HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	飼料樹を異にする天蚕繭の飼育成績
Author(s)	菊池, 邦夫; 斎藤, 寛; 飯塚, 敏彦
Citation	北海道大学農学部農場研究報告, 27, 1-6
Issue Date	1991-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/13402
Type	departmental bulletin paper
File Information	27_p1-6.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

北海道大学農学部農場研究報告　第27号：1～6（1991）

飼料樹を異にする天蚕繭の飼育成績

菊池 邦夫・斎藤　寛・飯塚 敏彦
（北海道大学農学部附属農場養蚕部）

（1990年10月8日受理）

緒　　言

天蚕 *Antheraea yamamai* は，テン蚕あるいはヤママユともよばれ，わが国在来の代表的な野蚕であり，全国の山野に生息しているといわれている[1]。なかでも長野県穂高町有明地方は天蚕の飼育地として名高い。

天蚕の繭は，淡緑色で家蚕より大きく，かつ糸にしてもその色が保たれているため美しい光沢を有している。天蚕糸は家蚕の生糸より価格が高いため，また近年の需要の高まりに伴い，全国各地で天蚕飼育が行われるようになった。

北海道における天蚕飼育は，本農場がはじめてであるため，従来主な飼料樹として知られているクヌギ，コナラ[2]を含め北海道地域で栽植可能な飼料樹種の調査ならびに樹種別飼育成績について調査を行ったのでその結果を報告する。

材料および方法

供試天蚕卵：天蚕飼育に供した天蚕卵は北大農学部附属農場養蚕部で継代飼育して得た卵とし，1989年，1990年ともに6月1日孵化させた。

飼料樹の栽植：供試飼料樹種は、コナラ属(*Quercus*)のクヌギ(*Quercus acutissima*)，ミズナラ(*Q. mongolica* var. *grosseserrata*)，カシワ（*Q. dentata*)，コナラ(*Q. serrata*)，アカナラ(*Q. acuta*)，ヨーロッパナラ（*Q. robur*)，ヤナギ属（*Salix*）の一種蒿柳（コウリュウ）（*salix* sp.）およびバージニアクラブ品種のリンゴ(*Malus pumila*)とした。クヌギは1985年長野県蚕業試験場中嶋福雄博士より送付された種子での実生育を供した。コウリュウは東北農業試験場畑地利用部より分与された苗木をもとに1985年挿木による栽植したものを供した。ミズナラ，コナラ，カシワは，1985年北海道長沼町苗木業者より2年ものを購入して栽培し供試した。アカナラおよびヨーロッパナラは札幌に自生する種子により栽植し供試した。リンゴは養蚕部圃場における8年生樹を供試した。

幼虫の圃場への放飼：1989年，1990年ともに孵化した幼虫は養蚕部飼育室内にて新鮮な伐採された枝条により箱飼いされ3齢まで飼育された。一部孵化直後に圃場に放飼したが，ほとんどの幼虫は3齢起蚕時に圃場の各飼料樹へ放飼された。飼育の際に，防虫・防鳥網で覆ったハウス、網目の粗い防鳥網ハウスならびに網目の小さい袋育等を行った。

生繭重の計測：飼料樹種別に各区20個体をアトランダムに抽出し計測し平均値ならびに標準誤差を算出した。しかし1989年のヨーロッパナラならびに1990年のリンゴにおいては20個体が得られなかったため、それぞれ15個体と9個体で計測した。

結果と考察

1989年における天蚕大量飼育の成績はTable 1に示した。ここでは，北海道地区で各地に数多く自生しているコナラとミズナラを飼料樹種に選び収繭歩合を調査した。結果は75.2%と好成績を得た。

本州各地の天蚕飼育の主要飼料樹種はクヌギおよびコナラとされている。本実験では，クヌギと北海道でよく成育するコナラ，ミズナラ，カシワ，アカナラ等によって天蚕を飼育し，優良繭が得られるかどうかを調査した。1989年の成績はTable 2とFig 1に，1990年の成績はTable 3とFig 2に示した。1989年は最終的に収繭した8月18

Table 1. Rearing results of *Antheraea yamamai* (1989)

Area in the field	Rearing group	Species of diet trees	Numbers of larvae reared on outdoor: Immediately after hatch 5/25~26	3rd-instar larvae 6/9~12	3rd-instar larvae 7/26~28	Total numbers of larvae	Numbers of cocoon: 7/20~28	8/1	8/12~18	8/24~25	9/4~5	Total numbers of cocoons	Per cent of cocoons
No.7	Easy green house covered with fine net (5mm)	*Quercus serrata*		786		786	564	164				728	92.6
	Easy green house covered with fine net (3mm)	*Q. mongolica var. grosseserrata*	650			650			463			463	71.2
	Easy green house covered with corse net (20mm)	*Q. mongolica var. grosseserrata*	579			579			332			332	57.3
	Covered with corse net on tree (3mm)	*Q. mongolica var. grosseserrata*	98	213		311			198			198	63.7
No.2	Easy green house covered with corse net (20mm)	*Q. serrata*		463		463	275	81	19			375	81.1
	Covered with corse net on tree (3mm)	*Q. serrata*		746		746	491	121	19			631	84.6
		Q. serrata & *Q. mongolica var. grosseserrata*			1800	1800				504	950	1454	80.8
Tofal			1327	2208	1800	5335	1330	366	1031	504	950	4181	78.4

Table 2. Rearing results of *A. yamamai* in the different species of trees (1989)

Species of trees	Rearing group	Numbers of larvae reared on outdoor 6/9 (Immediately after molting of 3rd-instar larvae)	Numbers of cocoon: 7/25~27	8/1~4	8/12~18	Total numbers of cocoons	Per cent of cocoons	Weight of law cocoon
Q. mongolica var. *grosseserrata*	Easy green house covered with fine net (3mm)	150		119	8	127	84.7	8.29 ±0.71
Q. dentata	Easy green house covered with fine net (3mm)	125		81	27	108	86.4	7.65 ±0.87
Q. acutissima	Easy green house covered with corse net (20mm)	115	18	31	37	86	74.8	6.71 ±0.47
Q. serrata	Easy green house covered with corse net (20mm)	130	18	13	18	49	37.7	5.51 ±1.03
Q. acuta	Covered with corse net on tree (3mm)	80	20	52		72	90.0	8.02 ±0.72
Q. robur	Covered with corse net on tree (3mm)	42	15			15	35.7	6.74 ±1.42
Total		642	71	296	90	457	71.2	

日までは一般的に平年並の気象であり，天蚕の飼育に異常な影響は認められなかった。Table 2において，コナラとヨーロッパナラの収繭歩合が30%レベルで極端に悪かったが，この原因は飼料樹の成育が極めて良好で，防鳥網ならびに袋育の網をつき破って枝が伸びたため幼虫が網から外に

出，鳥に食害された結果と思われる。

しかしながら，山形県においてクヌギを飼料樹として得られている結果は，生繭重が6.6～7.21 gとされており[3)4)]，この結果と比較すると，本実験結果はいずれの飼料樹とも優れた繭を生産した。

1990年の飼育成績はTable 3とFig 2に示した。試験飼料樹8種の中，リンゴは偶然飼育可能であることを認めたため，本格的検討は次年度以降としたものの，得られた成果を比較のため表示した。なお，この他，シラカバ(*Betula platyphylla* var. *japonica*)，カエデ（*Acer mono* var. *glabratum*）も飼育可能であり繭が得られたが，これも次年度以降検討に加えることとした。

Table 3の結果，リンゴ以外はいずれの飼料樹種においても生繭重は8 gをこえる良好な繭が得られた。またFig 2に示した通り，リンゴ以外は全ての樹種で長径5 cmに達する良好な繭が得られた。

1990年の8月7日までの気候は例年よりやや暑い夏ではあったが天蚕飼育には良好な気候で飼育成績も良好であった。

1989年，1990年のいずれにおいても，北海道地方では成育の良好なコナラ，ミズナラ，アカナラ，ヨーロッパナラによって飼育された天蚕繭は優良繭であった。

1990年には福島地方から導入したコウリュウによって飼育した天蚕繭は生繭重で特に優れており，次年度以降さらに検討すべき課題とされた。

摘　要

北海道地方で良く成育するコナラ（*Quercus serrata*），ミズナラ（*Q. mongolica* var. *grosseserrata*），カシワ（*Q. dentata*）等の8種の飼料樹により天蚕を飼育し，従来優良飼料樹とされているクヌギ（*Q. acutissima*）との飼育成績の比較を行った。

1989年の生繭重は，コウリュウ（*Salix* sp.），ヨーロッパナラ（*Q. robur*），クヌギ，ミズナラ，

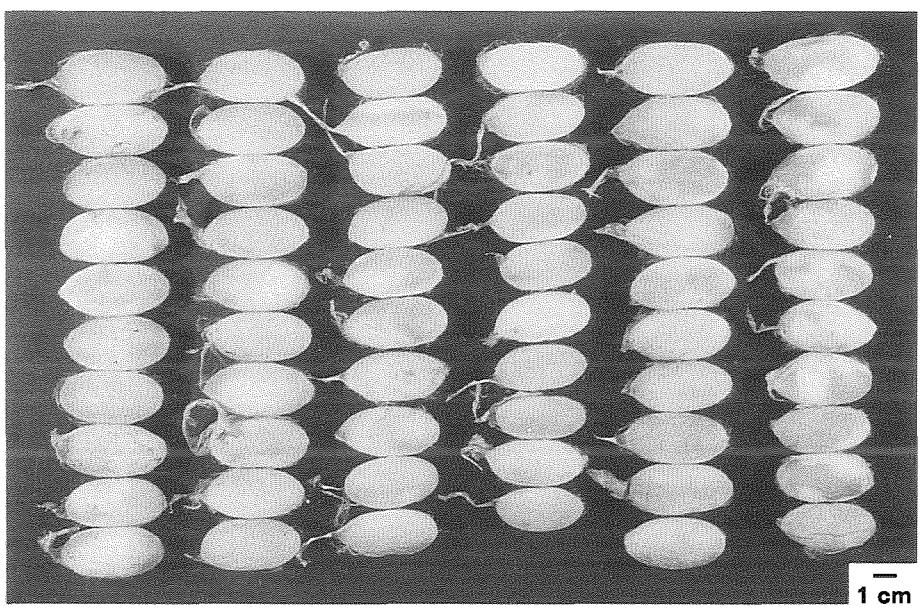

Fig. 1. Cocoons of *A. yamamai* reared on the different species of diet trees (1989).

Table 3. Rearing results of *A. yamamai* in the different species of trees (1990)

Species of trees	Rearing group	Numbers of larvae reared on outdoor 6/9 (Immediately after molting of 3rd-instar larvae)	Numbers of cocoon 7/24～31	Numbers of cocoon 8/1～7	Total numbers of cocoons	Per cent of cocoons	Weight of law cocoon
Q. mongolica var. *grosseserrata*		200	106	22	128	64.0	8.23 ±0.86
Q. dentata		220	154	33	187	85.0	8.37 ±0.88
Q. acutissima		240	207		207	86.3	8.47 ±0.84
Q. serrata		170	124		124	72.9	8.16 ±0.78
Q. acuta		155	82		82	52.9	8.29 ±0.73
Q. robur		40	39		39	97.5	8.49 ±1.37
Salix. sp.	Covered with corse net on tree (3mm)	70	54		54	77.1	8.79 ±0.76
Molus pumila	Covered with corse net on tree (3mm)	15	9		9	60.0	7.78 ±1.56
Total		1110	775	55	830	74.8	

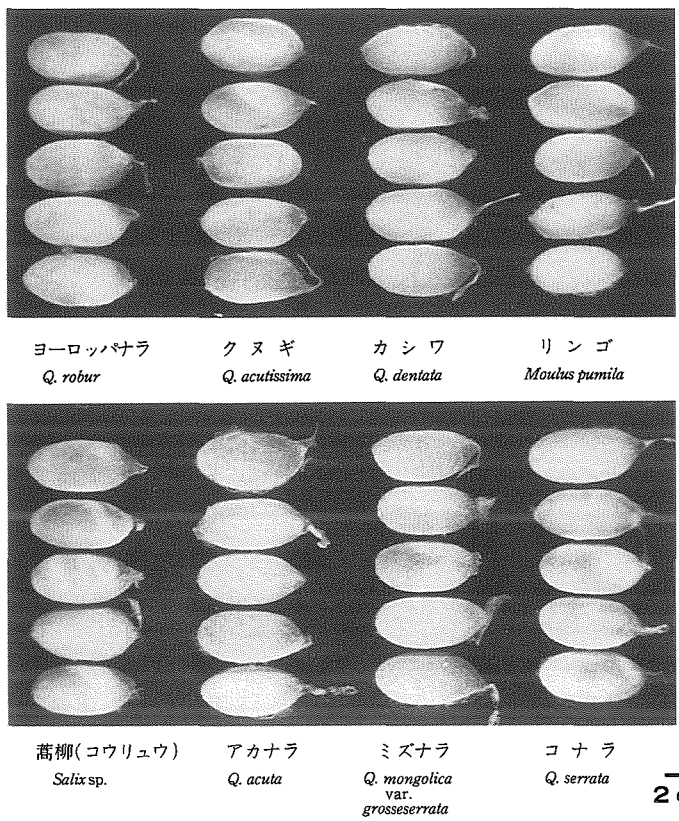

Fig. 2. Cocoons of *A. yamamai* reared on the different species of diet trees (1990).

コナラの順に良好であった。

本実験では、リンゴ，シラカバ，カエデも飼料樹となり得ることが認められた。

引用文献

1．福田紀文：家蚕および野蚕の人工飼育（IV）．1-23．1987
2．吉野治男：飼料樹．赤井・栗林編著「天蚕」．93-99．1990
3．柴田静雄：天蚕の年2回育における繭重と飼料樹への影響．東北蚕糸研究報告 **14**：35．1989
4．東海林衛・柴田静雄：天蚕飼育に関する研究(5) 壮蚕飼育密度が成長及び計量形質に及ぼす影響．東北蚕糸研究報告 **13**：35．1988

Comparative Results of Wild Silkworm Cocoon, *Antheraea yamamai* Reared on Different Species of Trees.

Kunio KIKUCHI, Hiroshi SAITO and Toshihiko IIZUKA
(Experiment Farms, Faculty of Agriculture, Hokkaido University,Sapporo 060, Japan)
(Received October 8, 1990)

Summary

The wild silkworm, *Antheraea yamamai* was reared on the leaves of different species of trees and the comparative weight of cocoon was estimated.

The eight species of trees, *Quercus actissima, Q. mongolica* var. *grosseserrata, Q. dentata, Q. serrata, Q. acuta, Q. robur,* a kind of willow *Salix* sp. and an apple tree *Malus pumila* which are the common trees at Hokkaido, were used as diet of larvae of *A. yamamai.*

As the results of rearing on larvae of *A. yamamai* by *Q. mongolica* var. *grosseserrate, Q. acuta* and*Q. dentata* on the summer of 1989 were shown, the weight of cocoons was more heavier than a common dietary tree of *Q. acutissima* in main island of Japan.

In 1990, it was the much more good result for weight of cocoons when a kind of willow *Salix* sp., *Q. robur, Q. acutissima*and *Q. mongolica* var. *grosseserrata* were used as diet of larvae of *A. yamamai.*

In this experiment, it was firstly recognized that leaves of apple, barch *(Betula platyphylla* var. *japonica*) and maple trees (*Acer mono* var. *glakratum)* could use as dietary leaves of larvae of *A. yamamai.*