

マサ土土壤におけるメロン栽培 (第3報) 春植え品種の相違による生育および品質について

秋好 広明・水谷 房雄・吉井 宗利
大久保 直樹・大杉 佳世・村上 汎司

Melon Growing in the Masa(granitic) Soil III. Differences in Plant Growth and Fruit Quality of Spring Planting Cultivars

Hiroaki AKIYOSHI, Fusao MIZUTANI, Munetoshi YOSHII
Naoki OHKUBO, Kayo OHSUGI and Hiroshi MURAKAMI

Summary

By employing four melon(*Cucumis melo* L.) cultivars grown in the Masa(granitic) soils, we compared the plant growth and development and quality of harvested fruit. Plant height was consistently greater in "Seine Spring No.1" than the other cultivars during growing season. There were no cultivar differences in the growth in terms of stem diameter, leaf size or fruit size. Fruit appearance was most excellent in "Knight Spring and Autumn" and soluble solids content was highest in "Seine Spring No.1." However, judging from overall fruit quality, "Crest Spring" and "Tokai R230" seemed to be somewhat superior to the other cultivars. Further studies are needed to find cultivars suitable for growing in the Masa soils in spring season.

緒 言

前報で“マサ土”土壤を床土としたメロン栽培で、施肥量の相違や施用時期の違いが生育および果実品質に及ぼす影響について報告した¹⁾。さらに春植えメロンの地温保持対策として、数種の異色フィルムによるマルチ栽培を行い、その効果を明らかにした²⁾。

メロン栽培において後進地である当地方においては、従来の優良系統の原種の確保は不十分であり、したがって市販のF1品種を用いた栽培を行っている。本農場におけるメロン栽培の歴史は比較的新しく、その栽培上の技術も未だ確立されたものとはなっていない。それゆえ、栽培のノウハウを会得するために、ここ数年は同一品種の栽培に取り組んでおり、それなりの成果を挙げている^{1, 2)}。そこで今回は市販の種子から4品種を選んで、その生育や品質を調査し当地方における栽培特性を明らかにしようとした。

材料および方法

アールス系メロンのクレスト春系、アールス東海R230、アールスセイヌ春1およびアールスナイ

ト春秋系の種子を、1994年3月18日に温度30℃の定温器内で24時間催芽させた後、9cmポットに鉢上げして育苗した。4品種の本葉がほぼ2.5葉前後となった4月11日に、1列の長さ16m、畝幅140cmの植床に株間40cmの2列植えで定植し、1畝4処理区として3反復行った。

定植後29日には交配盛期となり、この前後に蜜蜂による交配を完了した。さらに、交配終了後の卵形時に摘果を行い、着果節位を10～11節となるように調整した。その他の玉吊、下葉かき等の作業は慣行法により適期に行った。

施肥量は一本当たり、N-10g、P₂O₅-12g、K₂O-10gとし、基肥としてその70%を使用した。追肥は、定植後14日目の4月25日とネット発現前の5月23日にそれぞれ15%ずつ施用した。肥料の種類は、チッソとリンサンについては全量を菜種油粕と骨粉を主とした有機質肥料とし、また、カリはその大部分を無機質肥料である硫酸カリを用いた。

生育調査は草丈、茎径および果径について行った。各処理区の栽培株20株中、両端よりそれぞれ4株を除いた12株を供使し、3日から4日間隔で経時的に測定した。

果実の収穫は交配後55日目に行った。収穫後の品質調査は、室内の常温で2日間放置後、各処理区から無作為に抽出した6個体ずつを供試した。果実の総合的な外観評価は肉眼により、果実の大きさと果皮色、ネットの盛りや大きさ及び揃い方について行った。すなわち、ネットの密なもの5-粗いもの1、盛り大5-小1、大きいもの5-小1、外観の総合点が優5-劣1として5段階評価を行った。また、果実はBrix及び果肉厚を除いて品質評価を行い、軟5-硬1、果肉色緑黄5-白1、香気良5-不良1の5段階で示した。

結果及び考察

第1表は草丈の経時的变化を示した。各区における有意差は、定植11日目の4月22日を除いて認められなかった。しかし、調査期間を通してセイヌ春1は他の区に比較してやや良好であり、最終調査日の5月13日における草丈は、ナイト春秋系と比較して11.0cm高かった。栽培条件を同じくして、比較的初期生育が揃い、その後の生育でセイヌ区のみが他の区と比較して優れたことは、その品種における草勢の強さを示すものと思われる。

第1表 草丈(cm)の経時的变化

品 種	月/日							
	4/19	4/22	4/25	4/28	5/2	5/6	5/9	5/13
ナイト春秋系	17.57 ^a	20.17 ^{ab}	35.07 ^a	43.83 ^a	69.40 ^a	101.60 ^a	126.53 ^a	138.80 ^a
セイヌ春1	18.40 ^a	22.10 ^a	39.60 ^a	48.93 ^a	74.27 ^a	112.73 ^a	140.57 ^a	149.77 ^a
クレスト春系	16.90 ^a	18.77 ^{ab}	34.10 ^a	43.00 ^a	67.67 ^a	102.93 ^a	129.07 ^a	141.63 ^a
東海R230	16.00 ^a	17.23 ^b	34.90 ^a	43.43 ^a	72.00 ^a	103.77 ^a	131.73 ^a	142.60 ^a

* a～bはダンカンの多重範囲検定（5%有意水準）

茎径(生長点下約20cm)の経時的变化を見ると、調査開始日から摘心時期の5月6日における茎径は、いずれの処理区においても有意な差はなかった(第2表)。しかし、5月9日と最終調査日の5月13日の肥大は、5月6日までと比較して著しく大きかった。このことは、摘心により生長点への炭水化物の移行が阻害され、一時的に茎径の肥大が促進されたものと推察される。

第3表は交配直後から収穫直前の天葉の最大横径を示している。各品種間の差は小さく、その肥大は収穫18日目の6月17日までつづいた。また、各品種とも収穫直前の7月4日は、1週間前の6月24

日に比較して、その萎凋は著しかった。

最下位葉から7枚目の葉の最大横径の経時的变化を見ると、何れの品種においても、また、いずれの調査日においてもその差は小さかった(第4表)。最大横径および萎凋も天葉とはほぼ同様な変化を示した。

天葉および7枚目葉ともに、葉径の伸長は摘心後もつづき、果実肥大の終盤にそのピークが示された。収穫直前の葉径の急激な萎凋は、糖集積のための水切の管理と株の老化によるものと思われる。

第2表 茎径(mm)の経時的变化

品 種	月/日							
	4/19	4/22	4/25	4/28	5/2	5/6	5/9	5/13
ナイト春秋系	6.03 ^a	6.30 ^a	7.67 ^a	6.90 ^a	7.53 ^a	7.77 ^a	8.93 ^a	9.97 ^a
セイヌ春1	6.00 ^a	6.47 ^a	7.63 ^a	7.07 ^a	7.63 ^a	7.87 ^a	8.43 ^b	9.57 ^a
クレスト春系	5.93 ^a	6.37 ^a	7.87 ^a	7.07 ^a	7.67 ^a	8.20 ^a	8.83 ^{ab}	10.20 ^a
東海R230	5.97 ^a	6.40 ^a	8.10 ^a	7.47 ^a	7.83 ^a	8.03 ^a	8.63 ^{ab}	10.13 ^a

* a～bはダンカンの多重範囲検定(5%有意水準)

第3表 天葉(cm)の経時的变化

品 種	月/日							
	5/13	5/20	5/27	6/3	6/10	6/17	6/24	7/4
ナイト春秋系	45.40 ^a	49.37 ^{ab}	54.90 ^a	55.93 ^a	56.43 ^a	57.03 ^a	56.33 ^a	49.53 ^a
セイヌ春1	45.87 ^a	48.03 ^{ab}	52.60 ^{ab}	56.00 ^a	53.93 ^a	54.43 ^a	52.63 ^a	49.70 ^a
クレスト春系	46.27 ^a	50.30 ^a	54.60 ^a	55.17 ^a	55.57 ^a	55.37 ^a	52.47 ^a	45.97 ^a
東海R230	45.00 ^a	45.43 ^b	49.10 ^b	54.57 ^a	55.07 ^a	56.07 ^a	56.23 ^a	51.23 ^a

* a～bはダンカンの多重範囲検定(5%有意水準)

第4表 下から7枚目葉(cm)の経時的变化

品 種	月/日							
	5/13	5/20	5/27	6/3	6/10	6/17	6/24	7/4
ナイト春秋系	48.40 ^a	49.03 ^{ab}	52.20 ^a	54.67 ^a	53.07 ^a	55.43 ^a	52.83 ^a	46.27 ^a
セイヌ春1	47.80 ^a	48.83 ^{ab}	50.03 ^a	52.50 ^a	50.10 ^a	51.40 ^{ab}	48.17 ^a	42.20 ^a
クレスト春系	47.10 ^a	51.53 ^a	50.37 ^a	51.27 ^a	52.33 ^a	49.00 ^b	49.63 ^a	44.70 ^a
東海R230	45.70 ^a	45.97 ^b	49.27 ^a	51.93 ^a	56.80 ^a	54.20 ^b	52.30 ^a	47.33 ^a

* a～bはダンカンの多重範囲検定(5%有意水準)

第5表では果実肥大の経時的变化を示した。測定開始日の5月20日から果実肥大が著しい6月3日までの果実横径は、セイヌ春1の肥大が順調であり、クレスト春系で劣った。また、ネット形成完了後の6月10日以降も、収穫日まで僅かずつ肥大が認められた。床上栽培においては、ネット完成後の水切り操作に課題を残した。すなわち、草勢維持と果実品質向上という相反する生理機構を同時に追求することである。株の維持のために行った収穫時直前までの少量灌水が、果実肥大には水分の不足となり、横径の肥大に影響したと思われる。

第5表 果実横径(cm)の経時的変化

品 種	月/日								
	5/20	5/23	5/27	5/30	6/3	6/10	6/17	6/24	7/4
ナイト春秋系	6.93 ^a	8.40 ^{ab}	9.93 ^a	10.17 ^a	11.00 ^{ab}	11.93 ^a	12.37 ^a	12.67 ^a	13.00 ^a
セイヌ春1	7.27 ^a	8.77 ^a	10.20 ^a	10.50 ^a	11.37 ^a	12.13 ^a	12.53 ^a	12.87 ^a	13.37 ^a
クレスト春系	6.37 ^b	7.83 ^b	9.60 ^b	10.00 ^b	10.70 ^b	11.77 ^a	12.33 ^a	12.70 ^a	13.07 ^a
東海R230	6.37 ^b	7.80 ^b	9.80 ^b	10.23 ^b	11.10 ^{ab}	12.07 ^a	12.40 ^a	12.70 ^a	13.03 ^a

* a～bはダンカンの多重範囲検定(5%有意水準)

果実重およびネットを主体とした外観の評価を見ると、果実重の品種間における差は小さく、また、全ての品種で目標とする果重1、5kgからみると小さかった(第6表)。メロンの果形や大きさは、開花時の子房の大きさが影響するゆえ初期生育を充分促進する必要がある⁵⁾。しかし、株の徒長を抑制する目的から、この時期の灌水量を制限した栽培管理を行った。このことが交配以降の果実肥大を阻害し、目標とする果実重よりも小さくなった。外観に及ぼす影響については、ネットの密度を除いて、何れの評点においても東海R230が低い値を示した。また、ナイト春秋系はネットの密度を除いて、何れの評点も高い値を示した。

第7表に果肉の品質を示した。Brix(%)は、セイヌ春1が16%台で最も高く、他の3品種は15%台を示した。果肉厚については何れの品種も3.8cmに近い値を示しており、品種間の有意差はみられなかった。熟度及び果肉色については、クレスト春系と東海R230がナイト春秋系とセイヌ春1の値よりも高かった。また、香りについては、品種間の差は認められなかった。

第6表 果実重量及び果実外観の評価

品 種	果実重量(g)	密度 ^s	揃 ^t	盛 ^u	太 ^v	外観 ^w
ナイト春秋系	1,332 ^a	3.27 ^b	2.73 ^a	3.67 ^a	3.07 ^a	3.00 ^a
セイヌ春1	1,348 ^a	3.27 ^b	2.87 ^a	3.63 ^a	2.87 ^{ab}	2.87 ^{ab}
クレスト春系	1,339 ^a	3.47 ^a	2.67 ^a	3.40 ^b	2.67 ^{bc}	2.63 ^{bc}
東海R230	1,273 ^a	3.57 ^a	2.47 ^b	3.13 ^c	2.53 ^c	2.37 ^c

* a～cはダンカンの多重範囲検定(5%有意水準)

* s～wは外観の状況を密5～粗1、良5～不良1、太5～細1等と5段階で表示した

第7表 果肉の品質

品 種	Brix	果肉厚	熟度 ^x	果肉色 ^y	香り ^z
ナイト春秋系	15.60 ^b	3.80 ^a	3.20 ^b	2.37 ^b	2.37 ^a
セイヌ春1	16.57 ^a	3.77 ^a	3.30 ^b	2.57 ^{ab}	2.43 ^a
クレスト春系	15.70 ^b	3.87 ^a	3.63 ^a	2.67 ^a	2.50 ^a
東海R230	15.67 ^b	3.87 ^a	3.73 ^a	2.80 ^a	2.60 ^a

* a～cはダンカンの多重範囲検定(5%有意水準)

* x～zは果肉調査で硬5～軟1、黄5～白1、香り良5～不良1等と5段階で表示した

メロン果実の品種の良否は、外観的にはネットの形状を主体とした美しさ、内部的には肉質や風味および糖含量の多少等である^{3, 4, 7, 8)}。特に品質を左右する糖度は、セイヌ春1が高い値を示した。しかし、他の3品種も15.6%から15.7%の高い水準にあり、十分に満足できるものであった。地床栽培においては、ネットの発現が良好であること、耐病性に優れたもの、さらに、作り易い品種である

こと等が重要とされる⁶⁾。また、優良系統の金網ベツト栽培に比較して、食味が悪いといわれる地床栽培は、高糖度が要求される⁶⁾。今回の調査においては、外観的にはナイト春秋系が優れ、内容品質では、糖度はセイヌ春1が他に比べて高い値を示したが、総合的に見てクレスト春系および東海R230が僅かに秀れていると思われた。今回の調査では何れの品種においても、優れた栽培特性は見あたらなかった。今後ともマサ土壌に適應する品種の探索と、食味の向上を意図した栽培を摸索したい。

摘 要

市販のメロン種子4品種を用いて地床栽培を行い、品種の相違が、株の生育や果実の外観および品質に及ぼす影響について検討した。草丈はセイヌ春1の生育が他の3品種に比較して、栽培期間を通して高い値で推移した。しかし、莖径、葉茎および果実肥大経過については、品種間における差はなかった。果実外観においては、ナイト春秋系が優れ、果肉品質ではセイヌ春1が他に比べて高いBrix値を示した。総合的に見て、クレスト春系および東海R230が僅かに秀れていると思われた。しかし、今回の調査では、4品種間における特定品種の有意性は認められず、当地方に適應した栽培特性を明らかにすることは出来なかった。

引用文献

- (1) 秋好広明・村上汎司・吉井宗利・宮田一司・渡部潤一郎. 1993. マサ土壌における施肥の時期および量の相違がメロンの生育と果実品質に及ぼす影響. 愛媛大学農学部附属農場報告 14: 21-27.
- (2) 秋好広明・村上汎司・吉井宗利・水谷房雄・渡部潤一郎・大久保直樹. 1994. マサ土壌におけるメロン栽培(第2報)マルチフィルムの相違による生育および品質について. 愛媛大学農学部附属農場報告 15: 7-13.
- (3) 池田 広・新井和夫. 1984. 温室メロンのネットの総合的評価法. 野菜試報 C7: 19-23.
- (4) 籠橋 悟・狩野広美・影山美葵陽. 1981. 養分吸収制限が秋作及び春作における温室メロンの生育及び果実に及ぼす影響について. 園学雑 50: 306-316.
- (5) 神谷圓一. 1965. マスクメロンの肥大とネットの発生について. 静岡農試報 10: 93-101.
- (6) 神谷圓一. 1992. アールスメロンの高品質生産. 誠文堂新光社, p. 20.
- (7) 松原幸子・木下恵介・宮浦美樹. 1986. プリンスメロンの果実の生育. 園芸学会春期発表要旨 256-257.
- (8) 宍戸良洋・湯橋 勤・施山紀男・今田成男. 1992. メロン果実への光合成産物の転流・分配に及ぼす葉位および灌水量の影響. 園学雑 60: 897-903.