

過日数)によって異なり、とくに、出芽直後および1葉期では影響が大きく現われる傾向が認められた。すなわち、出芽直後では葉の黄化、出すくみ、褐変苗など生育不良苗が多く、1葉期処理では褐変苗、葉先枯

れの発生とともに、苗立枯症状が認められた。

褐変苗からの菌の分離率では *Fusarium* 属菌が最も高率であった。

田植機利用による水稻の移植方式に関する研究

第7報 育苗時における保温資材について

及川 俊昭*・鵜田 広身*・藤井 薫*

1 ま え が き

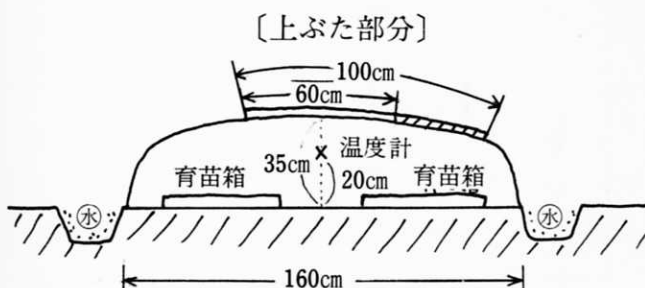
水稻の機械移植栽培が年々増加している中で、保温折衷箱育苗法による中苗の機械移植栽培の増加が著しく、その率は昭和48年度の13.6%から昭和49年度では24.8%に増加し、稚苗移植栽培との比では28%から36.7%になった。保温折衷箱育苗法のトンネル被覆資材としては、ジャンボ有孔ポリフィルムが使用されているが、これは保温効果は高いけれども換気能力が小さいことや換気操作が不便であるというような問題がある。そこで、これらの点を改良するために開発されたポリフィルムの保温力、換気能力及び苗に与える影響を調査し、その実用性について検討した。

2 供試資材及び試験方法

供試資材は第1表のように、上ぶた幅と換気孔数の異なったポリフィルムA・B・Cを用い、ポリフィルムG(ジャンボ有孔ポリ)を比較資材とした。供試品種はササニシキを用い、試験期間は昭和50年4月12日から5月20日まで、播種及び施肥管理は保温折衷箱育苗法の耕種法に準じた。トンネルの規模及びフィルム被覆方法は第1図のようにし、トンネル内の保温や換気は上ぶたの開閉操作によって行ない、播種後7日目までは密閉状態とし、その後は開閉操作を加えた。トンネル内温度は電子管式自動温度記録計を用い、床面から20cmの高さの位置で測定した。

第1表 供試材料

資 材	規 格	上 ぶ た の 幅 (cm)	換 気 孔 数 (孔の直径28mm)		
			長 辺 方 向 (1mにつき)	短 辺 方 向 (5cm間隔)	孔 数 の 比 率 (%)
ポリフィルム	A	60	10	8	100
〃	B	100	10	8	100
〃	C	100	20	10	250
〃	G	(Aに対する孔面積比: 42%)			



第1図 試験方法(育苗トンネル)

3 試験結果及び考察

資材の保温性をみるために、播種から第1葉展開期までトンネル内を密閉状態にした時のトンネル内最低温度を第2表に示した。これによると上ぶた幅の狭いポリフィルムAは低く、これより上ぶた幅を広げたポリフィルムBはやや高目であった。換気能力を増すために換気孔数を多くしたポリフィルムCでは温度の低

第2表 トンネル密閉期間の最低温度(4月13日~18日)

(単位:℃)

資材	項	最低温度						期間の平均	外気温との差
		13日	14日	15日	16日	17日	18日		
ポリフィルム	A	6.5	11.5	11.4	9.4	10.8	8.0	9.6	3.4
〃	B	6.5	11.5	11.5	10.0	11.0	8.5	9.8	3.6
〃	C	6.5	11.5	11.5	9.7	10.8	8.0	9.7	3.5
〃	G	6.5	11.5	11.5	10.0	11.0	8.5	9.8	3.6
外気温		1.8	9.0	10.8	4.5	8.1	3.0	6.2	

第3表 トンネル密閉期間の最高温度(4月12日~17日)

(単位:℃)

資材	項	最高温度						期間の平均	外気温との差
		12日	13日	14日	15日	16日	17日		
ポリフィルム	A	32.9	34.5	31.0	38.0	21.5	33.2	31.9	12.1
〃	B	33.1	36.1	32.5	39.0	22.5	35.0	33.0	13.2
〃	C	33.0	35.0	31.5	37.5	21.9	33.2	32.0	12.2
〃	G	34.5	37.5	33.9	40.5	23.3	35.8	34.3	14.5
外気温		20.0	20.0	18.5	26.0	13.0	21.5	19.8	—

第4表 苗の生育調査

資材	項	草丈		第1葉鞘長		葉数		乾物重		乾物/草丈	
		(cm)	(指数)	(cm)	(指数)	(葉)	(指数)	(g/100本)	(指数)	(g/cm)	(指数)
ポリフィルム	A	16.9	106	2.8	97	3.6	106	2.74	105	0.162	98.8
〃	B	19.0	120	3.2	110	3.7	109	3.00	115	0.158	96.3
〃	C	16.9	106	2.6	90	3.8	112	2.64	101	0.156	95.1
〃	G	15.9	100	2.9	100	3.4	100	2.61	100	0.164	100

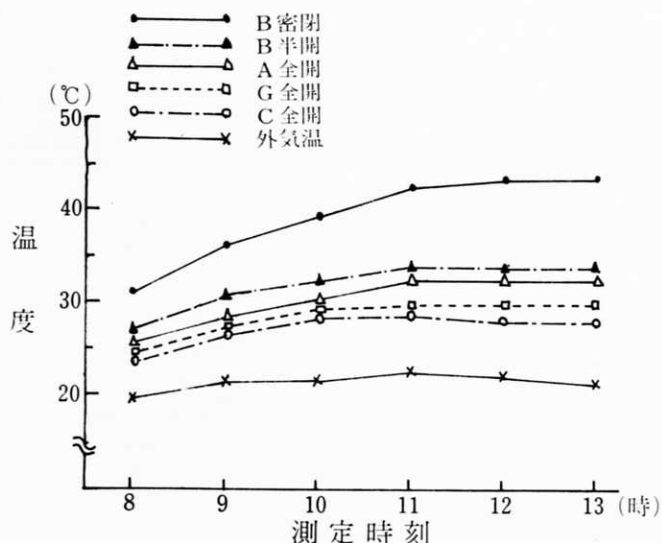
注. 各項の右側の欄は資材Gの値を100とした時の指数値。

下がややみられるが、上ぶた幅を広げてあるのでポリフィルムAよりは低くならなかった。しかしこれらの差は、いずれも極めて小さく、普及されているポリフィルムGと保温性は変わらないものと思われる。また、第3表に密閉期間中の最高温度を示したが、期間の平均をみると、ポリフィルムA・B・C間では、最低温度の傾向とほぼ同様であった。これらはいずれもポリフィルムGより温度は低く、高温障害の危険性はポリフィルムGより小さいものと思われる。

孔数と換気能力との関係を見るために、第1葉展開期以降、換気操作を行ない、そのトンネル内温度日変化を第2図に示した。ポリフィルムBの密閉と半開とでは10°近い差が見られ、ポリフィルムBの半開とポリフィルムAの全開(ほぼポリフィルムBの全開と見なされる)とでは約1~2°ぐらいの差が見られたが全開にしてもポリフィルムGの全開より高かった。ポリフィルムCでは全開にするとポリフィルムGの全開よ

凡例

〔換気孔部分の上ぶた〕



第2図 トンネルの換気操作による温度変化(晴天時)

り1~2°低く経過した。またこの図には示さなかったが、上ぶたの調節でこれより温度を高く保つこともでき、その操作もポリフィルムGより容易であった。

これらの資材で育苗した移植期の苗の生育を第4表に示した。そのうちポリフィルムGだけは管理方法が他とは異なったため、ポリフィルムGと他の区との苗の生育を、直接比較はできないが、参考としてポリフィルムG区の値を100とした指数値を右欄に示した。表からわかるように、換気能力がやや小さく最高及び

最低温度が高目であったポリフィルムBの苗は、草丈が徒長し第1葉鞘長も長くなった。他方、換気能力の最も優れたポリフィルムCの苗は、葉数が進み草丈及び第1葉鞘長の短い健苗であった。

以上のことから、ポリフィルムCは、密閉期間中の保温効果があり、換気操作もしやすく、しかもポリフィルムG(ジャンボ有孔ポリ)より換気能力があるので、中苗の育苗環境条件が改良され健苗が得られることから、実用性があるものと思われる。

最上地方における稚苗、中苗の多収生育型について

桜田 博*・佐藤 勘治*

1 ま え が き

最上地方における10a当り平年収量は昭和50年の多収によって500kg台に達したが、なお他の地域と50~70kgの差がある(第1表)。この背景には地力の低い火山灰土壌が多いこと、融雪遅延、地水温が低く、日照時間が少ないことなど環境的要素の影響も大きい。栽培技術面での改善の余地もまだ残されている。ここでは稚苗、中苗機械移植栽培におけるキヨニシキの生育相からみた多収生育型と問題点について報告する。

第1表 県内各地の10a当り平年収量

地 域	昭和51年度 10a当り平年収量
村 山	570 kg
置 賜	571
庄 内	556
最 上	508
県 平 均	556

2 試 験 方 法

1. 品 種 キヨニシキ

2. 移植苗の種類

- (1) 稚苗：2.0~2.5葉、乾籾1箱当り230g播種、20~25日苗
- (2) 中苗：3.0~4.0葉、乾籾1箱当り125g播種、

35~40日苗

3. 移植期 5月15日~20日

4. 施肥条件 (N成分, kg/10a) 9kg(標肥)~15kg(極多肥)

5. 栽植密度

25.6~26.3株/m²

3 試 験 結 果

1. 最上地方の生育相の特徴

最上地域における移植後の稲体乾物重の推移を他の地域と比較すると、(もちろん移植時期、施肥量が異なるため、厳密な気象による感応結果とはいえないが)、最上の6月中における乾物重は山形、庄内の65~75%程度である。反面7月から出穂期にかけての増加量が著しく、出穂期の乾物重においては他の地域との差が小さくなる(第1図)。このように生育中期(7月)の窒素吸収に比重のかかる生育相は、結果としてはN吸収量に見合ったm²当り粒数を確保していても、長稈長穂型となる。さらに窒素濃度の上昇は、当地方の作況に対する気象的要因のうち、もっとも大きい7月の気象要素によって葉いもち病の多発を生じやすく、収量的に安定性に欠ける(第2表)。

2. 稚苗、中苗の生育相の差異

稚苗、中苗とも収量に対する影響の大きい要因としては、構成要素であるm²当り粒数であり、また、この

*Hiroshi SAKURADA, Kanji SATO(山形県農業試験場最上分場)