

ビブナム・ティナスの効率的な発芽方法の検討

廣瀬由紀夫

Investigation of Efficient Germination Methods for *Viburnum tinus*

HIROSE Yukio

要 旨

ビブナム・ティナスの効率的な発芽方法を確立するため、樹上越冬1回から2回の種子を用い、発芽温度や、種子調製方法について検討した。その結果、変温湿層処理を行うことにより、は種後4ヶ月目から発芽が観察されたが、発芽勢は低く、発芽率も約50%にとどまった。ビニールハウスにおいて最低温度5℃、換気温度5から20℃で管理した区では、発芽までに7ヶ月を要したものの、発芽勢は高く、発芽率も約90%に達した。また、外果皮および果肉除去は、発芽率向上のためには不可欠であり、樹上越冬2回の種子は発芽率が低く不適きであった。

キーワード：ビブナム・ティナス，トキワガマズミ，発芽率，変温湿層処理，種子調製，実生苗

1. 緒言

ビブナム・ティナス (*Viburnum tinus*) は地中海沿岸原産の常緑低木で、トキワガマズミとも呼ばれている。日本では、主にフラワーアレンジメント用の切り枝物として用いられている。国内にいくつかの産地があり、1月から2月には蕾の状態、9月から12月には金属光沢のある青紺色の実物として出荷されているが品種のバリエーションは少ない。愛媛県では主に東予地域での島嶼部で産地化が進んでおり、他産地に先駆けた優良系統の要望がある。

本品目は遺伝的に固定されていないため、実生集団では遺伝的に多様な個体群が形成されると予想される。そのため、選抜による優良個体育成も検討できるが、発芽方法についての情報は少なかった。そこで、今回、実生集団を育成するための効率的な発芽方法について検討した。

2. 材料および方法

2.1 種子の調製

種子は2021年6月30日に今治市の現地ほ場において、樹上で1回または2回越冬したものを採種した。

種子は7月1日から水に浸漬し、7月2日から7日にかけて、ピンセットを用いて外果皮と果肉を除去したもの、外果皮を除去して果肉は残したものをそれぞれ調製し、乾燥を防ぐためは種まで水に浸漬した。また、未調製種子も供試した。

2.2 播種方法

は種は7月12日に小粒赤玉土を充填した3号ポットに25粒ずつ置床し、約1cmの厚さで覆土し、十分にかん水した。

温度管理は、Karlsson (2005) らの報告を参考に、変温制御が可能なインキュベーターを用い、15℃と5℃、15℃と0℃、25℃と5℃、25℃と0℃の4条件で、各温度を12時間毎に繰り返す変温湿層処理を行った。いずれの区も高温条件時には蛍光灯を照射し、明期とした。また、最低気温5℃、換気温度5から20℃に設定したビニールハウス内で管理する区も設定した。

温度条件および種子調製の検討では、樹上越冬1回の種子を用いた。種子調製と越冬回数の検討での温度管理は15℃と5℃を12時間毎に繰り返す条件とした。越冬回数の検討では、外果皮と果肉を除去した種子を用いた。

試験区の構成を表1に示す。樹上越冬回数1回で、外果皮と果肉を除去した種子を用い、温度条件を15℃で12時間、5℃で12時間の繰り返し

表1 試験区の構成

区の構成	樹上越冬回数	種子調製 (除去部位)	温度条件
対照区	1回	外果皮・果肉	(15°C, 12時間 → 5°C, 12時間) × 繰返し
種子調製	1-1	外果皮のみ	(15°C, 12時間 → 5°C, 12時間) × 繰返し
	1-2	未調製 (除去無)	(15°C, 12時間 → 5°C, 12時間) × 繰返し
越冬回数	2	外果皮・果肉	(15°C, 12時間 → 5°C, 12時間) × 繰返し
温度条件	3-1	外果皮・果肉	(15°C, 12時間 → 0°C, 12時間) × 繰返し
	3-2	外果皮・果肉	(25°C, 12時間 → 5°C, 12時間) × 繰返し
	3-3	外果皮・果肉	(25°C, 12時間 → 0°C, 12時間) × 繰返し
	3-4	外果皮・果肉	最低気温 5°C, 換気温度 5 ~ 20°C

とした区を対照とした。各区は3反復とした。どの区も培土が乾かないよう適宜かん水し、管理した。

2.3 調査項目

発芽数について、1月までは約10日ごと、3月までは約2週間ごと、その後は1ヶ月ごとに調査した。

3. 結果

各区の発芽率の推移を表2に示した。種子調製方法の検討では、対照区の発芽率が最も高く、49.3%であった。外果皮のみ除去した区1-1は、11月から発芽が見られ、発芽勢についても同様の傾向で3月まで緩慢に増加したが、最終的な発芽率は16%であった。未調製の区1-2は5月に発芽が見られたものの、発芽率は1.3%と低かった。

樹上で2回越冬した区2は、11月から発芽が観

察されたものの、発芽勢は低く、最終的な発芽率も18%と低かった。

温度条件の検討では、対照区の発芽は、11月から観察され最も早かったが、発芽勢は低く、発芽は翌年2月頃まで緩慢に継続し、最終的な発芽率は約50%であった。低温側0°Cの区3-1および区3-3では発芽が見られず、高温側を25°Cとした区3-2では発芽は見られたものの発芽までに約9ヶ月を要し、最終的な発芽率は約5%と低かった。変温湿層処理を行わず、ビニールハウスで管理した区3-4は、発根開始は2月で発芽までに7ヶ月を要したが、発芽勢、発根率はともに今回の区間では最も高く、4月には発根率が約90%となった。

4. 考察

15°Cと5°Cを12時間ごとに繰り返す変温湿層処理を行うことで、は種後約4ヶ月から発芽が確認されたが、発芽率は約50%と低く、発芽勢

表2 各試験区における発芽率の推移

(%)

試験区	月/日	月/日													
		11/10	11/20	11/30	12/9	12/17	12/26	1/9	1/21	2/7	2/15	3/15	4/15	5/15	6/15
対照区		5.3	16	24	29.3	33.3	34.7	37.3	40	41.3	48	49.3	49.3	-	-
種子調製	1-1	0	4	5.3	6.7	10.7	10.7	12	12	13.3	13.3	16	16	-	-
	1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	1.3
越冬回数	2	0	0	1.3	6.7	8	9.3	12	13.3	16	16	18.7	18.7	-	-
温度条件	3-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	1.3	5.3
	3-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.3	85.3	89.3	-

※ 対照区, 区1-1, 区2, 区3-4は 4/15 で試験終了

も低いため実生苗の生育は揃わなかった。一方、最低気温5℃、換気温度5から20℃での条件下では、発芽までに7ヶ月を要したものの、発芽勢、発芽率ともに高く、発芽開始から約2ヶ月で発芽率は約90%に達した。実生集団から優良個体を選抜する際は、発芽までの期間よりも、育種母集団の大きさ（個体数の多さ）および生育の均一性が重要である。また、この条件では変温管理のインキュベーターも不要である。したがって、実生集団の作出には、ビニールハウスにおける最低気温5℃、換気温度5から20℃の管理条件が適していると考えられた。

また、種子の調製方法では、Karlsson (2005)らの報告と同様に、外果皮と果肉の除去が発芽率向上に不可欠であることが確認されたが、この作業は労力と時間を要するため、今後の改善が必要である。

さらに、Karlsson (2005) は、発芽には2回の

冬季遭遇が必要であると報告しており、樹上越冬2回の種子を、15℃12時間、5℃12時間を繰り返す変温湿層処理で供試したが、越冬1回の種子よりも発芽率は低く、また、樹上越冬2回の種子は、数量の確保が難しいため、実生集団作出のための種子としては不適きであると考えられた。

引用文献

Karlsson, L.M., S.N. Hidayati, J.L. Walck and P. Milberg (2005) : Complex combination of seed dormancy and seedling development determine emergence of *Viburnum tinus* (Caprifoliaceae), *Annals of Botany*, **95** (2), 323 - 330, <https://doi.org/10.1093/aob/mci029>

Abstract

To establish an efficient germination method for *Viburnum tinus*, we examined germination temperature and seed preparation methods using seeds that had overwintered on the tree once or twice. As a result, germination was first observed four months after sowing under alternating-temperature moist stratification, but germination vigor was low, and the final germination rate reached only about 50%. In contrast, under greenhouse conditions with a minimum temperature of 5°C and ventilated temperatures fluctuating between 5°C and 20°C, germination began after seven months, but germination vigor was high, and the germination rate reached approximately 90%. Removal of both the exocarp and mesocarp was essential for improving germination, whereas seeds that had overwintered twice on the tree showed poor germination and were considered unsuitable.

Keywords : *Viburnum tinus*, Germination rate, Alternating temperature stratification, Seed treatment, Seedlings