

## 試験研究成果普及情報

部門	果樹	対象	普及
課題名：ニホンナシの省力樹形用大苗育苗技術			
<p>[要約] 簡易大苗育苗方法におけるかん水量は日量1L/樹が適切である。緩効性肥料を年間窒素量50g/樹施用し、ジベレリンペーストを3回処理することにより生育が良好となる。また、ジョイント仕立て栽培において、同時に栽培を開始する場合、大苗移植より直植えが樹冠の拡大が早い。</p>			
<p>キーワード 簡易大苗育苗、フラワーネット、2本主枝一文字整枝用大苗、ジョイント整枝用大苗</p>			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター 果樹研究室		
実施期間	2018年度～2021年度		

### [目的及び背景]

千葉県のカンナシ栽培では改植が喫緊の課題であるが、苗の品質が不均一で定植後の生育がばらつくことが問題となっている。これに対し、大苗を用いると定植前に均一な苗木を選ぶことができ、定植後の生育不良のリスクを軽減できる。また、別ほ場で育成してから定植するため結実までの期間を短縮することができる。しかし、従来の大苗育苗施設は大規模で設置に労力やコストがかかることから、農林総研では小規模で導入が容易な簡易大苗育苗方法を開発したが、最適な栽培方法は明らかになっていない。さらに、直植えに対する大苗移植の早期成園化効果も明らかでなく、検証が必要である。以上の背景から簡易大苗育苗について、かん水、施肥、ジベレリン処理について適切な方法を明らかにし、効率的な大苗育成技術を確立する。

### [成果内容]

- 1 簡易大苗育苗方法において、かん水量、施肥方法及びジベレリンペースト処理が「幸水」の大苗の生育に与える影響は以下のとおりである。
  - (1) かん水量が日量0.25L/樹では生育が劣るが、日量1L/樹ではそれ以上かん水した場合と同程度に生育するため、日量1L/樹が適切である(表1)。また、台木の違いは大苗の生育には影響しない。
  - (2) 施肥量は慣行の基準である年間窒素施肥量25g/樹の倍量の50gで生育が優れるが、施肥回数による生育の差はない(表2)。また、緩効性肥料は化成肥料よりも生育が優れ、施肥量が多いほど生育が優れる傾向がある(表3)。以上から、大苗の施肥は年間窒素施肥量50g/樹とし、緩効性肥料を用いることが望ましく、これにより施肥労力を軽減できる。
  - (3) ジベレリンペースト処理により大苗の新梢の生育が促進される(表4)。また、回数は上限の3回処理することで生育が優れる傾向がある。

- 2 「幸水」のジョイント仕立て栽培において、大苗育苗した場合と1年生苗木を直植えた場合の生育を比較すると、大苗は育苗期間中は主枝の伸長が優れるものの、定植後は側枝の確保が難しいことから樹冠の拡大が劣る（表5）。そのため、初期収量も直植え区が優れる傾向である（表6）。
- 3 ジョイント仕立て栽培では、大苗育苗により定植時に大半の接ぎ木が実施できる点が直植えよりも優れる（表7）。苗の生育が良く、接ぎ木を多く実施できると予想される新植園では直植え、既存樹からの収量を確保したい改植園では大苗とするなど、圃場条件によって直植えと大苗を使い分けることが望ましい。

[留意事項]

[普及対象地域]

県内全域のニホンナシ生産者

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 かん水量と台木の違いが「幸水」大苗の樹体生育に及ぼす影響（令和3年）

台木	かん水量	新梢長(cm)		
		制限直前 (4/30)	落葉後 (11/1)	変化量
ヤマナシ	4L区	35	157	121
	2L区	39	174	136
	1L区	38	151	113
	0.25L区	32	102	70
マメナシ	4L区	23	149	127
	2L区	29	141	112
	1L区	26	165	139
	0.25L区	30	109	79
平均	4L区	29	153 a	124 a
	2L区	34	158 a	124 a
	1L区	32	158 a	126 a
	0.25L区	31	105 b	75 b
分散分析 (P値)	台木	<0.0001	0.54	0.62
	かん水量	0.18	0.003	0.02
	交互作用	0.054	0.35	0.55

- 注1) 各区ともに朝昼夕の3回に等分してかん水した  
 2) かん水期間は4月30日から11月15日  
 3) 育苗用のポットに充填する土壌にはナシ未植栽の黒ボク土を用いた  
 4) 同列の英小文字間には Tukey-Kramer 法により5%水準で有意差あり  
 5) 1区1樹10反復とした

表2 施肥量と回数が「幸水」大苗の新梢長に及ぼす影響（平成30年）

処理区		主枝長 (cm)		
施肥量	施肥回数	5月	6月	10月
25g (基準量)	3回	20	57	110
25g (基準量)	6回	19	59	117
50g (倍量)	3回	23	89	140
50g (倍量)	6回	27	74	125
分散分析 (P値)	施肥量	0.02	<0.0001	0.006
	施肥回数	0.48	0.13	0.53
	交互作用	0.28	0.06	0.09

- 注1) 施肥量は1樹当たりの年間窒素施肥量を表す  
 2) 施肥は3回区は4、6、9月に実施し、6回区はさらに5、7、8月に追加で実施した  
 3) 育苗用のポットに充填する土壌にはナシ未植栽の黒ボク土を用いた  
 4) 1区3樹5反復

表3 肥料の種類と施肥量が「幸水」大苗の新梢長に及ぼす影響（令和2年）

処理区		新梢長 (cm)	
種類	施肥量	平均長	最大長
緩効性肥料	25g	159	192
緩効性肥料	50g	198	219
緩効性肥料	75g	185	232
化成肥料	25g	140	163
分散分析 (P値)		0.28	0.24

- 注1) 施肥量は緩効性肥料、化成肥料ともに1樹当たりの年間窒素施肥量の合計を表す  
 2) 緩効性肥料はハイコントロール13-9-11(180タイプ)、化成肥料はくみあい尿素入硫化燐安555号を使用した  
 3) 緩効性肥料は4月に年間窒素施肥量の2/3を施用し、10月に残り1/3を化成肥料で追肥した  
 4) 化成肥料は4、6、9月に1/3ずつ施用した  
 5) 育苗用のポットに充填する土壌にはナシ未植栽の黒ボク土を用いた  
 6) 1区1樹5反復

表 4 ジベレリンペースト処理の時期  
と回数が「幸水」大苗の新梢伸長  
に及ぼす影響（令和元年）

処理区		新梢長 (cm)	
回数	処理時期	5月	10月
3回	4、5、7月	66 a	207
2回	4、7月	65 a	180
1回	4月	74 a	187
0回	処理なし	29 b	166
分散分析 (P値)		0.006	0.08

注) 1区1樹5反復

表 5 ジョイント仕立て用大苗育苗の有無による「幸水」の樹体生育の推移

調査項目	試験区	反復数	調査年			
			平成30年	令和元年	令和2年	令和3年
主幹径 (mm)	大苗	3	28.2	34.6	47.0	53.2
	直植	3	22.2	34.1	49.1	59.9
	t検定 (P値)		0.624	0.68	0.26	0.10
主枝長 (cm)	大苗	3	249	200	631	659
	直植	3	185	167	694	738
	t検定 (P値)		<0.01	0.03	0.65	0.54
側枝長 (m/樹)	大苗	3	-	-	8.4	24.7
	直植	3	-	-	14.9	35.7
	t検定 (P値)		-	-	0.03	0.02
樹冠面積 (m <sup>2</sup> )	大苗	3	-	-	3.1	6.4
	直植	3	-	-	5.0	9.4
	t検定 (P値)		-	-	0.03	0.11

- 注 1) 大苗区は平成 29 年に架線式で大苗育苗し、平成 30 年 12 月に定植した  
 2) 直植区は平成 29 年 12 月にほ場に直接定植した  
 3) ジョイント仕立てのために 1 列に定植した 5 樹を 1 ユニットとし、ユニットごとにジョイントを行った  
 4) 1 区 1 ユニット 3 反復  
 5) 主枝長は平成 30 年は育苗中の主枝となる新梢 2 本の平均値を、令和元年は主枝分岐部から先端若しくはジョイント部位までの長さを、令和 2 年以降はジョイントした 5 樹の主枝長の合計をそれぞれ示す

表6 ジョイント仕立て栽培における育苗方法別の1樹当たりの収量の推移

試験区	反復数	1樹当たり収量 (kg)	
		令和2年	令和3年
大苗	3	0.5	2.0
直植	3	1.3	3.9
t検定 (P値)		0.16	0.10

注) 試験区の構成は表5の注1、注2、注3、注4と同じ

表7 ジョイント仕立て用大苗育苗の有無によるユニット内の樹数及びジョイント接木実施数の推移

調査項目	試験区	反復数	調査年		
			令和元年	令和2年	令和3年
ユニット内の樹数	大苗	3	5.0	5.0	4.3
	直植	3	5.0	5.0	4.7
ジョイント接木実施数	大苗	3	3.3	3.3	3.3
	直植	3	1.5	2.3	2.7

注1) 試験区の構成、ユニットについては表5の注1、注2、注3、注4と同じ

2) ユニット内の樹数は令和3年に白紋羽病とみられる症状が発生し、枯死したために樹数が減少した

[発表及び関連文献]

- 1 令和3年度試験研究成果発表会 (果樹)
- 2 令和3年度試験研究成果普及情報「フラワーネットを用いたニホンナシの簡易式育苗施設による大苗育苗方法の開発」

[その他]