

[エダマメ栽培におけるダイズシストセンチュウ被害回避のための技術確立]

エダマメの半促成ハウス栽培における温度管理とマルチの種類について

～換気温度と白黒ダブルマルチの効果～

山岸 明・森 研史

(江戸川分場)

【要 約】半促成栽培における温度管理は、換気を十分に行い、過度の蒸し込みを避けるべきである。反射性資材の活用は生育促進と収量の増大に寄与する

【目 的】

無加温半促成栽培はダイズシストセンチュウの被害軽減対策の一つとして注目される。そこで、パイプハウスを用いたエダマメ栽培技術を実証する。

【方 法】

- 1) パイプハウス 2 棟を用い、換気目標温度を 25℃（高温管理）および 20℃（慣行管理）に設定した。また、地温抑制の目的で慣行の黒マルチに加え、無マルチならびに白黒ダブルマルチ区を設置した。
- 2) 播種は 2009 年 1 月 30 日に苗床内で行い、定植は 2 月 18 日、施肥は N 換算で 8 kg/10 a 相当基肥全量施用とした。栽植方式は 3 条、24 cm 株間とし、定植後、高温管理区は 3 月 23 日まで、慣行管理区は 3 月 2 日までユーラック 4 号による小トンネルを併用した。換気は両区とも 2 月 20 日から実施し、4 月 9 日以降は終日開放とした。
- 3) 2009 年 5 月 8 日および 13 日に収穫調査実施。

【成果の概要】

- 1) 慣行管理区では 5 月上旬には収穫適期を迎えたものとみられ、5 月 13 日では、収穫適期を超過しているものと考えられる。慣行管理区の 5 月 8 日収穫結果では、各品種とも地上部重、莢重ともに白黒ダブルマルチが優れ、次いで黒マルチ、無マルチの順である（表 1）。
- 2) 高温管理区のほうが慣行管理に比べ、地上部重・主茎長・分枝数等の生育が劣る。また高温管理区のほうが、収穫適期が遅れる傾向にある（表 1）。
- 3) 黒マルチ区における高温管理区での平均気温は 16.1℃、平均地温は 18.8℃で、慣行管理区ではそれぞれ 15.4℃、17.9℃であった。白黒ダブルマルチ区の平均地温は、黒マルチに比べて高温管理区で 1.2℃、慣行管理区では 1.1℃低く、無マルチでは同じく 1.3℃および 1.2℃低く、すべての区でシストセンチュウの発育零点である 10℃を上回るものの、発育の適温とされる 25℃を大きく下回る（表 2）。
- 4) まとめ：エダマメの半促成栽培における温度管理は、20℃を目標に換気し、蒸し込みは避ける。白黒ダブルマルチなどの反射性資材の活用は、生育促進と収量増加に効果があり、とりわけ、低日照条件での寄与度が高いものと考えられる。
- 5) 留意点：蒸し込みを避ける。反射性資材利用は生育・収量に寄与。

表1 半促成エダマメ栽培における温度管理およびマルチ資材の比較

管理	品種	マルチ	地上部重 g	主茎長 cm	分枝数 n	節数 n	着莢幅 cm	莢数 n	総莢重 g	3粒率 (%)※1	可販莢率 (%)※2	平均莢重 g※3	備考
慣行管理	大袖の舞	白黒	81.3	22.8	3.4	7.8	18.7	29.5	43.4	21.2	92.1	1.5	
		無	47.1	22.0	2.8	7.6	15.3	19.5	22.4	17.9	87.2	1.2	
		黒	66.7	24.6	4.3	7.5	17.8	20.0	32.1	10.4	88.8	1.7	
	天が峰	白黒	137.0	24.8	4.9	8.0	16.6	32.3	57.1	14.4	88.9	1.9	
		無	127.2	27.3	5.0	8.2	20.4	33.3	52.6	22.0	83.0	1.8	
		黒	130.5	29.3	4.8	8.1	19.6	29.5	52.9	16.4	89.5	1.9	
高温管理	大袖の舞	白黒	32.6	23.2	2.8	7.5	16.8	14.5	19.2	13.8	95.4	1.4	莢黄化あり
		無	24.2	21.7	2.3	7.5	14.2	12.2	14.0	2.7	100.0	1.1	莢黄化少々
		黒	43.9	24.8	3.5	8.0	16.2	16.8	24.1	9.9	96.0	1.5	莢黄化あり
	天が峰	白黒	89.3	23.8	4.2	8.3	13.2	19.3	43.6	6.9	99.1	2.3	
		無	65.9	31.4	3.6	8.2	22.0	22.8	44.5	7.0	93.9	2.0	
		黒	43.9	24.8	3.5	8.0	16.2	16.8	24.1	9.9	96.0	1.5	莢黄化あり

1) 播種日:09年1月30日, 定植日:2月18日調査, :2009年5月8日(慣行管理)・5月13日(高温管理)

2) 換気目標温度:「高温管理」25℃, 「低温管理」20℃

3) ※1 [3粒莢数/総莢数] × 100 ※2 [1~3粒莢数/総莢数] × 100 ※3 総莢重/総莢数

表2 定植後から収穫までの気温および地温の比較(℃)

	慣行管理			高温管理		
	白黒ダブル	マルチ無	黒マルチ	白黒ダブル	マルチ無	黒マルチ
日最高気温の平均		26.8			28.2	
日最低気温の平均		8.3			8.5	
平均気温		15.4			16.1	
日最高地温の平均	18.1	19.3	19.8	19.2	19.5	20.9
日最低地温の平均	15.6	14.4	16.2	16.3	15.7	17.1
平均地温	16.8	16.7	17.9	17.6	17.5	18.8

1) 計測:2009年2月20日~5月13日(換気開始~収穫日, ただし4月9日以降は開放管理)

2) 気温:地上高15cm, 地温:地下10cm(おんどとりjrにより計測)