

夏どりレタスにおける白黒ダブルマルチの増収効果

中村 正輝・中村 毅*

(岩手県園芸試験場高冷地開発センター・*岩手県立農業短期大学校)

Effect of Mulching of Black and White Laminated Film on the Yield of Summer Lettuce

Masaki NAKAMURA and Takeshi NAKAMURA*

(Highland Cool-zone Development Center, Iwate Horticultural
Experiment Station・*Iwate Prefectural College of Agriculture)

1 は し が き

岩手県における準高冷地の夏どり(7~8月)レタスは結球開始から収穫期の旬別平均気温が23℃をこえ、しかも降雨量が多いことから球の腐敗性病害が多く、また高温による障害球が多発することから最も栽培の困難な作型である。

この作型の生産安定をはかるため、裸地と黒ポリマルチ(9230 B)、白黒ダブルマルチ(9230 WB 表面を白としたマルチ)を比較検討したのでその結果を報告する。

2 試 験 方 法

1) 供試条件

① 試験区の構成と年次別播種期:

表1 マルチの種類と播種期

試 験 区		播 種 期		
		昭 53 年	昭 54 年	昭 55 年
直播	無 マ ル チ	5 月 26 日, 6 月 10 日	5 月 25 日, 6 月 9 日, 6 月 25 日	
	白黒ダブルマルチ	" , " "	" , " "	
	黒 マ ル チ	5 月 26 日(6/27), 6 月 10 日(7/10)	5 月 25 日(6/25), 6 月 9 日(7/5), 6 月 25 日(7/29)	5 月 20 日(6/21), 6 月 10 日(7/10), 7 月 10 日(8/12)
育苗	無 マ ル チ	" , " "	" , " "	" , " "
	白黒ダブルマルチ	" , " "	" , " "	" , " "
	黒 マ ル チ	" , " "	" , " "	" , " "

注。()は定植日

② 供試品種:マイレタス ③ 1区面積及び区制:
1区16㎡(106株)2区制

2) 耕種概要

① 栽植距離:畦幅50cm, 株間30cm, 10a当たり6,666株, 但しポリマルチ区は, 畦幅100cm, 株間30cm, 2条植。② 施肥量(kg/a):基肥~堆肥-200, 炭カル-12, N-1.2, P₂O₅-2.62, K₂O-1.2。追肥~N-0.64, P₂O₅-0.16, K₂O-0.64, (追肥は無マルチ区のみ)

3 試験結果及び考察

1) 生 育

マルチ種類別の生育状況は表2に示すとおりで、葉長では黒マルチがやや長く、葉数については早い播種期ではほぼ同程度であったが、その後の播種期については白黒ダブル

ルマルチがやや勝る傾向を示した。また収穫期における生育はマルチフィルムの種類による差がみられなかった。

2) 地 温

マルチフィルムの種類別地温(地下10cm)の変化を半旬別に測定した結果を図1に示した。白黒ダブルマルチは黒

表2 生育調査 (昭和55年)

試 験 区	項 目	生 育 期		収 穫 期			
		調査日 (月/日)	葉 長 (cm)	葉 数 (枚)	外葉の 広がりがり (cm)	外葉数 (枚)	最大葉 葉 長 葉 幅 (cm)
5/20 播き	白黒ダブルマルチ(白)	7/2	8.6	5.5	47.6	11.8	25.5 28.2
	黒 マ ル チ		9.3	5.6	48.1	11.7	25.7 30.8
6/10 播き	白黒ダブルマルチ	7/26	9.3	7.9	44.5	8.9	23.5 28.6
	黒 マ ル チ		10.7	7.4	47.4	9.2	24.8 31.5
7/10 播き	白黒ダブルマルチ	9/2	11.9	7.8	47.3	14.7	24.7 27.8
	黒 マ ル チ		12.0	6.8	48.1	14.4	24.7 25.7

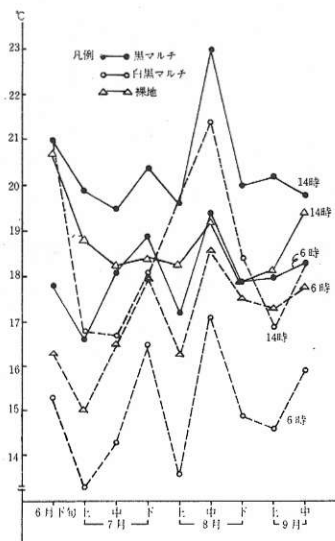


図1 マルチ資材別地温(地下10cm)経過(昭55年)

マルチに比較すると 6 時地温で約 3℃, 14 時地温で 2℃ 低く, また裸地との比較では 6 時地温で 1.3℃, 14 時地温で 0.2℃ 低く経過し, 白黒ダブルマルチの地温の上昇抑制効果が認められた。

3) 収 量

昭和 53 年の収量調査の結果を表 3 に示した。5 月 26 日播種で 10 a 当たり収量は育苗白黒ダブルマルチ > 直播白黒ダブルマルチ > 育苗黒マルチで, 直播無マルチ区に比較して各区は 40 ~ 57% の増収となった。白黒ダブルマルチ区は球重も他区に比べて重く障害球も少ないため, 無マルチ区は特に高温乾燥に伴って抽台率が高く低収となった。

表 3 収量調査 (昭 53)

項目	収 穫 期														
	外収		最大	全	球 径 (cm)		腐	不 結 球	抽 合	計	収 量	収 量 比			
	高 (cm)	低 (cm)	長 (cm)	重 (g)	上 径 (g)	下 径 (g)	敗 (%)	敗 (%)	率 (%)	果 数	kg/ha	%			
試験区															
5月26日播	直播無マルチ	48.1	13.3	25.6	27.7	722.9	353.3	13.8	12.7	2.2	4.5	6.8	13.5	2,037	100
	白黒マルチ	51.6	11.0	27.3	29.3	791.8	453.1	13.3	13.6	2.1	2.1	—	4.2	2,894	142
	育苗無マルチ	47.7	12.3	25.4	27.6	694.0	330.0	13.4	11.9	—	4.8	—	4.8	2,095	103
	黒マルチ	51.4	10.8	27.7	29.4	844.7	437.7	14.4	13.9	—	2.3	2.3	2,851	140	
	白黒マルチ	49.6	11.6	27.9	28.8	909.0	484.4	14.3	13.4	0.7	—	—	0.7	3,207	157
6月10日播	直播無マルチ	46.5	11.6	24.5	27.0	802.2	426.5	14.0	14.4	—	20.0	20.0	2,275	100	
	白黒マルチ	49.9	11.6	26.7	29.0	936.7	488.5	13.9	14.5	5.0	—	7.5	12.5	2,850	125
	育苗無マルチ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	黒マルチ	46.8	8.9	27.4	29.6	780.1	485.9	14.6	14.4	2.3	2.3	36.4	41.0	1,912	84
	白黒マルチ	46.4	8.6	27.2	30.0	864.8	594.3	14.1	15.7	5.0	—	20.0	25.0	2,972	131

また 6 月 10 日播きにおいても, 5 月 26 日とほぼ同じ傾向を示し, 育苗無マルチ区は 100% 抽台して収穫皆無となり, 育苗黒マルチ区も, 直播無マルチ区に比べ減収となった。

昭和 54 年の収量調査の結果を表 4 に示した。

表 4 収量調査 (昭 54)

項 目	収 穫 期													
	外収 (%)	外収 (%)	最大 (%)	全 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)
試験区	外収 (%)	外収 (%)	最大 (%)	全 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)
播種 5月25日														
直播無マルチ	46.8	7.5	24.1	24.2	465.6	266.3	12.4	11.7	15.0	20.0	—	35.0	1,153	100
白黒マルチ	48.8	9.0	26.0	28.6	620.4	340.9	14.7	13.5	6.7	25.0	—	31.7	1,553	135
育苗無マルチ	47.5	7.3	24.7	23.9	446.5	273.7	13.6	12.1	6.7	25.0	—	31.7	1,248	108
黒マルチ	48.3	6.8	26.4	26.6	525.5	316.3	13.2	13.3	15.0	11.7	—	26.7	1,544	134
白黒マルチ	47.6	7.3	24.9	24.4	458.6	284.1	13.5	12.0	10.0	26.7	—	36.7	1,196	104
播種 6月9日														
直播無マルチ	49.2	7.8	26.4	22.0	553.7	415.3	13.4	13.4	12.5	2.5	—	15.0	2,357	100
白黒マルチ	46.9	7.3	28.7	26.0	663.4	499.9	14.7	13.6	52.5	2.5	—	55.0	1,500	64
育苗無マルチ	51.8	8.5	25.2	23.1	556.6	338.5	12.3	14.2	15.0	12.5	—	27.5	1,639	70
黒マルチ	52.6	10.8	26.9	22.7	636.9	367.7	12.5	14.9	2.5	12.5	—	15.0	2,085	89
白黒マルチ	54.6	11.9	26.0	25.5	755.7	405.8	13.2	15.1	2.5	10.0	—	12.5	2,369	101
播種 8月25日														
直播無マルチ	51.2	12.0	26.9	28.9	780.8	371.9	13.4	14.6	16.7	14.3	—	31.0	1,711	100
白黒マルチ	53.1	10.1	25.5	26.5	1,025.7	542.0	14.6	16.4	5.2	25.5	—	30.7	2,504	146
育苗無マルチ	49.0	10.6	27.6	28.8	657.7	298.4	14.0	13.2	10.0	2.5	—	12.5	1,744	102
黒マルチ	48.8	9.9	28.7	28.5	711.8	372.5	14.8	14.3	7.5	2.5	—	10.0	2,238	131
白黒マルチ	47.7	10.0	27.3	28.8	724.3	371.4	14.7	13.4	10.0	2.0	—	12.0	2,177	127

5 月 25 日播種では, 球重, 収量とも直播白黒ダブルマルチ区が最も良く, 次いで育苗黒マルチ区であったが全般に

不結球率が高く小球傾向であった。

6 月 9 日播きは直播無マルチ区が収量が高く, 直播白黒ダブルマルチ区が腐敗率が高く低収となったが, 育苗白黒ダブルマルチ区は直播無マルチ区と差はなく品質的にも勝った。

6 月 25 日播きは球重で直播白黒ダブルマルチ区が最も重く, 収量は直播白黒ダブルマルチ区 > 育苗黒マルチ区 > 育苗白黒マルチ区 > 育苗無マルチ区 > 直播無マルチ区で, 品質的には育苗白黒ダブルマルチが優れた。

昭和 55 年の結果は表 5 に示した。各播種期を通じて白黒ダブルマルチ区の収量が高い傾向で, 障害球割合も少なく白黒ダブルマルチの効果が認められた。

表 5 収量調査 (昭 55)

項 目	収 穫 期													
	全 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)
試験区	全 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)	球 (%)
5月20日播														
白黒ダブルマルチ	695	519	13.5	13.4	3.2	3.2	0	6.4	2,944	8/4~8/20				
黒 マ ル チ	866	592	12.8	14.1	3.7	7.9	0	11.6	3,171	8/5~8/20				
6月10日播														
白黒ダブルマルチ	653	379	14.7	13.1	3.7	16.7	0	20.4	1,824	8/25~9/1				
黒 マ ル チ	798	401	14.4	13.6	1.0	29.7	0	30.7	1,684	8/25~9/1				
7月10日播														
白黒ダブルマルチ	826	389	12.7	13.6	0	39.6	0	39.6	1,424	10/4~10/17				
黒 マ ル チ	754	351	12.6	12.6	0	54.7	0	54.7	975	10/4~10/17				

4 ま と め

直播と育苗の比較では, マルチの有無にかかわらず育苗栽培は直播に比べて腐敗株・欠株等も少なく玉揃いも良好で品質も優れ, 収量も多い傾向を示した。

レタスの生育に適する地温は 20℃ 付近と言われているが, 育苗黒ポリマルチ栽培の定植は岩手県の場合, 4 月中旬から 6 月中旬までは収量, 品質とも安定しているが, それ以降の定植は地温上昇から不結球や高温障害球が多くなり低収となる。

白黒ダブルマルチは, 黒ポリマルチより地温が 2~4℃ 低く経過するので直播白黒ダブルマルチの播種期は 5 月中旬以降 6 月中旬までと思われる。

また, 育苗白黒ダブルマルチ利用は育苗黒マルチの使用限界以降の 6 月中旬~7 月中旬定植までであり, 品質, 収量的にも安定している。