

アカマツ, リュウキュウマツに対する低温処理効果 (予報)

田島良男・迫 静男・肥後公康

Preliminary Report on the Effect of Vernalisation on the Seedlings of *Pinus densiflora* and *Pinus luchuensis*

Yoshio TASHIMA, Shizuo SAKO, and Kimiyasu HIGO
(Laboratory of Silviculture)

I 緒 言

日本内では、その分布より見て、アカマツは北方系であり、リュウキュウマツは南方系のマツと考えられ、針葉発現に関しては、前者は長日性、後者は短日性と見られるが、この両者に対して、低温処理の効果如何を調べるため、1955年3月より同年7月にかけて、鹿児島大学農学部内で本実験を行った。

本稿を草するに当り、有益な御功言と御校閲を賜つた本学初島教授に深謝する。

II 実験並びに考察

1) アカマツ* の場合 100cc 三角フラスコに充分洗滌した砂を入れ湿度を適当にし、アカマツ種子をメーゾ石鹼で消毒後、1フラスコ当り100粒づつ播き綿栓、1昼夜25°Cの恒温器中に置き次いで約5°Cの冷蔵室に入れ、60日の低温を与え、処理後は常温に置いてフラスコ中で発芽を待ち発芽生育齊一のものを選び砂をみたした植木鉢に定植、子葉展開を待つて連続光、短日区として、日長処理を行った。(13/VI) なお対照としては、植木鉢に定植子葉展開を待つて5月30日より日長処理を行ったものを用いた。

針葉出現は、表1及び図1に示すように、低温処理の効果は連続光区ではみとめられないが、短日区では顕著に現われ、対照の短日区のものでは実験期間中には針葉を生じないが、低温処理短日区のものでは51%も発出している。

Table 1. Effect of vernalisation and day length on the development of needle leaves of *Pinus densiflora* seedlings.

| Days vernalised | Subsequent photoperiodism | Date Beginning of photoperiodism | No plants | Percentage number of the individual with needle leaves | | | |
|-----------------|---------------------------|----------------------------------|-----------|--|----|----|----|
| | | | | Days from the photoperiodic treatment | | | |
| | | | | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 0 | Continuous light | May 30 | 13 | 0 | 8 | 54 | 94 |
| 0 | Short days 8 hrs. | May 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60 | Continuous light | June 13 | 33 | 0 | 31 | 65 | 94 |
| 60 | Short days 8 hrs. | June 13 | 37 | 0 | 13 | 32 | 51 |

主軸の伸長に対しては、低温処理効果は連続光、短日区共に顕著に表はれている。(図2)

2) リュウキュウマツ* の場合 アカマツの場合と同方法で30日、60日の低温処理を行い、なお対照としては、乾燥状態で60日低温に置いた種子を用いた。

* アカマツ種子は東京浅川産1953年採種、リュウマツ種子は沖縄、今帰仁村産1954年採種のものを用いた。

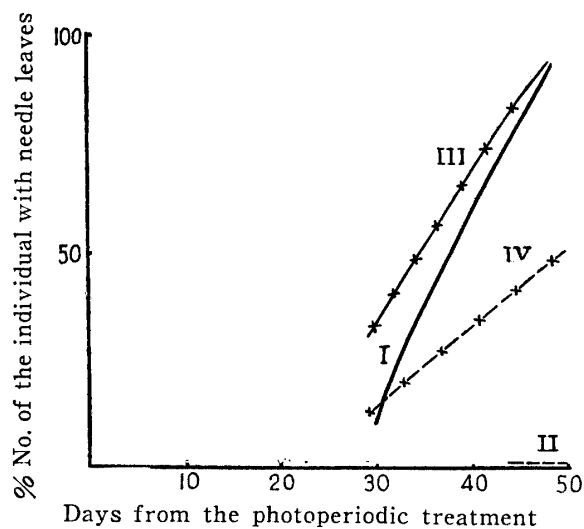


Fig. 1. % number of the individual with needle leaves of *Pinus densiflora* S. et Z.

- I : Non vernalisation subsequent continuous light,
- II : Non vernalisation subsequent short days.
- III : 60 days vernalisation subsequent continuous light.
- III : 60 days vernalisation subsequent short days.

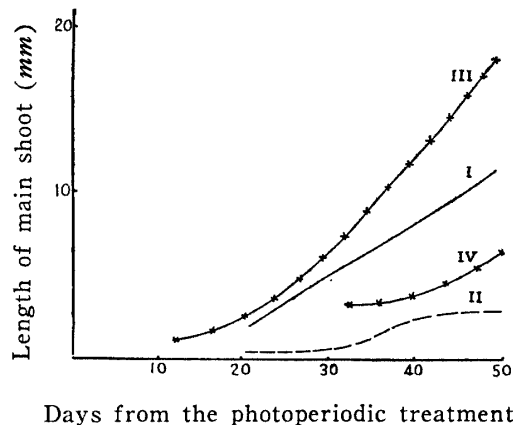


Fig. 2. Elongation of the main shoot above the cotyledons of *Pinus densiflora* S. et Z.

- I : Non vernalisation subsequent continuous light.
- II : Non vernalisation subsequent short days.
- III : 60 days vernalisation subsequent continuous light.
- III : 60 days vernalisation subsequent short days.

針葉出現は 30 日 低温処理がもつとも良く、60 日 低温処理はむしろ阻害的に働くようである。(表 2 及び図 3)

Table 2. Effect of vernalisation and day length on the development of needle leaves of *Pinus luchuensis* seedlings.

| Days vernalised | Subsequent photoperiodisum | Date Beginning of photoperiodisum | No plants | Percentage number of the individual with needle leaves | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------|--|----|----|----|
| | | | | Days from the photoperiodic treatment | | | |
| | | | | 20 | 25 | 30 | 40 |
| 0 | Continuous light | June 22 | 15 | 0 | 13 | 31 | 73 |
| 0 | Short days 8 hrs. | June 22 | 17 | 0 | 0 | 12 | 35 |
| 30 | Cotinuous light | June 22 | 18 | 0 | 6 | 22 | 89 |
| 30 | Short days 8 hrs. | June 22 | 16 | 5 | 13 | 19 | 44 |
| 60 | Continuous light | June 22 | 29 | 0 | 3 | 14 | 38 |
| 60 | Short days 8 hrs. | June 22 | 14 | 0 | 0 | 7 | 21 |

主軸の伸長も、30 日 低温処理が最も促進的であるが、60 日 低温処理もまた促進的に作用している。(図 4)

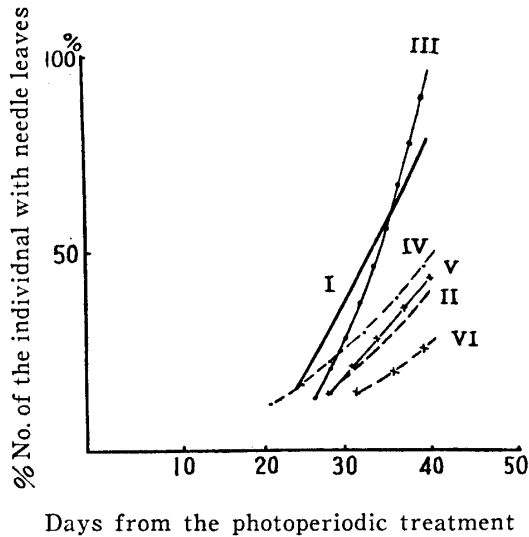


Fig. 3. % number of the individual with needle leaves of *Pinus luchuensis* Mayr.

- I : Non vernalisation subsequent continuous light.
- II : Non vernalisation subsequent short days.
- III : 30 days vernalisation subsequent continuous light.
- III : 30 days vernalisation subsequent short days.
- V : 60 days vernalisation subsequent continuous light.
- VI : 60 days vernalisation subsequent short days.

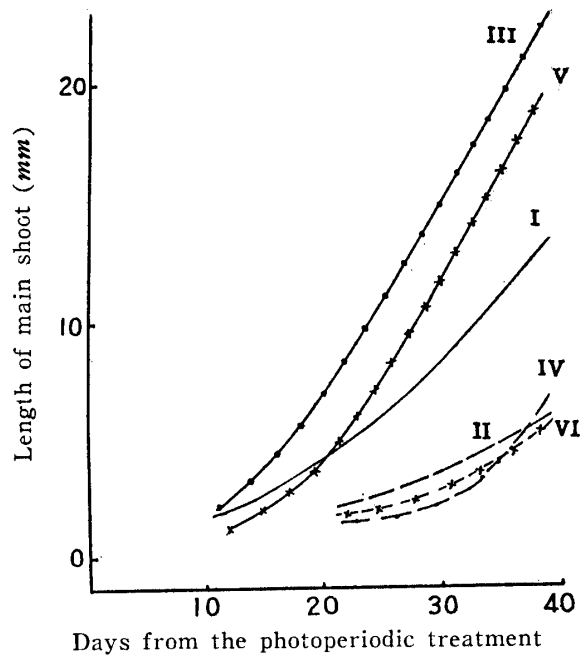


Fig. 4. Elongation of the main shoot above the cotyledons of *Pinus luchuensis* Mayr.

- I : Non vernalisation subsequent continuous light.
- II : Non vernalisation subsequent short days.
- III : 30 days vernalisation subsequent continuous light.
- III : 30 days vernalisation subsequent short days.
- V : 60 days vernalisation subsequent continuous light.
- VI : 60 days vernalisation subsequent short days.

III 摘 要

アカマツ, リュウキュウマツにおいては, 低温処理は針葉発出及び主軸の伸長に対して促進的に作用する。

Résumé

In *Pinus densiflora* and *Pinus luchuensis* the vernalisation promotes the development of needle leaves and elongation of the main shoot.