

砂栽培メロンの実用化に関する研究 (第8報) 支柱仕立て法による品種比較(2)

遠山 枉雄*・山田 強*・竹内 芳親*
岡垣 太造*・松橋 寿*

Studies on the Practicality of Melon Cultivation by Sandponics Bed System (VIII) Characteristics of Growth in Some Cultivars (2)

Masao TOYAMA*, Tsuyoshi YAMADA*, Yoshichika TAKEUCHI*,
Taizo OKAGAKI* and Hisashi MATSUHASHI*

Summary

Experiments on melon growing in plastic greenhouses in a sand dune were carried out in 1988, using 17 cultivars of netted melon. The culture was conducted by means of pole-training. The seeding, transplanting and harvesting were done on April 10, on May 5 and at the middle of July in 1988, respectively. 12 stocks were grown of each tested cultivars. The 6 cultivars belong to Earl's Favourite variety, 5 cultivars to the variety of Earl's strain and 6 cultivars to netted-melon strain. The tested Earl's Favourite variety, in which fruit weights were from 1.27 to 2.05kg and Brix values were from 12.4 to 15.9%, was superior in terms of fruit outside appearance. On the other hand, the tested varieties of Earl's strain were 1.44 to 1.81kg in fruit weight and 14.5 to 15.6% in Brix, whereas the varieties of netted-melon strain were 1.35 to 2.44kg in fruit weight and 14.4 to 16.7% in Brix. Both of these were a little inferior in external appearance. Although their Brix values were stable at a high level.

はじめに

近年のネット系メロンの育種動向は、外観及び品質がよりアールスメロンに近く、さらに草勢及び耐病性が強く、より栽培容易な品種の育成が進められている^{3,7,12}。すなわち、外観においてはネットの発生が明瞭で、果柄部及び花落ち部まで均一に発生し、

ネットの盛り上がりの優れる果実であること。品質においては果肉が厚く、肉質が緻密で芳香があること。栽培においては草勢が強く、土壌、温度や養水分等の栽培環境の変化に順応できる、いわゆる耐候性の優れる品種であること。さらに、耐病性においてはつる割病 (*Fusarium oxysporum*) に強く自根栽培が可能であり、うどんこ病 (*Sphaerotheca*

*砂丘利用研究施設乾地生態部門

*Division of Arid Land Agro-ecology, Sand Dune Research Institute

fuliginea) に抵抗性を示すこと等が育種目標となっている。

このような特性を備えたメロン品種では、栽培に金網等の隔離ベッドを必要とせず、地床栽培が可能となる。しかも、メロンの生育に応じた綿密な管理が必要とされるかん水においても、土壌水分の乾湿に鈍感な品種ではその労力が軽減されるであろう。すなわち、このようなメロンの育種の結果は、簡易なパイプハウスや粗放的な栽培管理によって、容易に高級ネットメロンの栽培が行えることを意味している。

しかしながら、栽培技術の対応の点では、これら品種の持つ特性を十分に発揮しうる技術の確立は進んでいない^{1,4,6,8-13,18})。近年メロン栽培は産地の形成が進みつつあるが、生産量や品質の安定が最も重要な課題である。これは高級、高品質メロンの生産が、単に新品種の導入にのみよるものでないことを示している。発表以来20年近いノーネット型メロン品種であるプリンスが、いまだに全国的な生産量が高いことからもうかがえる。メロンは播種から収穫までの比較的短い期間に、極めて集約的な管理が必要な作物である。そのため、短期的な経験による栽培管理や安易な新品種の導入のみでは、安定的な生産を行うことは困難であろう。

筆者らは砂の持つ性質を利用し、砂栽培によるメロンの大規模、高品質、安定生産栽培を目的とした一連の研究を進めている。既報^{2,14})における砂栽培ベッドの導入は、工業的生産手法によるメロン栽培管理技術の確立を目指したものである。すなわち、浮床式ベッド及び土壌水分センサーによるかん水、施肥の自動化は、立地条件や個々の生産者によるメロンの生産性及び品質の差異を無くし、連作障害の回避を図ったものである。さらに、砂丘地のパイプハウスによるメロン栽培の一括管理では、生産費の低減と生産量の安定化を目指した¹⁶)。

このようなメロンの品種育成の動向と、砂を培地としたメロン栽培の技術確立を背景に、本実験ではネットメロン17品種を供試し栽培を行い、各品種の栽培難易及び果実品質の比較を行った。

材料及び方法

実験は1988年に砂丘利用研究施設内圃場において、間口6m×長さ15m、棟高3mの南北棟パイプハウス2棟を用いて行った。

実験に供試したメロン品種の特性を第1表に示した。供試品種は17品種で、各品種の栽培株数は12株である。供試品種の選択に当っては、既報¹⁷⁾と同様に、栽培容易で果実品質の高いことに重点を置いた。なお、この品種特性一覧表は、本実験の栽培期間である5月上旬定植、7月下旬収穫の作型を考慮し、各種苗会社の資料に基づいて作成した。

供試品種を育成過程及び形質から大きく分類すると、アールスメロン(第1表のNo.1~4, 7, 8)の6品種、アールス系メロン(12~16)の5品種、アールス以外のネット系メロン(5, 6, 9~11, 17)の6品種である。このように、供試の17品種のうち11品種がアールスあるいはアールス系メロンである。供試品種はいずれも草勢及び着果性においては中程度以上である。果実の大きさ及び外観はほとんどが約1.2~1.6kgの球形で、灰緑色系の果皮にネットが発生する。果肉は緑あるいは緑黄色で、糖度は約12~16%である。耐病性はほとんどの品種でうどんこ病、つる割病に実用耐病性以上の抵抗性を備え、栽培容易な高級ネットメロンを目標に育成されている。

栽培は4月10日に播種、5月5日に定植、7月下旬に収穫を行った。自根親づる1本仕立てで1株1果どり、支柱誘引立体栽培とした。栽培方法及び栽植密度は、既報¹⁷⁾と同様とした。

親づるの摘心は各品種共に、誘引支柱の高さ約170cmに合わせて行った。また、地上約10cmまでの双葉及び本葉は、交配期までに通風の目的で摘葉した。

基肥及び追肥に使用した肥料の種類と施用量について第2表に示した。基肥は苦土石灰及び微量要素肥料をハウス全面に施用し、有機物及び4種の化成肥料は栽培畝に作条後混入した。基肥における窒素施用量は17.0kg/10aであった。追肥は粉末状液肥を約500倍に稀釈し、かん水と同時に適宜施用した。この追肥による窒素施用量は10.3kg/10aとなった。その結果、基肥と追肥の窒素施用量の合計は27.3kg/

第1表 供試メロンの品種特性一覧表

No.	品 種 名	種苗会社	草勢	着果性	果径	果重 kg	ネット	果皮色	果肉色	果肉厚 cm	糖度 %	成熟 日数 日	耐病性 PM F
1.	EHR-1	タキイ種苗	中	良	高球	1.4	強	灰緑	緑	3.5	15	58	R R
2.	EHR-2	タキイ種苗	強	極良	高球	1.6	強	灰緑	緑	4.0	15	60	R R
3.	EHR-29	タキイ種苗	強	極良	高球	1.6	強	灰緑	緑	4.0	15	60	R R
4.	GH-25	タキイ種苗	強	良	球	1.5	強	白灰緑	緑	3.5	14	55	R R
5.	静みどり2号	横浜植木	強	良	球	1.2~1.4	強	灰緑	緑白	4.0	14~16	42~55	R M
6.	静みどりB	横浜植木	強	良	球	1.2~1.4	中	灰緑	黄緑	4.0	14~17	42~55	R M
7.	サンデー夏型	横浜植木	中	良	球	1.2~1.5	中	灰白	黄緑		12~16	45~55	S S
8.	サンデー盛夏型	横浜植木	中	極良	球	1.2~1.5	強	灰緑	黄緑		12~15	45~55	S S
9.	ハーベスト5号	味の素・東海	中	良	球	1.3~1.5	中	灰緑	黄白緑		13~15	45~48	R R
10.	ハーベスト6号	味の素・東海	強	良	長円	1.3~1.5	中	濃緑	黄白緑		13~15	47~50	R S
11.	ラガー	サカタのタネ	中	良	長円	1.2~1.4	弱	淡灰緑	淡緑	3.9	16~17	55	R R
12.	メルヘン	サカタのタネ	強	良	球	1.3~1.8	強	灰緑	黄緑	4.0	14~16	55	R R
13.	試交700	神田育種	強	良	球	1.6	強	灰緑	緑	4.0	14~15	55	R M
14.	試交800	神田育種	強	良	球	1.6	強	灰緑	緑	4.0	14~15	55	R M
15.	ジョニーアールス	神田育種	強	良	球	1.3~1.5	強	灰白緑	緑白	4.0	13~14	55~60	M M
16.	春秋系アールス	協和種苗	中	良	球	1.5~1.6	強	灰緑	緑白		14~15	50~55	R R
17.	カスタマ	萩沢育種	強	良	高球	1.5~1.8	強	灰緑	緑		14~15	50~55	R M

注) 耐病性 PM: うどんこ病, F: つる割病

S: 耐病性なし, M: 実用耐病性, R: 抵抗性

なお, 品種特性一覧表は各種苗会社発表の種苗カタログ, 栽培パンフレットに基づいて作成した。

第2表 基肥、追肥への供試肥料の種類と施用量 (kg/10a)

基 肥							
苦土石灰	ミネラルG	パーク堆肥	ダイヤアミノ 5-5-5	有機配合 6-8-4	CDU 15-15-15	燐硝安加里 15-15-12	窒素合計量
74	56	2,000	100	50	30	30	17.0
追 肥							
大塚ハウス2号 11-0-0 Ca23		窒素合計量		窒素合計量 (基肥+追肥)		株当たり窒素量 g/株	
94		10.3		27.3		18.2	

10aで、1株当りの窒素量は18.2g/株となった。

栽培期間中のハウス内温度、かん水方法及び制御等の栽培管理は既報¹⁷⁾と同様である。また、気象環境の測定及びメロンの生育、果実調査方法も既報¹⁷⁾と同様に行った。

結果及び考察

1. 栽培環境条件

1) 栽培環境の概要

栽培期間中の環境条件について、平均及び積算値を第3表に示した。外気温は最高気温が25.3℃、最低気温が16.5℃であった。日射量は日平均が365ℓy/日で、栽培期間中の積算日射量は32,118ℓyとなった。降水量は栽培期間中の積算値で646mmとなった。

これらを既報¹⁷⁾の1986, 87年における5月下旬から8月中旬の環境条件と比較すると、日射量は約70~80%の低い値で、逆に降水量では約20~25%高い値を示した。

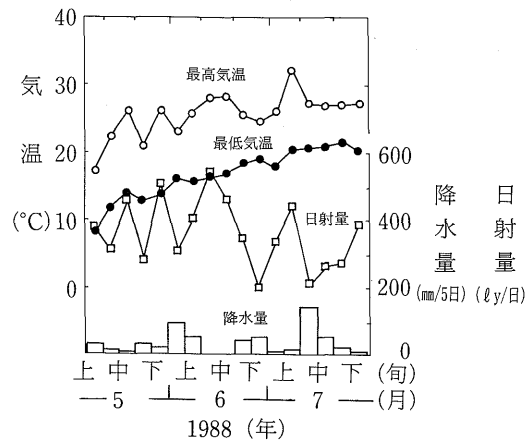
2) 戸外気象環境の推移

栽培期間中の戸外の気温、日射量及び降水量の推移について第1図に示した。戸外の最高気温は5月上旬の定植時には17.9℃で、栽培期間中で最も低い値を示した。その後6月下旬までは約25~28℃で推移した。7月上旬には一時32.4℃まで最高気温が上昇し、栽培期間中の最高値を示した。7月中旬以降では約27℃で一定した値を示した。

最低気温は定植時には8.2℃で、栽培期間中で最も低い値を示した。その後徐々に最低気温は上昇し、6月上旬には15℃以上、さらに7月上旬には20℃以上の値を示した。7月下旬には21.8℃まで上昇し、栽培期間中で最も高い値を示した。

第3表 栽培期間中の戸外気象環境要因

気温 °C		日射量 ℓy		降水量 mm
最高	最低	日平均	積算	積算
25.3	16.5	365	32,118	646



第1図 栽培期間中の5日平均の戸外日射量、戸外気温及び5日毎の降水量の推移

日射量は5月上旬の定植時には約370ℓy/日であったが、その後5月中旬から6月下旬まで約200~500ℓy/日の値を示した。すなわち、5月中旬、5月下旬及び6月中旬の好天日には約470~500ℓy/日の高い値を示し、5月下旬、6月上旬及び6月下旬には約200~300ℓy/日の低い値を示した。6月中旬には533ℓy/日の栽培期間中で最も高い値を示し、6月下旬には202ℓy/日の最も低い値を示した。その後7月上旬及び下旬においては約330~450ℓy/日の値を示し、7月中旬には約260ℓy/日で推移した。

降水量は5日毎の積算値を示した。5月上旬には約35mmであったが、その後下旬まで約10~30mmの値を示した。6月上旬には約100mm、6月下旬には約50mm、さらに7月中旬においては約150mmの値を示し降水量が一時増加した。とくに7月14日には81mmの降水量を観測し、栽培期間中の最高値を示した。

このように、1988年の5月上旬から7月下旬にかけての戸外の環境条件は、天候が不順で気象要因の変化が大きく、日射量の変動が著しかった。とくに、6月下旬以降においては日射量が300ℓy/日以下の日が多く、降水量が増加し、最高気温は約25~27℃で推移し冷夏傾向を示した。

3) ハウス内環境の概要

栽培期間中のハウス内温度環境及びかん水量について、平均及び積算値を第4表に示した。ハウス内

の最高気温は31.4°C, 最低気温は18.5°Cの値を示した。栽培期間中の平均気温の積算値は2,123°Cであった。一方、ハウス内最高地温は27.3°C, 最低地温は24.0°Cであった。平均地温の積算値は2,181°Cとなった。

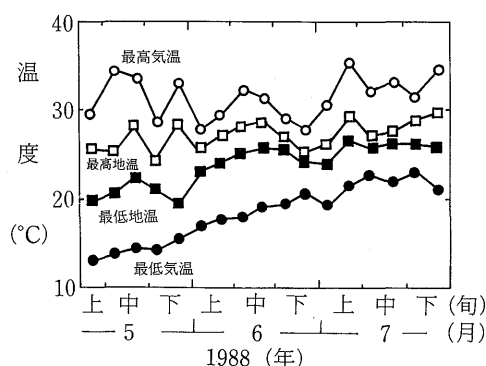
これらを既報¹⁷⁾のハウス内温度環境条件と比較すると、気温は最高気温が約2~3°C, 最低気温では約2°Cそれぞれ低くなり、積算気温は約200°C低い値を示した。しかしながら、地温においては最高地温及び最低地温とも既報¹⁷⁾とほぼ同様の値を示し、積算地温も2,000°C以上の値となった。

かん水量は日平均で1.2ℓ/株となり、栽培期間中の積算値は107ℓ/株となった。既報¹⁷⁾における積算かん水量は約120~180ℓ/株であり、これに比較して本実験のかん水量は約10~40%少なくなった。これは、第3表に示した戸外環境条件において、日射量が少なく降水量が増加したこと、さらに第4表に示したハウス内環境では、最高気温及び最低気温が低い値を示していることに対応した結果である。すなわち、本実験における天候を考慮したかん水管理が、ほぼ適正になされたものと考えられる。

4) ハウス内温度環境の推移

栽培期間中のハウス内気温及び地温の推移について、5日毎の平均値を第2図に示した。最高気温は定植直後の5月上旬は約30°Cであったが、その後6月下旬までは約29~34°Cで推移した。その間5月中旬、下旬及び6月中旬には約33~34°Cの高い値を示した。6月上旬には27.6°Cの栽培期間中で最も低い値を示し、また6月下旬においても約28°Cと最高気温が低下した。7月上旬においては35.2°Cの栽培期間中で最も高い値を示し、その後7月下旬までは約32~34°Cで推移した。

最低気温は5月上旬の定植直後には13.1°Cの栽培



第2図 栽培期間中の5日平均のハウス内気温及び地温の推移

期間中で最も低い値があったが、その後徐々に最低気温は上昇した。6月上旬には15°C以上、6月下旬には20°C以上となり、7月下旬には23.1°Cに達し栽培期間中で最も高い値を示した。この結果、最低気温は定植から収穫までの栽培期間中に、約13°Cから約23°Cまで約10°C上昇した。一方、最高気温は約28~35°Cで推移したため、両者の温度較差は定植直後は約18°Cであったが、収穫期には約10°Cとなり差が小さくなった。

最高地温は5月上旬、5月下旬及び6月下旬には約24~25°Cのやや低い値を示したが、その他の期間では約26~29°Cで推移した。栽培期間中の最高気温と最高地温の温度推移は、ほぼ同様の傾向となった。すなわち、5月上旬、5月下旬、6月上旬及び6月下旬の最高気温が低くなった時期には最高地温も同様に低下した。この両者の温度較差は約3~6°Cで、5月及び7月には温度較差が大きく、6月には小さくなった。

最低地温は定植直後の5月上旬には13.1°Cで栽培期間中の最も低い値を示したが、5月中旬には約

第4表 栽培期間中のハウス内栽培環境要因

気 温 °C			地 温 °C			かん水量 ℓ/株	
最高	最低	積算	最高	最低	積算	日平均	積算
31.4	18.5	2,123	27.3	24.0	2,181	1.2	107

23°Cまで上昇した。5月下旬には一時約20°Cに低下したが、その後再び上昇し6月中旬には約26°Cとなった。6月下旬には約24°Cと一時最低地温は低下したが、7月上旬には26.6°Cの栽培期間中で最も高い値を示した。栽培期間中に最低地温は、定植後の約20°Cから収穫期の約27°Cまで約7°C上昇した。また栽培期間中の最高地温と最低地温の温度較差は約3~6°Cで、5月には温度差が大きく7月には小さくなった。栽培期間中の最低地温の推移は、最高気温及び最高地温の推移とほぼ同様となった。しかしながら、最低地温は5月下旬及び7月上旬に一時的な低下が見られ、最高気温及び最高地温の低下した時期にやや遅れて低下する傾向を示した。

ハウス内の温度管理は、ハウスの側面ビニル、出入口及び妻面換気窓を、天候に合わせて人為的に開閉することで行った。その結果、栽培期間中の最高気温は約28~35°C、最高地温は約24~29°C、最低地温は約20~27°Cで推移し、メロンの順調な生育にとってほぼ適当な値を示したと考えられる。しかしながら、第1図に示したように定植直後の戸外最低気温は約8°Cで、ハウス内最低気温は約13°Cと低温であった。この5月上旬の定植時には、生産費の低減と栽培管理の省力化を目的に、加温機の運転やハウス内トンネル被覆による保温を行わなかった。そのためハウス内の最低気温は定植後約1ヶ月間は15°C以下の値を示し、メロンの活着及び初期生育にとってやや低い温度環境であったと思われる。当研究施設において、戸外最低気温が13°C以上となるのは5月下旬であり¹⁵⁾、このことからパイプハウスによる無加温栽培の定植は、効率的な保温資材を併用することで、5月中旬が望ましいと考えられる。

2. かん水管理

かん水管理は、メロンの生育及び天候に合わせてタイマー主体の半自動管理で行った。すなわち5月中旬の初期生育期及び6月中旬の果実肥大期には、草丈の伸長及び果実の肥大に合わせてかん水量を徐々に増加させた。また6月上旬の開花交配期及び7月下旬の収穫期には、かん水量を人為的に減少させた。さらに第1図に示したように、日射量が低下し降水量が増加した6月下旬及び7月中旬には、天候の変

動に合わせてかん水量を控えた。

栽培期間中のかん水量の推移について第3図に示した。定植直後の5月上旬にはかん水量は約0.5ℓ/株・日であったが、その後徐々に増加し5月下旬には約2.5ℓ/株・日に達した。6月上旬の開花期には一時約1ℓ/株・日まで減少したが、6月中旬の果実肥大期には約3ℓ/株・日までかん水量は再び上昇し、栽培期間中で最も高い値を示した。6月下旬~7月上旬には約1~2ℓ/株・日、果実成熟期及び収穫期の7月下旬には約0.5ℓ/株・日まで減少した。

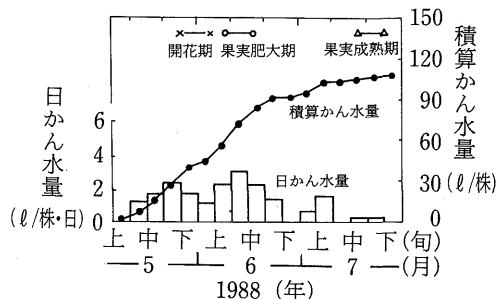
これらの結果、本実験のかん水管理は、メロンの生育及び天候の推移に応じ、ほぼ適正に行われたものと考えている。

3. 生育及び収量

1) 開花と着果特性

供試メロン品種の栽培実験の結果を、収穫を行った果実の平均値で第5表に示した。5月5日の定植後平均開花日までに要した日数は、カストマの29.6日が最も短く、サンデー盛夏型の38.6日が最も長くなった。カストマが約30日で開花したのに比較して、春秋系アールスは37.0日、EHR-1は37.6日、ハーベスト5号は37.9日及びサンデー盛夏型は38.6日となり、これら4品種では約37日以上の日数を要した。したがって、開花までに要した日数の長い品種と短い品種では、初期の生育で約1週間の差が見られた。その他の12品種では開花までの日数は約33~36日であった。

定植後開花までに要した日数は、既報¹⁷⁾で約



第3図 栽培期間中の5日平均及び積算かん水量の推移

25~28日であったのと比較して、本実験では約33~36日と約6~10日遅くなった。これは第2図に示したように、定植後の最低気温が低く初期生育の遅延をもたらしたものと考えられる。

交配は地上約80cmの高さを中心とした節位で人工交配を行った。このため平均着果節位は、親づるの摘心を行った草丈約170cmのほぼ中央にあたる。したがって、草勢が強く節間伸長の大きい品種では、着果節位は低くなると考えられる。この着果節位はカスタマの11.5節が最も低い値となり、サンデー盛夏型の15.4節が最も高い値を示した。カスタマが12

節以下の節位に着果したのに比較して、春秋系アールスは15.2節及びサンデー盛夏型は15.4節で、この2品種は15節以上に着果した。その他の14品種では約13~14節であった。

このように、カスタマでは定植後開花までに要した日数が約30日と短く、着果節位は12節以下と低くなった。逆に、サンデー盛夏型及び春秋系アールスでは、開花までに要した日数は37日以上と長く、着果節位が15節以上と他の品種に比較して上昇した。このことから、定植後開花までに要した日数と着果節位は、定植後の低い温度環境に対して、品種によ

第5表 供試メロン品種の比較栽培実験の結果一覽表

No. 品 種 名	開花 日数 日	着果 節位 節	果重 kg	果 径 cm			外観 ネット 1~3	果肉厚		糖度 %	成熟 日数 日
				縦径	横径	縦/横		cm	%		
1. EHR-1	37.6	12.7	1.85	15.8	14.6	1.08	2	4.1	56	15.2	54.4
2. EHR-2	35.0	13.8	1.86	15.6	14.7	1.06	2	4.1	56	15.9	55.9
3. EHR-29	33.2	12.5	1.81	15.9	14.6	1.09	3	4.3	59	14.3	57.3
4. GH-25	36.2	13.6	2.05	16.0	15.4	1.04	2	4.2	55	12.4	53.4
5. 静みどり 2号	35.0	12.3	2.04	16.2	14.9	1.09	1	4.5	60	14.4	55.6
6. 静みどり B	33.9	12.3	1.92	15.7	15.1	1.04	2	4.5	60	14.6	55.8
7. サンデー夏型	34.6	13.4	1.31	13.5	13.2	1.02	1	3.8	58	13.5	54.6
8. サンデー盛夏型	38.6	15.4	1.27	13.5	13.0	1.04	3	3.7	57	14.5	51.5
9. ハーベスト 5号	37.9	12.4	1.53	14.7	13.8	1.07	3	3.5	51	14.6	55.8
10. ハーベスト 6号	35.1	13.9	1.44	15.1	13.2	1.14	1	3.6	55	16.6	54.7
11. ラガー	35.0	13.0	1.35	15.3	12.7	1.20	1	3.7	58	16.7	54.6
12. メルヘン	35.6	14.2	1.75	14.9	14.5	1.03	2	4.0	55	14.5	56.8
13. 試交700	36.5	13.8	1.80	15.5	14.6	1.06	2	4.1	56	15.6	52.9
14. 試交800	35.6	13.3	1.72	15.4	14.3	1.08	3	3.9	55	15.2	53.8
15. ジョニーアールス	35.6	14.4	1.44	14.2	13.5	1.05	1	4.2	62	15.2	51.3
16. 春秋系アールス	37.0	15.2	1.81	15.3	14.9	1.03	3	3.9	52	14.5	52.8
17. カストマ	29.6	11.5	2.07	17.7	15.5	1.14	1	4.5	58	15.4	56.2

注) 開花日数: 定植後平均開花日までに要した日数

果肉厚%: 果肉厚(cm) × 2 ÷ 横径(cm) × 100

登熟日数: 開花後収穫までに要した日数

る初期生育の遅速や節間の長短及び草勢の強弱を表していると考えられる。

2) 果 重

1果重はサンデー盛夏型の1.27kgが最も値が低く、カストマの2.07kgが最も高い値を示した。サンデー盛夏型は1.27kg、サンデー夏型は1.31kg及びラガーは1.35kgで、この3品種では果重が1.4kg以下の値を示した。一方、静みどり2号は2.04kg、GH-25は2.05kg及びカストマは2.07kgとなり、これら3品種では果重が2.0kg以上となった。1.4~1.6kgの果重となったのはハーベスト6号とジョニーアールスの1.44kg及びハーベスト5号の1.53kgの3品種で、その他の8品種では1.7~2.0kgの値を示した。

このように、果重は第1表に示した品種特性と比較するとサンデー夏型、サンデー盛夏型、ハーベスト5号、ハーベスト6号、ラガー、メルヘン及びジョニーアールスの7品種では1.2~1.8kgの品種特性にはほぼ一致する。しかしながら、その他の10品種では品種特性表の上位値より0.2~0.6kg果重は重くなった。とくにGH-25及び静みどり2号の2品種では、第1表の品種特性表の果重の上位値に比較して0.5kg以上果重が重くなった。したがって、これら品種では5月上旬の定植、7月下旬収穫の作型においては果実が大玉化しやすい傾向が見られる。

3) 果 径

果径は縦径において、サンデー夏型及びサンデー盛夏型の2品種の13.5cmが最も値が小さく、カストマの17.7cmが最も高い値を示した。縦径が16cm以上の値を示したのはGH-25の16.0cm、静みどり2号の16.2cm及びカストマの17.7cmの3品種であり、これらは果重が2.0kg以上の値を示した品種である。また13~15cmの値を示したのはサンデー夏型とサンデー盛夏型の13.5cm、ジョニーアールスの14.2cm、ハーベスト5号の14.7cm及びメルヘンの14.9cmの5品種で、これらは1果重が第1表の品種特性とほぼ一致した品種である。その他の9品種での縦径は15~16cmの値を示した。

横径はラガーの12.7cmが最も値が低く、カストマの15.5cmが最も高い値を示した。ラガーは12.7cm、サンデー盛夏型は13.0cm、サンデー夏型とハーベスト6号は13.2cm、ジョニーアールスは13.5cm及び

ハーベスト5号は13.8cmとなり、これら6品種では12~14cmの値を示した。この6品種は果重が第1表の品種特性とほぼ一致した品種である。一方、静みどりBは15.1cm、GH-25は15.4cm及びカストマは15.5cmとなり、この3品種は15cm以上の値を示した。その他の8品種では横径は14~15cmの値であった。

果実の縦径の値を横径の値で除し、果径比を求めた。その結果、サンデー夏型の1.02が最も値が低く、ラガーの1.20が最も値が高くなった。サンデー夏型は1.02及びメルヘンと春秋系アールスは1.03となり、この3品種では1.03以下の値を示し果実の形がほぼ正円になった。一方、ハーベスト6号とカストマは1.14及びラガーは1.20で、この3品種では1.14以上の値を示し、果実の形は長円あるいはラグビーボール型となった。その他の11品種では1.04~1.09の値を示し、果実の形はほぼ球形となった。これら果実の形状は第1表に示した品種特性とほぼ同様である。

このように収穫された果実は、品種特性に比較してやや大玉化する傾向であった。しかしながら、果実の形状は品種特性とほぼ同様であることから、供試品種はそれぞれ品種の特長及び特性に応じた生育、肥大をしたものと考えられる。

4) ネ ッ ト

果実のネットの評価をおおまかに3段階に分けた。ネットの発生及び盛り上がりの弱いものを「1」とし、果実の全面に良くネットが発生し盛り上がりの強いものを「3」、その中間的なものを「2」とした。その結果、静みどり2号、サンデー夏型、ハーベスト6号、ラガー、ジョニーアールス及びカストマの6品種で「1」となった。EHR-29、サンデー盛夏型、ハーベスト5号、試交800及び春秋系アールスの5品種で「3」と評価された。その他の6品種では「2」であった。

このように、供試17品種でネットの評価が「3」となったものはわずか5品種であった。またこの品種は育成過程から分類してアールス及びアールス系品種が4品種、アールス以外のネット系メロン品種が1品種であった。メロンのネットは育種素材、作型や栽培管理によって発現の安定性が異なる。しかし果実品質の評価においては、商品性の重要な基準

になっている¹²⁾。したがって、果実の品質を高く安定的に維持しメロンの消費を拡大するためには、ネットの発生と糖度や肉質等の果実品質との相関が高い品種が望まれる。

5) 肉 肉

果肉厚の測定は果実の赤道線に沿った果肉部で行った。その結果、ハーベスト5号の3.5cmが最も値が低く、静みどり2号、静みどりB及びカスタマの3品種では4.5cmと最も値が高く果肉が厚くなった。その他の14品種では3.7~4.2cmの値を示した。

果実の横径に占める果肉の厚さの割合は、ハーベスト5号の51%が最も値が低く、ジョニーアールスの62%が最も値が高くなった。ハーベスト5号は51%及び春秋系アールスは52%で、この2品種では52%以下と値が低くなった。一方、静みどり2号と静みどりBは60%及びジョニーアールスでは62%となり、この3品種では60%以上の値を示し横径に占める果肉部の割合が厚くなった。その他の12品種では55~59%の値を示した。

6) 糖 度

糖度はGH-25の12.4%が最も値が低く、ラガーの16.7%が最も値が高くなった。GH-25は12.4%及びサンデー夏型は13.5%となり、この2品種では糖度は14%以下となった。一方、ハーベスト6号は16.6%及びラガーは16.7%となり、この2品種では糖度が16%以上で極めて高い値を示した。その他の13品種では14~16%の値を示し、第1表の品種特性に沿った値となった。

このように、果肉厚では静みどり2号、静みどりB及びジョニーアールスの3品種が優れ、糖度ではハーベスト6号及びラガーが優れていた。これをネットの評価と比較すると、静みどり2号、ハーベスト6号、ラガー及びジョニーアールスの4品種のネット評価は「1」、静みどりBのみ「2」であり、ネット評価「3」の品種は含まれていない。これらの品種は育成過程から分類すると、ジョニーアールスのみアールス系メロンであり、その他の4品種はアールス系以外のネット系メロン品種である。既報¹⁷⁾においても外観評価が「3」となった品種の糖度は約12~14%であった。このことは、外観をアールスメロンに類似させ、同時に果肉厚及び糖度といっ

た果実品質の向上を図ることの難しさを表しているものと思われる。

しかしながら、ネット評価「3」のEHR-29は果肉厚割合が59%と厚く、サンデー盛夏型、ハーベスト5号、試交800及び春秋系アールスの4品種では、糖度が14.6~15.2%と高い値を示した。このことから、これら5品種は外観と果実品質のバランスが比較的良好であることが示された。

7) 成 熟 日 数

果実の収穫は品種特性の成熟日数を参考にして、着果節位の側枝葉の褐変、果皮の変色程度、果柄部の離層形成の程度及び草勢等から総合的に判断して行った。その結果、交配から収穫までに要した日数はジョニーアールスの51.3日が最も短く、EHR-29の57.3日が最も長くなった。ジョニーアールスは51.3日及びサンデー盛夏型は51.5日で、この2品種では成熟日数が52日以下で短くなった。一方、カスタマは56.2日、メルヘンは56.8日及びEHR-29は57.3日となり、この3品種では56日以上の日数を要した。その他の12品種では52~56日となった。

このように、成熟日数において短い品種と長い品種とでは約6日間の差が生じた。これを開花日数と比較すると、カスタマは開花日数が最も短く、初期生育が旺盛と考えられたが、成熟日数は長くなった。逆に、サンデー盛夏型は開花日数が最も長い、成熟日数は短くなった。したがって、カスタマは生育初期の低温伸長性に優れる晩生型品種、サンデー盛夏型は高温条件で特性を発揮し、夏期における施設利用効率の高いアールスメロンと考えられる。

4. 雌花の着生率及び着果率

親づるの第11節から15節の側枝第1節に着生した雌花(両性花)の着生率と、交配後の着果率について調査を行いその結果について第6表に示した。雌花の着生率は春秋系アールスの64%が最も低い値を示し、EHR-1, EHR-2, EHR-29及びハーベスト6号の4品種での100%が最も高い値を示した。春秋系アールスは64%、ジョニーアールスは67%及びサンデー夏型は69%となり、この3品種では雌花の着生率が70%以下の低い値を示した。

交配は人力による手交配を行い、その後株当たり

1果に摘果調整を行った。着果率の調査は、摘果調整の直前に第11～15節の側枝第1節に着果し、肥大が認められた果実について行った。その結果、サンデー盛夏型は35%と最も値が低く、試交700の98%が最も値が高くなった。サンデー盛夏型は35%、春秋系アールスは42%、ジョニーアールスは49%及びサンデー夏型は51%となり、これら4品種では着果率が約50%以下の低い値を示した。一方、EHR-1、EHR-2とハーベスト6号は91%、試交800は93%、静みどりBは96%及び試交700は98%となり、これらの6品種は90%以上の高い値を示した。

第6表 雌花の着生率及び着果率

No.	品 種 名	着生率 %	着果率 %
1.	EHR-1	100	91(91)
2.	EHR-2	100	91(91)
3.	EHR-29	100	64(64)
4.	GH-25	98	80(81)
5.	静みどり2号	95	85(90)
6.	静みどりB	96	96(100)
7.	サンデー夏型	69	51(74)
8.	サンデー盛夏型	87	35(44)
9.	ハーベスト5号	98	58(59)
10.	ハーベスト6号	100	91(91)
11.	ラガー	88	70(80)
12.	メルヘン	92	76(82)
13.	試交700	98	98(100)
14.	試交800	93	93(100)
15.	ジョニーアールス	67	49(73)
16.	春秋系アールス	64	42(66)
17.	カスタマ	89	58(65)

注) 調査は第11～15節の側枝第1節の雌花について行った。

() 内の数字は着生した雌花の着果率

着生した雌花についての着果率としてみると、サンデー盛夏型の44%が最も値が低く、静みどりB、試交700と試交800の3品種で100%となり着生した雌花が全て着果肥大した。着果率の低いのはサンデー盛夏型の44%、ハーベスト5号の59%、EHR-29の64%、カスタマの65%及び春秋系アールスの66%で、これら5品種では着生した雌花の70%以下の着果率となった。

このように、EHR-1、EHR-2、静みどりB、試交700及び試交800の5品種は、雌花の着生率及び着果率が90%以上の値を示し、雌花の分化及び着生が安定し、交配による着果が優れていることが示された。

5. 葉 面 積

葉面積の調査は、各品種で収穫果実の平均的な2株について行いその結果を第7表に示した。株当たりの葉数はサンデー盛夏型の20葉が最も少なく、メルヘンとジョニーアールスの26葉が最も多くなった。サンデー盛夏型は20葉及び静みどり2号と静みどりBは21葉で、これら3品種では21葉以下であった。EHR-1、ハーベスト5号、試交700と春秋系アールスは25葉及びメルヘンとジョニーアールスは26葉となり、これらの6品種では25葉以上となった。その他の8品種では22～24葉であった。

個葉当たりの葉面積はサンデー盛夏型の338cm²/葉が最も値が小さく、試交800の489cm²/葉が最も値が大きくなった。サンデー盛夏型は338cm²、ジョニーアールスは352cm²、カスタマは356cm²、ハーベスト5号と試交700は368cm²及びハーベスト6号は395cm²となり、これら6品種では400cm²/葉以下の値であった。その他の11品種では420～480cm²/葉の値を示した。

株当たりの葉面積はカスタマの0.78m²/株が最も値が低く、サンデー夏型の1.15m²/株が最も値が高くなった。カスタマは0.78m²、サンデー盛夏型は0.85m²、静みどりBは0.90m²、静みどり2号、ハーベスト6号とジョニーアールスは0.91m²及びハーベスト5号と試交700は0.92m²となり、これら8品種では1.00m²/株未満の値を示した。ラガーとメルヘンは1.10m²及びサンデー夏型は1.15m²で、この3品種

では1.10m²/株以上の値を示した。

このように、サンデー盛夏型は葉数及び個葉の葉面積が小さく、株当たり葉面積が減少した。これはサンデー盛夏型が温度の高い作型に対応して、草勢は強いが受光率の良い草姿であることを示している。一方、ハーベスト5号、試交700及びジョニーアールスの3品種では、葉数は多いが個葉の葉面積が小さく、株当たりの葉面積が減少した。逆にメルヘンは葉数が多く、株当たりの葉面積が増加した。

単位果重当たりの葉面積はカストマの0.38m²/kgが最も値が低く、サンデー夏型の0.88m²/kgが最も

高い値を示した。カストマは0.38m²/kg、静みどり2号は0.45m²/kg及び静みどりBは0.47m²/kgとなり、この3品種では0.50m²/kg以下の値を示した。一方、ラガーは0.81m²/kg及びサンデー夏型は0.88m²/kgで、この2品種では0.80m²/kg以上の値を示し、その他の12品種では0.50~0.70m²/kgの値を示した。

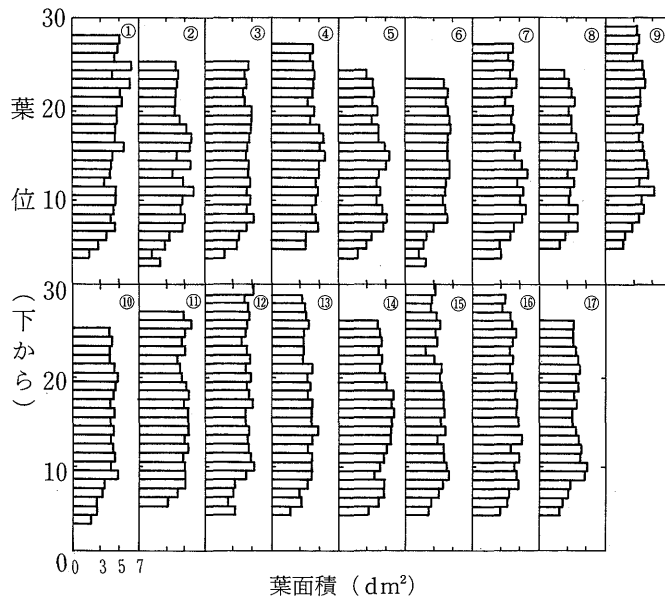
6. 耐病性

発生病害及びその罹病株数について、葉面積と同様に第7表に示した。栽培期間中に発生した主な病害は、つる割病 (*Fusarium oxysporum*) であった。

第7表 葉面積及び発生病害

No	品 種 名	葉数	葉 面 積		葉面積÷果重 m ² /kg	発 生 病 害 及び罹病株数
			cm ² /葉	m ² /株		
1.	EHR-1	25	463	1.07	0.58	F 1
2.	EHR-2	23	430	1.00	0.54	
3.	EHR-29	22	450	1.00	0.55	F 1
4.	GH-25	23	474	1.09	0.53	
5.	静みどり2号	21	434	0.91	0.45	
6.	静みどりB	21	426	0.90	0.47	
7.	サンデー夏型	24	478	1.15	0.88	F 1
8.	サンデー盛夏型	20	338	0.85	0.67	
9.	ハーベスト5号	25	368	0.92	0.60	
10.	ハーベスト6号	22	395	0.91	0.63	
11.	ラガー	22	478	1.10	0.81	
12.	メルヘン	26	424	1.10	0.63	
13.	試交700	25	368	0.92	0.51	F 1
14.	試交800	22	489	1.08	0.63	
15.	ジョニーアールス	26	352	0.91	0.63	F 1
16.	春秋系アールス	25	421	1.05	0.58	
17.	カストマ	22	356	0.78	0.38	

注) 発生病害: F: つる割病



第4図 葉位別の葉面積の分布

○数字は、第1表に示した品種の番号

罹病した品種はEHR-1, EHR-29, サンデー夏型, 試交700及びジョニーアールスの5品種でそれぞれ1株が罹病した。しかしながら、この罹病によって果実の収穫が行えなかった株は無く、全体に病害に対する耐病性の強さがうかがえた。

薬剤散布は殺菌剤を中心に、栽培期間中に合計7回、動力噴霧機によって行った。第3表及び第1図に示したように、栽培期間中の天候はかならずしも良好ではなかったが、病害発生は極めて少なく、砂地床におけるネットメロン栽培は容易であった。その他ここには具体的な数値を示さなかったが、栽培後半の高温期にアカダニの発生が若干認められた。

7. 葉面積の分布

葉位別葉面積の分布について、葉面積調査に供試した2株の各葉位の平均値を第4図に示した。各品種共に、摘心、摘葉を行っている。したがって、この葉位別の葉面積の分布は、地上約10~170cmの葉数及び葉面積の垂直分布を示している。

つるの伸長及び葉の展開においては、静みどりBは第23葉で最も少なく、メルヘン及びジョニーアールスの2品種では第30葉まで達した。静みどり2号、静みどりB及びサンデー盛夏型の3品種は第24葉以下で、節間が長く葉数が少なくなった。一方、ハーベスト5号、メルヘン、試交700、ジョニーアールス及び春秋系アールスの5品種では第29葉以上で、節間が短く葉数が増加したと考えられる。

葉面積の分布では、静みどり2号、静みどりB、サンデー盛夏型、試交800及び春秋系アールスの5品種では、約10~20葉の中位葉が上位及び下位葉に比較して広くなり、中ふくらみの草姿となった。その他の12品種では、約10葉以上の葉面積がほぼ同様の値であった。また、各品種とも最下位葉から約10葉までは、葉面積が徐々に広がる傾向となった。

8. 有望品種

以上の様な砂丘地のパイプハウス、砂地床におけるネットメロン17品種の栽培実験の結果から、各形質について良好と考えられる品種を選出すると、低温条件の初期生育ではカスタマが生育旺盛であった。果重はサンデー夏型、サンデー盛夏型、ハーベスト5号、ハーベスト6号、ラガー、メルヘン及びジョ

ニールスの7品種で品種特性とほぼ同様の値を示した。ネットはEHR-29, サンデー盛夏型, ハーベスト5号, 試交800及び春秋系アールスの5品種で良好と評価された。

果肉厚は静みどり2号, 静みどりB及びジョニールスの3品種で果肉厚の割合が高くなった。糖度はハーベスト6号及びブラガーの2品種で16%以上の極めて高い値を示した。外観と果肉厚及び糖度との組み合わせの評価ではEHR-29, サンデー盛夏型, ハーベスト5号, 試交800及び春秋系アールスの5品種で良好であった。

雌花の着生率及び着果率ではEHR-1, EHR-2, 静みどりB, 試交700及び試交800の5品種が安定し高かった。耐病性では5品種でつる割病の罹病が認められたが, 罹病程度は軽微であった。したがって, 供試品種は全体に病害抵抗性が強いことが示された。これらのことから, 5月上旬定植で7月下旬収穫の作型における, 栽培容易で品質の高いメロン品種として「試交800」を選定した。

メロンの生育特性や果実品質の特長が, 栽培時期によって異なる^{4,5)}ことは, 同一品種での周年安定生産が困難であることを示している。すなわち, 低温期の伸長性, 低温寡日照条件下の着果性, 高温期の草勢及び果実の品質, 地床・自根栽培による耐病性等は, 栽培条件や品種によって相互に複雑に作用している^{4-6,8-11,13,18)}。このことから, 今後比較的栽培の容易な春作のみでなく, 夏作及び抑制作でのメロンの品種比較栽培実験を行い, 各栽培時期における栽培環境と, メロンの生育及び品質との解明を行うことが重要であると考えられる。そして, 各栽培時期における最適品種の検索を通じて, 砂栽培メロンの栽培技術の合理化と良品生産についての検討を今後も進めたい。

摘 要

砂丘地のパイプハウス内で, 砂地床栽培により17品種のネットメロンの比較栽培を行った。栽培は1988年4月10日播種, 5月5日定植, 7月下旬の収穫で支柱仕立て法で行った。供試メロン品種は, アールス品種群6, アールス系品種群5及びネット系品種群6で各品種12株を供試した。アールス品種群の

果重は1.27~2.05kg, 糖度は12.4~15.9%となり, 果実の外観において優れていた。アールス系品種群は果重1.44~1.81kg, 糖度14.5~15.6%, アールス以外のネット系品種群では果重1.35~2.04kg, 糖度14.4~16.7%となった。アールス系品種群及びネット系品種群では, 果実の外観はやや劣ったが, 糖度は高く安定していた。

引 用 文 献

1. 荒川 博・鈴木徹司・勝野留雄・小澤朗人. 1987. 温室メロン栽培における大型温室の利用に関する研究(第1報). 静岡農試研報. 32: 9-15.
2. 長谷川優・児玉基一朗・尾谷 浩・甲元啓介・竹内芳親. 1988. 点滴かんがい薄層ベッド方式砂栽培におけるメロンつる割病の発病抑制. 鳥大農研報. 41: 1-8.
3. 平林哲夫. 1986. ハウスメロン生理と栽培技術品種の動向. p. 14-17. 誠文堂新光社. 東京.
4. 川崎重治・斉藤久男・田中龍臣・田中政信. 1977. ハウスメロンの栽培法に関する研究(第1報). 佐賀農試研報. 17: 1-70.
5. 木下恵介・益田忠雄. 1984. メロン果実の栽培時期による違い. 岡山大農学報. 64: 1-5.
6. 木下恵介・益田忠雄. 1985. メロン果実の品種による糖蓄積の違い. 岡山大農学報. 65: 9-14.
7. 日本園芸生産研究所. 1988. 蔬菜の新品種 第10巻. p. 2-9. 誠文堂新光社. 東京.
8. 野中民雄・角貝政栄・杉山芳郎. 1973. 海岸砂丘地帯におけるネット型露地メロンの栽培に関する研究(第3報)栽培時期と品質との関係. 静岡農試研報. 18: 28-37.
9. 佐藤紀男. 1981. ハウスメロンの2果どり栽培に関する研究. 神奈川園試研報. 28: 31-38.
10. 瀬古龍雄. 1975. ハウスメロン夏秋作栽培安定化の条件(2). 農及園. 50: 1373-1377.
11. 瀬古龍雄. 小田切文郎. 1976. ハウスメロンの栽培に関する研究(第2報). 園学要旨. 昭51春: 176-177.
12. 瀬古龍雄. 1983. ウリ科果菜の育種. 日本育種

- 学会編, 育種学最近の進歩 第24集, p.121-134, 啓学出版, 東京.
13. 鈴木雅人, 雨ヶ谷洋・中原正一, 1988, ネット型ハウスメロンの生育特性(第1報)生育ステージ毎の生育所要日数と積算温度, 園学要旨, 昭63春:264-265.
 14. 竹内芳親・遠山征雄・北村 栄・杉本勝男, 1984, 砂栽培メロンの実用化に関する研究(第1報)品種「ボーナス」の生育・収量と3種の肥料との関係, 砂丘研究, 31:36-50.
 15. 鳥取大学農学部砂丘利用研究施設 気象累年報, 1975, 旬別気象平年値表, p.8.
 16. 遠山征雄・山田 強・竹内芳親, 1988, 紫外線吸収フィルム被覆環境下におけるネット系メロン栽培, 砂丘研究, 34:53-62.
 17. 遠山征雄・山田 強・竹内芳親・松原健雄, 1988, 砂栽培メロンの実用化に関する研究(第3報)支柱仕立て法による品種比較, 砂丘研究, 35:28-40.
 18. 米盛重保, 1983, 沖縄における春作マスクメロンの品種比較について 琉球大農学報, 30:633-640.

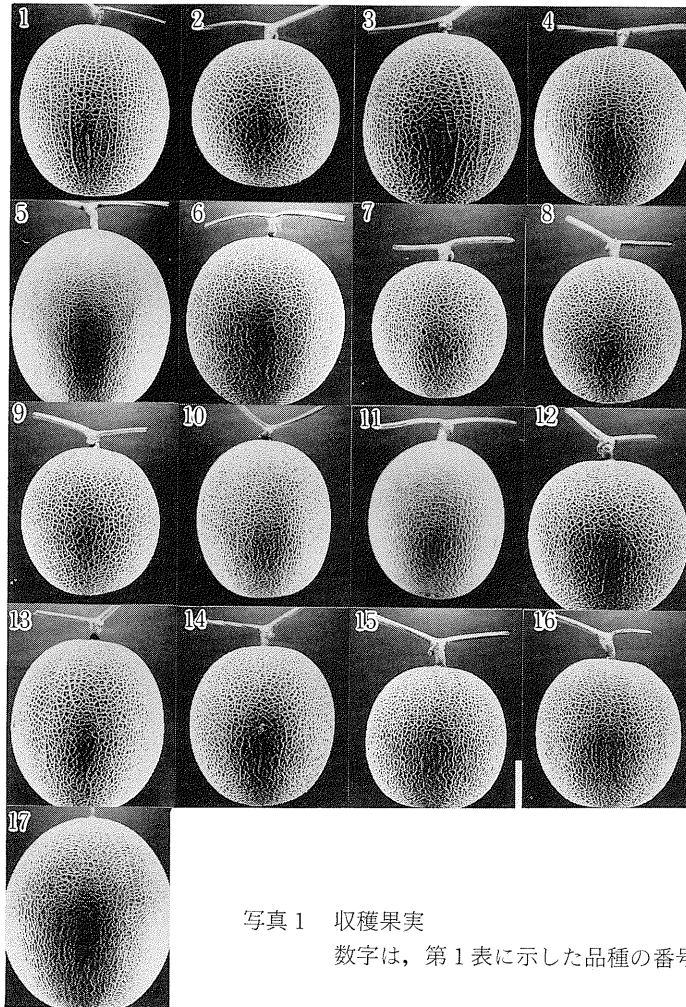


写真1 収穫果実
数字は、第1表に示した品種の番号