

て検討した結果(第6表), 処理種子35ml混播に比べ, 処理種子30ml混播は欠株が少なく, また間引所要時間は, 作業になれていなかったため前年度より多目となっているが, 処理種子30ml混播は, 処理種子35ml混播とあまり違いがなく, 間引きができた。

4. む す び

処理種子とハクサイ種子の混播による間引法において, 山東菜種子をDCMU 1,200ppm溶液に20時間程度浸漬処理することにより, 発芽後の間引効果はほぼ安定する。

処理種子の混播量は, 株立数を確保するうえからa当り50mlに対し, すじまきで3%量, つばまきで1/2量が適当である。

また処理種子の混播により間引労力は, すじまきで約40%(つばまき標準に対して約25%)と著しく節減が可能であり, つばまきでも約60%の労力節減となる。

なお, 処理種子として用いる山東菜種子は, 充実のよいものを選び, 浸漬処理後, 流水でよく洗ったのち, 直ちに日当りのよいところで通風乾燥を図って, 裂皮を少なくすることが大切である。

そ菜に対する農用ポリマルチに関する試験

第1報 露地イチゴ畑に対するポリマルチ利用試験

黒川正志

(宮城県農試 古川分場)

1. はじめに

イチゴに対する農用ポリマルチに関する研究については, 昭和32年頃から諸氏によって詳細な報告があり, 基礎的な面もかなり究明されているが, 気象を異にする寒冷積雪地帯におけるマルチ利用については, まだ研究すべき問題が多い。よって, 筆者は昭和41年に宮城県北部中雪地帯において, ポリマルチの施用時期, 農用ポリマルチ材料種類, ポリマルチ栽培における雑草処理取扱いなどについて検討したのでここにその概要を報告する。

2. 試験方法と結果

試験方法の概要は第1表に示すとおりである。

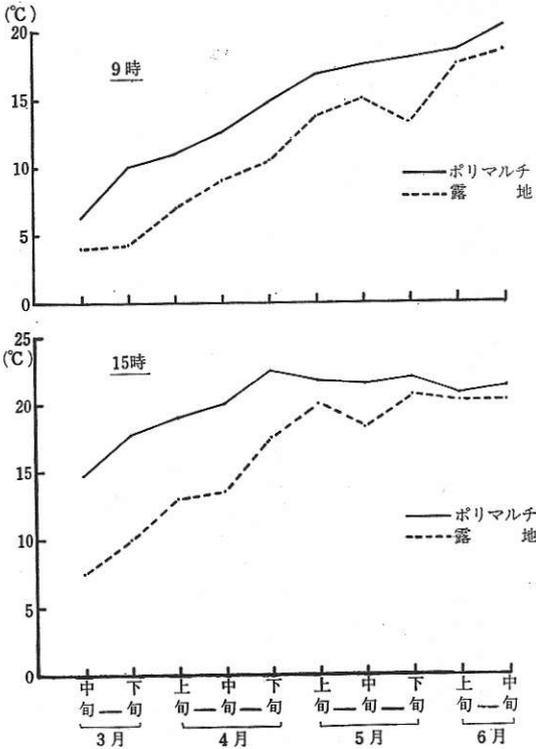
試験1. ポリマルチ施用時期試験

(1) 地温と生育状態

半月別平均地温について測定した結果は第1図に示すように, 各時刻とも露地に比べポリマルチを施用したものはいずれも高いが, 時期, 時刻によって地温の上昇は大きく異なる。すなわち, 9時では生育前半と後半の温度差は1~5℃の巾を示しているが, 大体2~4℃位で

第1表 試験方法

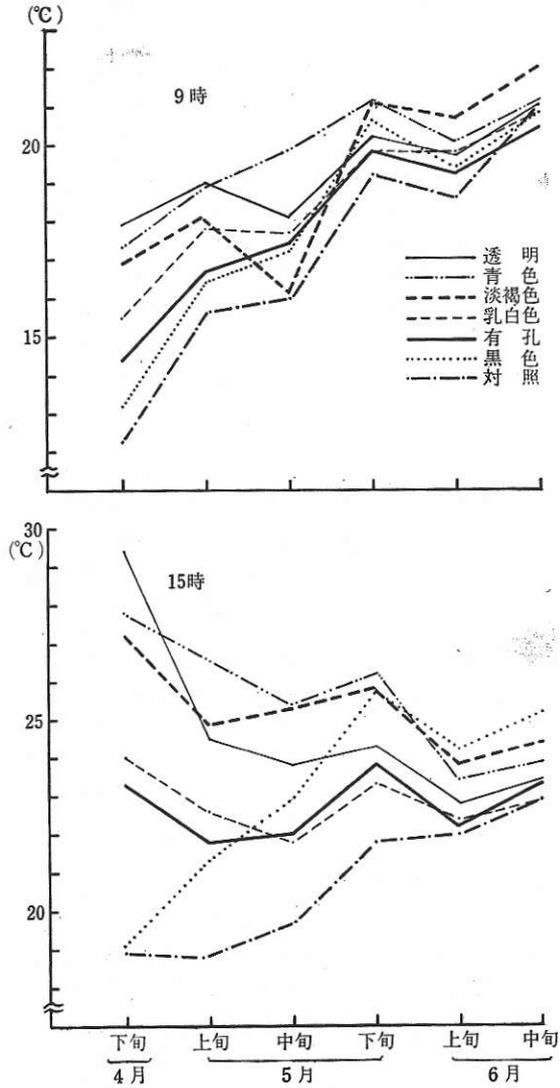
	試験1 ポリマルチ施用時期試験	試験2 農用ポリマルチ材料種類試験	試験3 ポリマルチ栽培における雑草処理試験
試験区構成	1 3月10日 ポリマルチ	1 透明 厚さ0.02mm	1 透明ポリマルチ 放任
	2 3月20日 //	2 透明有孔 0.03//	2 // // 途中一旦手取除草
	3 4月10日 //	3 青 色 0.02//	3 // // 施用直前CAT ^a
	4 4月20日 //	4 乳白 色 0.02//	当り10kg(製品)
	5 5月1日 //	5 淡褐 色 0.02//	散布
	6 対照区	6 黒 色 0.03//	4 半黒色ポリマルチ
		7 対照区	—
耕条 種件	品種:ダナー, :定植期:10月10日, 植付距離:床巾1.3m, 植巾40cm, 株間30cm, 2条植 施肥量(a当り)N=3.4kg, P=2.8kg, K=3.2kg, 全層施肥, 対照区の敷わら 5月9日, ポリマルチ施用時期 3月20日		



第1図 旬別平均地温(地下5cm)

第2表 生育調査

区 別	項 目	5月1日		収穫始期		開花期		収穫始期	
		草丈	葉数	草丈	葉数	月 日	月 日	月 日	月 日
3月10日	マルチ	22	21	35	36	4.28	5.23		
3月20日	〃	23	22	39	37	4.29	5.25		
4月10日	〃	21	23	35	35	5.1	6.27		
4月20日	〃	21	19	35	34	5.2	5.27		
5月1日	〃	19	18	32	32	5.2	5.28		
対 照 区		21	19	31	30	5.3	5.29		



第2図 旬別平均地温(地下5cm)

第3表 収 穫 物 調 査

区 別	項 目	早 期 収 量		全 期 収 量		上 物 重 歩 合	一 果 平 均 重	層 果 数
		重 量	対 照 比	個 数	重 量			
3月10日	マルチ区	3.37	130%	685	5.37	66%	7.8	14
3月20日	〃	3.38	131	687	5.60	61	8.2	20
4月10日	〃	2.77	107	629	4.98	63	7.9	15
4月20日	〃	2.79	108	615	5.24	64	8.5	11
5月1日	〃	2.56	99	632	5.26	64	8.3	16
対 照 区		2.59	100	631	5.39	63	8.5	22

注. 20株当り

第4表 生育および雑草発生状況

区 別	項 目	5月1日		収穫始期		開 花 期	収 穫 始 期	雑草発生量(5㎡当り)			
		草丈	葉数	草丈	葉数			第1回 5月4日	第2回 6月30日	合 計	対 照 比
透 明	明 孔	23	18	34	—	4.30	5.24	900 ^g	1,201 ^g	2,101 ^g	168%
透 明	有 孔	24	18	34	31	4.30	5.25	325	900	1,225	98
青 色	色	24	19	35	32	4.30	5.25	1,300	600	1,900	152
乳 白	色	21	17	33	31	5.1	5.25	1,150	700	1,850	148
淡 褐	色	23	19	33	30	4.30	5.25	625	400	1,025	82
黒 色	色	20	14	33	23	4.30	5.25	100	—	100	8
対 照	照	22	20	33	33	5.1	5.28	475	775	1,250	100

注. 対照区の敷わらは5月9日実施

第5表 収穫物調査

区 別	項 目	早期収量		全期収量		上 物 重 歩 合	一 果 平 均 重	
		重量	対 照 比	個 数	重量			対 照 比
透 明	明 孔	3.74	151	672	5.65	104	72	8.4
透 明	有 孔	2.95	119	589	5.03	93	52	8.5
青 色	色	3.26	131	594	5.10	94	57	8.6
乳 白	色	2.91	117	602	4.99	92	57	8.3
淡 褐	色	2.81	113	510	4.46	82	59	8.7
黒 色	色	2.96	119	509	4.48	83	61	8.8
対 照	照	2.48	100	580	5.42	100	65	9.3

注. 20株当り

露地と平行的な上昇を示している。15時では生育前半は7~8℃と大きく引き離し、後半は1~2℃で生育時期によって大きな差が見られた。これは生育がすすむにしたがって、茎葉の伸長とマルチ下の雑草の繁茂によって日照量がさげられたためと考えられる。こうしたことから見て、茎葉があまり伸長しないうちにポリマルチを早期に施用し地温の上昇を図り、初期の生育を促進させることが、早期多収を得るための重要条件と考えられる。

次に第2表に示すように、収穫始めの草丈、葉数は対照区に比べマルチ区は全般に優れ、しかもマルチ施用時期が早い程よい傾向が見られるが、3月10日区に比べ3月20日区は逆に優っている。実際に3月10日区はマルチ施用初期は旺盛な生育が見られたが生育が進むにしたがって逆転した。こうした傾向は栃木農試でも見られ、これについては発育不十分のまま開花、結実に入ったため、茎葉と開花、結実に対する養分の不均衡によって生ずるものではないかと報ぜられているが更に研究を要する。

開花期、収穫期は対照区に比べマルチ区は早く、しかも施用時期の早い区ほど早い。すなわち、収穫期では対

照区に比べマルチ区は3月10日で6日、3月20日では4日早まっているが、4月20日以降の施用では遅過ぎて促進効果はあまり見られなかった。

(2) 収量

第3表に示すように早期収量では、対照区に比べマルチ区は5月1日を除く他はいずれも増収を示し、3月10日、3月20日はそれぞれ30%の多収を示したが、4月10日以降の施用は増収効果が低い。全期収量ではマルチ施用によってやや多収を示したのは3月20日区だけであった。上物重歩合、屑果発生、一果平均重などはマルチ施用による影響は明らかでなかった。以上の結果から見て、ポリマルチを早期施用することは地温の上昇効果を高め、初期生育の促進と早期多収をもたらすが、4月10日以降の施用では遅過ぎて、早期多収を得ることはあまり期待できないものと考えられる。また全期収量は、本試験の結果ではマルチ施用による増収は、3月20日区を除いては見られなかったが、生育後半には雑草の繁茂が著しく、これが養水分の競合をきたして収量に大きく影響したのと考えられるが今後研究を要する。

試験2. 農用ポリマルチ材料種類試験

(1) 地温上昇効果

第2図に示すように、地下5cmの地温は対照区(露地)に比べマルチ施用区はいずれも高いが、種類間では透明・青色・淡褐色など透明度の高いものが全般に高い効果を示す。すなわち、マルチ施用初期の9時地温では対照区に比べ透明は5℃、青色4.3℃、淡褐色4℃に対し、黒色は1℃以下で種類によって差が大きく見られるが、生育が経過するに従って透明、青色など透明度の高いものは、一般に緩慢な上昇を示した。15時では9時に比べて種類間の差が更に大きく、4月下旬で透明10℃、青色、淡褐色8℃、黒色1℃程度で透明度の高いもの程日照の影響が強く現われているが、生育が進むに従って

第6表 生育および雑草発生

区 別	項 目	収穫始期		収穫終了期		収穫始期	収穫終了期における (5m ² 当り)	
		草 丈	葉 数	草 丈	葉 数		雑草重	敷わら比
透明ポリマルチ	放任	35 ^{cm}	22 ^枚	39 ^{cm}	29 ^枚	5.24 ^{月日}	1.73 ^{kg}	141 [%]
透明ポリマルチ	途中一旦手取除草	34	26	42	30	5.24	0.90	73
透明ポリマルチ	施用直前CAT散布	35	30	41	33	5.25	0.60	50
半黒色	ポリマルチ	33	23	42	24	5.26	0.23	19
敷	わら	32	25	42	30	5.28	1.23	100

第7表 収穫物調査

区 別	項 目	早期収量			全期収量			上物重 歩 合	一 果 平均重
		個 数	重 量	重量比	個 数	重 量	重量比		
透明ポリマルチ	放任	279 ^コ	2.72 ^{kg}	113 [%]	532 ^コ	4.28 ^{kg}	94 [%]	50 [%]	8.0 ^g
透明ポリマルチ	途中一旦手取除草	311	2.99	124	646	5.21	115	52	8.1
透明ポリマルチ	施用直前CAT散布	330	3.14	130	582	4.56	100	54	7.8
半黒色	ポリマルチ	280	2.75	114	541	4.63	102	55	8.6
敷	わら	226	2.41	100	524	4.54	100	55	8.7

透明、青色などは下向又は横這いを示し、黒色は上向を辿り種類間の温度差は接近しており、6月上旬以降は逆に黒色が最も高い温度を示した。このような関係はマルチ施用時期試験で述べたように、茎葉およびマルチ下の雑草の繁茂により日照量がさえぎられるための影響と考えられる。

(2) 生育および雑草の発生状態

草丈、葉数などの生育は第4表に示すように、対照区に比べ黒色ポリの葉数不足が見られた他はあまり差がなく、また熟期も透明、青色などがやや早い傾向を示したが大差はなかった。雑草の発生状態は、種類によって著しく異なり、透明、青色、乳白色などが多く、有孔ポリ、淡褐色は比較的少なく、黒色は対照区に比べ8%で最も少なかった。

次に収量は、早期収量で対照区に比べマルチ区はいずれも多収を示した。種類間では特に透明、青色が優れたが、他は種類による差はなかった。全期収量は、透明がやや優る他は低収を示した。以上の結果、透明、青色などは地上昇効果が高く、初期生育の促進、早期多収から見てきわめて有利であるが、反面雑草の発生が著しい

ので、除草剤併用による利用が期待される。黒色は低温期の温度上昇効果悪く、早期施用に問題が残される。

試験3. ポリマルチ栽培における雑草処理試験

生育は第6表に見られるように、半黒色ポリマルチ区の葉数減と、収穫終了期における透明ポリマルチ放任区がやや悪い他はあまり影響は見られなかった。次に雑草の発生は、ポリマルチ放任区が最も多いが、CAT処理によってかなり抑草効果が認められ、放任区に比べて約3分の1であった。

次に第7表に見られるように、早期収量では敷わら区に比べCAT処理区、透明ポリマルチ途中一旦手取除草区は多収を示したが、全期収量では透明ポリマルチ途中一旦手取除草区が多収と、ポリマルチ放任区の減収を除く他は差は見られなかった。以上、透明ポリマルチを早期施用する場合には、特に雑草処理取扱いが問題となるが、近年イネコに対する有望な新除草剤として2~3開発され、マルチ下の利用が期待されるが、本試験の結果から、CAT(水) a当り10gをポリマルチ施用直前処理も十分実用に供し得る処理法と考えられる。