

ナスの3年栽培における主枝本数、台木品種が 収量・品質に及ぼす影響

小野剛士¹⁾・山本幸彦・豆塚茂実²⁾・月時和隆

長ナスの周年生産を目的として、促成栽培収穫終了時に更新せん定し3年間栽培を行い、主枝本数、台木の種類が収量、品質に及ぼす影響について明らかにした。収量は、2本仕立てが4本仕立てよりも多く、台木についてみると、ヒラナス台がトルバム台よりも多かった。年間の総収量は、2年次において最大となり、3年次の収量は初年次よりも低下した。収穫果実の上中物率は、2年次までは初年次とほとんど変わらず約60%であったが、3年次は、著しく低下した。不良果の発生は、年次を追うごとに増加したが、主枝本数、台木品種間の差はみられなかった。不良果の中でも、特に首細果は2年次の12月以降多くなった。以上のことから、従来の促成栽培の収穫期間を延長して収穫する場合は、ヒラナスを台木として主枝を2本仕立てにし、2年次の年内まで収穫することが適当であることが明らかとなった。

[キーワード：ナス、更新せん定、促成栽培、台木品種、主枝本数]

Effects of Primary Scaffold Branch Number and Root Stock Variety on Yield and Quality of Eggplants During the Three Years Culture. ONO Takashi, Yukihiro YAMAMOTO, Sigemi MAMETSUKA and Kazutaka TSUKIJI (Fukuoka Agric. Res. Cent., Chikushino, Fukuoka 818, Japan) *Bull. Fukuoka Agric. Res. Cent.* 14: 61-63 (1995)

The effects of primary scaffold branch number and root stock varieties on yield and quality of egg plants in forcing culture were investigated. In this experiment, plants pruned for renovation after the last yield were cultured every year. Yields of plants with 2 branches were higher than plants with 4 branches every year during three years. Yields of plants with 'HIRANASU' were higher than plants with Toruam. In all treatments, the yield of the second year was highest among three years culture, the yield of the third year was lower than that of the first year. The ratio of high and mid quality fruits was about 60% through two years, but that in the third year remarkably decreased, the number of bad shaped fruits increased year after year. This tendency was the same within all treatments. And the slim-neck shaped fruits increased after December in the second year. In conclusion that plants with 2 branches on 'HIRANASU' was suitable for the culture extended after the last yield of forcing culture, and harvest time was recommended from August to December in the second year.

[Key words : Eggplant, Renovation-pruning, Forcing culture, Root stock variety, Branch number]

結 言

近年、長ナスの消費は、関東を中心とした消費圏において、一般の消費形態の外に業務用途（調味浅漬け）が、伸びてきており、周年にわたっての安定供給が望まれている。福岡県のナス生産は、露地（一部雨よけを含む）栽培と促成栽培に分けられる。両作型の収穫期が切り替る10月から11月にかけてと、6月は県全体の生産量が低下する。そこで、この時期に収穫量を増加させるために促成栽培の作型の前進化が試みられている。しかし、土壌消毒、土壌改良、育苗、定植準備、定植等の一連の作業が夏期の短期間に集中するため、高温期の労働環境の悪化さらに、青枯病の発生、台風被害等問題が残されている。

ここでは、夏期に集中する作業を省くため従来、露地で行われていた更新せん定法を促成ナス収穫終了時に行い、苗を植えかえずに3年間連続して栽培することによって促成栽培と露地栽培の作型を組み合わせさせた長期栽培を試みた。この栽培法では、長期間にわたって草勢を維持必要があるため、草勢に関連する要因として主枝仕立て本数^{1,3,4)}及び台木品種²⁾について検討し、これらが各々の栽培年次

の収量・品質に及ぼす影響について明らかにした。

試 験 方 法

試験1 主枝の仕立て本数

主枝の仕立て本数は、4本仕立てと2本仕立ての区を設けた。1991年7月13日、品種「筑陽」、台木品種ヒラナスを播種し、8月13日に割接ぎを行った苗をガラス室に9月12日に定植し、促成栽培を行った。試験は1区5株2反復で行った。温度管理は、ガラス室内に内張りビニルフィルムで保温し、最低夜温を10℃になるように保温した。うね幅は両区とも200cm、株間は4本仕立てが60cm、2本仕立て区では30cmとし、単位面積当たりの主枝本数が同じになるようにした。基肥は、窒素、リン酸、カリを10a当たり各40kg、追肥は収穫始めから約15日間隔に窒素成分で1回当たり2kgずつ施用した。果実は、2～3日間隔に果長約20cmで収穫し、果数、果重、不良果数について調査した。

2年目以降の管理は、7月中旬に主枝4本（または2本）を分岐している茎の上部から側枝を2～3本残して各々切除した。10日から2週間後、残した芽の中から最も強い芽を次作の主枝として選定し、他の芽は1芽で切り戻すか摘

1) 現福岡県朝倉地域農業改良普及所センター

2) 現福岡県農政部農政課

除した。また、草勢維持のため各々の1～2番果は摘果し、以降開花した花はすべてトマトーン60倍液を単花処理した。追肥は有機肥料を用いて1回当り窒素成分で2kgをせん定後に施用し、その後約14日間隔で施用した。栽培2年目以降は、1区5株で試験を行った。温度管理は、カーテン一層被覆で、ガラス室内の最低夜温を約10℃になるように設定を行った。収穫調査については初年目同様に行った。

試験2 台木品種

台木品種として、ヒラナスとトルバム・ピガーを供試した。1991年7月13日、品種‘筑陽’、台木品種ヒラナスを播種し、台木品種トルバム・ピガーは7月7日に播種した。温度管理は、ガラス室内に初年次のみ二重カーテンを設置し、最低夜温を10℃になるように保温した。主枝は4本仕立てとし、その他の栽培条件は試験1と同様とした。

結果及び考察

1 仕立て本数の違いと収量・品質

仕立て本数と年次別、時期別収量及び上中物率、不良果の発生について、第1表に示した。収穫開始から12月までの収穫期間を前期、1月から3月までの収穫期間を中期、4月から6月までの収穫期間を後期とした。主枝2本仕立て栽培（以下2本仕立て）は、主枝4本仕立て栽培（以下4本仕立て）に比べ、2年次の後期を除けば1年次、2年次、3年次とも各時期の収量が高かった。収穫全期間の上中物率は仕立て方法による差は見られなかった。また、曲がり果、首細果、空洞果など不良果の発生率は仕立て本数

による差は小さかった。

年次別の収穫開始期、収量を2本仕立てでみると、2年次、3年次は8月下旬から収穫が始まり1年次より約2ヵ月前進化した。10a当り収量では1年次が約9t、2年次が約17t、3年次が約14tと2年次が最も多く、3年次、1年次の順であった。2年次、3年次の時期別収量は前期、中期、後期のいずれの時期も1年次より多く、前期収量は著しく増加した。中期収量は2年次と3年次は同等であったが、後期収量は3年次が最も多かった。上中物率は1年次と2年次は約60%であったが、3年次は減少した。不良果では、曲がり果が年次とともに徐々に増加した。首細果は2年次では1年次の約7倍の発生率となり、3年次はさらに増加した。空洞果の発生は3年次に著しく増加した。4本仕立てでは、年次別収量は2本仕立てと同様で、2年次、3年次、1年次の順であった。時期別にみても、2本仕立てとほぼ同様な傾向であった。不良果の発生率も2本仕立てと同じように2年次、3年次に増加した。

以上から、促成栽培終了後に強せん定を行い、主枝を更新して2年、3年連続した長期栽培では、主枝の仕立て本数が2本、4本いずれの場合でも、2年次の収量は1年次より多くなり、1年次と同等の上中物率を確保することができる。特に、長期栽培した2年次の前期収量の増加は、9月に定植し10月から収穫を開始する従来の促成栽培に比べ、収穫期の前進化により8月から収穫が始まり、秋期の生育適温域に収量の大きな山を確保できることが原因であると考えられる。

3年次の収量低下は、前期収量の低下が大きな要因で、これは栽培年次が進むにつれてナス株の草勢が低下したこ

第1表 主枝本数の違いと収量・品質¹⁾

区	名	総収量 ²⁾ (kg)	前期	中期	後期	上中物率 (%)	不良果の発生割合 (%)		
			～12月	1～3月	4～6月		曲がり果	首細果	空洞果
2本仕立て	1年	8,638	1,881	1,525	5,232	59	21.1	8.5	3.5
	2年	16,523	6,921	3,409	6,193	61	24.5	28.6	9.7
	3年	14,285	3,173	3,337	7,735	36	32.8	35.3	22.9
4本仕立て	1年	7,178	1,573	795	4,810	63	19.0	7.6	4.1
	2年	15,695	6,432	2,462	6,801	60	23.2	27.6	10.9
	3年	12,319	3,145	2,477	6,697	36	34.1	33.4	20.8

1) 台木はヒラナス

2) 10a当り量

第2表 台木の違いと収量・品質¹⁾

区	名	総収量 ²⁾ (kg)	前期	中期	後期	上中物率 (%)	不良果の発生割合 (%)		
			～12月	1～3月	4～6月		曲がり果	首細果	空洞果
ヒラナス	1年	13,811	1,644	3,154	9,013	61	21.0	9.9	6.1
	2年	20,296	8,057	2,786	9,453	60	27.1	26.0	8.6
	3年	12,765	3,207	2,711	6,847	44	32.6	28.4	22.1
トルバム	1年	11,596	1,864	2,259	7,473	63	20.5	8.0	6.2
	2年	14,954	6,661	1,953	6,339	62	25.2	24.4	8.5
	3年	10,207	2,735	1,898	5,574	43	31.1	33.2	23.9

1) 仕立て方法は主枝4本仕立て

2) 10a当り量

第3表 ヒラナス（4本仕立て）の月別収量及び不良果発生率

	年次	8月	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
収量 (kg/10a)	1	—	—	226	843	575	860	995	1,299	2,056	4,054	2,903
	2	225	2,549	1,617	2,563	1,103	845	845	1,096	2,681	3,683	3,069
曲がり果 (%)	1	—	—	27.8	16.7	27.8	37.2	25.3	29.2	23.5	15.9	13.2
	2	15.4	22.1	24.5	20.0	16.8	26.4	32.5	33.6	24.6	21.6	37.4
首細果 (%)	1	—	—	0	0.9	5.6	26.4	6.6	15.3	9.4	9.9	7.8
	2	23.1	4.1	14.5	22.3	41.1	35.6	24.8	25.3	33.8	21.6	32.8

とによるものと思われる。また、町田⁵⁾がナスの不良果の発生要因について、首細果及びぶくナス果（空洞果）は草勢が低下した時に発生すると報告しているように、長期栽培で不良果の発生が年次が進むに従って増大することも同じように草勢の低下によるものと思われる。町田ら⁴⁾は促成ナス栽培で、郭ら¹⁾は雨よけピーマン栽培で単位面積当たり主枝数を一定にした場合、仕立て本数を少なくして栽植本数を多くするほど収量が増加したと報告しており、今回の試験結果と一致する。また、郭らは、主枝数が少ないほど、地上部、地下部の乾物重が増加することがその要因であると述べている。長期栽培では、2本仕立てが4本仕立てに比べて1年次及び2年次の前期収量が多く、長期にわたり収穫を継続するためには、主枝2本仕立て栽培の方が4本仕立てよりも優れるものと思われる。

2 台木の違いによる年次別の収量と品質

台木品種と年次別、時期別収量及び上中物率、不良果の発生について、第2表に示した。ヒラナス台木を用いた区（以下ヒラナス区）は、トルバム・ピガールを用いた区（以下トルバム区）に比べ1年次の前期を除いた全ての時期で収量が多かったが、上中物率に品種間差はみられなかった。不良果の発生率は品種間の差は小さかった。ヒラナス区の、年次別の10 a 当たり総収量は、1年次が約14 t、2年次が約20 t、3年次が約13 tとなり、2年次、1年次、3年次の順であった。3年次は前期収量が1年次より増加したものの、中期、後期は1年次より少なかった。3年次の中期、後期が1年次より少ない傾向は、仕立て本数の試験結果と異なるが、これは、1年次のみ台木品種試験の保温方法がカーテンを二層にしたことにより保温性が高くなったため高水準の収量が得られたものと考えられる。また、2年次の中期収量が1年次より少ないことも同様な理由によるものと考えられる。3年次の上中物率の低下、不良果の発生が年を追うごとに増加する傾向が見られた。

最も収量の多かったヒラナス台の4本仕立てについて1年次、2年次の月別収量、曲がり果率及び首細果率を第3表に示した。1年次の収量は、秋には11月にやや増加し、春から初夏は5月を中心に大きく増加した。2年次は、9月、11月に比較的大きく増加し、5月を中心に大きく増加した。このように、春から初夏にかけては、いずれの年次も大きな収量の増加を生じるが、秋については、2年次の収量が圧倒的に多い傾向を示した。2年次の曲がり果は、12、1月に1年次より約10ポイント発生が多くなった。2年次の首細果は、12、1月に約40%発生し、その他の時期は20~30%程度発生し、1年次より多かった。これらの結果から、長期栽培の収穫時期は、2年次の年内までとすることが収量、品質からみて適当であると考えられる。

台木について検討した糟谷ら³⁾によると、ナスの水耕栽培における適正台木の品種は、収量面ではアシスト、トルバム、ヒラナスの順であり本報告とは異なる結果であった。しかし、作型を前進させた山下ら⁶⁾の報告によると、3月以降の収量はヒラナス区がトルバムより多収で、本報告と一致している。また、糟谷ら³⁾の試験では栽培夜温は15℃であったが、山下の試験は10℃で管理したことも、トルバムとヒラナスの収量性に差異がみられた1つの要因と考えられる。

以上のことから、本報告ではナスの周年安定供給を目的として長期栽培を検討した結果、2年次の年内収穫まで延長する作型は実用性が高く、また、仕立て方法は主枝2本仕立てとし、ヒラナス台木を利用することで収量・品質共に安定することを明らかにした。

今後の課題として、さらに長期栽培を行う場合、3年次以降の収量、品質の低下が問題となる。この原因の1つは、2年間不耕起栽培であるため根の更新が十分になされなかったこと等が考えられる。林ら²⁾は、ニホンナシの樹体内養分の年間動態について調べ、窒素や炭水化物は若い枝と根に貯蔵され、着果過多樹では、根に貯蔵される炭水化物が減少し、樹勢の低下を招くとしている。ナスでは、養分の貯蔵について検討はされていないが、本試験の促成栽培の収穫を終わった後に着果させずに同化養分を一定期間根や茎に蓄積させることができれば年次を経ても草勢の低下を減少できる可能性があるものと考えられる。

引用文献

- 1) 郭富 常・藤目幸廣・廣瀬忠彦・加藤 徹(1991)ピーマンの生育、果実発育と収量に及ぼす仕立本数、育苗日数と栽植密度の影響。園学雑 59 (4) : 763~770.
- 2) 林 真二・田辺賢二・田村文男・伴野 潔・西川 厚(1988)ニホンナシの樹体内貯蔵養分の動向に関する研究 二十世紀老木における動向の実態。鳥取大学農学部日本梨開発実験室報告 4 : 1-59.
- 3) 糟谷真宏・菅原眞治・桜井雍三・高瀬尚明(1986)水耕によるナスの長期栽培。愛知農総試研報 18 : 136~141.
- 4) 町田治幸・阿部泰典・福岡省二・新居 清(1978)促成ナスの整枝に関する研究。徳島農試研究 16 : 11~18.
- 5) 町田治幸(1988)ナスの生理障害。園学シンポジウム要旨昭 63 秋 : 68~78.
- 6) 山下文秋・小島 元・高瀬尚明(1990)促成ナスの作期前進技術。愛知農総試研報 22 : 153~160.