

研究簡報

遮蔭處理對芫荽生育及收量之效應

陳正男

芫荽 (*Coriandrum sativum* L.) 屬繖形花科之香辛蔬菜，莖葉具有特殊香氣，芫荽是國人菜餚中重要調味蔬菜，在營養方面含有大量維他命及礦物質，生或熟均可食用，性溫無毒，有去寒驅風發汗通竅之效，芫荽適宜於(約20~25°C) 冷涼氣候環境下栽培，夏季在高冷地可生長良好，對土壤適應性非常廣泛，但以土壤深厚肥沃含有機質豐富之各種壤土最為理想，土壤pH值以6.0~7.0為宜，且排水良好之地均可栽培，芫荽在平地夏季生產因氣溫高栽培不易，為克服上述因素，可利用塑膠布或簡易網室覆蓋，具有減輕颱風暴雨及烈日曝曬為害之功能，不僅可提高種子之發芽率及促進幼苗之發育、減輕生育期植株之傷害，更可以提高產量。

覆蓋栽培之效果，因蔬菜種類及覆蓋材料方法而有所不同，1977年黃、鄭二氏報導，以綠色紗網之降溫效果最好⁽²⁾。1983年陳氏報告芥藍覆蓋50%遮蔭網產量較對照組增加60%⁽¹⁾。1990年黃氏以架設綠色紗網網室栽培芥藍及莧菜，其植株生育較露地栽培迅速，其單位面積產量亦較高⁽³⁾。

芫荽在本省各地皆有栽培，歷年均以台北近郊栽培較多，以秋、冬季播種為多，夏季栽培很少，但也曾經有人嚐試提早播種，栽培於露天，致發芽及生長不良，本試驗為解決此問題，採用不同黑色PE遮蔭網於不同時期栽培，探討對芫荽生育及收量之效應，以改進夏季芫荽栽培技術，供農民栽培之參考。

本試驗採用之芫荽品種為青葉種芫荽，於桃園區農業改良場新屋鄉本場進行兩年期之試驗，共辦理七次試驗。第一次試驗，於80年7月8日播種後，搭設離地面高80公分之設施棚架，作不同覆蓋資材之處理，處理項目分別為30%及60%黑色PE遮蔭網，對照區不覆蓋等三處理。分別於設施內及設施外進行播種，試驗設計採逢機完全區集設計，三重複，以撒播方式播種，夏季栽培芫荽為使種子均勻發芽，在催芽前將種子圓殼壓破，以利種子吸水，在操作時將種子放置平底盤中，用圓形滾筒輕輕旋轉，壓破種子外殼，切勿用力過猛，以免壓傷種子，然後再將已破殼之種子行浸種、催芽，浸種於流通水槽內二天，浸水時間太少或過長均會影響發芽，取出後稍待水滴乾，再置於20°C恆溫箱中，但種子需保持濕潤狀態，經4~5天胚根開始伸長即可播種。生育中不定期調查，8月20日採收，生育期為43天，調查株高、梗長、複葉長、複葉寬、葉數及收量。第二次試驗於80年9月9日播種，10月22日採收，生育期為43天。第三次試驗於80年11月19日播種，81年1月3日採收，生育期為45天。第四次試驗於81年3月20日播種，5月4日採收，生育期為45天。第五次試驗於81年8月31日播種，10月13日採收，生育期為43天。第六次試驗於81年11月18日播種，82年1月7日採收，生育期為49天。第七次試驗於82年5月6日播種，82年6月15日採收，生育期為38天，以上每次試驗設計及處理方法及材料均相同，以撒播方式播種，並調查發芽率、株高、梗長、複葉長、複葉寬、葉數及收量等。

不同遮蔭處理對芫荽之效應如表1、2所示。第一次試驗結果顯示，設施內以覆蓋60%遮蔭網處理，10公畝收量達859公斤，露地栽培者達911公斤最高，30%遮蔭網處理其次，無遮蔭對照處理區最差，設施栽培者僅426公斤，露地栽培者422公斤，因對照區受強烈日照，植株較老化且纖維含量較多，而無鮮嫩感。第二次試驗結果，設施內以對照區收量最高達857公斤，30%遮蔭處理區744公斤其次，60%遮蔭

處理區622公斤最低，露地栽培者以對照區收量798公斤較高，30%遮蔭處理區797公斤其次，60%遮蔭處理區763公斤最低。第三次試驗結果，設施內以對照區收量782公斤最高，30%遮蔭處理區712公斤其次，60%遮蔭處理區僅597公斤較差；露地栽培以對照區收量最高達1,013公斤，30%遮蔭處理區860公斤其次，60%遮蔭處理區688公斤較低。第四次試驗結果，設施內收量以對照740公斤最高，30%遮蔭處理區709公斤其次，60%遮蔭處理區681公斤較低；露地栽培者以對照區744公斤較高，30%遮蔭處理區683公斤其次，60%遮蔭處理區670公斤較低。第五次試驗結果，設施內以60%遮蔭處理區收量888公斤最

Table 1. Effects of different mulchings on the growth of coriander during the period from 1991 July to March 1992.

Experiment	Sowing date	Cultivation type	Shading (%)	Germination percentage (%)	Growing period (days)	Plant height (cm)	Petiole length (cm)	Leaf length (cm)	Leaf width (cm)	Leaf no.	Yield (kg/10a)	Index (%)
1	Jul. 8	Indoor	60	100.0	43	18.9	18.0	10.0	6.0	9.1	859 ^a	201
			30	64.2	43	19.6	18.7	9.7	6.7	9.7	825 ^a	193
			CK	34.3	43	15.7	15.0	8.4	6.5	12.0	427 ^a	100
		Open-field	60	79.5	43	25.3	24.0	13.5	6.2	10.7	911 ^a	216
			30	74.7	43	25.9	24.7	14.6	5.7	11.0	827 ^a	196
			CK	25.0	43	18.8	17.2	12.3	5.7	11.2	422 ^b	100
2	Sep. 9	Indoor	60	95.5	43	20.2	12.5	6.8	4.0	5.9	622 ^a	73
			30	93.3	43	21.5	13.5	8.7	5.0	5.6	744 ^a	87
			CK	91.5	43	25.7	15.7	9.1	5.3	5.9	857 ^a	100
		Open-field	60	100.0	43	21.5	12.7	7.9	4.6	6.3	763 ^a	95
			30	91.3	43	22.0	13.5	7.8	4.6	4.3	797 ^a	100
			CK	99.0	43	21.6	13.2	7.5	5.3	6.2	798 ^a	100
3	Nov. 19	Indoor	60	94.3	45	24.9	11.2	6.6	4.2	6.8	597 ^b	76
			30	95.5	45	24.4	14.5	8.8	4.7	7.7	712 ^a	91
			CK	85.9	45	30.0	18.1	10.8	5.3	7.8	782 ^a	100
		Open-field	60	82.3	45	19.9	11.7	7.4	4.0	6.3	688 ^b	68
			30	100.0	45	24.8	15.6	8.6	4.7	6.6	860 ^a	85
			CK	87.1	45	26.0	14.6	10.8	5.5	6.6	1013 ^a	100
4	Mar. 20	Indoor	60	85.6	45	21.6	10.0	7.4	3.8	7.2	681 ^a	92
			30	85.9	45	21.9	8.6	8.4	4.9	7.5	709 ^a	96
			CK	82.4	45	25.5	11.4	10.4	5.2	8.2	740 ^a	100
		Open-field	60	100.0	45	15.9	8.0	6.8	3.7	6.8	670 ^b	90
			30	85.6	45	16.9	7.9	7.3	4.0	7.0	683 ^b	92
			CK	77.0	45	20.6	9.2	8.7	4.5	4.9	744 ^a	100

Table 2. Effects of different mulchings on the growth of coriander during the period from August 1992 to May 1993.

Experiment	Sowing date	Cultivation type	Shading (%)	Germination percentage (%)	Growing period (days)	Plant height (cm)	Petiole length (cm)	Leaf length (cm)	Leaf width (cm)	Leaf no.	Yield (kg/10a)	Index (%)
5	Aug. 31	Indoor	60	100.0	43	23.6	9.9	10.1	7.0	9.2	888 ^a	136
			30	96.3	43	21.9	10.1	10.0	6.5	9.2	856 ^a	131
			CK	73.6	43	20.1	10.0	9.3	6.7	8.9	655 ^b	100
		Open-field	60	97.1	43	22.4	11.6	10.6	5.0	9.6	863 ^a	144
			30	94.3	43	21.7	11.0	10.5	4.2	9.9	838 ^a	139
			CK	67.6	43	20.3	10.1	9.9	4.1	9.0	601 ^b	100
6	Nov. 18	Indoor	60	95.8	49	21.7	11.7	9.5	5.0	8.8	795 ^a	90
			30	100.0	49	20.2	9.7	11.0	5.2	10.2	860 ^a	97
			CK	98.2	49	21.6	9.4	11.2	6.0	9.8	885 ^a	100
		Open-field	60	93.0	49	19.9	10.6	9.0	5.3	9.3	778 ^b	84
			30	97.4	49	20.1	10.5	9.6	5.2	10.0	865 ^{ab}	93
			CK	94.3	49	20.6	11.0	9.6	5.5	9.7	929 ^a	100
7	May. 6	Indoor	60	91.6	38	21.3	12.9	8.2	4.0	8.0	705 ^a	115
			30	100.0	38	22.6	12.2	10.2	4.5	8.4	716 ^a	116
			CK	86.2	38	21.0	10.7	10.1	4.3	8.0	615 ^b	100
		Open-field	60	87.1	38	20.7	11.4	9.2	3.4	7.9	704 ^a	112
			30	93.0	38	20.5	11.2	9.1	4.1	8.6	727 ^a	116
			CK	85.0	38	20.2	11.3	8.6	4.0	8.4	629 ^b	100

高，30%遮蔭處理區856公斤其次，對照區655公斤較低；露地栽培者以60%遮蔭處理區863公斤最高，其次為30%遮蔭處理區838公斤，對照區601公斤較低。第六次試驗結果，設施內以對照區收量885公斤最高。次為30%遮蔭處理區860公斤，60%遮蔭處理區795公斤較低；露地栽培以對照區收量929公斤最高，30%遮蔭處理區865公斤其次，60%遮蔭處理區778公斤較低。第七次試驗結果，設施內以30%遮蔭處理區收量716公斤較高，其次為60%遮蔭處理區705公斤，對照區615公斤較低；露地栽培以30%遮蔭處理區727公斤較高，60%遮蔭處理區704公斤其次，對照區629公斤較低。

綜合上述可知，夏季在平地栽培芫荽，因氣溫高，種子發芽不易，播種前必須先行破殼，並行種子預措，浸種於流通水容器內二天，浸種時間不足或過長均會影響發芽，再行低溫20°C催芽4~5天後播種，在高溫季節，因受強烈光照及高溫影響，致發芽生長較不良，為克服上述因素限制，在夏季栽培時可採用遮蔭覆蓋，以減少光照，降低溫度，可顯著提高產量及品質。然而，隨著季節變化，在冬春季低溫時期栽培時，若採用遮蔭覆蓋處理，對產量反而降低。

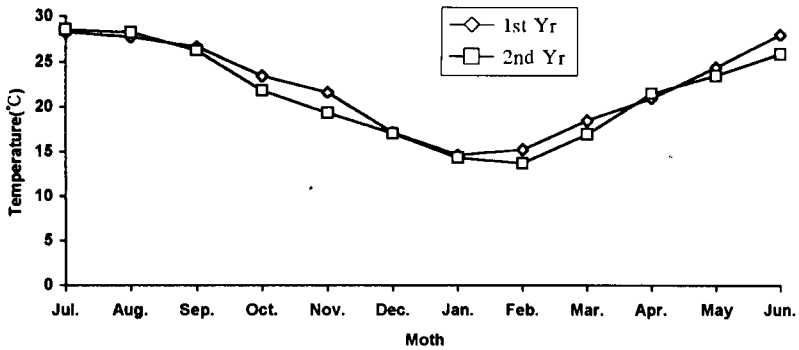


Fig. 1. Change of temperature during cultured stage of coriander.

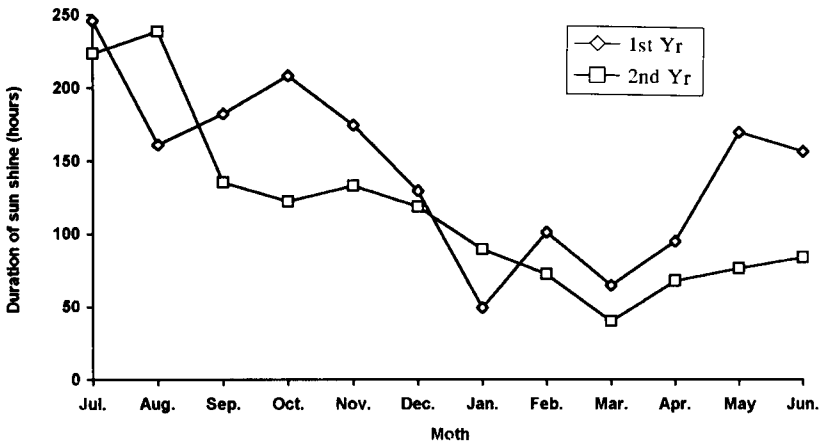


Fig.2. Change of daylight during cultured stage of coriander.

誌 謝

本研究承中正農業科技社會公益基金會計畫補助，桃園區農業改良場張場長學現，黃研究員益田指導及斧正，謹此謝忱。

參考文獻

1. 陳燈焯。1983。不同覆蓋材料應用於栽培夏季蔬菜之研究。桃園區農業改良場72年年報 p.55-57.
2. 黃玉得、鄭婧。1977。夏季蔬菜栽培改良試驗。台北區農業改良場工作年報 Vol. 23 p.37-39.
3. 黃賢良、潘文洋。1990。地域性設施蔬菜栽培作型之建立設施園藝之研究與技術開發執行成果報告 p. 222-230.
4. 鄭婧。1984。芫荽。台灣農家要覽 p.951.

Effects of Shading Treatments on the Growth and Yield of Coriander

Cheng-Nen Chen

Summary

This experiment was conducted under the plastic house and open-field conditions to determine the effects of different shading treatments on the growth and yield of coriander during the period from July 1991 to June 1992. The treatments consisted a control, 30% and 60% black nylon nets covers. The results showed that the yield of the both treatments of shading 30% and 60% were significantly higher than that of the check in summer season. However, the use of net cover had a negative effect on yield of coriander for fall and winter growing season.