

ミニチャア式採種園産の種子の 特性について

青森県林業試験場十和田支場
研究管理員 辻村 章

1 はじめに

青森県におけるスギ採種園も昭和41年の設定をはじめてとし30年余り経過し、必要量種子確保体制が整ってきた。

55年度から取り入れたジベレリンの葉面散布方式は、技術の習性ととも安定した種子の生産になってきた。しかし、この方式は3年サイクルで強制着花をおこなうため、近年採種木の樹勢の衰えやクローンの縮小等のマイナス面が目立ってきた。

採種園をこのまま経営していくと、採種木だけにとどまらず採種園自体の崩壊という危険や採種木の寿命が不確かなため、採種園経営に対する見通しが立たない等の問題も生じてきた。

そこで、これらの問題解消の一助として、当時新潟県林業試験場でおこなっていたミニチャア採種園方式の導入を図ったものである。

2 方法

ミニチャア採種園方式

3 造成

穂木採種→クローン養成→採種園造成→球果採種→種子精選

挿し木苗を使用

①本数	12,345本~13,840本/ha
②列間と行間	0.85m ~0.90m
③球果採取までの年限	4~5年

ウ 苗木の成長

(表-3)

一般に軽い種子から得られた苗木は小さく、まきつけ当年苗木(1年生苗)の大きさと種子の重さは密接な関係を示すが、2年、3年と経つにつれその影響はなくなるといわれている。この表は、一般採種園産からの1年生の成長の比較であるが、言われているように種子重量の軽いミニ採種園産の苗木の方が小さい。しかしながら、一本当たりの重量は逆にミニの方が重くなっている。

表-3
平成5.9.22採取一般採種園産及びミニ採種園産精英樹種子苗木の成長 (1年生苗)

規格	一般精英樹種子苗木				ミニ採種園精英樹種子苗木			
	本数	重量 g	地上部 g	地下部 g	本数	重量 g	地上部 g	地下部 g
上 9cm	1	1.80	1.40	0.38	0	—	—	—
上 6cm	52	0.78	0.53	0.23	10	0.52	0.78	0.22
上 3cm	23	0.35	0.25	0.09	35	0.55	0.41	0.13
それ 以下	0	—	—	—	1	0.02	—	—

- 1). 一般採種園産種子 g 当たり粒数345, 発芽率29%
- 2). ミニ採種園産種子 g 当たり粒数540, 発芽率31%
- 3). 重量は平均値

(表-4)

苗木の成長は苗畑の条件、育種技術そしてその年の気候によっても異なってくる。

2年生苗木の成長をみると苗長平均27.66 cm、同範囲が14.5~30.0cmでそのうち20cm上が全体の90%を占めたことから、種子影響が1年生苗で出たものの2年生苗になると、それが成長にほとんど影響しなくなるのわかる。

表-4
ミニ採種園精英樹種子苗木の成長 (平成5年) (平成6年)

規格	ミニ採種園精英樹種子苗木1年生苗木				ミニ採種園精英樹種子苗木2年生苗木				
	本数	重量 g	地上部 g	地下部 g	規格	本数	重量 g	地上部 g	地下部 g
上 9cm	0	—	—	—	上 35cm	7	37.28	30.30	6.48
上 6cm	10	0.52	0.78	0.22	上 30cm	4	31.07	26.05	5.02
上 3cm	35	0.55	0.41	0.13	上 25cm	9	16.95	14.17	2.79
それ 以下	1	0.22			上 20cm	7	11.64	9.61	2.03
					それ 以下	3	14.52	11.60	2.93

※ 苗長 14.5~39.0cm、平均27.66cm

- 1). 同一苗畑における成長量の比較
- 2). 2年生苗は取替えているものを無作為に30本調査

4 経過及び結果

ア クローン別着花、結実特性 (表-1)

① 結果率の平均がどの程度なものか、また今回がごく限られたクローンの一回の値でしかないことなどからどうこうと言えない。② 40～70鉢となりクローン間でバラツキがみられた。③ 結実しない

原因としては晩霜、虫害、病害、寒風害等がみられる。④ 一枝当たりどの程度の雌花数、球果数が妥当なのかこれからの検討課題であるが、100 鉢近く雌花が球果になるよりは、ある程度おちて他の球果へ養分が回る方がよいのではなかろうか。④ 歩留りがあまり良くない。⑤ 一般採種園産では7～8鉢であるのに対して、ミニは平均で6鉢、悪いクローンは2鉢にも満たない。単木当たりの収量が伸びない原因の一つとも考えられる。

表-1 スギ精英樹クローン別着花、結実特性 —ミニ採種園における— (平成4年度)

区分 クローン別	雌花数 (個)	球果数 (個)	結果率 (%)	球果量 (g)	種子量 (g)	歩留まり (%)	発芽率 (%)
南津軽 2号	55	33	69.00	590	14.75	2.5	45.10
西津軽 2	70	36	51.40	265	10.80	4.1	30.80
上北 2	65	28	43.80	250	13.60	5.4	22.70
西津軽 10	106	39	36.80	580	9.30	1.6	49.70
増川 12	44	21	47.73	220	11.90	5.4	27.60
ミニ全体平均	—	—	—	118	7.10	6.0	30.90

- 1). 雌花数、球果数は1個体1枝当たりの個数。
- 2). 歩留まりは球果量に対する種子量の割合。
- 3). 数値は単木の値である。

イ 種子の特性 (表-2)

① ジベレリン処理によって生産される球果や種子は、一般に発育が多少悪くなり、処理していないものに比べて小さい。②ミニ採種園産の種子はさらに小さい傾向にある。

表-2 種子の特性

年度	一般		ミニ	
	粒数	発芽率	粒数	発芽率
3年	367	21.98	557	38.28
4年	360	23.67	550	32.07
5年	390	31.00	484	24.36

※ 1g当たりの粒数

③ 1g当たりの粒数は一般に比べ100～200粒多くなっている。なお、精選に際し1mm目のフルイから落ちるものは除いた。④ 発芽率はミニが高い傾向をしめしている。

(5年度は逆 …………… 原因不明)

5 まとめ

平成元年度の造成から現時点に至っているが、得られたデータの中からいくつかの問題点や解明されたこと等について、まとめたものである。

種子生産量は平成3年、4年とも一般採種園に比べて単位面積当たり3倍前後の生産量であるが、球果量に対して種子の歩留りが悪いので、これを高めることにより、さらに収量が伸びるものと思われる。

種子の充実率、発芽率共良い結果であったが、5年度逆となったので原因の究明とまたこのようなことがおきるのか調査を継続する必要がある。

種子の粒数にバラツキがあるのでより均一な種子を得るうえで、雌花。球果の調整や施肥等でそれが出来るものかどうかを検討する。

2年生苗木には、種子の影響がでないことが判ったので、引き続き3年生苗木ではどのような得苗を示しか調査を行う。

いづれにしても、この方法は育種年限を大幅に短縮できることから今後でくる次代検定林や採種園の情報、その他さまざまな情報が何時でも利用できる等の利点や採種木の小型化による作業の軽減と安全を踏まえ実用採種園にむけて事業を進める所存である。