

## 試験研究成果普及情報

部門	果樹	対象	研究
課題名：低樹高仕立てに適したビワ大苗の育成方法			
<p>[要約] ビワの2年生苗は地上30cmで切り返すと新梢が多く発生する。2年生苗の育成には、3月と9月の2回施肥を行い、なるべく大きなポットで育成し、年間の窒素施用量を40g/株程度とすると生育がよい。また、斜め植えや主幹の誘引を行うと基部から不定芽が発生する。</p>			
フリーワード <sup>※</sup> ビワ、ポット大苗、低樹高、仕立て方			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター 暖地園芸研究所 特産果樹研究室 協力機関		
実施期間	2020年度～2023年度		

### [目的及び背景]

ビワは浅根性のため強風で樹が倒れやすく、また果実の袋かけや収穫を樹に登って行うなど、危険でかつ負担の大きい作業が多い。高齢化・担い手不足が問題となっているビワ産地を今後維持していくためには、強風に強くかつ省力化が可能な低樹高栽培技術の確立は必須である。

そこで、低樹高栽培に適した大苗を育成するため、ポットの大きさや施肥量がビワ苗木の生育に及ぼす影響を明らかにする。

また、他県のビワ産地において、新梢のもととなる不定芽を主幹の低い位置から発生させるために取り組まれている、斜め植えや主幹の誘引の効果を明らかにする。

### [成果内容]

- 1 「大房」2年生苗の切り返しにより新梢の発生を促す場合、地上30cm切り返しの方が地上40cm切り返しよりも多く新梢が発生する（表1）。
- 2 「大房」2年生苗の育成には、3月と9月の2回に分けて施肥すると生育がよい（表2、表3）。
- 3 「大房」1年生苗を斜め45°に傾けてポットに植え付けた場合（写真1）、ポットの大きさは47.5cm、総窒素施用量は株当たり40gで生育が優れ（表4）、基部からの不定芽の発生率も高い（表5）。
- 4 「大房」1年生苗の主幹の先端を地表面に対して0°～30°に誘引した苗（写真2）は基部からの不定芽の発生率が高い（表6）。

### [留意事項]

- 1 切り返しによって発生する新梢は上部に強く伸長する傾向があるため、低樹高にするためには誘引する必要がある。

- 2 大苗育成時に根部がコガネムシ類幼虫の食害に遭うことがあるため、被害がみられた場合は掘り返して捕殺する。
- 3 大苗は定植時、植え傷みと思われる落葉や新葉の萎凋等が発生する場合があるため、定植後はこまめなかん水や敷き藁等により土壌が乾燥しないようにする。
- 4 不定芽は植え傷みによって枯死することがある。圃場での定植時に、基部からの不定芽を発生させるための斜め植えや主幹の誘引を検討する必要がある。

[普及対象地域]

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表 1 主幹の切り返しの高さが「大房」2年生苗木の新梢発生に及ぼす影響

切り返しの高さ	切り返し後に主幹から発生した新梢数			
	反復 1	反復 2	反復 3	平均
30cm	9	10	8	9.0
40cm	2	1	7	3.3

- 注 1) 令和 5 年 3 月 1 日に 30.5 cm ポットで育成した「大房」(2 年生)のうち、主枝候補となる副梢の発生部位が樹高 50 cm 以上となっているものを用いた
- 2) 1 区 1 樹 (ポット) 3 反復とし、内径 47.5cm ポットに移植した。同日、樹高 30 cm または 40 cm で切り返し、試験区の供試樹とした。切り痕に癒合剤 (カルスメイト) を塗布した。培土は赤土を使用し、3 月 1 日に有機配合肥料を施用した
- 3) 令和 5 年 6 月 30 日時点の調査結果

表 2 施肥回数が「大房」苗の葉数及び幹周に及ぼす影響

施肥回数	供試樹数	葉数 (枚)				幹周 (cm)			
		R4. 3. 1 ポット上げ	6. 1	8. 29	R5. 2. 24	R4. 3. 1 ポット上げ	6. 1	8. 29	R5. 2. 24
3 回	5	15.0	27.6 b	92.2 b	113.2 b	2.9	3.3	4.2	4.7 b
2 回	5	15.0	35.8 a	117.6 a	162.0 a	3.1	3.5	4.4	5.1 a
1 回	4	16.0	25.4 b	74.8 c	94.5 b	3.0	3.3	4.1	4.4 c
P 値 (事前検定)		—	0.003	<0.00001	<0.00001	—	0.536	0.261	<0.00001

- 注 1) 肥料は「JA 軽量びわ配合 (9-4-3)」を用いた。総窒素施用量 (株当たり) を 30g とし、3 回施肥区は 3 月、6 月、9 月に各回 10g、2 回施肥区は 3 月、9 月に各回 15g、1 回施肥区は 9 月に 30g を施用
- 2) 1 年生苗を 30.5cm ポットにポット上げ、雨よけパイプハウス内で育成
- 3) 異なるアルファベット間には Holm 法で調整した尤度比検定または Tukey-Kramer 法により 5% 水準で有意差があることを示す

表 3 施肥回数が「大房」苗の葉数及び 1 年生枝数に及ぼす影響

施肥回数	供試樹数	葉数 (枚)				1 年生枝数 (本)			
		R5. 3. 28 ポット上げ	9. 22	12. 12	R6. 2. 27	R5. 3. 28 ポット上げ	9. 22	12. 12	R6. 2. 27
2 回	4	18.3	111.5	109.0	179.8	1.0	6.5	14.5	16.5
1 回	4	18.3	102.0	114.8	155.8	1.0	5.3	13.8	12.8
P 値		—	0.198	0.440	0.009	—	0.465	0.778	0.165

- 注 1) 肥料は「JA 軽量びわ配合 (9-4-3)」を用いた。総窒素施用量 (株当たり) を 30g とし、2 回施肥区は 3 月、9 月に各回 15g、1 回施肥区は 3 月に 30g を施用
- 2) 1 年生苗を 30.5cm ポットにポット上げ、鉄骨ハウス内で育成



写真1 斜めポット上げした苗

表4 ポット径及び施肥量が斜めポット上げした「大房」苗の葉数及び幹周に及ぼす影響

ポット径	施肥量	葉数(枚)				幹周(cm)					
		供試樹数	R5. 3. 1	9. 22	供試樹数	R6. 2. 27	供試樹数	R5. 3. 1	9. 22	供試樹数	R6. 2. 27
36cm	20g	6	15.3	90.2 b	6	95.8 e	6	2.4	3.8	6	4.9
	30g	6	15.5	60.2 c	6	81.2 d	6	2.3	2.9	6	4.1
	40g	6	15.2	76.8 b	6	133.2 c	6	2.3	3.5	6	4.6
47.5cm	20g	6	15.3	122.5 a	5	206.2 b	6	2.6	4.5	5	5.8
	30g	6	15.5	115.3 a	6	199.5 b	6	2.6	4.2	6	5.6
	40g	6	15.0	128.8 a	5	264.6 a	6	2.6	4.6	5	5.7
36cm	平均	18	15.3	75.7 b	18	103.4 b	18	2.3	3.4	18	4.5 b
47.5cm		18	15.3	122.2 a	16	221.9 a	18	2.6	4.4	16	5.7 a
平均	20g	12	15.3	106.3 a	11	146.0 b	12	2.5	4.1 a	11	5.3 a
	30g	12	15.5	87.8 b	12	140.3 b	12	2.5	3.6 b	12	4.8 b
	40g	12	15.1	102.8 a	11	192.9 a	12	2.5	4.0 ab	11	5.1 ab

- 注1) 肥料は「JA 軽量びわ配合 (9-4-3)」を用いた。総窒素施用量 (株当たり) を 20g、30g、40g の3水準とし、3月 (ポット上げ時)、9月の2回で半量ずつ施用  
 2) 令和5年3月にポット上げ、雨よけパイプハウス内で育成  
 3) 異なるアルファベット間には Holm 法で調整した尤度比検定または Tukey-Kramer 法により 5%水準で有意差があることを示す

表5 ポット径及び施肥量が斜めポット上げした「大房」苗の基部からの不定芽の発生に及ぼす影響

ポット径	施肥量	供試樹数	基部からの不定芽の発生がみられた樹数	不定芽発生樹率 (%)
36cm	20g	6	1	16.7
	30g	6	4	66.7
	40g	6	5	83.3
47.5cm	20g	6	5	100
	30g	6	5	83.3
	40g	6	5	100
36cm	平均	18	10	55.6
47.5cm		16	15	93.8
平均	20g	11	6	54.5
	30g	12	9	75.0
	40g	11	10	90.9

- 注1) 表4の注1)、注2)と同様  
 2) 令和6年2月27日時点の調査結果



写真2 ポット上げした苗の主幹の誘引 (地表面に対して主幹の先端を 45° (左)、30° (中央)、0° (右) に誘引した)

表6 ポット上げした「大房」苗の主幹の誘引が基部からの不定芽の発生に及ぼす影響

誘引角度	供試樹数	基部からの不定芽の発生がみられた樹数	不定芽発生樹率 (%)
0°	6	6	100
30°	6	5	83.3
45°	6	3	50.0

- 注1) 令和5年3月に「大房」1年生苗を30.5cmポットにポット上げし、主幹の先端を地表面に対して45°、30°、0°となるように誘引した。この際、基部に日照が当たりやすいように苗の先端を北側に向けて誘引した
- 2) 3樹(ポット)を1ブロックとして1区1樹(ポット)6反復とした
- 3) 鉄骨ハウス内で養成
- 4) 施肥は令和5年3月(ポット上げ時)、9月に有機配合肥料を施用した
- 5) 令和6年2月27日時点の調査結果



写真3 誘引した苗の基部から発生した不定芽

[発表及び関連文献]

[その他]

プロジェクト研究事業「ビワ産地の早期復旧・復興及び継続・発展を目指した技術の開発」(令和2年度～令和5年度)