東北農業研究（Tohoku Agric. Res.） 39, 271－272（1986）

寒冷地での露地ネットメロンの養分吸収

山口金栄・須藤佐蔵
（山形県立園芸試験場）

Nutrient-uptake of Open Field Cultivated Type of Netted Melon in the Cool Region

Kinei YAMAGUCHI and Sazo SUTO
（Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station）

1 はじめに

山形県のメロン栽培は，近年増加の傾向にある。栽培されている品種は，消費者の高級品種し好によって，従来のプリンスメロンから，アールス，アムス，アンデスなどのネットメロンへ移行しており，作型も地域，品種ごとに確立されつつある。県内の産地としては，日本海側に面した砂丘及び内陸地帯など広い地域にわたって栽培されているが，土壌の種類や施肥量，栽培の方法等も多様である。

そこで県内のメロン主要産地3か所で，土壌の違いが，露地ネットメロンの生育，養分吸収に及ぼす影響を明らかにするため検討を行った。

2 試験方法

(1) 土壌の種類及び断面地力

①砂丘未熟土； 土色は黄褐色で土性は砂土である。土壌硬度はやわらかく，水分は乏しい。30℃保温静置培養の無機態Nは，16週で1㎎／乾土100ｇと少なく，地力が低い土壌である。

②褐色低地土； 表土の土色は灰褐色，下層土は黄褐色で，土性は粘質～強粘質土である。土壌硬土は中程度で，30℃保温静置培養の無機態Nは，16週目で4㎎／100ｇ前後である。生育後期に無機態Nの発現の多い土壌である。

③黒ボク土； 表土の土色は黒褐色，下層土は黄褐色で土性は強粘質で，土壌硬度は3種のうちでは硬い土壌である。30℃静置培養Nは，16週目で7㎎／乾土100ｇと多く，初期にNの発現の多い土壌である。

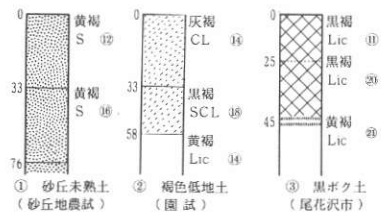

図1 土壌断面

(2) 供試品種 アンデス 1区1株 反覆なし

(3) 施肥概要及び使用肥料

窒素は硫安（N 21％含有）^{15}N 2.989atom％（2.624excess％）を用い，燐酸は過石（P_2O_5 17％），カりは塩加（K_2O 60％）を供試した。

(4) 木枠の大きさ

砂丘地農試（D）80㎝×（W）100㎝×（H）60㎝

園試・尾花沢市（D）60㎝×（W）120㎝×（H）60㎝

(5) 施肥法

木枠分の土壌を層ごとに取り除き，施肥前の土壌に肥料を混合し埋めもどした。

表1 試験方法

場所	施肥量 ㎏／10ａ			N（ｇ／株）		P_2O_5（ｇ／株）		K_2O（ｇ／株）		株数／10ａ	定植月日
	N	P_2O_5	K_2O	基肥	追肥	基肥	追肥	基肥	追肥		
1. 砂丘	12.0	14.2	9.4	19.4	6.5	26.9	3.9	7.7	12.6	463	4月25日
2. 園試	10.0	18.6	18.6	16.2	0	30.2	0	30.2	0	617	5月10日
3. 尾花沢	10.0	18.6	18.6	16.2	0	30.2	0	30.2	0	617	5月23日

注. 上段は成分 ｇ／株

(6) 調査分析方法

植物体のサンプリングは，収穫時に部位ごとに分けサンプリングした。苗，摘除分はあらかじめ保管し分析に供した。分析法は，N，P_2O_5，K_2O，Ca，Mgは常法によった。^{15}Nは，発光分析で行った。根群分布調査は，基肥枠内の垂直10㎝ごとの根群量を調査し，乾物重より根群の分布を測定した。

3 試験結果及び考察

(1) 生育

生育は，つる長では黒ボク土でおう盛な生育を示し，次いで砂丘未熟土，褐色低地土の順であった。果重は，砂丘未熟土で1263ｇと最も大きく，次いで褐色低地土，黒ボク土の順であった。全体の乾物重についても果重と同様の傾向がみられた。

根群の分布は，砂丘未熟土では，地表下20㎝までに全根重の80％を占めていた。根域は30～40㎝であった。褐色低地土では，20㎝までに分布する根重が全根重の70％を占めていたが，50～60㎝の層にも根の分布がみられた。黒ボク土の根群分布は，褐色低地土とほぼ同様であったが，根域

表2　収穫時の生育

場所	区分	つる長 (cm)	葉数 (枚)	節数 (節)	果実数 (個)	平均果重 (g)	乾物重(g) 苗	乾物計(増加分)
1. 砂丘	基肥	209	43	25	4	1,263	1.5	657.4
2. 園試	基肥	190	88	22	4	863	1.9	616.0
3. 尾花沢	基肥	234	105	31	4	768	1.9	541.4

表3　根群分布（基肥区調査）

場所	根群分布 0～10cm	10～20	20～30	30～40	40～50	50～60	計
1	7.8g (35)	9.7g (44)	3.0g (14)	1.7g (7)	—g	—g	22.2g (100)
2	4.4 (53)	1.4 (17)	0.9 (11)	0.5 (6)	0.5 (6)	0.6 (7)	8.3 (100)
3	7.4 (37)	2.5 (19)	1.9 (15)	0.8 (6)	0.3 (3)	—	12.9 (100)

は40～50cmの深さに限られており，褐色低地土より浅かった。全根重は，砂丘未熟土で22gと最も多く，次いで黒ボク土で13g，褐色低地土では劣り8.3gの根重であった。

(2)　養分吸収量

3要素の吸収量をみると，窒素は乾物重のまさった砂丘未熟土で12g/株と多く，褐色低地土，黒ボク土では8g前後であった。10a当たりに換算すると5kg/10a程度で，3土壌とも大差なかった。燐酸の吸収量は，褐色低地土で多く，カリ吸収量は18～19g/株前後であった。また，各部位ごとの窒素吸収量の配分をみると，果実部が最も高く，全吸収量のうち54～65%をしめており，次いで葉身部であった。根部，葉柄，つる部の窒素吸収配分は少なかった。

表4　3要素吸収量

場所	区分	時期	吸収量(g/株) N	P_2O_5	K_2O
1. 砂丘	基肥	定植時	0.05	0.02	0.09
		収穫時	12.20 (5.649)	5.82 (2.695)	19.24 (8.908)
2. 園試	基肥	定植時	0.06	0.03	0.10
		収穫時	8.07 (4.979)	8.95 (5.522)	17.74 (1.0946)
3. 尾花沢	基肥	収穫時	8.56 (5.282)	3.09 (1.907)	19.61 (1.2099)

注.（　）内は10a当たりの吸収量g

(3)　施肥窒素の利用

施肥した^{15}Nの各部位への配分をみると，^{15}Nexcess%の最も高い部位は3土壌とも摘除部であった。摘除部は最も生育の盛んな部位であり，新生部へ施肥窒素の移行が速やかに行なわれていると考えられた。また，3土壌ごとの割合をみると，砂丘未熟土で高く，次いで黒ボク土，褐色低地土の順であった。地力の低い土壌で，施肥窒素の新生部への移行が著しいことを示していた。また，吸収された窒素の内訳をみると，全吸収量のうち34～46%が施肥に由来しており，施肥由来の窒素の多い土壌は黒ボク土であった。褐色低地土は最も低かった。

表5　^{15}Nexcess%及び窒素内訳

場所	区分	部位	N吸収量(g)	吸収配分(%)	施用^{15}Nexcess(%)	^{15}Nexcess(%)	窒素の内訳 施肥(a)	土壌(b)	(a/a+b)×100
1	基肥	苗	0.05			0			
		葉身	1.74	14		1.030	0.68	1.06	39
		葉柄	0.24	2		0.959	0.09	0.15	38
		つる	0.41	3		1.138	0.18	0.23	44
		果実	7.95	65	2.624	1.069	3.24	4.71	41
		根	0.56	5		0.848	0.18	0.38	32
		摘除	1.35	11		1.507	0.78	0.57	58
		吸収量					5.15 (2,385)	7.10 (3,287)	42
2	基肥	苗	0.06			0			
		葉身	2.25	28		0.940	0.81	1.44	36
		葉柄	0.56	7		0.858	0.18	0.38	32
		つる	0.43	5		0.649	0.11	0.32	26
		果実	4.44	54	〃	0.902	1.53	2.91	35
		根	0.13	2		0.686	0.03	0.10	23
		摘除	0.32	4		1.167	0.14	0.18	44
		吸収量					2.80 (1,728)	5.33 (3,289)	34
3	基肥	葉身	2.42	28		1.194	1.10	1.32	46
		葉柄	0.24	3		1.127	0.10	0.14	42
		つる	0.47	5		1.168	0.21	0.26	45
		果実	4.87	57	〃	1.215	2.26	2.61	46
		根	0.26	3		0.824	0.08	0.18	31
		摘除	0.36	4		1.458	0.20	0.16	56
		吸収量					3.95 (2,437)	4.67 (2,881)	46

表6　N吸収量内訳及びN利用率

場所	区分	N吸収量 総量 (kg/10a)	肥料由来 (%)	土壌由来 (%)	施用N利用率 (%)
1. 砂丘	基肥	5.65	42	58	26.6 (基肥として)
2. 園試	基肥	4.98	34	66	17.3
3. 尾花沢	基肥	5.28	46	54	24.4

(4)　窒素利用率

基肥窒素の利用率は，砂丘未熟土で高く26.6%，次いで黒ボク土24.4%，褐色低地土では低く17.3%であった。これらの利用率の違いは，地力の差によるものと考えられた。

4　ま　と　め

生育は，黒ボク土でおう盛な生育を示し，次いで砂丘未熟土，褐色低地土であった。果重，根重ともに，砂丘未熟土で多く，根の分布は表層に多かった。他の2土壌では，下層まで広く分布がみられた。窒素吸収量は，5kg/10a程度で，主な吸収部位は，果実，葉身であった。重窒素を施用したときの窒素の利用率は，窒素の発現の少ない砂丘未熟土で26.6%と高く，次いで黒ボク土24.4%，褐色低地土では低く17.3%であった。また，窒素吸収量のうち土壌からのものは，地力の高い褐色低地土で66%と最も高く，砂丘未熟土，黒ボク土では，それぞれ58%，54%であった。

以上のように，根の分布，窒素吸収量は，土壌の種類により異なり，この差は地力によるものと考えられた。