

17. カラマツ結実促進と害虫防除に関する研究

1 試験担当者

昆虫第一研究室：山田房男，小林一三，山崎三郎，
西野トシ子

種子研究室：小沢準二郎，茂川澄彦，長尾精文，
横山敏孝

木曾分場保護研究室：小沢孝弘，海老沢文子

2 試験目的

近年，カラマツ種子の不足にともない，カラマツの結実について関心が高まっているが，同時にその球果の虫害が重要であることが明らかにされてきた。

この試験は，カラマツ採種林における本数密度と，環状剥皮による結実促進効果との関係を明確にすると同時に，種子採集上に大きな障害を与えていた害虫，就中カラマツタネバエの経過習性を明らかにし，防除対策を確立して，優良種子の増産に寄与することを目的としている。

3 前年度までの経過とえられた結果

環状剥皮による結実促進の効果は，本数密度によって差を示し，まきもって間伐された林においては，着生量が多くなることが明らかになった。また，球果のつき方は，その70～80%が，クローネの上半に着生する傾向も認められている。しかし，種子の品質，良質種子の収量等については，現在までのところ，虫害のために資料が得られていない。

害虫に関しては，結実を阻害し，或いは種子を食害する害虫が数種存在することがわかったが，その中で，最も重要なものは，カラマツタネバエであることが明らかになった。因みに，カラマツタネバエは，本邦におけるはじめての記録である。40年度までの調査によって，カラマツタネバエの長野県下における分布，加害のしかた，長野県小諸地方における経過の概略を知ることができた。すなわち，カラマツタネバエは長野県下に分布し，成虫は春出現する。幼虫は，カラマツ球果内に穿入し，若い種子を次々に食害しながら生育する。6月～7月の頃，老熟した幼虫は地上に落下し，落葉層の下部付近で蛹になる。蛹のまま越冬する。1部の個体は球果内で死んでおり，そのまま越冬する。被害を受けた球果からは，種子がほとんど得られない。等々の事項が判明した。

また，室内において薬剤による殺虫試験を行なった結果，BHCやDDTが成虫に対しては非常に効果があるが，幼虫や蛹に対しては効果が甚だ劣ることが判った。

なお、関連した報告として次の文献が公刊されている。

- 橋川澄彦ほか(1966)：採種林造成に関する試験(1)アカマツ・カラマツ試験地の設定と3年間の調査結果、林試研報(184)
- 同上 ほか(1966)：カラマツ採種林の本数密度と環状剥皮の結実促進効果、日林誌48(6)
- 山田房男ほか(1965)：カラマツ球果の害虫に関する研究(I)カラマツタネバエ *Hylemya laricicola* Karl について、76回日林誌
- 小沢孝弘ほか(1965)：同上(II)長野県下の被害分布とその解析、同上
- 山田房男ほか(1966)：同上(II) カラマツタネバエの経過習性、77回日林誌(印刷中)
- 小沢孝弘ほか(1966)：同上(IV) 被害分布とその解析、77回日林誌
- 小林一三(1964)：カラマツ球果の新害虫、森林防疫ニュース 13(11)
- 同上(1967)：カラマツ球果の虫害、林木と育種(41)
- 小沢孝弘(1965)：カラマツ球果の害虫について(1)、長野林友(3)
- 同上(1965)：同上(2)、同上(4)
- 同上(1965)：同上(3)、同上(5)
- 同上(1965)：同上(4)、同上(6)

4 41年度の試験計画

- (i) 採種林における結実状況調査
- (ii) " 結実促進処理
- (iii) " 施肥処理
- (iv) " 害虫の種類および被害調査
- (v) カラマツタネバエの経過習性調査
- (vi) 防除試験

5 41年度の試験経過と結果

長野宮林局白田宮林署管内および上田宮林署管内に夫々、1カ所宛試験用採種林を設定して、(5) - (i), (ii), (iii) の処理を行ない、42年度の試験のための準備を完了した。害虫については採種林における調査のほか長野県小諸市の林木育種場長野支場圃場および林試木曾分場圃場をも野外試験地として、調査研究を行なった。その結果、カラマツタネバエの経過習性について、更に知見を深めることができたほか、成虫の出現期および産卵期を知るために、

カラマツ花粉の飛散期が目安となることがわかった。

野外における防除試験としては、上田宮林署管内の採種林において予備的な実験を試みたが、予期したような効果は得られなかった。カラマツタネバエ成虫の出現期を推定する方法が、当時未だ知られていなかったために、防除時期が遅くに失したことが、防除効果をあけられなかった主要な原因と考えられる。

6 こんごの問題点

- (i) 十分に疎開した状態にある母樹に対して、環状剥皮処理を行なえば、花芽の分化を促進し、翌年の結実が期待できるが、この場合の樹勢の回復のための施肥その他の方法を検討する必要がある。
- (ii) 樹冠区分別に、球果の着生量、種子の品質、虫害状態などを検討する必要がある。
- (iii) カラマツタネバエ成虫の行動習性および蛹化条件と羽化時期との関係の調査。
- (iv) 幼虫の経過令数の確認。
- (v) 野外における防除法の確立。
- (vi) カラマツタネバエ以外の害虫に関する調査。

球果標記番号	調査数	無食害	有食害	球 果		葉鱗管	葉鱗管卵殼		葉鱗管卵殼		葉鱗管卵殼		葉 鞘		葉 鞘		葉 鞘		葉 鞘		葉 鞘	
				子葉	種子		化	未+不	小計	化	未+不	小計	化	未+不	小計	大+中	小幼虫	大幼虫	中幼虫	小幼虫	大幼虫	中幼虫
5597 (上段)	19	1	18	9.4%	2.61	3.05	0.68	3.73	1.57	2.00	5.77	7.50	0.95	0.89	1.84							
5413	20	0	20	10.00	18.0	2.55	0.35	2.70	0.50	0.75	1.25	3.95	1.10	0.40	1.50							
5597 (中段)	5	0	5	10.00	25.0	1.60	0.40	2.00	1.00	0.40	1.40	3.40	1.00	0.20	1.20							
5148	8	0	8	10.00	4.54	1.50	0.00	1.50	7.25	1.25	8.50	10.00	1.25	1.50	2.75							
5146 (中段)	10	0	10	10.00	3.91	1.70	0.30	2.00	3.50	1.90	5.40	7.40	1.00	1.00	2.00							
5413 (中段)	17	0	17	10.00	2.52	2.35	0.41	2.76	1.00	1.24	2.24	5.00	1.06	0.47	1.55							
(以下の2本は、試驗林外の結果)																						
5599	20	0	20	10.00	2.67	0.35	0.10	0.45	7.45	0.95	8.40	8.85	0.75	3.60	4.35							
皮剝げ木	17	0	17	10.00	6.26	1.12	0.12	1.24	3.59	2.47	16.06	17.50	1.00	6.88	7.88							

注) 印刷は、球果内に発見されたものの1球果当たりの平均値を示す。

参考付図(1)

参考付図(2)

