

シロクロバのリビングマルチ条件下で栽培したナスの収量

三 浦 重 典・渡 邊 好 昭

(東北農業試験場)

Yield of Eggplant with White Clover Living Mulch

Shigenori MIURA and Yoshiaki WATANABE

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 は じ め に

東北地方では、夏秋期の冷涼・多照な気象条件等を活かした露地野菜の生産が盛んである。夏秋期の野菜栽培では、雑草の防除が収量、品質を確保する上で重要なファクターの一つとなる。通常、雑草防除には除草剤が使用されるが、除草剤はその成分が環境ホルモンではないかと疑われているものもあることなどから、除草剤に依存しない雑草管理法の開発が求められている。著者らは、マメ科牧草をリビングマルチとして利用することにより、マメ科牧草の持つ被覆力、窒素固定能力等のメリットを最大限に活用した作付体系について検討しており、シロクロバをリビングマルチとして利用してスイートコーンを栽培した場合、収量・品質が慣行栽培と同等であることを報告した¹⁾。本研究では、東北地方の主要野菜の一つであるナスをシロクロバリビングマルチ条件下で除草剤を使用せずに栽培し、収量等について慣行栽培と比較した。

2 試 験 方 法

試験は畑地利用部試験圃場（淡色黒ボク土）で行った。リビングマルチ牧草にはシロクロバ（フィア）を用いた。試験区は表1に示すとおりで、リビングマルチ栽培として、不耕起状態で穴をあけナス苗を移植する植え穴（LH）区と幅16cm深さ12cmに带状に部分耕し移植する部分耕（LP）区を設けた。対照区は、全面耕起し除草剤を使用する慣行栽培（CV）区とした。耕種概要は図1に示すとおりであ

る。各区の面積は22.4㎡で、ナス（千両2号：自根苗）は160cm×70cm間隔（5個体×4畝）で移植した。

ナスの調査には各畝中間の3個体を供試した。収穫は毎日～2日おきに行い、品質、生重等を調査した。シロクロバ及び雑草の調査は期間中計3回行った。また、タバイ社製サーモレコードを用いて株元の地温（表土層及び地表から20cm層）を測定した。



図1 リビングマルチを利用したナスの栽培（播種概要）

3 試験結果及び考察

ナスの1株当たりの収穫個数及び収量は、いずれもCV区で最も大きかった（表2）。リビングマルチ栽培では、LP区でCV区と同等の収量となったが、LH区では収穫個数が少なかったことから収量で約17%の減収となった。1果当たりの生重、長さ、径は処理による差は認められなかった。栽培期間中の雑草の発生はいずれの区も少なかった。収穫終了直前の雑草の発生量（乾物重）は、CV区で最も大きくLP区で小さかった。シロクロバの発生量は、LH区でLP区より大きかった。

表1 試験区の構成

試験区名称	記号	リビングマルチ	耕起法	除草剤	施肥法
慣行栽培区	CV	—	耕起	使用	土壌混和
植え穴区	LH	シロクロバ	不耕起（植え穴）	—	表面ばらまき
部分耕区	LP	シロクロバ	不耕起（部分耕）	—	表面ばらまき

注. 1) 施肥はCDU+ロングトータル（140日）でN=3.5kg/㎡とした。

2) 栽培期間中殺虫剤及び殺ダニ剤を計4回散布した。

表2 ナスの収量及び牧草・雑草の乾物重

試験区	1個体当たり収穫個数			収 量 (g/個体)	1果当たり			牧草・雑草乾物重	
	上 物 (個)	被害果 (個)	被害率 (%)		生 重 (g)	長 さ (cm)	径 (mm)	シロクロバ (g/㎡)	雑 草 (g/㎡)
CV	72.2	4.2	5.5	4,990	69.1	12.0	41.8	—	41.9
LH	61.5	4.8	7.2	4,149	67.5	12.0	40.5	82.3	10.3
LP	70.2	3.8	5.2	4,900	69.8	12.0	41.5	46.5	1.3

注. シロクロバ及び雑草の乾物重は10月1日に調査したものである。

収穫個数及び収量を時期別にみると、7月後半から8月後半にかけてCV区で多く、LH区で少なかった(図2, 3)。LP区は、7月前半及び9月以降収穫個数がCV区より多く、収量も高い傾向にあった。

ナスの株元の平均地温は、表土層、20cm層とも移植直後

での収穫個数が減少したのではないかと考えられる。LP区では、部分耕を行ったことで、初期の株元の地温がLH区より高かったこと等から収穫初～中期の収穫個数もある程度確保され、CV区と同等の収量を確保できたものと考えられる。

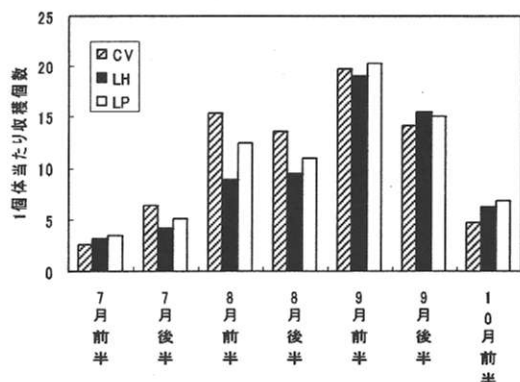


図2 時期別収穫個数

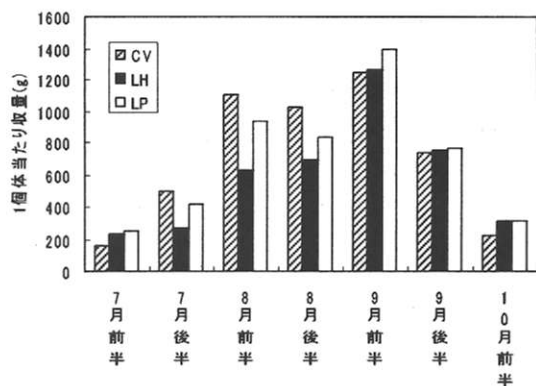


図3 時期別収量

から7月前半までは、CV区、LP区、LH区の順に高かった(図4)。CV区とLH区の表土層の平均地温差は、6月前半に最も大きく約2.5℃であった。7月後半以降は、LH区の20cm層でやや低かったものの、処理による差はほとんど認められなかった。

ここで、ナスの収穫個数に及ぼす地温の影響について考えてみる。ナスの花芽分化と地温との関係について詳しく解析した報告はないが、ナスは高温性作物であり、生育適温内では気温が高くなれば花芽分化が旺盛になること²⁾から、地温が花芽分化に影響を与えている可能性は高い。本実験では、移植直後から7月前半までLH区の地温がCV区に比べて低かった。ナスは花芽分化から収穫まで約1.5ヶ月を要することから、LH区ではこの時期の低地温が花芽分化を抑制し、結果として7月後半から8月後半にかけ

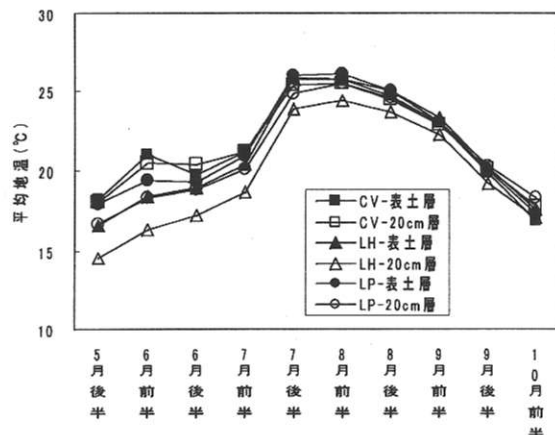


図4 平均地温の推移

LH区のナスの収穫個数が減少した理由として、シロクロバとの窒素やリン酸に対する競合が考えられる。ナスは、窒素、リン酸濃度が高いほど生育が旺盛で、花芽分化数も増加する²⁾。しかし、本実験では、花芽分化数が少なかったと考えられる移植直後～7月上旬にかけては、LH区はCV区に比べ苗の活着が良好で生育もCV区と変わらなかった(観察結果)。このことから窒素やリン酸に対する競合は小さく、窒素やリン酸が花芽分化に与えた影響は小さかったものと推測される。

以上の結果から、除草剤を用いずにシロクロバリピングマルチを活用したナスの栽培が可能であることが明らかになった。その際、慣行栽培と同等の収量を確保するためには、部分耕との組み合わせが有効であると考えられる。

4 ま と め

シロクロバリピングマルチと部分耕を組み合わせることによって、除草剤を用いずにナスの栽培が可能であり、収量も慣行栽培と同等に確保できる。一方、植え穴移植では、慣行栽培に比べ収量が約17%減少したが、これは移植直後からの低地温による花芽分化数の減少がその一因であると考えられる。

引 用 文 献

- 1) 三浦重典, 渡邊好昭, 長谷川浩, 小林浩幸 2000. マメ科牧草リピングマルチを利用したスイートコーンの省除草剤栽培. 日作紀 69 (別1): 140-141.
- 2) 齊藤 隆ら. 1989. 野菜園芸大百科 5. 農山漁村文化協会. p.53-70.