

材質の異なる不織布ポットを用いた根域制限栽培がカキ「蜂屋」の生育、収量に及ぼす影響

池田裕章・菊地秀喜

(宮城県農業・園芸総合研究所)

Effect of root restriction by using non-woven fabric pots made of different materials on the growth and yield of Japanese persimmon 'Hachiya'

Hiroaki IKEDA, Hideki KIKUCHI

(Miyagi Prefectural Agriculture and Horticulture Research Center)

1 はじめに

カキは植栽から結実開始まで長い期間を要し、樹齢とともに高樹高になり作業性が低下してくる。

そこで本試験では、材質の異なる不織布ポットを用いた根域制限を行い、早期結実開始、低樹高を可能とする技術の確立を目的とした。

2 試験方法

(1) 供試品種及び試験区

品種は「蜂屋(4年生)」, 台木はマメ柿を用い、樹形は放任形とした。

(2) 試験区

2000年4月に果樹大苗育苗用不織布植栽ポットの材質が異なる3タイプ(製品名: Jマスター(グンゼ製))を使用し、1年生苗を植栽した。

A区: ポットの側面: 貫根型, 底面: 透水性遮根型, 容量30L

B区: ポットの側面: 透水性遮根型, 底面: 貫根型, 容量30L

C区: ポットの側面上部: 透水性遮根型, 側面下部: 貫根型, 底面: 透水性遮根型, 容量30L

D区: 対照(露地植え)

施肥は2002年1月に1ポットあたりCDU果樹専用化成10g(窒素成分20kg/10a換算)を施用した。各区5樹を供試し3反復とした。植栽距離は列間3.5m×樹間2mとした。

全供試樹の着蕾数を2000年6月6日に、その後は7月12日、8月22日、9月24日に着果数を調査し、11月11日に全果を収穫して累積落果率、収量、1果重を測定した。また、7月23日に1年枝の2次伸長率を、7月~10月にかけて月1回、目通りの1年枝の中間葉(1樹2葉)の葉色をミノルタ製のSPADを用い調査した。落葉後には樹体調査をおこなった。

また、10月25日から11月5日にかけて各区3樹を掘り上げて部位別に解体をおこない新鮮重を測定した。一部試料を80℃に設定した恒温乾燥機で4~13日間完全に乾燥させて求めた各器官の乾物割合により器官別乾物重を算出した。

3 試験結果及び考察

収穫個数はポット利用区が対照区より多かったが、ポ

ット材質間に差は認められなかった。収量は、A、C区が対照区より多く、1果重はB、C区が対照区より小さくなった。樹体生育について、樹幅、樹高はポット利用区が対照区より小さくなった。幹周はB、C区が対照区より小さくなった(表1)。全体的には、ポット材質間での差は小さいが、いずれの材質でも対照区に比較して初期収量が多くなり、樹体はコンパクトになった。

1年枝の2次伸長率は、ポット利用区よりも対照区で高くなった。ポット材質間の差はみられなかった(表2)。

葉色はいずれの区も8、9月にかけて濃くなり、その後淡くなる傾向にあった。試験区間では、対照区とB区が高めに推移したが(図1)、観察的には地上部の樹体の大きさと葉色の濃さには明確な関係は見られなかった。

1樹平均着蕾数は、A、C、B区の順で多く、対照区が最も少なかった(図2)。根域制限栽培することで栄養成長から生殖成長への転換が早まったものと考えられた。

開花約1ヶ月後の7月12日までの落果率はいずれの区も高かった。ポット利用区はその後収穫まで落果は少なく推移した。対照区は7月12日から8月22日にかけても落果率が増加した(図3)。対照区は着蕾数がポット利用区よりも少なく落果率も若干高く推移したことから、収穫個数も少なくなった。

ポット利用区の各器官の乾物重と樹体全体の総乾物重は、果実と新根を除いて対照区より小さく、T/R率は大きくなった(表3)。

幹根を除くポットの内根の合計はB区がA、C区より少なく、ポット外へ発出した外根はC、B、A区の順に多かった。しかし、その量はごくわずかであった(図4)。

各器官毎の乾物重が総乾物重に占める割合は、対照区では葉、枝が高く、果実は非常に低かった。ポット材質別では、A区の果実がB、C区より高く、逆に根がB、C区より低くなった(図5)。

連続的な樹の様子は、B、C区の樹勢が非常に弱く今後の適正な樹体生育に懸念が残った。

4 まとめ

根域を制限することで樹体生育が抑制され、樹体の総乾物重に対して果実乾物重の占める割合が高まることから、ポット利用区は露地区よりも樹がコンパクトになり、早期結実が促進された。今後根域制限栽培を継続した場合の樹体生育、収量推移について調査を継続する。

表1 ポット材質の違いが収量，樹体生育等に及ぼす影響

	収穫個数 (個/樹)	収量 (kg/樹)	1果重 (g)	列方向 樹幅(m)	横方向 樹幅(m)	樹高 (m)	幹周 ^z (cm)
A区	22.4a ^y	4.1a	185.5ab	1.2a	1.2a	1.9a	11.8ab
B区	13.3a	2.1bc	169.8b	1.1a	0.9a	1.9a	10.1a
C区	19.3a	3.2ab	160.3b	1.1a	1.1a	1.7a	9.4a
対照区	3.7b	0.8c	212.7a	1.6b	1.5b	2.8b	14.0b

^z : 接ぎ木部より上15cmでの測定値

^y : 異なる英小文字間は5%水準で有意差有り (Tukey法), nsは有意差なし

表2 ポット材質の違いが1年枝の2次伸長率に及ぼす影響

試験区	1年枝数 ^z (本)	2次伸長率 ^y (%)
A区	16	1.3a
B区	18	14.9a
C区	19	13.5a
対照区	30	47.4b

^z : 長さ10cm以上の新梢本数 (1樹平均)

^y : 2次伸長枝数/総1年枝数*100

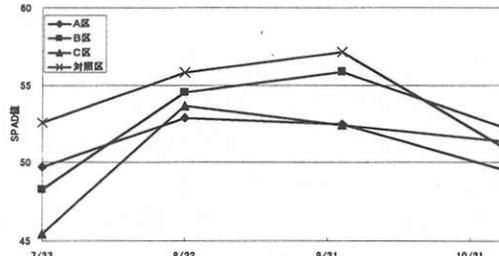


図1 ポット材質の違いによる葉色の推移

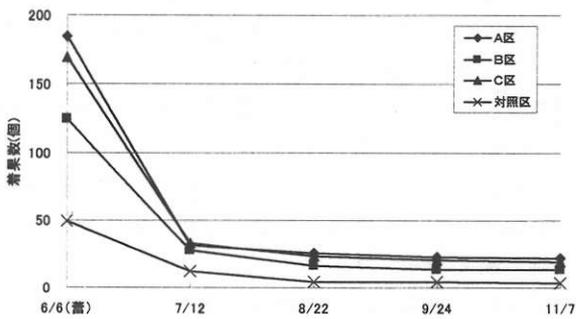


図2 ポット材質の違いによる着果数の推移 (6/6は蕾数)

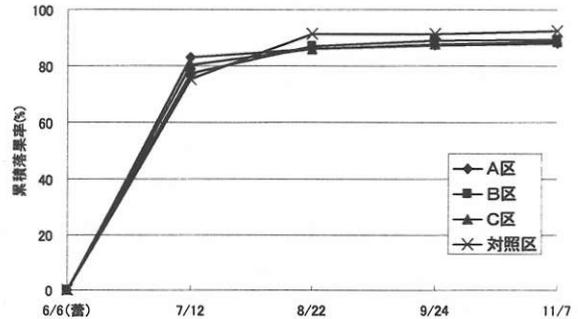


図3 ポット材質の違いによる累積落果率の推移

表3 ポットの材質と器官別乾物重

試験区	葉	果実	1年枝	旧枝	主幹	新根	中根	太根	幹根	総重量	T/R率
A区	217.9(26)	707.0(521)	106.4(22)	263.9(25)	218.3(43)	46.9(89)	65.8(24)	230.7(23)	181.2(42)	2038.1	2.9
B区	163.0(19)	379.6(280)	106.3(22)	236.3(23)	152.3(30)	65.4(124)	73.4(27)	150.3(15)	200.2(47)	1526.8	2.1
C区	130.2(15)	400.6(295)	75.9(15)	175.2(17)	177.2(35)	104.7(199)	69.9(26)	187.1(18)	136.9(32)	1457.7	1.9
対照区	841.2	135.6	493.4	1038.0	503.2	52.7	272.8	1020.7	428.3	4785.9	1.7

数値の単位はg, ()の数値は対照を100とした場合の各区重量の割合

新根:<2mm, 中根:2~10mm, 太根:>10mm

総重量:樹体全体の乾物重

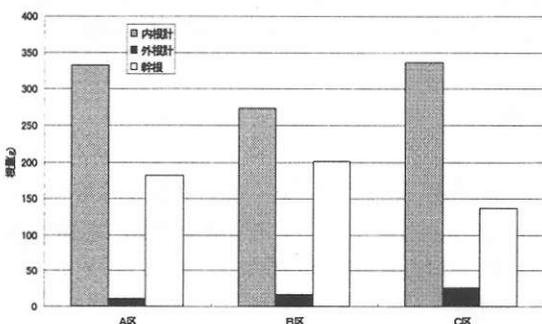


図4 ポット材質の違いによる根量

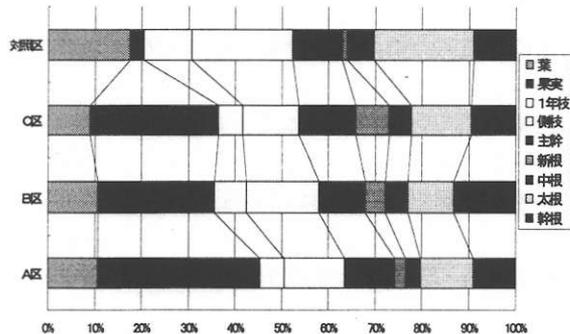


図5 ポット材質の違いによる各器官毎の乾物重が総乾物重に占める割合