

# アカマツ及びモドウマツ幼植物の針葉発出に対する初期短日効果

田島良男・迫 静男・紺屋 恵一・吉永 豊

## Effect of Preliminary Short Day Treatment on the Development of Needle Leaves of Pine Seedlings

Yoshio TASHIMA, Shizuo SAKO, Keiichi KONYA, and Yutaka YOSHINAGA  
(Laboratory of Silviculture)

### I 緒 言

短日処理がマツ類の針葉発出を抑制することについては既報<sup>2)</sup>したが、針葉の発現が短日処理で常に抑制されるかどうかを確かめるため、1955年5月より同年7月にわたる間、鹿児島大学農学部において本実験を行った。

本稿を草するに当り、有益な御助言と御校閲を賜った本学初島教授に深謝する。なおアカマツ種子は東京林試浅川技官、モドウマツ種子は水保営林署の御厚意により分譲いただいたものである。ここに厚く謝意を表する。

### II 材料及び方法

アカマツ（東京、浅川産、1953年採種）、モドウマツ（九州、水保産、1954年採種）種子を整地均一にした砂質壤土の圃場に播種し、発芽を待つて、発芽生育均等のものを選び、砂を満した中型植木鉢に1鉢20本あて植え（25/V）定着、子葉展開を待つて植木鉢2個を1組とし、日長処理を開始した。（30/V）処理は連続光、短日（8時間：A.M. 9.00～P.M. 5.00）、最初10日間、20日間、30日間それぞれ短日以後連続光の各区とし、針葉の発出及び主軸の伸長を2日乃至10日ごとに調べた。なお、連続光処理の補光は100ワット電球で材料の約1.5米上から照明した。

### III 実験結果並びに考察

1) 針葉の発現 アカマツ、モドウマツ共に連続光区が良く、短日区は抑えられるが、初期に短日処理をすることにより連続光区の場合より早く針葉は現われる（表1、図1）。すなわち初期に比較

Table 1. Effect of day length on the development of needle leaves of pines.

Species	No exp.	Treatment			Percentage number of individual with needle leaves					
		preliminary short days	Subsequent continuous light	No Plants	Days from treatment					
					25	30	35	40	45	50
<i>Pinus densiflora</i>	1	0	50	27	0	21	45	63	76	85%
	2	10	40	31	0	<b>37</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>88</b>	<b>97</b>
	3	20	30	18	0	0	72	80	87	94
	4	30	20	26	0	0	4	44	70	88
	5	50	0	31	0	0	0	0	4	10
<i>Pinus Thunbergii</i> from Modo	1	0	50	29	0	12	41	65	82	93%
	2	10	40	32	0	<b>69</b>	<b>86</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
	3	20	30	27	0	0	81	90	96	100
	4	30	20	37	0	0	3	48	78	100
	5	50	0	26	0	0	0	0	0	0

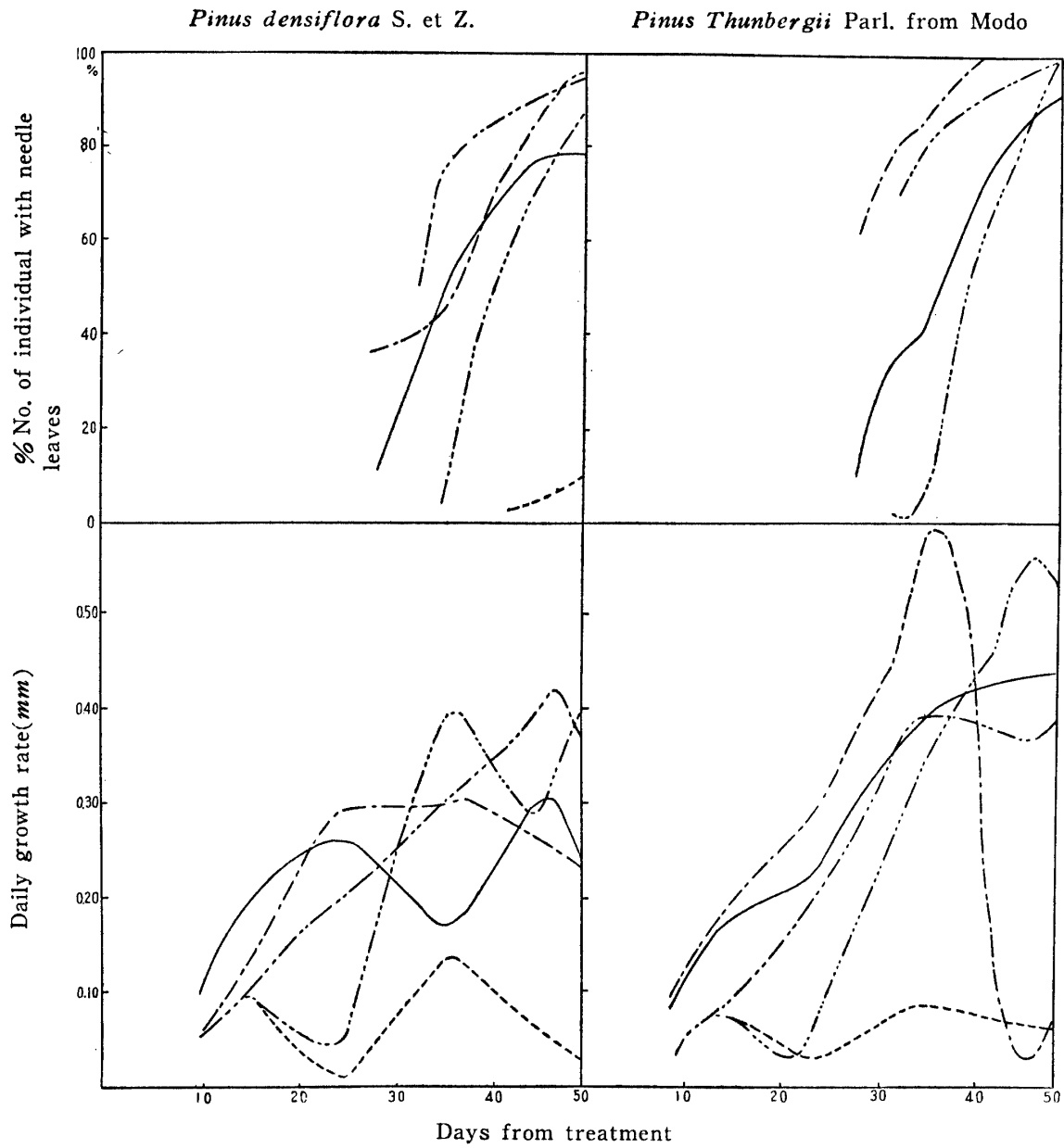


Fig. 1. Daily growth in length of the main shoot above the cotyledons and % number of individual with needle leaves.

— Continuous light, - - - - - short days of 10 days, - · - · - short days of 20 days, · · · · · short days of 30 days, ····· short days.

的短期間短日処理する場合は著しく針葉の発出を促進し、わずか初期10日間の処理において、すでに顕著な促進を示す。

この事実はある種の長日植物の花芽形成において初期短期間の短日処理が花芽形成の促進を示す現象<sup>1),3)</sup>と甚だしく類似的である。なおアカマツの針葉出現が既往の実験に比して早いのは種子の古いためかまたは種子を低温貯蔵したためとも考えられるが、この点に就ては今後の実験にまちたい。

2) 主軸の伸長 アカマツ, モドウマツ共に10日短日区が最も伸長がよく、つづいて連続光区, 20日短日, 30日短日区となるが、これらの間には著しい差はみとめられず、連続短日区は甚だ悪い。(図2)

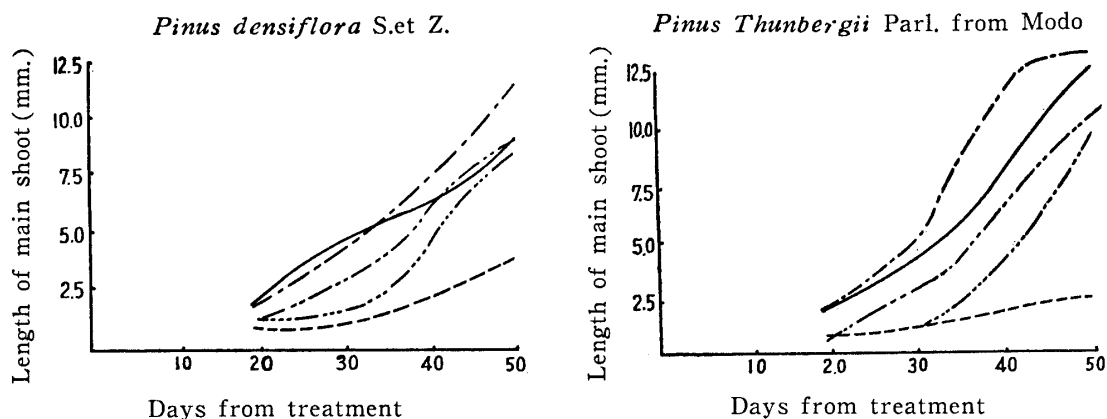


Fig. 2. Elongation of the main shoot above the cotyledons of pines.

— Continuous light, - - - - short days of 10 days, ····· short days of 20 days, - · - · short days of 30 days, - - - - short days.

日平均伸長量はアカマツでは各処理区によつて異なるが、この場合も針葉出現率との直接的関係はみとめられないようである。また連続短日区と30日短日区では共に發育初期に伸長の山が現われることが注目される。モドウマツも連続短日区と30日短日区でアカマツ同様發育初期に小さな伸長の山が現われる。

#### IV 摘 要

アカマツ, モドウマツ共に發育初期に短期間(10~30日)短日処理を行うことによつて針葉の出現並びに主軸の伸長は促進される。

#### 文 献

- 1) PURVIS, O. N. and GREGORY, F. G.: *Ann. Bot.*, U. S. **1**, 569—591 (1935).
- 2) 田島良男 : 鹿大農学術報告 **4**, (1955).
- 3) WORT, D. T.: *Bot. Gaz.* **103**, 725—736 (1941).

#### Résumé

In the seedlings of *Pinus densiflora* and *Pinus Thunbergii* from Modo the emergency of needle leaves and elongation of main shoot are promoted remarkably by short days treatment of 10~30 days during the early growth stage.