

# 不同柞树品种饲养天蚕效果的调查

祖莲英<sup>1</sup>,王立志<sup>2</sup>,陆宏良<sup>2</sup>,任淑文<sup>2</sup>,陈连忠<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省宁安市蚕蜂技术指导站,黑龙江 宁安 157400;2. 黑龙江省蚕业研究所,黑龙江 哈尔滨 150086)

**摘要:**采用辽东栎、蒙古栎和波罗栎3种柞树品种饲养天蚕,研究其对天蚕茧质、成虫羽化与交尾、羽化性比与蛾色的影响。结果表明:茧层率为辽东栎(8.21%)>蒙古栎(7.28%)>波罗栎(6.67%),采用波罗栎树种饲养天蚕的茧,茧形大,茧松软,用其茧制种,羽化始期比另2个柞树品种饲养的天蚕茧延迟2 d,由于羽化始期延后,秋季昼夜温差大,对交尾率影响较大,分别比辽东栎和蒙古栎区下降37.2和37.4个百分点;雌雄性比为37.4:61.1,基本符合天蚕成虫雌雄性比的发生规律。饲料树对天蚕蛾色的比率无显著性差异,对蛾色的变异不产生影响。

**关键词:**天蚕;天蚕茧质;成虫羽化与交尾;羽化性比与蛾色

**中图分类号:**S885.1      **文献标识码:**B      **文章编号:**1002-2767(2010)08-0183-02

黑龙江省柞树种类可分为辽东栎、蒙古栎和波罗栎3种<sup>[1]</sup>。因树种不同其叶质也不同,营养物质含量差异显著,从而影响天蚕的生长发育,这些因素可改变天蚕4个不同变态阶段的生理发生变化,影响到幼虫、蛹(茧)、成虫和卵各阶段的经济指标。现就3种柞树饲养天蚕,对天蚕茧质、成虫羽化与交尾、羽化性比与蛾色的影响进行探讨。

## 1 材料与试验方法

### 1.1 材料

以辽东栎、蒙古栎和波罗栎为试验材料,试验用天蚕种卵2 100粒。

### 1.2 方法

1.2.1 卵面消毒 卵面采用3%甲醛液消毒,按甲醛(36%)和水1:11制备。将卵纸浸泡在配制好的消毒液中,药液温度为25℃,消毒时间30 min,然后用25℃的清水脱药漂洗2~3次<sup>[2]</sup>,待收蚁。

1.2.2 收蚁时间 收蚁时间依据柞树开叶期确定。采用辽东栎和蒙古栎饲养,收蚁日期为5月8日,采用波罗栎饲养,收蚁日期为5月20日。全龄分别采用辽东栎、蒙古栎和波罗栎饲养。

1.2.3 采用树龄 1~3龄采用二年生柞树饲养,4~5龄采用三年生柞树饲养。

1.2.4 制种时间 采用辽东栎和蒙古栎饲养的制种期为2008年8月5~16日;采用波罗栎饲养的制种期为2008年8月24日~9月6日。

1.2.5 制种方法 把种茧挂在野外自然条件下的树林中,避免阳光直射种茧。把羽化的雌蛾排列在交尾网上,羽化的雄蛾待双翅展平后,装在筐中放入5℃的低温处保护。采用隔夜雄蛾交尾,交尾前4 h取出雄蛾放在交尾网下待交尾<sup>[3]</sup>。

1.2.6 调查内容 分别调查记录天蚕茧质、成虫羽化与交尾、羽化性比与蛾色。

## 2 结果与分析

### 2.1 柞树品种对天蚕茧质的影响

由表1可知,3种柞树品种饲养天蚕的平均茧层率分别为辽东栎(8.21%)>蒙古栎(7.28%)>波罗栎(6.67%)。辽东栎比波罗栎高出1.54个百分点;蒙古栎比波罗栎高出0.61个百分点;辽东栎比蒙古栎高出0.93个百分点。阴阳茧率分别为85.0%,90.0%,90.0%,差异不显著。

表1 3种柞树品种对天蚕茧质的影响

树种	调查数 /粒	雌 茧			雄 茧			雌雄平均茧层率			阴阳茧数 /粒	阴阳茧率 /%
		全茧重 /g	茧层重 /g	茧层率 /g	全茧重 /g	茧层重 /g	茧层率 /g	全茧重 /g	茧层重 /g	茧层率 /g		
辽东栎	20	5.86	0.46	7.85	5.34	0.45	8.42	5.60	0.46	8.21	17	85.0
蒙古栎	20	5.54	0.39	7.03	5.16	0.38	7.36	5.35	0.39	7.28	18	90.0
波罗栎	20	5.43	0.36	6.62	5.35	0.35	6.54	5.39	0.36	6.67	18	90.0

收稿日期:2010-04-23

第一作者简介:祖莲英(1957-),女,黑龙江省宁安市人,农艺师,从事蚕业技术指导工作。E-mail: chenlianzhong2006@163.com。

### 2.2 柞树品种对羽化与交尾的影响

由表2可知,辽东栎、蒙古栎和波罗栎的羽化率分别为97.8%、98.2%和96.1%,无显著的差

异性。从羽化期看,采用波罗柞饲养天蚕的茧羽化始期比另 2 个柞树品种饲养天蚕的茧延长 20 d。这是因为该树种发芽、开叶期晚和收蚁时间晚,造成结茧、化蛹和羽化期延后。在秋季制种期间,夜间温度低,雄蛾不能飞翔运动进行交尾<sup>[3]</sup>,

因此对交尾率产生影响。交尾数和交尾率分别比辽东柞和蒙古柞下降 91、94 对;37.2、37.4 个百分点。受精蛾率也有差异,蒙古柞区(99.3%)>辽东柞区(98.5%)>波罗柞(95.5%),辽东柞和蒙古柞分别比波罗柞提高 3.0 和 3.8 个百分点。

表 2 3 种柞树品种饲养天蚕对羽化与交尾的影响

树种	种茧数 /粒	雌蛾数 /只	雄蛾数 /只	总蛾数 /只	未羽化数 /粒	羽化率 /%	羽化天数 /d	交尾数 /对	交尾率 /%	受精蛾 /只	受精蛾率 /%
辽东柞	406	154	243	397	9	97.8	12	136	88.3	134	98.5
蒙古柞	395	157	231	388	7	98.2	12	139	88.5	138	99.3
波罗柞	279	88	180	268	11	96.1	14	45	51.1	43	95.5

2.3 柞树品种对羽化性比与蛾色的影响

由表 3 可知,辽东柞和蒙古柞区雌蛾性比无明显的差异,平均比率为 39.7%,与波罗柞区比较相差 6.9 个百分点。而雄性比率则以波罗柞区最高,为 67.2%,分别比辽东柞和蒙古柞区上升 6.0 和 12.3 个百分点。推测其可能与饲料树种有关,这是由于雌性幼虫抗病力差被淘汰,而导致雄性成虫比率上升。雌、雄性比为 37.4:

61.1,基本符合天蚕成虫性比的发生规律。天蚕蛾色比较复杂,可确定为 5 种类型<sup>[4]</sup>,该试验以黄色与浅黄色、褐色与浅褐色、灰色与浅灰色为主导色进行调查,结果表明,饲料树间无显著的差异性,说明不同树种饲养天蚕,对蛾色的变异不产生影响。其中,灰色与浅灰色占的比率 42.4%、黄色与浅黄色占 31.6%、褐色与浅褐色占 25.9%。

表 3 羽化性比与蛾色的分析

树种	调查蛾数 /只	雌雄性比				蛾色比率					
		雌蛾数 /只	比率 /%	雄蛾数 /只	比率 /%	黄色与浅黄色		褐色与浅褐色		灰色与浅灰色	
辽东柞	397	154	38.8	243	61.2	124.0	31.2	97.0	24.4	176	44.3
蒙古柞	388	157	40.5	231	54.9	131.0	33.8	99.0	25.5	158	40.7
波罗柞	268	88	32.8	180	67.2	80.0	29.9	75.0	27.9	113	42.2
平均	1053	133	37.4	218	61.1	111.7	31.6	90.3	25.9	149	42.4

3 结论与讨论

通过试验得出,不同柞树品种饲养天蚕对蚕茧质的影响较大。茧层率为辽东柞(8.21%)>蒙古柞(7.28%)>波罗柞(6.67%)。从天蚕茧的外观看,采用波罗柞树种饲养天蚕的茧,茧形大,茧松软,手捏茧层弹力小。因此,波罗柞树种不适宜饲养天蚕。

不同柞树品种饲养天蚕对羽化率不产生影响,均在 96%以上。但采用波罗柞饲养天蚕的茧,羽化期延迟 2 d。这与波罗柞树种发芽、开叶晚、收蚁时间晚,造成结茧期延后,秋季制种期夜间温度低,导致化蛹及羽化期延后,而影响交尾率,采用波罗柞饲养的天蚕,制种交尾率分别比辽东柞和蒙古柞树种下降 37.2 和 37.4 个百分点。

不同柞树品种饲养天蚕的雌、雄性比为 37.4:61.1,基本符合天蚕成虫性比的发生规律。天蚕蛾色的比率在饲料树间无显著的差异性,说明不同树种饲养天蚕,对蛾色的变异不产生影响。蛾色比率为灰色与浅灰色 42.4%、黄色与浅黄色 31.6%、褐色与浅褐色 25.9%。

参考文献:

[1] 孔杰. 黑龙江省柞树种类形态及应用价值[J]. 蚕桑茶通讯, 2009(1):25-26.  
[2] 王立志. 柞蚕生产防病消毒技术[J]. 现代农业科学, 2009(5):213-214.  
[3] 陈连忠. 养蚕新技术[M]. 哈尔滨:黑龙江科学技术出版社, 1992.  
[4] 刘程哲. 天蚕不同蛾色产卵与幼虫体色的调查[J]. 现代农业科学, 2009(6):177-178.