

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

唆されている。

本報では、稚苗移植水稻の本田初期に本剤を処理した場合の効果を明らかにするために、1970年に行なった実験結果を報告する。

2 実験材料および方法

供試薬剤はメーカーから提供を受けたキタジンP粒剤で、有効成分（O-ジイソプロピル-S-ベンジルチオホスフェート）17%含有のものを使用した。

品種は長稈穂重型のフジミノリを使い、4月28日に紐苗形式に播種し、22日間育苗した稚苗を用いた。

本田の栽培法は $\frac{1}{2000}$ aのワグネルポットに微砂質壤土をつめ、窒素、りん酸、加里それぞれポット当たり1gずつ単肥で施用した。また、7月4日、8月16日の2回に、各成分を含む液肥を追肥として施した。

移植期は5月20日、苗紐を田植機にかけてブロックに切断し、1株4本ずつに調整したものを1ポット6株ずつ手植した。植付深さは3cm程度とした。6株のうち2株を抜取調査に供し、4株を収穫期まで残し

生育、収量を調査した。

試験区は、薬剤の使用量をa当り製品量で400g、800gの2段階、処理時期を移植直前・5日後・10日後・15日後の4段階とし、このほかに無処理区を設けた。

薬剤の処理は2cm程度の湛水状態のところに手まきし、その後も常時その水深を保つようにした。実験は1区1ポット、3反覆で行なった。

3 実験結果

1 水稻の生育

草丈は最高分けつ期ころまで無処理区とあまり大きな差はなく、処理時期・使用量の差は判然としなかった。

主稈葉数は第1表に示すように処理後20日目には差がみられ、処理区が0.1~0.4葉程度出葉が早く、処理時期では5日後・10日後処理の各区が早まっている。しかし、最高分けつ期に近づくにつれてその差は小さくなり、7月2日以降になると差はいっそう小さくなった。

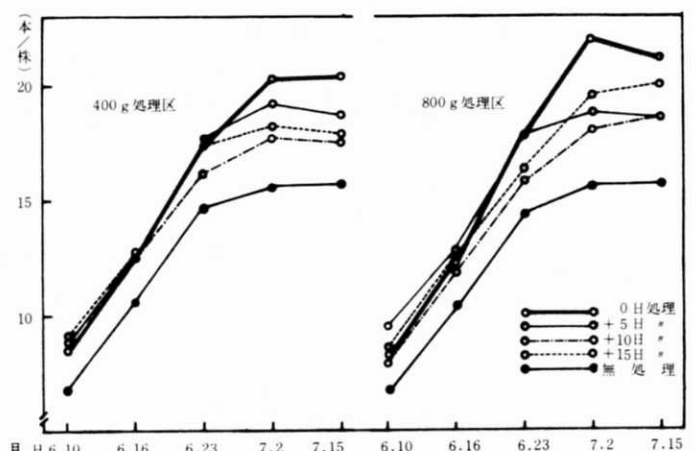
第1表 本田初期のIBP処理が水稻の主稈出葉速度に及ぼす影響

試 験 区		調 査 月 日					
処 理 時 期	使 用 量	6・10	6・16	6・23	7・2	7・15	8・15
	g	L	L	L	L	L	L
移 植 当 日	400	5.1	6.2	6.9	8.0	9.2	11.3
	800	5.1	6.2	6.9	8.0	9.2	11.2
移 植 後 5 日	400	5.2	6.4	6.9	8.1	9.4	11.0
	800	5.2	6.3	6.9	7.9	9.2	11.0
" 10 日	400	5.2	6.2	6.9	8.0	9.2	11.3
	800	5.3	6.3	7.0	8.0	9.2	11.2
" 15 日	400	5.1	6.2	6.8	7.7	9.0	11.0
	800	5.0	6.1	6.7	7.9	9.1	11.2
無 処 理		4.9	6.1	6.8	8.0	9.1	11.2

一方、第1図に示すように、茎数は薬剤の使用量による影響は小さいが、移植後30日ころから処理区が全般に多めであった。最高分けつ期においては、処理時期の差が明らかで400g処理・800g処理の各区とも当日処理が最も多く、活着後伸長が急激に開始される移植後10日に処理した区は最も少なく、5日後、15日後の処理区はこの中間の傾向を示した。

また、10日以降に800g処理した場合には最高分けつ期が遅れる傾向が認められた。

移植後27日目に行なった抜取調査結果を第2表に示した。これによると、草丈は処理区がやや長めと



第1図 IBPの本田初期の施用が水稻の茎数増加に及ぼす影響

第2表 本田初期のIBP処理が移植27日後の水稻の生育に及ぼす影響

試 験 区		草 丈	茎 数	葉 数	部 位 別 葉 身 長 (cm)				1 個 体 当 り 地 上 部 乾 物 重	同 左 比 率
処 理 時 期	使 用 量				3 L	4 L	5 L	6 L		
移 植 当 日	400 ^g	33.3 ^{cm}	3.1 ^本	5.7 ^枚	10.1	15.0	19.5	19.2	261.9 ^{mg}	97 [%]
	800	36.9	3.2	6.1	10.5	16.6	19.4	23.0	285.6	106
移 植 後 5 日	400	37.8	3.0	6.3	10.3	15.8	18.5	21.8	299.0	111
	800	36.7	2.7	6.2	10.7	15.2	19.9	22.2	300.3	111
" 10 日	400	36.9	3.6	6.2	10.7	17.0	19.9	23.3	327.5	121
	800	37.4	3.5	6.2	10.4	15.5	19.4	23.4	322.4	119
" 15 日	400	36.4	3.0	5.5	13.8	17.9	21.1	16.9	269.7	100
	800	36.6	3.0	5.4	14.8	17.8	21.3	17.0	276.4	102
無 処 理		36.1	2.8	5.3	13.7	17.8	20.7	17.3	270.4	100

くに5日後・10日後処理で、また、800g施用区が全般に長くなっている。

1個体当り茎数も処理区が多めでとくに10日後処理区で増加が大きい。葉数は5日後・10日後処理で1葉近い増加を示している。葉位別に葉身長を比較してみると、当日処理から10日後処理までは、処理時期が早いほど、下位葉の伸長抑制程度が大きく、逆に6葉の抽出伸長が促進される傾向がみられる。これに対して15日後処理では3・4・5各葉の伸長は影響を受けていないが、6葉の伸長がやや遅れ、伸長が抑制されていることを示している。

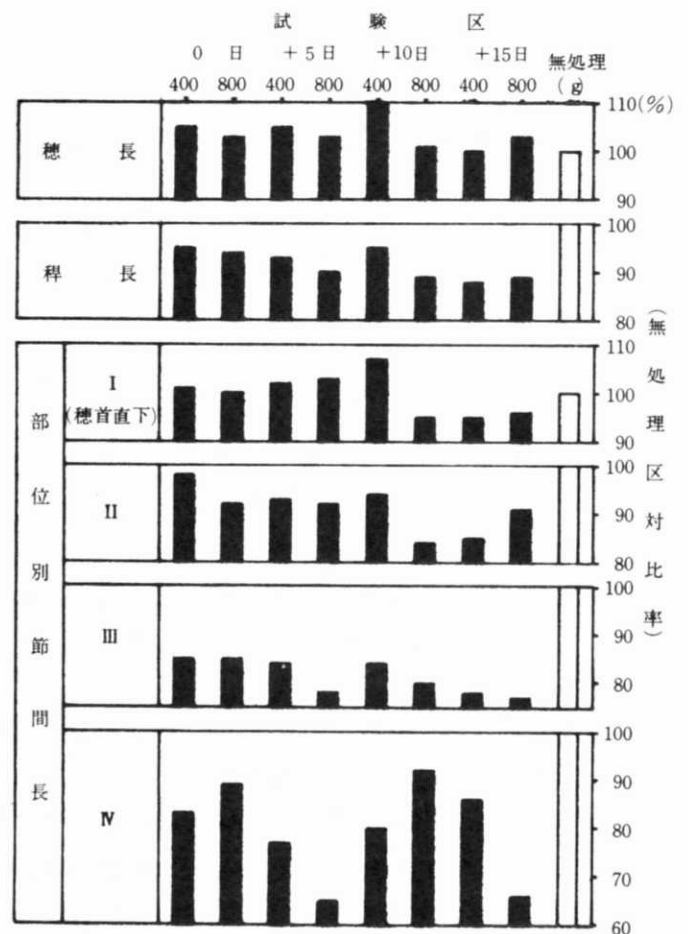
地上部の乾物重はとくに5日後処理、10日後処理区で増大し、これらの区では分けつ茎が多いためであろうと思われる。以上のような傾向はいずれの処理時期でも薬剤の使用量の差は明らかではなかった。

次に、成熟期における穂および稈の伸長状態を第2図にみると、平均稈長は処理区で全般に短く、処理時期がおそい区ほど、また、使用量も多い区ほど短化される傾向がある。

稈の部位別にみると、特定節位の伸長抑制ではなく、第2節間から第4節間まで全体的に抑制されており、穂長はむしろ長めの傾向を示している。しかし、これらの傾向も処理時期の差は明確ではない。

2 収量および収量構成要素

第3表に示したように、穂数は処理区が20～40%の増加を示し、とくに使用量の多い区で増加が大き



第2図 本田初期のIBP処理が水稻各部の伸長に及ぼす影響

かった。しかし、処理時期による影響は一定の傾向を示さなかった。

穂数の増加に伴い精玄米重も処理区がいずれも増収した。800g処理区でも穂数が増加した割合に稈実粒数の減少が認められず400g処理区より収量は全般に高い。処理時期による影響は明らかではない。

第3表 本田初期のIBP処理が水稻の収量および収量構成要素に及ぼす影響

試 験 区		穂 数	同左比率	平均一穂 粒 数	同左比率	稔実歩合	千 粒 重	一株当り 精玄米重	同左比率
処 理 時 期	使 用 量								
移 植 当 日	400g	14.5	126	54.8	108	93.9	19.5	12.9	109
	800	16.2	141	52.2	103	91.7	19.6	13.5	114
移植後5日	400	14.8	129	50.9	101	91.2	19.9	13.4	114
	800	15.4	134	50.0	99	93.3	19.4	13.7	116
" 10日	400	13.7	119	52.7	104	93.3	19.4	12.9	109
	800	14.6	127	49.0	97	93.2	19.4	12.8	108
" 15日	400	14.9	130	52.3	103	91.7	19.5	12.2	103
	800	16.1	140	51.1	101	85.1	19.4	14.4	122
無 処 理		11.5	100	50.6	100	88.9	20.0	11.8	100

4 考

察

この実験の結果、薬剤の処理によって水稻が受けた最も特徴的な影響は、長稈・穂重型品種の茎数・穂数が増加したこと、稈長が短縮したことなどである。さらに、穂数が増加しても穂長は短くならないでむしろ長めとなり、一穂当りの粒数も減少していない点である。

これらのことは、この薬剤がとくに分けつを積極的に増加させた結果として稈長の短縮が起こったとすれば、当然穂長も短くなると考えられるのでこの場合には当てはまらないようである。むしろこの薬剤の効果が第2節間の伸長期ころまで伸長を抑制させるように作用した結果、稈の伸長に消費される養分が、無効化する分けつを有効化し、穂の発育にも有利に作用したと考えたほうが良いようである。

いずれにしても、本田初期に施用した薬剤が節間伸長期の生育にまで直接的な影響を及ぼしたことは明らかであり、それが稲の体内に蓄積された薬剤の影響によるものか、あるいはポット栽培という無漏水条件下で、水稻の生育に影響しうる程度の有効成分量が土中に残存したためかは明らかではない。梅原が放射性PでラベルしたキタジンPを用いて残効性を調べた結果では、穂ばらみ期の稲に処理した場合、止葉や籾では14日以降で5%以下に低下して分解物になったが、穂軸の場合は35日後においても25%以上の濃度を保ち、体内濃度の持続性が長いことをみているので、本実験のような場合も稈内に蓄積されたIBPがかなり後期まで残存したことは容易に推定されるところである。

5 ま と め

稚苗移植水稻に対し、本田のごく初期にIBPを施用した場合、水稻の生育、収量に及ぼす影響を検討した結果、次の点が明らかとなった。

1 IBPの処理により草丈には影響がみられないが、主稈葉数・茎数には影響がみられた。

2 移植後27日目に調査を行なった結果では、IBP処理によって主稈葉数が多くなり、分けつ茎も多く、地上部乾物重も増大していることが認められた。また、処理時期の早い区ほど下位葉身の伸長が抑制され上位葉の抽出が早まり、処理時期がおそい区では逆の傾向がみられた。

3 成熟期における水稻体各部の伸長も処理により影響を受け、処理区は稈長が短く穂長はやゝ長めであった。稈長の短化は特定節位の短縮によるものではなかった。

4 収量構成要素のうち、とくに影響を受けたのは穂数であり、20~40%も増加した。穂数が増加しても一穂粒数は減少せず、稔実歩合もむしろ向上した。

このため、玄米収量は10~20%も処理区が増加しているが、処理時期の影響は明らかでなく、使用量は全般に800g処理区で多かった。

引 用 文 献

- 1) 太田保夫・竹村儀子・中山正義. 1969. 昭和44年度夏作関係生育調節剤試験成績集録. 185~190.
- 2) 梅原吉広. 1970. キタジンP粒剤の作用特性. 農業通信79: 5~8.