SOI: 1.1/TAS DOI: 10.15863/TAS

International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) **e-ISSN:** 2409-0085 (online)

Year: 2020 **Issue:** 01 **Volume:** 81

Published: 25.01.2020 **http://T-Science.org**

QR – Issue **QR – Article**

Sobir Navruzovich Navruzov
Tashkent State Agrarian University
Candidate of Agricultural Sciences, Docent of Department
Sericulture and Mulberry Growing, Tashkent, Uzbekistan

Bakhtiyor Ubaydullaevich Nasirilaev
Scientific Research Institute of Sericulture
Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Tashkent, Uzbekistan

Narzulla Orolovich Rajabov
Tashkent State Agrarian University
PhD, Docent of Department Sericulture and Mulberry Growing,
Tashkent, Uzbekistan

Umida Saidrasulovna Khudayberdieva
Tashkent State Agrarian University
Doctoral Candidate (PhD), Department Sericulture and Mulberry Growing,
Tashkent, Uzbekistan

THE LIFESPAN OF FEMALE SILKWORM MOTHS, VARIABILITY AND REPRODUCTIVE INDICATORS

Abstract: *The lifespan of female silkworm moths was studied for the first time in two different sharply different breeds and systems. If the lifespan of female silkworm moth in the large cocoon breed Marvarid breed was 5-24 days, then in the medium-caliber with high technological parameters of the Line 27 system of this indicator was 3-17 days. For theoretical and practical selection, it was determined that the variability of the lifespan of moths is 33.9-56.65%. Such variability indicates the existing diversity in populations of breeds and systems.*

Key words: *silkworm moth, lifespan, Marvarid breed of silkworm, variability, reproductive indicators.*

Language: *Russian*

Citation: Navruzov, S. N., Nasirilaev, B. U., Rajabov, N. O., & Khudayberdieva, U. S. (2020). The lifespan of female silkworm moths, variability and reproductive indicators. *ISJ Theoretical & Applied Science, 01 (81)*, 144-148.

Soi: http://s-o-i.org/1.1/TAS-01-81-28 ***Doi***: crossref https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.01.81.28

Scopus ASCC: *1101.*

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ БАБОЧЕК САМОК, ИЗМЕНЧИВОСТЬ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Аннотация: *В условиях Узбекистана впервые изучена продолжительность жизни бабочек самок (порода Марварид) в двух разных резко различающихся породах и системах. Если продолжительность жизни бабочек самок в крупнококонной породе Марварид составил 5-24 суток, то у средне калибрного с высоко технологическими показателями системы Линия 27 этот показатель составил 3-17 суток. Для теоритической и практической селекции определено, что изменчивость продолжительности жизни бабочек равна 33,9-56,65%. Такая изменчивость указывает на имеющуюся разнообразность в популяциях пород и систем.*

***Ключевые слова**: бабочки тутового шелкопряда, продолжительность жизни, порода Марварид, изменчивость, репродуктивные показатели.*

Введение

УДК: 638.221.8 + 638.222

Республика Узбекистан по объему производства шелковичных коконов в мире занимает одно из ведущих мест, в последние годы стабильно заготавливается 15-18 тыс. тонн коконов. Правительством республики уделяется особое внимание в дальнейшем развитии этой отрасли. Примером к этому можно привести постановление президента республики Узбекистан от 29 марта 2017 года за №ПП2856 "Об организации деятельности ассоциации Узбекипаксаноат", где указываются конкретные параметры объемов производства по годам и ответственность за ее выполнение возложена соответствующим министерствам и ведомствам, а также интенсивно развивать и укреплять кормовую базу шелководства, стабильно усовершенствовать процессы выкормки тутового шелкопряда и заготовки шелковичных коконов, всё шире внедрять успешные методы глубокой переработки коконов, шелка сырца, шелкокручения, наладить производство шелковых материалов и готовой продукции.

В научной сфере шелководства республики достигнуты определенные успехи. Для обеспечения потребности фермерских хозяйств на грену тутового шелкопряда функционируют три племенные шелководческие станции и семнадцать гренажных заводов.

Для производства больших объёмов высокошелконосных шелковичных коконов с хорошим качеством и технологическими показателями немаловажную роль играют породы и гибридные комбинации, соответствующие погодно-климатическим условиям каждого региона республики. Тогда появятся больше возможностей для выполнения тех параметров, установленных постановлениями президента республики Узбекистан.

Надо отдельно отметить что, ведущие хозяйственно ценные признаки тутового шелкопряда проявляются с помощью полигенов. Поэтому, в каждом этапе селекции и размножения пород требуется отбор самых сильных генотипов и повышение показателей племенного материала в последующих поколениях. В противном случае, наблюдается понижение показателей продуктивности и жизнеспособности популяции.

Такие важные показатели как жизнеспособность и продуктивность племенного материала все время находиться в центре внимания селекционеров и для создания всяких селекционных линий прежде всего надо изучить коррелятивную связь признаков, изменчивости и наследственности. После этого будет целесообразным составить план параметров этих показателей.

Такие селекционные признаки как, продуктивность, жизнеспособность и репродуктивные показатели изучены достаточно, но влияние продолжительности жизни бабочек тутового шелкопряда на основные показатели почти не изучены. Поэтому, считаем перспективным, с научной точки зрения, направлением селекции тутового шелкопряда, изучить свойства и их взаимосвязь с хозяйственно ценными признаками.

Значение работы с бабочками в гренопроизводстве существенно, но выполненные в этом направлении работы недостаточны. М.Х.Валиуллиной выполнены некоторые научные исследования, в том числе определено, что качество и масса кладки напрямую связано с продолжительностью и кратностью скрещивания бабочек во время папильонажа. Вместе с этим доказано, что температура воздуха во время скрещивания и откладки грены играют основную роль.

Академиком В.И.Струнниковым всесторонне изучено появление половых клеток в теле бабочек и доказано возможности управлять процессом оплодотворения. А профессор У.Н.Насириллаев предлагает возможности многократно использовать бабочек самцов в племенных шелководческих станциях и указывает что 2-4 кратное повторение этого процесса улучшает селекционный дифференциал.

По улучшению качества и увеличению объемов, а также репродуктивных показателей племенных коконов выполнены многочисленные научные исследования. К таким исследованиям можно отнести научные работы С.Я.Демьяновского, В.А.Рождественской, Е.И.Стаховской, О.Н.Мамедниязова, М.Н.Шулика, Т.Т.Тучковой, А.М.Музаффарова, Т.Т.Таубаева, У.Н.Насириллаева, Х.Ф.Якубова, И.Эльмурадовой, А.И.Хаханова, В.А.Парпиева, В.Г.Воронкова, В.М.Дьякова, Б.А.Парпиева, С.М.Ачилдиева, П.М.Соложенкина, А.А.Горностала и др.

Материалы и методы

Изыскательные работы в течении 2015-2016 годов проводились в специальных червоводнях научно исследовательского института шелководства. Подопытные гусеницы оживлялись в инкубациях при температуре 24-250С и 70-75% относительной влажности воздуха. При выкормки гусениц исходили из нормы расхода листа на одну коробку 1200кг. Подопытные породы

выкармливались листьями из тутовых плантаций института шелководства.

Для этого выбирали крупнококонную, округлой формы породу Марварид и коконы среднего размера цилиндрической формы Линия 27. Если порода Марварид является компонентом районированных в республике промышленных гибридов «Олтин водий -1» и «Олтин водий-2», то Линия 27 входит в состав промышленных гибридов «Мусаффо тола-1» и «Мусаффо тола-2», проходящего государственное испытание.

Для определения продолжительности жизни бабочек самок, их разместили внутри специальных круглых чашек, где и было обеспечено откладка яиц бабочками. Каждая бабочка имела свой порядковый номер и каждое утро (9-00 часов) в одно и тоже время наблюдалась их жизненность. Этот процесс продолжился до естественной гибели бабочек, а результаты зафиксировали в специальный журнал.

Продолжительностью жизни бабочек породы Марварид и Линия 27 считается период с первого дня их выхода из коконов и до последнего дня естественной гибели. После этого в течение 45 дней их высушили а потом с ними проводили микроскопический анализ на наличие болезней, что является немаловажным показателем для научных исследований. Этот процесс осуществился по методу целлюлярного приготовления грены тутового шелкопряда.

Результаты исследования и их обсуждение

Среди хозяйственно ценных признаков тутового шелкопряда репродуктивные показатели имеют особое значение и во многом определяют успешную работу племенных шелководческих станций и гренажных заводов. Поэтому мы в своих исследованиях, прежде чем изучить продолжительности жизни бабочек, определили репродуктивные показатели породы Марварид и Линия 27.

Работы многих ученых посвящены вопросам изменчивости и наследственности репродуктивных показателей. В этих исследованиях, с научной точки зрения, изучены влияние репродуктивных показателей на другие селекционные признаки самок тутового шелкопряда и их взаимодействие. Репродуктивное значение изучаемого нами признака, подтолкнуло нас исследовать характеристики плодовитости этих пород, а степень влияния продолжительности жизни бабочек самок на репродуктивные показатели имеет большое значение для практической и теоретической селекции.

Таблица 1. Репродуктивные показатели пород Марварид и Линия 27

Название пород	Количество яиц в кладке $X \pm S_x$, штук	Масса яиц в кладке $X \pm S_x$, мг	Физиологический брак $X \pm S_x$,%
Марварид	726±3,69	459,0±2,30	1,6±0,66
Линия 27	549,9±8,08	305,5±5,10	1,8±0,26

Анализируя репродуктивные показатели, приведенные в таблице №1 убеждаемся, что эти показатели у породы Марварид выше чем у Линии 27. Количество яиц в кладке - 726 штук, масса грены в кладке - 459 мг и физиологический брак составляет 1,6%. Точно такие же показатели у Линии 27 соответственно составляет - 549 штук, 305,5 мг и 1,8%, а физиологический брак в популяции обоих пород почти одинаков.

Одним из основных задач наших исследований являлось изучение влияния продолжительности жизни бабочек самок на репродуктивные показатели. Поэтому, для каждых бабочек самок была определена продолжительность жизни и основные репродуктивные показатели.

Таблица 2. Продолжительность жизни бабочек самок и репродуктивные показатели пород Марварид и Линия 27

Продолжительность жизни бабочек самок в сутках		Количество яиц в кладке, штук	Масса яиц в кладке,мг	Количество высохших яиц, штук	Физиологи-ческий брак, %
1		2	3	4	5
Марварид					
1	9	809	525	5	0,6
2	6	450	301	31	6,9
3	6	774	522	6	0,8

4	9	685	438	3	0,43
5	11	700	475	6	0,9
6	24	774	450	11	1,4
7	5	804	510	8	1,0
8	17	778	440	8	1,0
9	6	715	476	16	2,2
10	16	774	456	7	0,9
Линия 27					
1	6	700	325	18	2,6
2	6	712	301	31	4,4
3	9	674	322	9	1,3
4	3	685	308	3	0,4
5	4	700	475	5	0,7
1		**2**	**3**	**4**	**5**
6	14	704	300	15	2,1
7	4	704	310	4	0,6
8	17	676	296	19	2,8
9	4	735	312	6	0,8
10	14	674	256	15	2,2

По данным таблицы №2 трудно определить определенную закономерность в сопоставлении продолжительности жизни бабочек самок с репродуктивными показателями, но можно наблюдать, что бабочки самки Линии 27, коконы которой среднего калибра с высокими технологическими показателями, доля физиологического брака в кладках грены настолько меньше, насколько они меньше живут. Например, в кладках бабочек самок под номерами 4,5,7,9 проживших всего 3-4 суток, процент физиологического брака составил всего 0,4-0,8%, тогда как у бабочек долгожителей этот показатель составил 4,4%.

В проявление любого селекционного признака в популяции основную роль играет степень изменчивости. Если изменчивость проявляется в широком масштабе, то это означает разнообразность в популяции. В связи с этим мы в своих исследованиях изучили коэффициент изменчивости продолжительности жизни бабочек самок (Табл. 3).

Таблица 3. Продолжительность жизни бабочек самок пород Марварид и Линия 27 (2015 г)

Название пород	**Продолжительность жизни бабочек самок X ± S_x в сутках**	**Изменчивость продолжительности жизни бабочек самок C_v, %**
Марварид	10,9±1,95	56,55
Линия 27	12,8 ±0,99	33,9
В среднем	11,9	42,3

Прежде чем анализировать показатели в таблице №3, хотели бы подчеркнуть, что в некоторых литературах приведены данные о том, что бабочки самки живут от 2-3 до 20суток и считалось, что этот признак, с точки зрения селекции не имеет большого значения. А в работах А.Б.Якубова говориться что отбор бабочек самцов по двигательной активности способствует получению следующего поколения с наилучшими показателями жизнеспособности. В работах академика В.А.Струнникова установлено, что получение особи с генотипов, способностью бабочек самцов быстро копулироваться, жизнеспособности гусениц повышается на 20-30%, исходя из вышеизложенных, возможность использования способности бабочек самок по продолжительности жизни находилась в центре внимания нашей работы.

В наших предварительных результатах продолжительность жизни бабочек самок у пород Марварид и Линия 27 составила 10,9-12,8 суток соответственно. А изменчивость этого признака в пределах 33,9-56,65%. Коэффициент изменчивости (Cv) указывает на степень разнообразности и изменчивости этого признака в популяции, а его степень в свою очередь определяет наличие основы для отбора в селекционной популяции. Установленный коэффициент изменчивости в популяциях пород Марварид и Линия 27 указывает на разнообразность в широком масштабе. Значит, в популяции этих пород по признаку продолжительности жизни бабочек самок есть

возможность вести селекционные работы, которые подтверждают полученные нами результаты.

Выводы

Установлено, что продолжительность жизни бабочек самок пород Марварид и Линия27 в среднем составляет 10,9 и 12,8 суток соответственно.

Впервые определено, что основной генетический параметр признака продолжительности жизни бабочек самок, то есть коэффициент изменчивости, находится в пределах Cv=33,9-56,65%. Эти коэффициенты изменчивости указывают на то, что в популяциях пород Марварид и Линия27 по этим признакам имеются разнообразные генотипы.

В наших исследованиях определено что, продолжительность жизни бабочек самок напрямую влияет на показатели репродуктивных признаков

References:

1. Achildiev, S.M., Solozhenkin, P.M., & Gornastal', A.A. (1993). Vlijanie biostimuljatora AKD na biologicheskie pokazateli gusenic tutovogo shelkoprjada. *Shelk*, Tashkent, *№5-6*, p.14.
2. Valiullina, M.H. (1970). Nekotorye voprosy metodiki selekcii tutovogo shelkoprjada. *Meroprijatija, povyshajushhie produktivnost' tutovogo shelkoprjada. Tashkent: Fan, 1970. Vyp. №1*, pp.102-111.
3. Voronkov, V.G., Nasrillaev, U.N., & Parpiev, B.A. (1985). Vlijanie vysokodispersnoj dvuokisi kremnija na produktivnost' tutovogo shelkoprjada. *Doklady Akademii nauk SSSR, t.285, №5*, pp.1235-1238.
4. Demjanovskij, S.Ja., Rozhdestvenskaja, V.A., & Stahovskaja, E.K. (1953). Vlijanie nekotoryh vitaminov na biologiju tutovogo shelkoprjada. *Uchenye zapiski MGPI. Moskva, 1953. -T.77, Vyp. №7*, pp.81-91.
5. Mamednijazov, O.N., Shulika, M.N., & Gladysheva, I.E. (1964). Sodejstvie vitamina V12 na rost i razvitie gusenic i projavlenie zheltuhi. *Izv. ANTSSR, serija biol.nauk, №2*, pp. 30-34.
6. Muzaffarov, A.M., Taubaev, T.T, & Nasrillaev, U.N. (1976). *Primenenie suspenzii protokovyh vodoroslej dlja gusenic tutovogo shelkoprjada*. Sb. Al'goflora i mikroflora Srednij Azija. (pp.177-182). Tashkent: Fan.
7. Nasrillaev, U.N. (1981). Povyshenie selekcionnogo differencial u tutovogo shelkoprjada. *Shelk. Tashkent, №6*, pp.15-16.
8. Parpiev, B.A. (1973). K voprosu sortosmennogo kormlenija shelkoprjada na plemennyh vykormkah tutovogo shelkoprjada. *Nauch. tr. SANIISh, Vyp. №8*, pp.41-51.
9. Strutnikov, V.A. (1972). Ispol'zovanie geneticheskih metodov v selekcii tutovogo shelkoprjada. *Nauch. tr. SANIISh, Vyp.№7*, pp. 40-60.
10. Tuchkova, T.G. (1966). Vlijanie vitaminov V1 i V2 na biologiju tutovogo shelkoprjada. *Sb. tr. Turkm. SHI. Ashhabad, T.14*, pp.104-106.
11. Hahanov, A.I. (1991). Primenenie biostimuljatorov na letnee - vesennih plemennyh tutovogo shelkoprjada. *Nauch. tr. SANIISh. Tashkent, Vyp. №25*, pp.33-38.
12. Hahanov, A.I., & Parpiev, B.A. (1981). Vlijanie biostimuljator na produktivnye i reproduktivnye svojstva tutovogo shelkoprjada na letnih i osennih vykormkah. *Nauch. tr. SANIISh. Tashkent, Vyp. №15*, pp.55-57.