

3. Nguyễn Văn Long (1995). *Giống và sản xuất trứng giống tằm dâu*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Hà Văn Phúc, Nguyễn Thị Đảm, Phạm Văn Vượng (2000). *Nghiên cứu chọn lọc cặp lai F1 kén vàng cho vụ Hè ở vùng đồng bằng sông Hồng*. Kết quả nghiên cứu KHCN trong Nông nghiệp và PTNT giai đoạn 1996 - 2000.
5. Phạm Văn Vượng, Đặng Đình Đoàn, Bùi Khắc Vư (1997). *Sản xuất trứng giống tằm*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Ngày nhận bài: 15/02/2014
Người phản biện: TS. Đặng Đình Đoàn, ngày 21/02/2014
Ngày duyệt đăng: 15/4/2014

ẢNH HƯỞNG CỦA NHIỆT ĐỘ, ẨM ĐỘ ĐẾN MỘT SỐ GIỐNG TẦM ĐA HỆ Ở THỜI KỲ TẦM LỚN

Nguyễn Thị Thu, Đỗ Thị Châm, Phạm Thị Vượng

SUMMARY

Effects of temperature and relative humidity on some multivoltine races of silkworm

In the hot-humid ($t^{\circ}>33^{\circ}\text{C}$, $\text{RH}>90\%$), hot-dry ($t^{\circ}>33^{\circ}$, $\text{RH}<70\%$), cold-wet ($t^{\circ}<20^{\circ}\text{C}$, $\text{RH}>90\%$) and cold-dry ($t^{\circ}<20^{\circ}\text{C}$, $\text{RH}<70\%$) conditions, silkworm was weak and infested by diseases. The yield and quality of cocoons and eggs also were reduced significantly. The resistance of silkworm to unfavorable conditions was dependence on race of silkworm and rearing conditions. The results indicated that when silkworm was reared in hot-humid and hot-dry conditions, the cocoon yields were decreased from 6 - 21 and 22 - 40%; and the percentage of clutch were reduced from 33 - 56 and 100%, respectively. In the cold-wet and cold-dry conditions, the cocoon yields were reduced from 3 - 7 and 32 - 51%, respectively. The ratios of standard eggs were reduced from 3 - 5 and 93 - 100% compared with that of the control. In both of hot-dry and cold-dry conditions, the rate of immersed cocoons and eggs were very low with inferior adhesion, unfertilized eggs. Among the tested 6 races of silkworm, TM, RVHT and VDK races had high resistant to hot and humid conditions of the summer.

Keywords: Cocoon, egg, humidity, temperature, silkworm.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Con tằm dâu (*Bombyx mori* L.) là động vật biến ôn nên chịu ảnh hưởng rất lớn với sự thay đổi của nhiệt độ môi trường. Theo kết quả nghiên cứu của một số nhà khoa học trên thế giới thì quá trình trao đổi chất con tằm được diễn ra trong một phạm vi nhiệt độ nhất định. Sự thay đổi nhiệt độ của môi trường có tác dụng xúc tiến hoặc không

chế hoặc có thể làm ngừng quá trình này. Ẩm độ có ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát tán nước trong cơ thể con tằm và có tác dụng điều tiết nhiệt độ cơ thể. Ngoài ra, ẩm độ còn ảnh hưởng đến độ tươi héo của lá dâu từ đó gián tiếp có ảnh hưởng đến giá trị dinh dưỡng của con tằm.

Việt Nam là quốc gia nằm trong vành đai khí hậu nhiệt đới gió mùa. Thời tiết thay đổi theo mùa và ngày càng có nhiều

diễn biến phức tạp do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu toàn cầu. Thông thường, trong một năm có khoảng 2 - 3 tháng khí hậu tương đối ôn hoà thuận lợi cho nuôi tằm, còn lại 9 - 10 tháng, ôn ẩm độ đều không phù hợp với yêu cầu sinh lý của con tằm và tập trung chủ yếu vào vụ Hè. Do đó, nuôi tằm gặp rất nhiều khó khăn, bệnh hại tằm phát triển mạnh gây tổn thất lớn cho sản xuất. Trong khi đó sản lượng lá dâu ở vụ Hè chiếm từ 65 - 70% tổng sản lượng lá dâu trong năm.

Vì vậy, việc đánh giá sức chống chịu với điều kiện ngoại cảnh bất lợi là nhiệt độ và ẩm độ đến sinh trưởng phát triển của một số giống tằm đa hệ, làm nguyên liệu khởi đầu cho lai tạo giống tằm mới sử dụng cho vùng sản xuất dâu tằm là hết sức cần thiết.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

- 6 giống tằm đa hệ kén vàng bản địa: ĐSK; TM; VBL; VDK; HLS; RVHT.

- Lá dâu nuôi tằm là giống dâu VH13 và N°28.

- Thuốc phòng trừ bệnh tằm KS4, Clorua vôi 2%.

2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm 1. Nghiên cứu ảnh hưởng của điều kiện nóng ẩm và nóng khô đối với con tằm

Thí nghiệm gồm 3 công thức với 3 điều kiện nhiệt độ, ẩm độ khác nhau.

Công thức 1: Nuôi tằm trong điều kiện nóng ẩm (nhiệt độ > 33°C; ẩm độ > 90%).

Công thức 2: Nuôi tằm trong điều kiện nóng khô (nhiệt độ > 33°C; ẩm độ < 70%).

Công thức 3 (đối chứng): Nuôi tằm trong điều kiện thích hợp (nhiệt độ 26 - 28°C; ẩm độ 75 - 85%).

Thí nghiệm 2. Nghiên cứu ảnh hưởng của điều kiện lạnh ẩm và lạnh khô đối với con tằm

Thí nghiệm gồm 3 công thức với 3 điều kiện nhiệt độ, ẩm độ khác nhau.

Công thức 1: Nuôi tằm trong điều kiện lạnh ẩm (nhiệt độ < 20°C; ẩm độ > 87%).

Công thức 2: Nuôi tằm trong điều kiện lạnh khô (nhiệt độ < 20°C; ẩm độ < 70%).

Công thức 3 (đối chứng): Nuôi tằm trong điều kiện thích hợp (nhiệt độ 20 - 24°C; ẩm độ 75 - 85%).

Điều kiện thí nghiệm: Điều kiện nóng dùng bếp điện, lò sưởi để tăng nhiệt; điều kiện ẩm dùng máy phun ẩm, phun nước nóng vào các tấm vải, bao tải treo xung quanh tường 3 giờ/lần và dội nước ra nền nhà; điều kiện khô dùng máy hút ẩm, vôi củ để giảm ẩm; đối chứng sử dụng quạt điện, lò sưởi, máy phun ẩm, máy hút ẩm, hay điều hoà khi cần thiết đảm bảo điều kiện nhiệt độ, ẩm độ tối ưu nhất cho con tằm.

Tằm từ tuổi 1 đến hết tuổi 3 nuôi cùng một mô và cùng điều kiện như nhau. Khi tằm ăn dâu bữa thứ 2 tuổi 4 thì đếm mỗi giống 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại là 300 con tằm và nuôi ở các điều kiện nhiệt độ, ẩm độ khác nhau. Chế độ chăm sóc, chất lượng thức ăn, số bữa cho tằm ăn, số lần thay phân, kỹ thuật nuôi đảm bảo đồng đều giữa các công thức ở từng thí nghiệm.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu điều kiện nóng ẩm, nóng khô được tiến hành từ tháng 6 đến tháng 8 và điều kiện lạnh khô từ tháng 11 đến tháng

12 năm 2012 tại Trung tâm Nghiên cứu Dâu tằm tơ Trung ương, Ngọc Thụy - Long Biên - Hà Nội.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Thí nghiệm điều kiện nóng ẩm và nóng khô được bố trí vào thời gian vụ Hè, nhiệt độ trung bình 33,1 - 33,83°C, điều kiện ẩm ẩm độ 92 - 93% và điều kiện khô ẩm độ đạt 65 - 69%. Công thức đối chứng nuôi tằm trong điều kiện thích hợp duy trì nhiệt độ trung bình 27,53 - 28,83°C, ẩm độ 82 - 85%

trong cả giai đoạn nuôi tằm và giai đoạn kén, ngài.

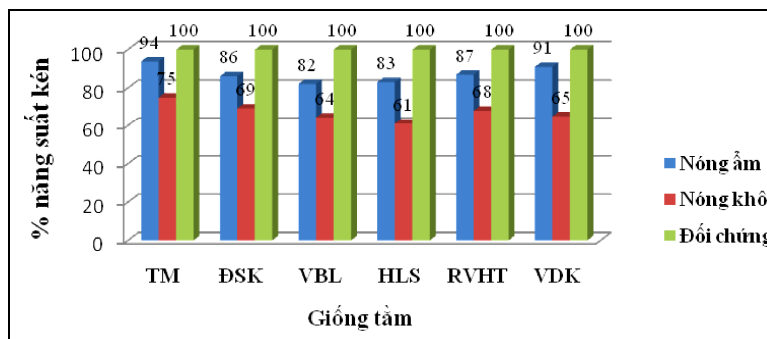
Đối với thí nghiệm lạnh ẩm và lạnh khô, được bố trí vào thời gian vụ Đông, nhiệt độ trung bình đảm bảo 19,18 - 19,68°C. Điều kiện ẩm ẩm độ 90,33 - 90,87% và điều kiện khô ẩm độ đạt 69,42 - 69,98%. Công thức đối chứng duy trì nhiệt độ, ẩm độ thích hợp. Nhiệt độ trung bình 23°C, ẩm độ 81 - 84% trong suốt giai đoạn nuôi tằm và giai đoạn kén, ngài.

Bảng 1. Ảnh hưởng của điều kiện nóng ẩm và nóng khô đến một số chỉ tiêu sinh học và kinh tế của 6 giống tằm
(Trung tâm Nghiên cứu Dâu tằm tơ Trung ương, tháng 6 đến tháng 12 năm 2012)

Tên giống	Công thức thí nghiệm	Chỉ tiêu sinh học				Chỉ tiêu kinh tế				
		Tỷ lệ bệnh virus (%)	Tỷ lệ bệnh vi khuẩn (%)	Tỷ lệ kết kén (%)	Tỷ lệ vào nhộng (%)	Năng suất kén/300 tằm (G)	% so đối chứng	Khối lượng toàn kén (g)	% so đối chứng	Tỷ lệ vỏ kén (%)
1. TM	Nóng ẩm	2,45	2,17	94,49	87,74	225,00	93,56	0,81	96,25	10,76
	Nóng khô	1,50	3,50	94,67	90,15	180,00	74,84	0,64	75,65	11,15
	Đối chứng	1,10	1,50	95,75	91,90	240,50	100,00	0,84	100,00	11,84
2. ĐSK	Nóng ẩm	5,37	7,17	85,17	81,98	215,00	85,74	0,85	96,42	11,22
	Nóng khô	3,96	8,70	85,61	79,83	172,50	68,79	0,68	77,51	11,37
	Đối chứng	1,13	2,50	95,50	91,93	250,75	100,00	0,88	100,00	12,01
3. VBL	Nóng ẩm	7,20	8,17	80,00	75,86	200,00	82,30	0,85	95,34	11,21
	Nóng khô	8,75	8,67	79,50	70,84	155,00	63,79	0,66	73,69	11,38
	Đối chứng	2,21	2,63	93,25	89,85	243,00	100,00	0,89	100,00	11,97
4. HLS	Nóng ẩm	7,54	5,17	83,67	79,83	220,00	83,41	0,88	95,88	11,53
	Nóng khô	5,72	14,50	78,17	73,93	160,50	60,85	0,69	75,06	11,55
	Đối chứng	1,22	1,75	96,25	93,67	263,75	100,00	0,92	100,00	11,66
5. RVHT	Nóng ẩm	6,11	5,00	87,83	82,48	217,50	86,74	0,83	92,79	11,85
	Nóng khô	3,42	6,00	88,83	83,97	170,00	67,80	0,64	72,04	11,96
	Đối chứng	1,55	3,00	94,00	89,24	250,75	100,00	0,89	100,00	12,00
6. VDK	Nóng ẩm	5,82	4,33	87,50	83,43	250,00	90,91	0,96	98,97	11,90
	Nóng khô	3,37	7,33	88,33	79,99	178,00	64,73	0,68	69,71	12,06
	Đối chứng	1,00	2,38	95,00	90,65	275,00	100,00	0,97	100,00	12,32
CV(%)		4,5	6,5	1,5	3,2	1,8		0,7		
LSD _{.05}		0,29	0,56	2,22	4,40	6,77		0,01		

Thí nghiệm được bố trí nuôi tằm trong điều kiện nhiệt độ cao, thời gian phát dục của các giống tằm đều rất ngắn, ngắn nhất ở công thức nóng ẩm thời gian phát dục 21 ngày. Nguyên nhân là do ẩm độ cao, lá dâu luôn tươi, con tằm ăn được nhiều nên phát dục nhanh hơn. Công thức đối chứng, nhiệt độ thấp hơn phù hợp yêu cầu sinh lý con tằm nên tằm phát dục đều, chín tập trung, thời gian lứa tằm là 22 ngày. Tuy nhiên, trong điều kiện nóng khô, tằm phát dục nhanh nhưng lại không đều, do ẩm độ không khí thấp, lá dâu nhanh héo, con ăn khó khăn, cơ thể mất nước cho nên tằm chín không tập trung kéo dài hơn 2 ngày so với đối chứng và dài hơn so với công thức

nóng ẩm 3 ngày. Tỷ lệ bệnh virus và vi khuẩn ở cả hai công thức nóng ẩm và nóng khô đều cao hơn đối chứng. Ở công thức nóng ẩm, tỷ lệ bệnh vi khuẩn, virus của các giống tằm tăng 1 - 6%, tỷ lệ tằm kết kén giảm 1 - 13%, sức sống tằm nhộng giảm 4 - 14%. Công thức nóng khô tỷ lệ bệnh tăng từ 0,4 - 13%, tỷ lệ tằm kết kén giảm 1 - 18%, sức sống tằm nhộng giảm 1 - 20% so với công thức đối chứng. Kết quả nghiên cứu này hoàn toàn phù hợp với kết luận của tác giả Nguyễn Thị Đàm và các nhà khoa học Trung Quốc. Nhiệt độ tăng cao, cơ thể tằm không tự điều chỉnh được thân nhiệt, từ đó ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất và làm cho con tằm yếu đi, dễ bị mắc bệnh.



Hình 1: Ảnh hưởng của điều kiện nóng ẩm và nóng khô đến năng suất kén

Năng suất kén là chỉ tiêu tổng hợp phản ánh sức sống tằm, nhộng và các chỉ tiêu về chất lượng kén. Kết quả cho thấy năng suất của các giống tằm trong điều kiện nóng ẩm và nóng khô đều giảm so với đối chứng. Tùy theo điều kiện nóng ẩm hay nóng khô và các giống tằm khác nhau mà có mức độ giảm khác nhau. Công thức nóng ẩm năng suất giảm từ 6 - 18%, công thức nóng khô giảm 25 - 39% so với đối chứng. Như vậy, trong hai điều kiện thí nghiệm thì điều kiện nóng khô có ảnh hưởng lớn hơn nhiều so với điều kiện nóng ẩm. Mức độ giảm của năng suất đã phản ánh được chất lượng kén của các giống qua các công thức thí nghiệm. Trong điều kiện nóng ẩm mức độ

chênh lệch của khối lượng toàn kén so với đối chứng không nhiều từ 1 - 7%, nhưng trong điều kiện nóng khô thì mức độ chênh lệch lớn hơn từ 22 - 30%. Nguyên nhân chủ yếu vẫn là do ẩm độ không khí khô, lá dâu cho tằm ăn nhanh héo, tằm ăn được ít. Ngoài ra nhiệt độ cao thời gian phát dục ngắn hơn, nên lượng dinh dưỡng con tằm tích lũy được để hình thành tuyến tơ sẽ ít hơn từ đó ảnh hưởng đến chất lượng kén, kén nhỏ. Khối lượng kén của các giống đều có xu hướng nhỏ hơn đối chứng, còn chỉ tiêu tỷ lệ vỏ kén ít bị ảnh hưởng hơn mà được quyết định bởi bản chất của giống. Trong 6 giống tằm thí nghiệm thì giống TM có tỷ lệ bệnh, tỷ lệ tằm kết kén, sức sống

tầm nhộng, năng suất và phẩm chất kén ở đối chứng chênh lệch không lớn như các cả hai điều kiện nóng ẩm, nóng khô so với giống khác (bảng 1).

Bảng 2. Ảnh hưởng của điều kiện nóng ẩm và nóng khô đến các chỉ tiêu nhân giống tầm (Trung tâm Nghiên cứu Dâu tầm tơ Trung ương, tháng 6 đến tháng 12 năm 2012)

Tên giống	Công thức	Chỉ tiêu nhân giống					
		Tỷ lệ vũ hóa (%)	Tỷ lệ ỏ trứng đạt tiêu chuẩn (%)	Tỷ lệ trứng nở (%)	Tỷ lệ trứng không thụ tinh (%)	Tổng số trứng/ổ (quả)	
						Quả	% so đối chứng
1. TM	Nóng ẩm	89,17	55,93	92,43	4,31	459,20	97
	Nóng khô	51,67	0,00	0,00	100,00	58,40	12
	Đối chứng	97,67	79,02	94,70	1,53	475,50	100
2. ĐSK	Nóng ẩm	79,17	39,40	93,27	3,32	474,40	96
	Nóng khô	31,67	0,00	0,00	100,00	51,20	10
	Đối chứng	99,00	95,24	96,60	0,67	494,80	100
3. VBL	Nóng ẩm	88,33	53,73	92,75	3,81	482,40	87
	Nóng khô	23,33	0,00	0,00	100,00	46,33	8
	Đối chứng	97,33	97,18	93,86	1,90	556,80	100
4. HLS	Nóng ẩm	87,50	57,97	90,52	4,56	461,40	83
	Nóng khô	44,17	0,00	3,48	96,52	52,80	10
	Đối chứng	96,33	91,37	93,46	1,41	553,40	100
5. RVHT	Nóng ẩm	83,33	68,28	93,16	3,03	501,60	87
	Nóng khô	40,83	0,00	0,79	99,21	83,20	14
	Đối chứng	96,00	97,74	94,73	2,01	579,60	100
6. VDK	Nóng ẩm	85,00	55,38	84,23	13,59	520,20	91
	Nóng khô	55,83	0,00	0,37	99,63	85,00	15
	Đối chứng	100,00	88,67	94,12	1,35	569,80	100
CV(%)		3,1	4,2			1,2	
LSD _{.05}		3,87	3,41			6,98	

Trong 2 điều kiện thí nghiệm là nóng ẩm và nóng khô đều ảnh hưởng đến quá trình vũ hoá và khả năng đẻ trứng của ngài. Ở điều kiện nóng ẩm, tỷ lệ vũ hoá của ngài giảm 8 - 20%, tỷ lệ ỏ trứng đạt tiêu chuẩn giảm 33 - 56% và tổng số trứng/ổ giảm 3 - 17% so đối chứng, tỷ lệ trứng không thụ tinh tăng lên đáng kể, bề mặt ỏ trứng không phẳng, trứng đẻ chông, vón không theo trật tự nhất định. Nhưng ảnh hưởng nghiêm trọng hơn cả là trong điều kiện nóng khô hầu như tất cả các giống tỷ lệ

vũ hoá rất thấp chỉ đạt 23 - 55%, giảm so với đối chứng 45 - 74%. Số ngài vũ hoá hoàn toàn bị xoắn cánh vào đôi rất kém và toàn bộ trứng đẻ ra không thụ tinh, độ bám dính kém, nếu trứng được thụ tinh thì nở ít và chết yếu dần sau khi nở không đạt tiêu chuẩn làm giống. Hiện tượng này do tại thời điểm ngài vũ hoá, giao phối, đẻ trứng ẩm độ không khí rất khô ở ngưỡng tối thấp 65%.

Như vậy, trong điều kiện nóng khô, sức chống chịu con tầm rất kém, kém hơn cả

điều kiện nóng ẩm, tỷ lệ bệnh tăng cao, năng suất kén giảm sút nghiêm trọng và đặc biệt khả duy trì nòi giống bị đe dọa trên tất cả các giống thí nghiệm.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của điều kiện lạnh ẩm và lạnh khô được trình bày bảng 3, 4. Thí nghiệm được bố trí từ tháng 12 đến tháng 1, là thời điểm lạnh nhất trong

năm, nhiệt độ thấp không phù hợp với yêu cầu sinh lý của con tằm, thời gian phát dục công thức lạnh ẩm và lạnh khô kéo dài 34 - 35 ngày và dài hơn so với đối chứng 8 - 9 ngày. Ở công thức lạnh khô do ẩm độ phòng nuôi khô hơn, dâu cho tằm ăn nhanh héo, lượng dâu ăn ít hơn cho nên thời gian phát dục dài hơn so với điều kiện lạnh ẩm 1 ngày.

Bảng 3. Ảnh hưởng của điều kiện lạnh ẩm và lạnh khô đến các chỉ tiêu sinh học và kinh tế của 6 giống tằm (Trung tâm Nghiên cứu Dâu tằm tơ Trung ương, tháng 6 đến tháng 12 năm 2012)

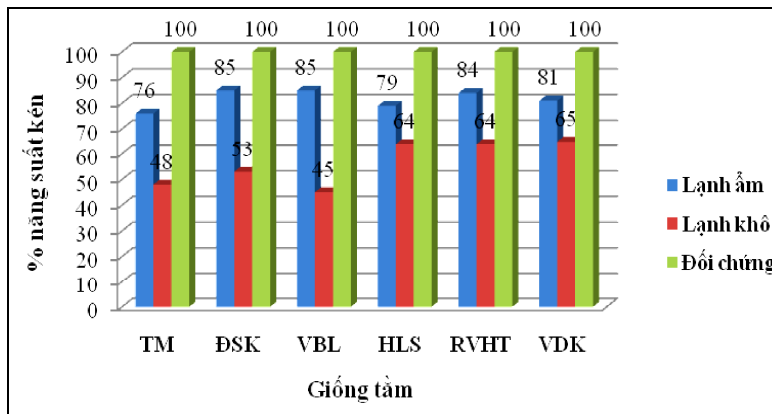
Tên giống	Công thức	Chỉ tiêu sinh học				Chỉ tiêu kinh tế				
		Tỷ lệ bệnh virus (%)	Tỷ lệ bệnh vi khuẩn (%)	% kén	Sức sống tằm nhộng (%)	Năng suất kén/300 tằm (g)	% so đối chứng	Khối lượng toàn kén (g)	% so đối chứng	% vỏ kén
1. TM	Lạnh ẩm	22,13	10,20	61,67	58,71	125,00	75,53	0,68	92,76	11,75
	Lạnh khô	28,54	16,79	46,33	43,15	80,00	48,34	0,58	79,23	11,17
	Đối chứng	10,74	5,93	76,67	73,20	165,50	100,00	0,73	100,00	12,08
2. ĐSK	Lạnh ẩm	16,55	6,12	76,67	73,19	175,00	84,64	0,76	99,09	12,21
	Lạnh khô	25,23	13,44	55,33	51,48	110,00	53,20	0,67	87,01	11,95
	Đối chứng	3,12	1,88	90,33	87,67	206,75	100,00	0,77	100,00	12,32
3. VBL	Lạnh ẩm	16,63	7,37	75,33	70,84	150,50	84,55	0,68	91,49	11,52
	Lạnh khô	35,71	16,62	43,67	39,22	80,00	44,94	0,64	86,49	11,18
	Đối chứng	7,64	4,03	81,00	76,67	178,00	100,00	0,74	100,00	12,03
4. HLS	Lạnh ẩm	7,28	5,05	84,00	81,87	185,75	79,21	0,75	91,23	12,01
	Lạnh khô	11,96	7,71	72,33	69,60	150,00	63,97	0,70	85,26	11,34
	Đối chứng	1,25	1,08	96,00	93,72	234,50	100,00	0,82	100,00	12,18
5. RVHT	Lạnh ẩm	11,36	7,31	79,33	76,95	170,50	83,99	0,73	93,21	11,78
	Lạnh khô	20,25	12,08	65,33	62,10	130,00	64,04	0,67	85,90	11,69
	Đối chứng	6,17	3,16	87,33	85,00	203,00	100,00	0,78	100,00	12,18
6. VDK	Lạnh ẩm	3,52	1,48	90,67	89,46	210,75	81,06	0,78	86,33	12,38
	Lạnh khô	10,43	5,24	82,00	76,49	168,50	64,81	0,69	76,67	12,10
	Đối chứng	1,05	0,62	96,67	96,31	260,00	100,00	0,90	100,00	12,44
CV(%)		2,6	4,0	3,9	2,6	2,7		2,1		
LSD _{.05}		0,85	0,95	2,94	2,54	7,81		0,025		

Ghi chú : Số liệu được chuyển đổi (Phạm Chí Thành 1989, Giáo trình phương pháp thí nghiệm đồng ruộng. Đại học Nông nghiệp 1 Hà Nội) trước khi xử lý thống kê IRRISTAT 5.0.

Công thức 1 (lạnh ẩm) nhiệt độ phòng nuôi tằm tương đương với điều kiện của công thức 2 (lạnh khô), xong do có ẩm độ cao hơn 20% cho nên các chỉ tiêu phát triển của các giống tằm ở điều kiện lạnh ẩm đều có mức giảm ít hơn ở điều kiện lạnh khô so với đối chứng. Các loại bệnh hại tằm như bệnh vi khuẩn, virus của các giống tằm ở công thức 1 (lạnh ẩm) đều tăng từ 1 - 13%, tỷ lệ tằm kết kén, sức sống tằm nhộng giảm 6 - 15%. Công thức 2 (lạnh khô) tỷ lệ tằm bị bệnh tăng từ 5 - 28%, tỷ lệ tằm kết kén giảm từ 14 - 38%, sức sống tằm nhộng giảm từ 20 - 37% so với công thức đối chứng. Trong số các giống tằm thí nghiệm, giống VDK có khả năng chịu lạnh tương đối tốt. Ở điều kiện lạnh ẩm, sức sống tằm nhộng đạt 89,46% giảm so đối chứng 7% và điều kiện lạnh khô sức sống tằm nhộng vẫn đạt 76,49% giảm so đối chứng 20%. Giống bị ảnh hưởng lớn nhất trong điều kiện lạnh ẩm là giống TM, sức sống tằm nhộng 58,71% giảm 15% so đối chứng. Nhưng ở công thức 2 (lạnh khô) giống tằm bị ảnh hưởng nhiều nhất lại là giống VBL, sức sống tằm nhộng đạt 39,22% và giảm so đối chứng là 37%.

việc nuôi tằm giống, mục tiêu cuối cùng là năng suất và chất lượng trứng giống. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Ở cả hai điều kiện lạnh ẩm và lạnh khô năng suất kén đều thấp hơn đối chứng. Công thức lạnh ẩm năng suất kén giảm từ 15 - 24%, công thức lạnh khô năng suất kén giảm 36 - 55% so với đối chứng. Như vậy, trong hai điều kiện thí nghiệm nhiệt độ lạnh thì điều kiện khô có ảnh hưởng lớn hơn nhiều so với điều kiện ẩm. Khối lượng kén của các giống đều có xu hướng thấp hơn so với đối chứng, công thức lạnh khô khối lượng toàn kén giảm lớn hơn so với công thức lạnh ẩm. Công thức lạnh khô khối lượng toàn kén giảm 13 - 23%, công thức lạnh ẩm khối lượng toàn kén giảm từ 1 - 14% so với đối chứng, từ đó dẫn đến tỷ lệ vỏ kén giảm ít hơn. Nguyên nhân chính có thể vẫn là do ẩm độ không khí khô, lá dâu cho tằm ăn nhanh héo, tằm ăn được ít, do đó lượng dinh dưỡng con tằm tích lũy được để hình thành tuyến tơ sẽ ít hơn từ đó ảnh hưởng đến chất lượng kén, kén nhỏ, mỏng. Sự chênh lệch tỷ lệ vỏ kén của các giống so đối chứng không rõ nét. Điều này có thể được giải thích là tỷ lệ vỏ được quyết định bởi bản chất của giống.

Việc nuôi tằm để lấy kén ươm tơ thì năng suất và phẩm chất kén là sản phẩm mong đợi của người sản xuất. Nhưng với



Hình 2: Ảnh hưởng của điều kiện lạnh ẩm và lạnh khô đến năng suất kén

Ảnh hưởng của điều kiện lạnh ẩm, lạnh khô đến quá trình phát dục của nhộng và khả năng đẻ trứng của ngài, kết quả thu được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của điều kiện lạnh ẩm và lạnh khô đến các chỉ tiêu nhân giống tằm (Trung tâm Nghiên cứu Dâu tằm tơ Trung ương, tháng 6 đến tháng 12 năm 2012)

Tên giống	Công thức	Chỉ tiêu nhân giống					
		Tỷ lệ vũ hóa (%)	Tỷ lệ ồ trứng đạt TC (%)	Tỷ lệ trứng nở (%)	Tỷ lệ trứng không TT (%)	Tổng số trứng/ồ (quả)	
						Quả/ồ	% so đối chứng
1. TM	Lạnh ẩm	86,00	89,47	83,00	8,12	296,30	78
	Lạnh khô	73,00	7,54	10,32	87,54	92,00	24
	Đối chứng	95,00	92,63	91,33	0,82	378,70	100
2. ĐSK	Lạnh ẩm	92,50	83,08	70,14	23,27	278,80	67
	Lạnh khô	39,25	0,00	4,51	93,22	74,00	18
	Đối chứng	96,00	90,43	92,85	0,43	416,00	100
3. VBL	Lạnh ẩm	88,00	81,91	68,44	24,71	321,00	75
	Lạnh khô	16,74	0,00	0,00	100,00	43,00	10
	Đối chứng	90,00	83,33	89,18	0,94	426,80	100
4. HLS	Lạnh ẩm	95,00	89,39	85,65	12,33	317,00	75
	Lạnh khô	64,50	5,35	7,37	88,46	100,00	24
	Đối chứng	95,50	91,58	92,97	0,81	420,90	100
5. RVHT	Lạnh ẩm	95,00	83,74	80,43	12,71	356,00	71
	Lạnh khô	58,17	0,00	6,39	88,63	134,00	27
	Đối chứng	97,50	87,76	94,23	0,70	499,20	100
6. VDK	Lạnh ẩm	93,00	78,79	82,16	13,28	395,00	81
	Lạnh khô	62,17	3,74	7,82	82,64	110,00	22
	Đối chứng	97,50	84,54	91,68	1,16	489,80	100
CV(%)		4,2	4,3			1,1	
LSD _{.05}		4,62	3,41			5,32	

Ghi chú: Số liệu được chuyển đổi (Phạm Chí Thành 1989, Giáo trình phương pháp thí nghiệm đồng ruộng. Đại học Nông nghiệp I Hà Nội) trước khi xử lý thống kê IRRISTAT 5.0.

Điều kiện lạnh khô các giống đều có tỷ lệ vũ hoá thấp hơn đối chứng từ 24 - 74%, trong khi đó điều kiện lạnh ẩm chỉ thấp hơn từ 2 - 4%. Tỷ lệ ồ trứng đạt tiêu chuẩn từ 78 - 89% giảm 3 - 5%, tổng số trứng/ồ giảm 19 - 33% so đối chứng. Ở công thức lạnh khô, số ngài vũ hoá được nhưng khả năng đẻ trứng kém hơn so với đối chứng, nhất là trong điều kiện lạnh khô ngài vũ hoá hoàn toàn bị xoắn cánh, số ồ trứng đạt tiêu chuẩn

rất ít chỉ từ 0 - 7% giảm 81 - 90% so đối chứng, cá biệt có giống ĐSK, VBL và RVHT hầu hết số ồ trứng thu được đều không đạt tiêu chuẩn. Ngài đẻ trứng rời rạc, độ bám dính kém, số quả trứng trong ồ rất ít chỉ từ 43 - 134 quả giảm 73 - 90%. Khả năng vào ồ của ngài dục và ngài cái rất hạn chế, do đó tỷ lệ trứng không được thụ tinh cao chiếm 82 - 100%. Kết quả này

cũng phù hợp với kết luận của Chen Jing, Chen Jing Zi (1999).

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

- Điều kiện nóng ẩm: Sức sống tằm nhộng giảm 4 - 14%, năng suất kén giảm 6 - 18%, khối lượng kén giảm 1 - 7%, tỷ lệ ngài vũ hoá giảm 8 - 10%, tỷ lệ ồ trứng đạt tiêu chuẩn giảm 33 - 56% so đối chứng. Những giống có khả năng chống chịu tốt với điều kiện nóng ẩm xếp theo thứ tự từ cao xuống thấp là: **TM, VDK, RVHT, HLS, ĐSK, VBL**

- Điều kiện nóng khô: Sức sống tằm nhộng giảm 1 - 20%, năng suất kén giảm từ 25 - 39%, trọng lượng kén giảm 22 - 30%, tỷ lệ ngài vũ hoá giảm 45 - 74% và 100% số ồ trứng thu được không đạt tiêu chuẩn. Những giống có khả năng chống chịu tốt với điều kiện nóng khô xếp theo thứ tự từ cao xuống thấp là: **TM, RVHT, VDK, ĐSK, VBL, HLS**

- Điều kiện lạnh ẩm: Sức sống tằm nhộng giảm 6 - 15%, năng suất kén giảm từ 15 - 24%, khối lượng kén giảm 1 - 14%, tỷ lệ ngài vũ hoá giảm 2 - 4%, tỷ lệ ồ trứng đạt tiêu chuẩn giảm 3 - 5% so đối chứng. Những giống có khả năng chống chịu tốt với điều kiện lạnh ẩm xếp theo thứ tự từ cao xuống thấp là **VDK, HLS, RVHT, ĐSK, VBL, TM**

- Điều kiện lạnh khô: Sức sống tằm nhộng giảm 20 - 37%, năng suất kén giảm 36 - 55%, khối lượng kén giảm 13 - 23%, tỷ lệ ngài vũ hoá quá thấp giảm 24 - 74%, khả năng đẻ trứng hạn chế, 93 - 100% số ồ trứng thu được không đạt tiêu chuẩn. Những giống có khả năng chống chịu tốt với điều kiện lạnh khô xếp theo thứ tự từ cao xuống thấp là: **VDK, HLS, RVHT, ĐSK, TM, VBL**.

2. Đề nghị

Khi nhiệt độ và ẩm độ phòng nuôi tằm:

- Nhiệt độ $>30^{\circ}\text{C}$ cần chú ý giảm nhiệt độ bằng cách dùng quạt điện, mở cửa phòng tằm cho thông thoáng. Nhiệt độ $< 20^{\circ}\text{C}$, dùng lò sưởi hoặc bếp điện để đảm bảo phòng tằm đủ ấm.

- Ẩm độ không khí $> 90\%$, dùng máy hút ẩm hoặc rắc vôi bột vào nong tằm. Ẩm độ $< 70\%$, cần tăng cường ẩm độ bằng cách dùng máy phun ẩm hoặc phun nước ra nền nhà và các tấm vải treo trên tường.

- Nên sử dụng giống tằm **TM, RVHT, VDK** làm nguyên liệu khởi đầu cho lai tạo giống tằm mới hoặc phối hợp trong cặp lai F1 nuôi trong vụ Hè.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Đảm (1999). *Nghiên cứu một số đặc tính chống chịu của tằm đa hệ sử dụng trong chọn tạo và sản xuất giống tằm vụ Hè ở vùng đồng bằng Sông Hồng*. Báo cáo tóm tắt luận án tiến sỹ nông nghiệp.
2. Hà Văn Phúc (2003). *Ảnh hưởng phẩm chất lá dâu đến con tằm, Phương pháp chọn tạo giống dâu mới và thành tựu đạt được của Việt Nam*. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội, tr.6 - 8.
3. Chen Jing, Chen Jing Zi (1999). *The technique preserved cocoons and eggs production*, professional scientific silkworm silk Conference of China, Vol.24. No3 pp 59 - 61.
4. Silkworm and environmental conditions (1987). *China Agricultural encyclopedia*. Beifing China Agricultural Publisher.
5. Xu Liang Wan (1983). *Body temperature, Anatomy physiology silkworms*, Agriculture Publishers, pp. 250 - 252.

Ngày nhận bài: 19/12/2013

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Văn Viét Ngày duyệt đăng: 15/4/2014
ngày 22/12/2013

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC, KINH TẾ VÀ ƯU THẾ LAI CỦA MỘT SỐ GIỐNG TẦM ĐA HỆ NGUYÊN

Nguyễn Thị Nhài, Lê Quang Tú, Nguyễn Thị Thu

SUMMARY

Study on economic and biological characteristics and heterosis of parent multivoltine silkworm races

Identifying of the correct parental material is very important in the breeding work of silkworm. In this paper, we analyzed economic and biological characteristics and heterosis of parent multivoltine silkworm races. The results showed that varieties HLS, RVTB and RVHT had high stability in different seasons. The economic traits of Jn race was very high (received cocoon weight 392g), but the indicator of vitality worm (84,95%) was lower than the local varieties. The coordinate of ability between Jn and HLS, RVHT, RVTB, VDK were pretty good which expressed in hybrid heterosis of received cocoon weight (20,30 - 39,44%), whole cocoon weight (11,72%-22,35%) and cocoon shell weight (4,17 - 25,96%). The hybrids of the local varieties (ĐSK, VBL, TM) did not have heterosis or it was very low. In different seasons, heterosis was different.

Keywords: Silkworm races, Multivoltine, heterosis, economic characteristics, biological characteristics

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Công tác bồi dục giống và xác định giống bố mẹ trong lai tạo giống tầm là rất quan trọng. Đã có rất nhiều nhà khoa học nghiên cứu tìm ra các phương pháp lựa chọn bố mẹ trong lai tạo để đạt được hiệu quả cao nhất như dựa trên thông số di truyền giá trị trung bình của bố mẹ, ưu thế lai, khả năng kết hợp, khoảng cách di truyền v.v... (Song Xin Hua, 2004). Năm 1996, Hua Wei Sheng đã sử dụng sơ đồ lai Griffing để tiến hành thí nghiệm so sánh 56 tổ hợp lai và 8 giống bố mẹ. Kết quả cho thấy khoảng cách di truyền của bố mẹ và ưu thế lai có quan hệ thuận, khoảng cách di truyền của các giống bố mẹ và khả năng kết hợp riêng của chúng cũng có quan hệ thuận. Yang Ren Kui đã tiến hành xác định ưu thế lai và khả năng kết hợp của 15 tính trạng trên tầm dâu. Tác giả đã kết luận, khả năng phối hợp chung và khả năng kết hợp riêng giữa các tính trạng tồn tại sự khác biệt rất rõ rệt. Kumar et al. (2008), He Ke Rong et al. (2011) nghiên cứu kết luận ưu

thế lai ở điều kiện nuôi khác nhau thì ưu thế lai của giống lai biểu hiện khác nhau. SiMa Yang Hu (2008) dựa trên khoảng cách di truyền đa hình các đoạn DNA để xác định ưu thế lai.

Ở Việt Nam, việc nghiên cứu về ưu thế lai và khả năng kết hợp của các giống tầm đa hệ chưa nhiều, vì vậy cần tiến hành nghiên cứu đặc điểm sinh học, kinh tế của một số giống tầm đa hệ nguyên và ưu thế lai của chúng để phục vụ cho công tác chọn tạo giống mới, cặp lai mới cho sản xuất.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu:

Gồm 8 giống tầm đa hệ nguyên

- | | |
|---------|------------------|
| 1. ĐSK | 5. Jn (nhập nội) |
| 2. VBL | 6. VDK |
| 3. TM | 7. HLS |
| 4. RVHT | 8. RVTB |