

白黒ダブルマルチ利用と密植による夏播きサヤエンドウの増収効果

藤沢 修・城守 敬三*・中村 毅**

(岩手県園芸試験場・*岩手県農産普及課・**岩手県立農業短期大学校)

Effect of Mulching of Black and White Laminated Film
and Close Planting on Yield of Summer Field Pea

Osamu FUJISAWA, Keizō JŌMORI* and Takeshi NAKAMURA**

(Iwate Horticultural Experiment Station・*Agricultural Production and Extension
Section of Iwate-ken Government Office・**Iwate Prefectural College of Agriculture)

1 は し が き

夏播きサヤエンドウは適地が限定される作期であるだけに出荷量も少なく価格も安定しているが、岩手県の高冷地及び太平洋沿岸地帯には夏期冷涼であることからこの作期の導入が試みられている。しかし夏期冷涼といってもサヤエンドウの生育にとってはやや高温であるうえ、乾燥条件も重なって栽培上の問題点も多い。それは立枯病、つる枯性病害による欠株発生、落花による着莢不足などが低収の大きな原因となっている。このため夏播きサヤエンドウの多収栽培法の確立が望まれ、その対応策として白黒ダブルフィルム利用及び栽植距離が収量に及ぼす影響について検討した。以下その成果の概要を報告する。

2 試 験 方 法

1. 白黒ダブルマルチ効果試験 (昭和54年)

1) 試験実施場所 岩手園芸高冷地分場、九戸郡重市町有家 (現地実証圃) の2カ所で実施した。

2) 供試条件

(1) 試験区 ①無マルチ区 ②白黒ダブルマルチ区 (白面を表にした)

(2) 供試品種 30日絹莢

(3) 1区面積及び区制 (高冷地分場) 1区9m²2区制, (現地実証圃) 1区152m²1区制とした。

3) 耕種概要

(1) 播種期 (高冷地分場) 6月11日, 21日, 7月13日, (現地実証圃) 7月6日

(2) 栽植様式 (高冷地分場) 畦幅100cm, 株間20cm 2本立, (現地実証圃) 畦幅100cm, 株間15cm 2本立

(3) 施肥量 (kg/a) N-0.96, P₂O₅-1.76, K₂O-0.96

2. 栽植距離試験 (昭和52~54年)

1) 試験実施場所 岩手園芸高冷地分場

2) 供試条件

(1) 試験区 ①5,000株/10a (100×20cm 2本立), ②5,882株/10a (100×17cm 2本立), ③7,143株/10a (100×14cm 2本立), ④9,091株/10a (100×11cm 2本立)

(2) 供試品種 30日絹莢

(3) 1区面積及び区制 1区9m²2区制

3) 耕種概要

(1) 播種期 昭和52~53年は7月11日, 昭和54年は7月9日

(2) 施肥量 (kg/a) 試験1に準じた。

3 試験結果及び考察

1. 白黒ダブルマルチフィルムの効果

現地実証圃での地下5cmの地温変化をみると白黒ダブルマルチは気温の高い8月で、最高及び平均地温はそれぞれ無マルチより4~5℃, 1~2℃低い傾向を示し、地温上昇の抑制効果は顕著に認められた。

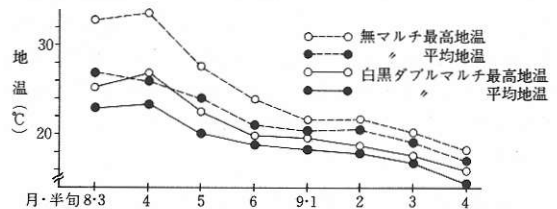


図1 白黒ダブルマルチの地温上昇の抑制効果
(地下5cmの最高・平均地温の変化, 昭和54年現地実証圃)

またマルチの有無による発芽率の差は認められなかったが、発芽後の生育は白黒ダブルマルチが収獲開始期で主枝長, 主枝節数及び分枝数ともに上回る結果を示した。収獲終了時でも同様の傾向を示し地温上昇の抑制, 光反射のマルチ効果が生育に好影響を及ぼしたものと推察される。

表1 生態調査 (昭和54年, 現地実証圃)

項 目	播種後53日 (8.28)			収獲終了時 (10.31)		
	主枝長 (cm)	主枝節数 (節)	分枝数 (本)	主枝長 (cm)	主枝節数 (節)	分枝数 (本)
無 マ ル チ	124.6	20.8	2.3	264.0	35.9	2.2
白黒ダブルマルチ	130.7	21.1	4.0	283.0	37.2	3.7

収量 (上莢+曲莢) は高冷地分場, 現地実証圃ともに白黒ダブルマルチの増収効果は大きく, 安定した収量を示している。高冷地分場では6月11日播きで収量の対無マルチ比129%, 6月21日播き136%, 7月13日播き115%と対照区に比較し15~36%の増収を示した。この増収要因は上莢重量の増加とともに夏播き作型で大きな問題となる欠株の

発生が少なく、最終欠株率(収穫打ち切り時)は無マルチ対比黒ダブルマルチは無マルチより14～94%少ない結果を

表2 収量(昭和54年, 現地実証圃)

項 目	8/14～ 8/31 (kg)	9/1～ 9/30 (kg)	10/1～ 10/21 (kg)	計 (kg/a)	収量比 (%)
試験区					
無 マ ル チ	12.2	31.9	8.2	52.3	100
白黒ダブルマルチ	15.3	37.4	11.5	64.2	123

注. 収量はA, B級規格の合計

表3 収量(昭和54年, 高冷地分場)

播種期, 試験区	項 目	上 莢		曲 莢		く ず 莢		欠株率 (%)	収 量 (上莢+ 曲莢) (kg)	収量比 (対無マ ルチ比) (%)	等級別割合(重量)		
		個数 (個)	重量 (kg)	個数 (個)	重量 (kg)	個数 (個)	重量 (kg)				上 莢 (%)	曲 莢 (%)	く ず 莢 (%)
6月11日	無 マ ル チ	214	415.0	18	38.2	34	59.7	52.5	453.2	100	80.9	7.5	11.6
	白黒ダブルマルチ	290	525.3	28	58.0	47	95.0	45.0	583.3	129	77.4	8.6	14.0
6月21日	無 マ ル チ	277	564.6	23	40.6	35	70.4	98.2	605.2	100	83.6	6.0	10.4
	白黒ダブルマルチ	393	785.3	17	35.5	44	83.5	25.0	820.8	136	86.9	3.9	9.2
7月13日	無 マ ル チ	215	388.2	18	33.9	29	47.2	88.8	422.0	100	82.7	7.2	10.1
	白黒ダブルマルチ	240	436.8	21	49.0	23	44.5	5.0	485.8	115	82.4	9.2	8.4

注. 個数は1,000単位, 欠株率は収穫終了時

2. 栽植距離

昭和52年の試験結果では表4のとおり100×14cmの密植区が100×20cmの対照区に対し収量比137%と最も多収を示し、密植になるに従い上莢、曲莢とも増加の傾向が認められた。さらに昭和53～54年では、より密植の100×11cm区を設け増収効果を検討したが、前回多収であった100×14cmは2カ年とも最大収量となり対照区に対しそれぞれ33%、27%の増収を示し、最密植の100×11cmに対しても1～9%の増収であった。

表4 密植による増収効果(昭和52～54年, 高冷地分場)

年次, 試験区	項 目	上 莢		曲 莢		く ず 莢		欠株率 (%)	収 量 (上莢+ 曲莢) (kg)	収量比 (対標準) (%)	等級別割合(重量)		
		個数 (個)	重量 (kg)	個数 (個)	重量 (kg)	個数 (個)	重量 (kg)				上 莢 (%)	曲 莢 (%)	く ず 莢 (%)
昭52	100×20cm(標準)	141	239.5	13	23.6	10	22.2	28.3	263.1	100	83.9	8.3	7.8
	100×17cm	185	322.5	20	33.3	13	28.6	26.7	355.8	135	83.9	8.7	7.4
	100×14cm	198	326.9	23	33.6	15	32.7	28.3	360.5	137	83.2	8.5	8.3
昭53	100×20cm	245	356.0	14	21.0	27	41.3	8.3	377.0	100	85.1	5.0	9.9
	100×14cm	232	475.7	18	27.2	27	41.5	7.1	502.9	133	87.4	5.0	7.6
	100×11cm	342	475.7	15	24.3	35	53.8	7.4	500.0	133	85.9	4.4	9.7
昭54	100×20cm	268	482.2	19	39.0	34	55.2	3.8	521.2	100	83.7	6.8	9.5
	100×14cm	332	601.4	31	59.7	37	63.2	4.5	661.1	127	83.1	8.2	8.7
	100×11cm	315	558.9	24	46.6	46	77.7	4.9	605.5	116	81.8	6.8	11.4

注. 個数は1,000単位。 収穫期間(収穫日数) 昭和52年9月3日～10月18日(45日), 昭和53年8月28日～10月12日(45日), 昭和54年8月24日～10月22日(59日)

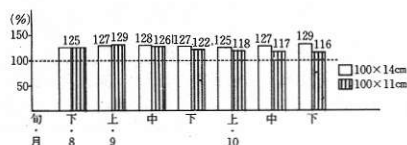


図3 時期別収量比(対100×20cm比, 昭和54年)

4 ま と め

夏季の高温乾燥時を経過する夏播きサヤエンドウは春播きに比較し低収であるが、白黒ダブルマルチ利用、密植に

示した。また時期別収量でも白黒ダブルマルチは全般に無マルチを上回る収量経過であった。

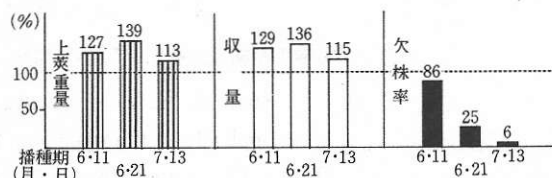


図2 白黒ダブルフィルムのマチ効果(対無マルチ比)

また、昭和53年に100×14cmと同程度の収量を示した最密植の100×11cmは、昭和54年の試験結果では対照区より16%増収したものの100×14cmに比較し増収程度は低い傾向がみられることから密植限界に近いと推察された。

昭和54年の時期別収量をみると100×14cmが他区より全般に上回り25～29%の増収を示したが、100×11cmは8月下旬から9月上旬の初期収量が高いが以降の後半で収量低下の傾向がみられ、100×14cmとの収量差は後半の収量の差に起因していると考えられた。

より増収効果は顕著であった。この効果は白黒ダブルマルチにより地温上昇の抑制、光反射による着莢数の増加、つる枯性病害による欠株発生の低減などによるものであった。

また、収穫の後期まで収量を維持できる増収効果の高い実用的な栽植様式は畦幅100cm、株間14cm2本立(10a当たり7,143株)が適当と考えられ、これ以上の密植の栽植様式では密植限界を超え逆に収量の減少傾向が認められた。これらのことから白黒ダブルマルチ(表、白)と密植の併用によってサヤエンドウの夏播き作型はかなりの増収が期待できると思われる。