾数にはかなりの開きが見られるが、登熟歩合は高い。収量は穂首分化期の追肥区を除いてササニシキにやや

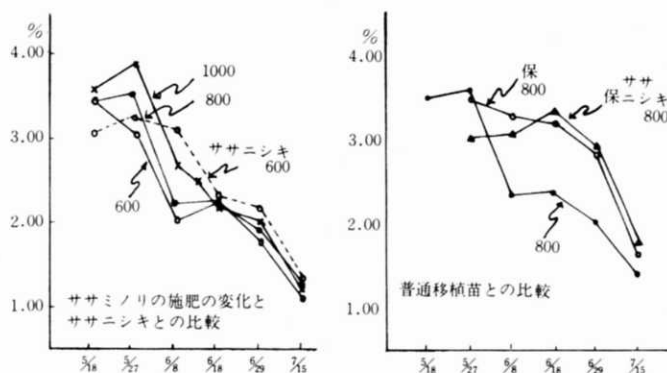
劣るがこれは施肥段階が低い6Kg系列で比べた場合である。しかし、ササミノリの施肥適量はもっと多い段階(10Kg系列)であるので、それぞれの施肥適量(ササミノリ10Kg, ササニシキ6Kg系列)で比較すると、収量はササニシキを上回ったとも言える。ササニシキにおいては穂首分化期の追肥は籾数が多くなり過ぎ、登熟不良となり収量は低下する。これに対してササミノリは籾数が増加しても登熟歩合の低下が少なく収量が高い。

5 体内窒素濃度および吸収量

6月中のN濃度は施肥量の多いものが高く、その差は最初大きく、7月中旬になるとしだいに小さくなる(第4表, 第1図)。出穂期の葉身N濃度も施肥段階が多くなれば濃度も高く10Kg系列は2%を超える。このことからササミノリとしては出穂期のN濃度は2%以上あることが望ましいのではないかと考えられる。

第4表 N濃度の推移(%)

区 名	5/18	5/27	6/8	6/18	6/29	7/15	8/6			成熟期	
							葉 身	鞘 稈	穂	わ ら	穂
600	3.49	3.08	2.27	2.47	2.01	1.27	1.56	0.63	1.40	0.61	0.94
620						1.24	2.02	0.41	1.26	0.70	0.96
602							2.05	0.87	1.18	0.63	1.16
800	3.49	3.59	2.41	2.42	2.08	1.40	1.81	0.73	1.02	0.65	1.09
820						1.50	1.87	0.75	1.16	0.59	1.06
802							2.00	0.74	1.15	0.59	1.02
1000	3.58	3.99	2.75	2.26	2.19	1.39	2.01	0.65	1.15	0.76	0.97
1020						1.46	2.09	0.63	1.22	0.67	1.02
1002							2.23	0.88	1.20	0.72	1.24
ニシキ600	3.11	3.24	3.18	2.47	2.38	1.33	1.78	0.59	0.96	0.70	1.11
620						1.75	1.67	0.57	1.10	0.60	1.19
602							1.81	0.63	1.09	0.73	1.10
保ミノリ800		3.53	3.33	3.29	2.70	1.65	1.98	0.65	1.32	0.76	1.20
保ニシキ800		3.19	3.14	3.38	2.71	1.78	1.78	0.71	1.26	0.74	1.18



第1図 N濃度の推移

ササニシキと比較すると生育前期の濃度は低いが、出穂期の葉身は高い。ササニシキは低濃度で籾数が多く、N1g当りの籾生産能率はきわめて高く、ササミノリはかなり能率は低い(第5表)。Nの吸収量と籾数との関係を見ると、ササニシキはN吸収量が10a当り7~8Kgで39,000~40,000粒の籾数をつけ、一応ササニシキの好適な籾数を40,000粒をみると7.5Kg内外である。

これに対してササミノリでの好適な籾数を35,000粒とみると9.3Kg程度となり、ササニシキに比して、約2KgNの吸収が多くなければならないと考えられる。

第5表 N吸収量 (g/m^2) の推移

区名	5/18	5/27	6/8	6/18	6/29	7/15	8/6				収 穫 物		
							葉 身	鞘 稈	穂	計	茎 葉	穂	計
600	0.077	0.21	0.69	2.35	3.70	5.06	3.00	2.37	1.85	7.22	3.30	6.23	9.53
620						5.36	4.14	2.07	1.25	7.46	4.00	7.22	11.22
602							3.05	3.11	1.27	7.43	3.40	8.40	11.80
800	0.066	0.27	0.85	3.07	4.41	7.49	3.17	2.91	1.10	7.18	4.03	8.23	12.23
820						7.50	4.47	3.74	1.45	9.66	3.81	8.54	12.34
802							4.18	3.49	1.59	9.26	3.37	7.66	11.03
1000	0.079	0.28	1.01	3.46	5.58	7.13	4.04	3.06	1.41	8.51	5.37	7.65	13.02
1020						7.81	4.28	2.83	1.32	8.43	4.80	8.35	13.15
1002							4.99	4.08	1.52	10.59	4.81	8.28	13.09
ニシキ													
600	0.053	0.20	0.82	2.62	4.57	6.42	3.45	2.55	1.29	7.29	4.17	8.51	12.68
620						8.54	3.67	2.46	1.71	7.84	3.74	8.97	12.71
602							3.75	2.58	1.18	7.51	4.51	8.70	13.21
保ミノリ													
800		0.23	0.99	2.77	4.97	7.30	4.59	3.24	1.62	9.45	4.36	8.86	13.22
保ニシキ													
800		0.23	0.75	2.84	4.67	6.82	4.19	3.35	1.51	9.05	4.55	8.98	13.53

6月中の土付苗は折衷苗に比してN濃度がかなり低い、これは生育段階の違いによるもので、吸収量としては7月中旬までは大差がないとみることができる。出穂期になると折衷苗が多くなり、収穫物のN吸収量もやや多い。これらは収量的にも大差がないことからNの吸収量から考えると折衷苗の収量と同程度にするには大体Nの施肥量は土付苗も折衷苗と同量と考えられる。さらに収量を向上させるためには、N吸収を増してもササミノリの登熟歩合の低下は少ないし、倒伏の危険性も比較的少ないのでNの追肥を考えるべきであろう。追肥の時期について考えると、出穂期の穂首分化期の追肥では葉身よりも穂のN濃度が高く、穂の濃度は低い。しかし、収穫期の穂の濃度は高く、これが千粒重を高くしているとみることができる。このこと

からも穂首分化期の追肥がより効果的であるとみられる。

3 要 約

ササミノリの土付苗の施肥法を量および時期を変え、折衷苗あるいはササニシキと比較しながら検討した。

1 ササミノリは粒数の増加に伴う登熟歩合の低下が少ないので粒数を増加させる時期の追肥効果が高い。

2 ササニシキに比べ窒素施肥量の多い段階で収量が高い。

3 窒素吸収の面からみてもササミノリはササニシキに比べ、窒素1g当りの粒数生産能力は低いので窒素施肥量は2Kg前後多用する必要がある。

稚苗移植水稻の生育・収量に及ぼすIBP施用の影響

第1報 本田初期施用の影響

佐々木 亨・高橋 周寿・武田 昭七

(宮城県農試古川分場)

1 ま え が き

水稻のいもち病防除剤として普及しているIBP剤を施用した場合の副次的効果として、水稻の形態的変

化に及ぼす効果が知られており、現在生育中期の本剤処理による倒伏防止効果の検討が行なわれている。これら検討の段階で、その使用時期を早めることにより茎数を増加させる効果の可能性が太田ら¹⁾によって示