ФГБОУ ВПО "Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева. ”

Биолого - химический факультет

Кафедра зоологии, экологии и методики обучения биологии.

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

"СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙСТВ ГОЛУБЯНКИ И БЕЛЯНКИ, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ”

Автор курсовой работы Плигузова Е.Ю.

Руководитель работы

кандидат биологических наук, доцент

Киселев И.Е.

Саранск 2012

***Содержание***

1. Биология и экология семейства Голубянки (Lycaenidae)

1.1 Классификация и систематика

1.2 Голубянки Республики Мордовия

1.2.1 Редкие виды Голубянок Республики Мордовия

1.3 Биология

1.3.1 Общее описание

1.3.2 Описание Голубянок Республики Мордовия

1.3.3 Размножение

1.4 Экология

2. Биология и экология семейства Белянки (Pieridae)

2.1 Классификация и систематика

2.2 Белянки Республики Мордовии

2.3 Биология

2.3.1 Общее описание

2.3.2 Описание Белянок Республики Мордовия

2.3.3 Размножение

2.4 Экология

Список использованных источников

***1. Биология и экология семейства Голубянки (Lycaenidae)***

Голубянки (латинское *Lycaenidae* илиредко *Cupidinidae*) - семейство дневных бабочек. Насчитывает более 5200 видов в мировой фауне, распространённых преимущественно в тропиках, из них около 450-500 - в умеренном поясе северного полушария [1]

# ***1.1 Классификация и систематика***

Голубянки - второе по величине после совок семейство бабочек, включающее в себя около 6000 видов и 416 родов включая один ископаемый вид. [2] Часть таксономистов относят к голубянкам (*Lycaenidae*) только подсемейства *Lycaeninae, Poritiinae, Miletinae* и *Curetinae*. [3] [4]

В некоторых классификациях сюда включают и группу *Riodininae <http://ru.wikipedia.org/wiki/Riodininae>* (например, *Abisara echerius <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Abisara\_echerius&action=edit&redlink=1>*). [5]

Среди голубянок есть виды и рода, выделенные писателем Набоковым: *Cyclargus* NABOKOV, 1945; Echinurgus NABOKOV, 1945; Carterocaphalus canopunctatus NABOKOV, 1941; Cyclargus ammon erembis NABOKOV, 1948 и другие. [6]

В семействе выделяют следующие подсемейства:

I. *Curetinae <http://ru.wikipedia.org/wiki/Curetinae>* - Ориентальная область, Палеарктика <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

1. *Curetis (*Hübner, 1819)

*1) Curetis honesta (*Fruhstorfer, 1908)

*2) Curetis latipicta (*Fruhstorfer, 1908)

*3) Curetis nisias* (Fruhstorfer, 1908)

*4) Curetis semilimbata* (Fruhstorfer, 1908)

*5) Curetis brunnea* (Wileman, 1909)

*6) Curetis regula* (Evans, 1954)

*7) Curetis tonkina* (Evans, 1954)

*8) Curetis siri* (Eliot, 1959)

II. *Liphyrinae <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Liphyrinae&action=edit&redlink=1>* - Африка <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%84%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0>, Азия <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B7%D0%B8%D1%8F>. *Lipteninae <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Lipteninae&action=edit&redlink=1>* - Афротропика <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%84%D1%80%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%BA%D0%B0>. *Lycaeninae <http://ru.wikipedia.org/wiki/Lycaeninae>* (Leach <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%87,\_%D0%A3%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC\_%D0%AD%D0%BB%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%B4>.1815) - Голарктика <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

Триба *Lycaenini*

. *Lycaena <http://ru.wikipedia.org/wiki/Lycaena>* (Fabricius, 1807) - Червонцы <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B8\_(%D1%80%D0%BE%D0%B4)>

*1) Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761) - Червонец пятнистый <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%86\_%D0%BF%D1%8F%D1%82%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B9>

*2) Lycaena alciphron* (Rottenburg, 1775) - Червонец фиолетовый <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%86\_%D1%84%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9>

*3) Lycaena helle (*[Denis et Shiffermüller], 1775) - Червонец Гелла <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%86\_%D0%93%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B0>

*4) Lycaena dispar* (Haworth, 1802) - Червонец непарный <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%86\_%D0%BD%D0%B5%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9>

*5) Lycaena boldenarum <http://ru.wikipedia.org/wiki/Lycaena\_boldenarum>* (Lang, 1884)

*6) Lycaena phoebus <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Lycaena\_phoebus&action=edit&redlink=1>* (Blachier, 1905) - Червонец фебус

*7) Lycaena aeolus <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Lycaena\_aeolus&action=edit&redlink=1>* (Fruhstorfer, 1917)

*8) Lycaena kurdistanica <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Lycaena\_kurdistanica&action=edit&redlink=1>* (Riley, 1921)

*9) Lycaena ophion <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Lycaena\_ophion&action=edit&redlink=1>* (Hemming, 1933) - Червонец офион

) *Lycaena svenhedini <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Lycaena\_svenhedini&action=edit&redlink=1>* (Nordström, 1935)

) *Lycaena aeolides <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Lycaena\_aeolides&action=edit&redlink=1>* (Churkin, 1999)

Триба *Heliophorini*

. *Heliophorus <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Heliophorus&action=edit&redlink=1> (*Geyer, 1832). *Miletinae* - Африка, Ориентальная область, Голарктика

VI. *Polyommatinae* (Swainson, 1827) - Повсеместно

. *Aricia* (Reichenbach, 1817)

*1) Aricia* *acmon* (Westwood, 1851)

*2) Aricia artaxerxes* (Fabricius, 1793) - Голубянка артарксеркс

*3) Aricia eumedon* (Esper, 1780) - Голубянка Эвмед

*4) Aricia* *icarioides* (Boisduval, 1852)

*5) Aricia* *saepiolus* (Boisduval, 1852)

*6) Aricia* *shasta* (Edwards, 1862)

2. *Celastrina (*Tutt, 1906) - Целастрина

*1) Celastrina fedoseevi <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Celastrina\_fedoseevi&action=edit&redlink=1>* - Голубянка Федосеева <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%B0&action=edit&redlink=1>

*2) Celastrina filipjevi <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Celastrina\_filipjevi&action=edit&redlink=1> (*1934) - Голубянка Филипьева <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D1%8C%D0%B5%D0%B2%D0%B0>

*3) Celastrina argiolus <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Celastrina\_argiolus&action=edit&redlink=1>* - Голубянка крушинная <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%BA%D1%80%D1%83%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1>, или Голубянка весенняя <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D1%8F&action=edit&redlink=1>, или Целастрина весенняя <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A6%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0\_%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D1%8F&action=edit&redlink=1>

*4) Celastrina oreas <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Celastrina\_oreas&action=edit&redlink=1>* - Голубянка ореада <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%B4%D0%B0&action=edit&redlink=1>

) *Celastrina serotina <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Celastrina\_serotina&action=edit&redlink=1>*

3. *Cupido <http://ru.wikipedia.org/wiki/Cupido>* (Schrank, 1801)

*1) Cupido alaina <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Cupido\_alaina&action=edit&redlink=1>*

*2) Cupido alcetas <http://ru.wikipedia.org/wiki/Cupido\_alcetas>* - Голубянка альцетас <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%81>, или Голубянка европейская <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1>, или Короткохвостка альцет <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%BE%D1%85%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%B0\_%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B5%D1%82>

*3) Cupido argiades <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Cupido\_argiades&action=edit&redlink=1>* - Голубянка аргиад <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%B0%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B0%D0%B4&action=edit&redlink=1>, или Голубянка хвостатая <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D1%85%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1>, или Голубянка короткохвостая <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%BE%D1%85%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1>, или Короткохвостка обыкновенная <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%BE%D1%85%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%B0\_%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1>

*4) Cupido decolor <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Cupido\_decolor&action=edit&redlink=1>*

*5) Cupido decoloratus <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Cupido\_decoloratus&action=edit&redlink=1>* - Голубянка блеклая <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1>

*6) Cupido minimus <http://ru.wikipedia.org/wiki/Cupido\_minimus>* - Голубянка крошечная <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%88%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F>, или Голубянка малая <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%8F>

*7) Cupido osiris <http://ru.wikipedia.org/wiki/Cupido\_osiris>* - Голубянка осирис <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%80%D0%B8%D1%81>

4. *Glaucopsyche <http://ru.wikipedia.org/wiki/Glaucopsyche>* (Scudder, 1872)

*1) Glaucopsyche alexis <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Glaucopsyche\_alexis&action=edit&redlink=1>* - Голубянка Алексис <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B8%D1%81&action=edit&redlink=1>

) *Glaucopsyche astraea <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Glaucopsyche\_astraea&action=edit&redlink=1>*

) *Glaucopsyche laetifica <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Glaucopsyche\_laetifica&action=edit&redlink=1>*

*4) Glaucopsyche lycormas <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Glaucopsyche\_lycormas&action=edit&redlink=1>* - Голубянка бобовая <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D0%B1%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1>

*5) Glaucopsyche lygdamus <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Glaucopsyche\_lygdamus&action=edit&redlink=1>* - Голубянка серебристая <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0\_%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1>

) *Glaucopsyche melanops <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Glaucopsyche\_melanops&action=edit&redlink=1>*

5. *Maculinea* (van Eecke, 1915)

. *Plebejus* (Kluk, 1802)

*1) Plebeius argyrognomon (* (Bergsträsser, 1779) ligurica (Oberthur, 1910)) - Голубянка обыкновенная

*2) Plebeius idas* (Linnaeus, 1761) - Голубянка Идас

7. *Polyommatus* (Latreille, 1804)

*1) Polyommatus* *altivagans (*Forster, 1956) - Голубянка высокогорная

*2) Polyommatus amandus* (Schneider, 1792) Голубянка Аманд или милая

*3) Polyommatus* *amor* (Lang, 1884)

*4) Polyommatus* *bellargus* (Rottemburg, 1775) - Голубянка красивая

*5) Polyommatus* *coridon* (Poda, 1761) - Серебристая голубянка

*6) Polyommatus* *daphnis* (Denis et Schiffermüller, 1775) - Голубянка Дафнис

*7) Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775) - Голубянка икар

*8) Polyommatus semiargus* (Rottemburg, 1775) - Голубянка лесная

8. *Scolitantides (*Hübner, 1819)

) *Scolitantides orion* (Pallas, 1771) - Голубяка орион

VII. *Poritiinae <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Poritiinae&action=edit&redlink=1>*. *Theclinae <http://ru.wikipedia.org/wiki/Theclinae>* (Swainson, 1831) - Повсеместно

1. *Antigius <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Antigius&action=edit&redlink=1>* (Sibatani & Ito, 1942)

. *Araragi <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Araragi&action=edit&redlink=1> (*Sibatani & Ito, 1942)

. *Favonius* (Sibatani & Ito, 1942)

4. *Chrysozephyrus <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Chrysozephyrus&action=edit&redlink=1>* (Shirôzu & Yamamoto, 1956)

. *Austrozephyrus <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Austrozephyrus&action=edit&redlink=1> (*Howarth, 1957)

. *Cissatsuma <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Cissatsuma&action=edit&redlink=1>* (Johnson, 1992)

. *Nordmannia*

*1) Nordmannia ilicis* (Esper, 1779) - Хвостатка падубовая

*2) Nordmannia pruni* (Linnaeus, 1758) - Хвостатка черемуховая

*3) Nordmannia spini* (Fabricius, 1787) - Хвостатка терновая

8. *Thecla (*Fabricius, 1807)

) *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758) - Зефир берёзовый

) *Quercusia quercus* (Linnaeus, 1758) - Зефир дубовый) [7]

# ***1.2 Голубянки Республики Мордовия***

I. *Theclinae* (Swainson, 1831) - Хвостатки

. *Nordmannia*

*1) Nordmannia ilicis* (Esper, 1779) - Хвостатка падубовая

*2) Nordmannia pruni* (Linnaeus, 1758) - Хвостатка черемуховая

*3) Nordmannia spini* (Fabricius, 1787) - Хвостатка терновая

2. *Thecla (*Fabricius, 1807)

*1) Thecla betulae* (Linnaeus, 1758) - Зефир берёзовый

*2) Quercusia quercus* (Linnaeus, 1758) - Зефир дубовый

II. *Lycaeninae <http://ru.wikipedia.org/wiki/Lycaeninae>* (Leach <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%87,\_%D0%A3%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC\_%D0%AD%D0%BB%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%B4>.1815) - Червонцы

1. *Lycaena <http://ru.wikipedia.org/wiki/Lycaena>* (Leach <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%87,\_%D0%A3%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC\_%D0%AD%D0%BB%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%B4>.1815) - Червонцы

*1) Lycaena alciphron* (Rottemburg, 1775) - Червонец альцифрон

*2) Lycaena dispar* (Haworth, 1802) - Червонец непарный

*3) Lycaena helle* ([Denis et Schiffermüller], 1775) - Червонец голубоватый

*4) Lycaena hippothoe* (Linnaeus, 1758) - Червонец щавелевый

*5) Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761) - Червонец пятнистый

*6) Lycaena tityrus* (Poda, 1761) (dorilis (Hufnagel, 1766) - Червонец титир

*7) Lycaena virgaureae* (Linnaeus, 1758) - Червонец огненный

III. *Polyommatinae <http://ru.wikipedia.org/wiki/Polyommatinae>* (Swainson, 1827) - Повсеместно

. *Celastrina (*Tutt, 1906) - Целастрина

1) *Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758) - Голубянка весенняя

2. *Maculinea* (van Eecke, 1915)

) *Maculinea alcon (*[Denis et Schiffermüller], 1775) - Голубянка алькон

. *Plebejus* (Kluk, 1802)

*1) Plebeijus argus* ( (Linnaeus, 1758) (aegon ([Denis et Schiffermüller], 1775)) - Голубянка аргус

4. *Polyommatus* (Latreille, 1804)

1) *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775) - Голубянка икар

2) *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792) Голубянка Аманд или милая

3) *Polyommatus semiargus* (Rottemburg, 1775) - Голубянка лесная [8]

5. *Scolitantides (*Hübner, 1819)

) *Scolitantides orion* (Pallas, 1771) - Голубяка орион

. *Aricia* (Reichenbach, 1817)

*1) Aricia artaxerxes* (Fabricius, 1793) - Голубянка артарксеркс

*2) Aricia eumedon* (Esper, 1780) - Голубянка Эвмед

# ***1.2.1 Редкие виды Голубянок Республики Мордовия***

I. *Theclinae* (Swainson, 1831) - Хвостатки

. *Nordmannia*

*1) Nordmannia w-album* (Knoch, 1782) Хвостатка вязовая или Хвостатка W-белая

. *Callophrys* (Billberg, 1820) - Зеленушки

*1) Callophris rubi* (Linnaeus, 1758) - Голубянка Малинная или Малинница

II. *Polyommatinae* (Swainson, 1827)

1. *Aricia* (Reichenbach, 1817)

*1) Aricia agestis* (Denis et Schiffermüller, 1775) - голубянка тёмно-бурая

2. *Cupido* (Schrank, 1801)

*1) Cupido minimus* (Fuessly, 1775) - Голубянка карликовая

*2) Cupido osiris* (Meigen, 1829) (sebrusBoisduval, 1832) - Голубянка осирис

*3) Everes argiades* (Pallas, 1771) - Голубянка короткохвостая

3. *Glaucopsyche <http://ru.wikipedia.org/wiki/Glaucopsyche>* (Scudder, 1872)

*1) Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761) - Голубянка Алексис

. *Maculinea* (van Eecke, 1915)

*1) Maculinea arion* (Linnaeus, 1758) - Голубянка арион

*2) Maculinea teleius* (Bergsträsser, 1779) - Голубянка Евфем

5. *Plebejus* (Kluk, 1802)

*3) Plebeius argyrognomon (* (Bergsträsser, 1779) ligurica (Oberthur, 1910)) - Голубянка обыкновенная

*4) Plebeius idas* (Linnaeus, 1761) - Голубянка Идас

6. *Polyommatus* (Latreille, 1804)

*1) Polyommatus coridon* (Poda, 1761) - Серебристая голубянка

*2) Polyommatus daphnis* ([Denis et Schiffermüller], 1775) - дафнис [9]

# ***1.3 Биология***

# ***1.3.1 Общее описание***

Бабочки обычно небольшие, с хорошо выраженным половым диморфизмом, особенно в окраске крыльев - самцы окрашены в более яркие тона. Размах крыльев большинства видов семейства 20 - 40 мм [10] у тропических видов максимум до 60 мм (например, *Thecla coronata*). Крылья широкие. Иногда задние крылья обладают тонким коротким "хвостиком" (у хвостаток).

Обычно окраска верхней стороны крыльев самок тёмно - бурая с желтоватыми или оранжевыми пятнышками в их краевой части. Отличия самцов от самок заключается в том, что желтоватые пятна у них сокращаются или исчезают (хвостатка падубовая (*Satyrium ilicis*), большинство червонцев, текла берёзовая). Крылья становятся или одноцветно бурыми, или на них более - менее ярко проступает синий (Червонцы (*Lycaena))* или огненно - красный фон (*Cupido*). Голубая или огненная окраска у самок выражена слабее, чем у самцов тех же видов, тёмных элементов рисунка сохраняется больше, в частности сильнее выражен рисунок, соответствующий глазкам нижней стороны. Снизу окраска крыльев сероватая или буроватая.

Для многих видов *Lycaena и Cupido* характерен глазчатый рисунок на нижней стороне крыльев. Такой рисунок можно наблюдать у Голубянки икар (*Polyommatus icarus*). Он состоит из двойного ряда чёрных пятнышек вдоль края, разделённых оранжевой каёмкой, обыкновенно распадающейся на отдельные оранжевые луночки; из ряда глазков в светлых ободках, проходящих поперёк передних и задних крыльев на половине расстояния между краем и концом средней ячейки; из точек и чёрточек на поперечных жилках каждого крыла и из нескольких глазков на прикорневой части крыльев. Наиболее постоянным элементом являются краевые пятна и наиболее полно этот рисунок выражен у самок.

У голубянок родов Текла (*Tecla),* Зеленушкиили Хвостатки (*Callophrys)* и *Zephyrus* рисунок нижней стороны крыльев состоит из поперечных полосок и пятна в виде глазков обособляются только у края задних крыльев, но не у всех видов.

Глаза волосатые, реже голые, овальные с выемкой у основания усиков и окаймлением из белых чешуек. Усики булавовидные. Щупики короткие. Основания усиков без волосистых кисточек. Плечевой жилки нет. Передние ноги короче средних и задних, обычно несегментированные, с одним коготком. Задние голени с одной парой шпор или без неё. Передние ноги самцов недоразвиты (лапки без сегментации), не функционируют при хождении, но в покое не прижат к телу. Все ноги самок развиты нормально.

Гусеницы голубянок мокрицевидны, короткие, плоские снизу, с сильно выпуклой спиной и очень маленькой головкой. Их длина не превышает 15 - 20 мм. Они живут на различных породах деревьев и кустарников (хвостатки), травянистых гречишных (многоглазки) или же на бобовых. Гусеницы голубянок ведут одиночный и скрытый образ жизни, они остаются малозаметными на листьях кормовых растениё, чему способствует их форма и окраска тела со штриховкой, напоминающей жилки листьев. Многие факультативно или облигатно питаются тлями, червецами и другими равнокрылыми, нередко склонны к поеданию особей своего же вида. Ряд видов симбионты муравьёв. Их гусеницы живут на растениях вблизи муравейников, а куколки покоятся в гнёздах муравьёв.

Короткие, толстые куколки у одних форм прикрепляются к листьям и веткам и придерживаются при помощи паутинистого пояска, у других покоятся в земле в паутинном плетении. Куколка хвостатки сливовой имеет охранительное свойство, делающее её похожей на птичий помёт. Куколка дубовой хвостатки, будучи потревоженной, издаёт скрипящие звуки. Куколка червонца голубоватого, напоминает несъедобные куколки божьих коровок.

# ***1.3.2 Описание Голубянок Республики Мордовия***

**Зефир берёзовый** (*Thecla betulae*) - дневная бабочка семейства Голубянки, подсемейства Хвостатки.

Длина переднего крыла зефира - 2 см, причем самцы чуть меньше самок. Верхняя сторона крыльев темно-коричневая с крупным оранжевым пятном на каждом из передних крыльев (самки) или с мелким пятном либо даже совсем без него (самцы). Испод крыльев оранжевый с парой белых и соседствующих с ними черных полос, на задних крыльях весьма характерные хвостики. Характерна и окраска нижней поверхности крыльев, поэтому хвостатку березовую в природе трудно спутать с другим видом.

Размах крыльев 30 - 40 мм. Биотопы: лесные опушки, заросли кустарников. [11]

**Зефир дубовый** (Quercusia quercus) - дневная бабочка семейства Голубянки, подсемейства Хвостатки.

Передние крылья у Зефира дубового 13-19 миллиметров, у самцов - фиолетовые с черной каймой, у самок - черные с фиолетовым полем в прикорневой половине. На исподе крыльев белая полоса. Задние крылья снизу с красным кольцевидным пятном у основания хвостика. Наиболее активны в жаркое полуденное время, особенно в 15-17 часов, когда самцы в дубовых кронах ищут самок и преследуют друг друга. Бабочки держатся в кронах деревьев или под пологом леса. Изредка спускаются на землю для водопоя. Кормятся сладким налетом на листьях деревьев, который образуется от выделения тлей и цикадок. [12]

Зефир дубовый - неизменный обитатель дубовых рощ. Держится в кронах деревьев, поэтому часто не замечается невнимательными наблюдателями. Порхает вокруг дубов, ежеминутно садясь на листья. [13]

**Голубянка алькон** [15] (*Maculinea* *alcon*) - дневная бабочка семейства Голубянки, один из мирмекофильных видов [16]

Крылья самца сверху фиолетово - синие без тёмных пятен. Длина переднего крыла 18 - 21 мм. Самки бурые с голубоватым напылением и неясными тёмными пятнами. Испод сероватый с голубым напылением у основания заднего крыла, серо-бурыми и чёрными в белой кайме пятнами. [17]

**Голубянка икар** [15] [14] или **голубянка Икар**[15] (лат. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA> *Polyommatus icarus*) - дневная бабочка <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B8> из семейства голубянок <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B8>.

Некрупная бабочка: размах крыльев 25-35 мм. У самца крылья сверху голубые, с узким черным краем, а у самки темно - бурые с голубым налётом у корня крыла и рыжими краевыми лунками. Снизу крылья у обоих полов серые со множеством черных глазчатых пятен. Передние ноги несколько укорочены. В течение лета бабочку этой голубянки можно встретить летающей по лугам, опушкам и полянам лиственных лесов

**Червонец огненный** [14] [15] (лат. *Lycaena virgaureae*, англ. *scarce copper*) - дневная бабочка из семейства голубянок. Северная Евразия.

Длина переднего крыла у самцов ♂ 14-20 мм, а у самок ♀ 14-19 мм. Верхняя сторона крыльев огненно-красная. На нижней стороне крылья несут чёрные точки на оранжевом фоне. Имеет сильно выраженный половой деформизм (самки светлее).

**Голубянка весенняя** *(Celastrina argiolus*) - дневная бабочка из семейства голубянок.

Бабочка маленькая даже для голубянок. Размер бабочки - 16 мм, размах крыльев до 25 мм, длина переднего крыла 12-16 мм. Верх светлый, сине-фиолетовый с узкой черной каймой у самца и широкой - у самки. Кайма особенно широкая на передних крыльях бабочек летнего поколения. Испод голубой с ясно различимыми удлиненными черными пятнами. У нескольких близких видов похожий испод, но окраска его, как правило, более серая или есть "хвостики".

Обитает в светлых лесах, на живых изгородях, в парках и садах. [19]

# ***1.3.3 Размножение***

**Зефир берёзовый** (*Thecla betulae*)

Развивается в одном поколении. Бабочки держатся в кронах деревьев, изредка спускаясь на цветки для кормления. Самки откладывают яйца на тонкие молодые побеги деревьев и кустарников у основания почек. Зимуют яйца с развитой гусеницей. Гусеницы питаются почками и листьями многих видов деревьев и кустарников, таких как лещина, берёза, слива, тёрн, боярышник и др. Их опекают муравьи, например *Lasius niger (*Malicky, 1969). Окукливаются на земле в подстилке. Стадия куколки длится от 10 до 22 дней.

Время лёта: начало июня - начало октября.

**Зефир дубовый (***Quercusia* *quercus*)

Развивается в одном поколении. Самки откладывают яйца поштучно на молодые веточки дубов (кормовые растения гусениц) у основания почек. Зимуют яйца с развитой гусеницей. Перед вылуплением гусеницы они становятся синими. Окукливаются в июне на земле в подстилке, обычно возле стволов. Гусеницы коричневатые с темной спинной линией и косыми штрихами по сторонам от нее. Кормятся весной цветками, почками и молодыми листочками дуба.

Время лёта: с середины июня до начала сентября. [12]

**Голубянка алькон** (*Maculinea* *alcon*)

Кормовые растения: бобовые и горечавковые.

Самки откладывают яйца на цветы кормовых растений. Гусеницы живут внутри цветка две-три недели, прогрызают отверстие и выбираются наружу, после чего спускаются на землю на шёлковой нити. Оказавшись на земле, они ждут, пока их найдут рабочие особи муравьёв <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D1%8C%D0%B8> из рода Myrmica <http://ru.wikipedia.org/wiki/Myrmica> и отнесут к себе в муравейник <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BA>. [16] В гнезде муравьёв гусеницы поедают личинок и куколок муравьёв, оставаясь зимовать. В июне гусеницы окукливаются, оставаясь внутри муравейника. Через месяц из куколки выходит бабочка, которая выбирается из гнезда. Приурочена к луговым муравейникам. Большинство видов голубянок развиваются в гнёздах лишь одного вида муравьёв, но гусеницы голубянки алькон обитают в гнёздах муравьёв различных видов, на разных участках своего ареала. [1], [16]

Время лёта: середина июня - начало августа. [15]

**Голубянка икар** (*Polyommatus icarus*)

Кормовые растения: Anthyllis vulneraria - язвенник обыкновенный, Anthyllis sp. - язвенник, Astragalus sp. - астрагал, Coronilla varia - вязель разноцветный, Fragaria vesca - земляника лесная, Fragaria sp. - земляника, Genista sp. - дрок, Lotus corniculatus - лядвенец рогатый, Lotus sp. - лядвенец, Medicago sp. - люцерна, Melilotus sp. - донник, Onobrychis sp. - эспарцет.

Приступают к размножению в начале лета. Самка откладывает яйца на бобовые, нектаром цветков которых она кормится. При благоприятных условиях примерно через неделю из яиц появляются личинки-гусеницы. Они небольшие, короткие, зеленого цвета, с желтой полосой вдоль спины и имеют своеобразную форму: спинка у них сильно выпуклая, а брюшко плоское, т.е. по внешнему виду похожи на мокриц. Питаются эти гусеницы тоже бобовыми, но не нектаром, а листьями (клевера, дрока), так как имеют грызущий ротовой аппарат. Окукливание гусениц тоже происходит на бобовых растениях. Куколки с помощью паутины прикрепляются к бобовым растениям.

Также самки откладывают на верхнюю сторону листьев различных травянистых растений по 1 яйцу, иногда у черешков молодых листьев, у вершины стебля или во влагалище листьев. Самки часто откладывают яйца на растения близ мурвейников. Молодые гусеницы перемещаются на нижнюю сторону листа, объедают листья с краев, затем уничтожают листовые пластинки полностью, контактируют с муравьями Lasius flavus, L. alienus, L. niger, Formica subrufa, F. cinerea, Plagiolepis pygmaea, Myrmica lobicornis, M. sabuleti. Зимует гусеница последней генерации, реже куколка. Зимует на стебле, у основания растения или в подстилке. Окукливается в растительном опаде или в верхнем слое почвы, окружая себя рыхлой сетью из шелковины. Часто муравьи заносят куколки в различные трещины или другие укрытия в земле.

Иногда голубянка икар даёт два поколения: одно в мае - июне, а второе в июле - сентябре.

Время лёта: Апрель - 2-3 декада, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь - 1 декада. [18]

**Червонец огненный (***Lycaena virgaureae*)

За год развивается одно поколение. Бабочки охотно посещают цветущие растения. Самки откладывают яйца поштучно на стебли и листья кормовых растений либо рядом с ними. Гусеницы питаются листьями и цветками щавеля по ночам, дневное же время проводят на стеблях растений недалеко от поверхности почвы. Зимуют яйца или гусеницы. Куколка лежит свободно на земле (Bellman, 2003).

Время лёта: с начала июля до середины августа.

**Голубянка весенняя** *(Celastrina argiolus*)

Гусеницы в начале и в конце пета обитают на самых различных растениях: весной, как правило, на падубе, осенью - на плюще и некоторых кустарниках. За год голубянка крушинная дает две генерации: весной и в середине лета. Зимует куколка.

Время лёта: в апреле-сентябре

# ***1.4 Экология***

В умеренной зоне Евразии широко распространён Берёзовый зефир (*Thecla betulae*), гусеница живет на различных розоцветных, крыжовнике, березе. Бабочки летают в августе - сентябре. Сходное распространение имеет Хвостатка сливовая (*Nordmannia pruni*), гусеницы живут на черемухе.

бабочка голубянка белянка мордовия

Очень широкое распространение в Евразии и Северной Америке имеет Многоглазка пятнистая (*Lycaena phlaeas*), её гусеницы питаются на щавеле и горце. У нас летает в июле.

В России обитает более 50 родов и несколько сотен видов голубянок. Встречаются на лугах, лесных опушках и полянах. В Прибайкалье массово распространена Голубянка восточная (*Plebejus subsolanus*), гусеницы

питаются на бобовых. В таёжной зоне массовым видом является Голубянка торфяная (*Vacciniina optilete*), в середине лета покрывающая берега луж на дорогах. Гусеницы развиваются на чернике и голубике, а вид распространен до Полярного круга. В степных районах и на южных остепенённых склонах вдоль Байкала обычны мелкие тёмные короткохвостки Фишера (*Tongeia fischeri*). Гусеницы питаются на толстянковых.

В Поволжье, в частности в Мордовии обитают Червонец фиолетовый (*Lycaena alciphron*), *Celastrina argiolus,* Червонец огненный (*Lycaena virgaureae*), Голубянка икар (*Polyommatus icarus*), *Lycaena dispar,* Голубянка бобовая (*Cyaniris (Polyommatus) semiargus*), Голубянка Милая (*Polyommatus (Agrodiaetus) amandus*).

# ***2. Биология и экология семейства Белянки (Pieridae)***

Белянки (лат. *Pieridae*) - семейство дневных бабочек с преимущественно белой окраской крыльев и рисунком из желтых, оранжевых и черных пятен и полей, с булавовидными антеннами, округленно-треугольными передними и яйцевидными задними крыльями.

# ***2.1 Классификация и систематика***

91 род и около 1 100 видов (на декабрь 2011 года <http://ru.wikipedia.org/wiki/2011\_%D0%B3%D0%BE%D0%B4>), включая 6 ископаемых [2] <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B8\_(%D0%B1%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B8)>. В семействе выделяют следующие подсемейства <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE>:. *Dismorphiinae <http://ru.wikipedia.org/wiki/Dismorphiinae>* - Неотропика <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%BA%D0%B0>, Неарктика и Палеарктика <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

*1. Dismorphia* (Hübner, 1816)

*1) Dismorphia altis* (Fassl, 1910)

*2) Dismorphia amphione* (Cramer, 1779)

*3) Dismorphia crisia* (Drury, 1782)

*4) Dismorphia eunoe* (Doubleday, 1844)

*5) Dismorphia lelex* (Hewitson, 1869)

*6) Dismorphia medora* (Doubleday, 1844)

*7) Dismorphia melia (*Godart, 1824)

*8) Dismorphia teresa* (Hewitson, 1869)

2. *Enantia* (Hübner, 1819)

*1) Enantia aloikea* (Brévignon, 1993)

*2) Enantia citrinella* (C. & R. Felder, 1861)

*3) Enantia clarissa* (Weymer, 1895)

*4) Enantia limnorina* (C. & R. Felder, 1865)

*5) Enantia lina* (Herbst, 1972)

*6) Enantia mazai* (Llorente, 1984)

*7) Enantia melite* (Linnaeus, 1763)

З. *Leptidea* (Billberg, 1820)

*1) Leptidea amurensis* (Ménétriés, 1859) - Белянка амурская

*2) Leptidea duponcheli* (Staudinger, 1871) - Белянка дюпоншеля

*3) Leptidea gigantea (*Leech, 1890)

*4) Leptidea morsei* (Fenton, 1881) - Белянка горошковая восточная

*5) Leptidea serrata* (Lee)

*6) Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758) - Белянка горошковая

*7) Leptidea reali* (Reissinger, 1990) - Белянка Реала

4. *Lieinix* (Gray, 1832)

*1) Lieinix christa (*Reissinger, 1970)

*2) Lieinix cinerascens (*Salvin, 1871)

*3) Lieinix lala (*Godman & Salvin, 1889)

*4) Lieinix neblina (*J. & R. G. Maza,1984)

*5) Lieinix nemesis (*Latreille, 1813)

*6) Lieinix viridifascia (*Butler, 1872)

5. *Moschoneura* (Butler, 1870)

1) *Moschoneura pinthous*

6. *Patia (*Klots, 1933)

*1) Patia cordillera <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Patia\_cordillera&action=edit&redlink=1>* (C. & R. Felder, 1862)

*2) Patia orise <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Patia\_orise&action=edit&redlink=1>* (Boisduval, 1836)

3) *Patia rhetes <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Patia\_rhetes&action=edit&redlink=1>* (Hewitson, 1857)

7. *Pseudopieris* (Godman & Salvin, 1890)

1) *Pseudopieris nehemia <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Pseudopieris\_nehemia&action=edit&redlink=1>* (Boisduval, 1836)

) *Pseudopieris viridula <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Pseudopieris\_viridula&action=edit&redlink=1>* (C. & R. Felder, 1861). *Pseudopontiinae <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Pseudopontiinae&action=edit&redlink=1>* - Псевдопонтии

1) *Pseudopontia paradoxa <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Pseudopontia\_paradoxa&action=edit&redlink=1>* - Псевдопонтия Африканская

III. *Pierinae*

Триба: *Anthocharini*

1. *Anthocharis <http://ru.wikipedia.org/wiki/Anthocharis>* (Boisduval, Rambur, Duméril & Graslin, 1833) - Зорьки

*1) Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758) - Зорька сердечниковая (аврора)

*2) Anthocharis damone <http://ru.wikipedia.org/wiki/Anthocharis\_damone>* (Boisduval, 1836) - Зорька дамона

*3) Anthocharis gruneri <http://ru.wikipedia.org/wiki/Anthocharis\_gruneri>* (Herrich-Schäffer, 1851) - Зорька грюнера

*4) Anthocharis lanceolata <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Anthocharis\_lanceolata&action=edit&redlink=1>* (Lucas, 1852)

*5) Anthocharis limonea <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Anthocharis\_limonea&action=edit&redlink=1>* (Butler, 1871)

*6) Anthocharis scolymus <http://ru.wikipedia.org/wiki/Anthocharis\_scolymus>* (Butler, 1866)

. *Euchloe <http://ru.wikipedia.org/wiki/Euchloe>* (Hübner, 1819)

*1) Euchloe ausonia <http://ru.wikipedia.org/wiki/Euchloe\_ausonia>* (Hübner, 1804) - Аузония

*2) Euchloe ausonides <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Euchloe\_ausonides&action=edit&redlink=1>* (Lucas, 1852) - Белянка аузонидс

*3) Euchloe belemia <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Euchloe\_belemia&action=edit&redlink=1>* (Esper, 1800) - Белянка белемия

*4) Euchloe crameri <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Euchloe\_crameri&action=edit&redlink=1>* (Butler, 1869) - Белянка крамери

*5) Euchloe creusa <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Euchloe\_creusa&action=edit&redlink=1>* (Doubleday, 1847) - Белянка креуза

*6) Euchloe daphalis <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Euchloe\_daphalis&action=edit&redlink=1>* (Moore, 1865)

*7) Euchloe insularis <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Euchloe\_insularis&action=edit&redlink=1>* (Staudinger, 1861)

*8) Euchloe naina <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Euchloe\_naina&action=edit&redlink=1>* (Kozhanchikov, 1923)

3. *Zegris* (Boisduval, 1836) - Зегрис

*1) Zegris eupheme <http://ru.wikipedia.org/wiki/Zegris\_eupheme>* (Esper, 1805) - Зегрис короткоусая

*2) Zegris fausti <http://ru.wikipedia.org/wiki/Zegris\_fausti>* (Christoph, 1877)

*3) Zegris pyrothoe <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Zegris\_pyrothoe&action=edit&redlink=1>* (Eversmann, 1832)

Триба: *Colotini*

2. *Colotis* (Hübner, 1819)

*1) Colotis amata* (Fabricius, 1775)

*2) Colotis aurigineus* (Butler, 1883)

*3) Colotis aurora* (Cramer, 1780)

*4) Colotis celimene* (Lucas, 1852)

*5) Colotis chrysonome (*Klug, 1829)

*6) Colotis doubledayi* (Hopffer, 1862)

*7) Colotis eucharis (*Fabricius, 1775)

*8) Colotis euippe* (Linnaeus, 1758)

*9) Colotis evanthe* (Boisduval, 1836)

3. *Eronia* (Hübner, 1823)

*1) Eronia cleodora* (Hübner, 1823)

*2) Eronia* *leda* (Boisduval, 1847)

Триба: *Pierini*

4. *Aporia <http://ru.wikipedia.org/wiki/Aporia>* (Hübner, 1819)

*1) Aporia crataegi <http://ru.wikipedia.org/wiki/Aporia\_crataegi>* (Linnaeus, 1758) - Боярышница

*2) Aporia* *howarthi* (Bernardi, 1961)

*3) Aporia* *bieti* (Oberthür, 1884)

*4) Aporia* *hippia* (Bremer, 1861)

*5) Aporia* *procris* (Leech, 1890)

*6) Aporia* *leucodice* (Eversmann, 1843)

*7) Aporia* *soracta* (Moore, 1857)

. *Pontia <http://ru.wikipedia.org/wiki/Pontia>* (Fabricius, 1807) - Понтии

*1) Pontia daplidice <http://ru.wikipedia.org/wiki/Pontia\_daplidice>* (Linnaeus, 1758)

*2) Pontia edusa* (Fabricius, 1777) - Понтия резедовая <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%8F\_%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F>

*3) Pontia* *chloridice* (Hübner, 1808-1813) - Понтия степная

*4) Pontia protodice <http://ru.wikipedia.org/wiki/Pontia\_protodice>* (Boisduval & Leconte, 1830)

*5) Pontia occidentalis <http://ru.wikipedia.org/wiki/Pontia\_occidentalis>* (Reakirt, 1866)

IV. *Coliadinae -* Желтушки [20]

Триба: *Coliadini <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Coliadini&action=edit&redlink=1>*

*1. Catopsilia* (Hübner, 1819)

*1) Catopsilia* *pomona* (Fabricius, 1775)

*2) Catopsilia* *pyranthe* (Linnaeus, 1758)

*3) Catopsilia* *scylla* (Linnaeus, 1763)

*4) Catopsilia* *gorgophone* (Boisduval, 1836)

*5) Catopsilia* *florella* (Fabricius, 1775)

*2. Colias* (Fabricius, 1807)

*1) Colias* *alfacariensis* (Ribbe, 1905) - Желтушка южная

*2) Colias* *alpherakii* (Staudinger, 1882)

*3) Colias* *caucasica* (Staudinger, 1871)

*4) Colias* *chrysotheme* (Esper, 1781) - Желтушка хризотемида

*9) Colias* *croceus* (Geoffroy in Fourcroy, 1785) - Желтушка шафрановая

) *Colias* *erate* (Esper, 1804)

) *Colias* *hyale* (Linnaeus, 1758)

) *Colias* *myrmidone* (Esper, 1777) - Желтушка Мирмидон

) *Colias* *palaeno* (Linnaeus, 1758)

14) *Colias* *wiskotti* (Staudinger, 1882)

*1. Gonepteryx* (Leach, 1815)

*1) Gonepteryx* *acuminata* (C. & R. Felder, 1862)

*2) Gonepteryx* *amintha* (Blanchard, 1871)

*3) Gonepteryx* *aspasia* (Ménétriès, 1859)

*4) Gonepteryx* maderensis (Felder, 1862)

*5) Gonepteryx* *mahaguru* (Gistel, 1857)

*6) Gonepteryx* *maxima* (Butler, 1885)

*7) Gonepteryx* *rhamni* (Linnaeus, 1758) - Лимонница

Триба: *Euremini <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Euremini&action=edit&redlink=1>*

Триба: *Goniopterygini*

# ***2.2 Белянки Республики Мордовии***

1. *Leptidea* (Billberg, 1820)

*1) Leptidea* *reali* (Reissinger, 1990) - Белянка Реала

*2) Leptidea* *sinapis* (Linnaeus, 1758) - Белянка горошковая

2. *Anthocharis <http://ru.wikipedia.org/wiki/Anthocharis>* (Boisduval, Rambur, Duméril & Graslin, 1833)

*1) Anthocharis* *cardamines* (Linnaeus, 1758) - Зорька сердечниковая

3. *Aporia <http://ru.wikipedia.org/wiki/Aporia>* (Hübner, 1819)

*1) Aporia* *crataegi* (Linnaeus, 1758) - Боярышница

. *Pieris*

*1) Pieris* *brassicae* (Linnaeus, 1758) - Капустница

*2) Pieris* *napi* (Linnaeus, 1758)

*3) Pieris* *rapae* (Linnaeus, 1758)

5. *Pontia <http://ru.wikipedia.org/wiki/Pontia>* (Fabricius, 1807) - Понтии

*1) Pontia* *edusa* (Fabricius, 1777)

6. *Colias* (Fabricius, 1807)

*1) Colias* *chrysotheme* (Esper, 1781) - Желтушка хризотемида

*2) Colias* *croceus* (Geoffroy in Fourcroy, 1785) - Желтушка шафрановая

*3) Colias* *erate* (Esper, 1804)

*4) Colias* *hyale* (Linnaeus, 1758)

*5) Colias* *myrmidone* (Esper, 1777) - Желтушка Мирмидон

*6) Colias* *palaeno* (Linnaeus, 1758)

7. *Gonepteryx* (Leach, 1815)

*1) Gonepteryx* *rhamni* (Linnaeus, 1758) Лимонница [8]

***2.2.1 Редкие виды Белянок Республики Мордовия***

1. *Euchloe <http://ru.wikipedia.org/wiki/Euchloe>* (Hübner, 1819)

*1) Euchloe* *ausonia* (Hübner, 1804) - Аузония

# ***2.3 Биология***

# ***2.3.1 Общее описание***

Бабочки средних размеров - размах крыльев <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B0%D1%85\_%D0%BA%D1%80%D1%8B%D0%BB%D1%8C%D0%B5%D0%B2> большинства видов <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\_%D0%B2%D0%B8%D0%B4> 45-60 мм. Голова округлая, глаза голые. Усики постепенно утолщаются к вершине или заканчиваются резко обособленной булавой. Все ноги у обоих полов полностью развиты и функционируют при хождении. Окраска обычно белая, жёлтая, зеленоватая, или оранжевая, часто с рисунком из жёлтых, оранжевых и чёрных пятен и полей. Нередко развит половой <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9\_%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%BC> и (или) сезонный диморфизм. В ультрафиолетовом освещении часто можно наблюдать специфические рисунки крыльев. Андрокониальное поле <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%B8>, если есть, едва заметно.

Переднее крыло имеет форму прямоугольного треугольника с выпуклыми костальным и внешним краями и почти прямолинейным анальным краем (у *Zegris <http://ru.wikipedia.org/wiki/Zegris>* костыльный край слегка вогнут у вершины, у *Gonepteryx <http://ru.wikipedia.org/wiki/Gonepteryx>* вершина крыла заострена в виде зубца, поэтому внешний край оказывается вогнутым). Заднее крыло округло-овальное, с 2 анальными жилками. Центральная ячейка обоих крыльев замкнута и занимает около половины длины крыла. Андрокониальные чешуйки <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%B8> располагаются на переднем крыле сверху в виде слабо различимого поля. Задние крылья внутренним краем охватывают брюшко.

Полёт разнообразен по характеру, нередко достаточно дальний и сильный. Некоторые виды мигрируют. Имаго питаются нектаром цветов. Поза покоя с закрытыми сложенными за спиной крыльями.

# ***2.3.2 Описание Белянок Республики Мордовия***

**Белянка горошковая**, [14] (*Leptidea* *sinapis*) - дневная бабочка из

семейства белянок (*Pieridae*, род *Leptidea*).

Это одна из самых маленьких и редких бабочек в Европе, которая отличается очень медленным и хрупким полетом. Верхняя часть крыла белая, а кончики передних крыльев - сероватые. Длина переднего крыла имаго - 18-24 мм. Кстати, эти бабочки никогда не приземляются с открытыми крыльями. Внутренняя сторона крылышек светлая серо-зеленая, она служит хорошим камуфляжем для бабочки, пока та отдыхает. [21]

**Зорька** [15], или **аврора** (лат. *Anthocharis* *cardamines*) - дневная бабочка из семейства белянок (Pieridae).

Размах крыльев 38-48 мм, [22] а длина переднего крыла 17-23 мм. [23] Усики головчатые, серые, со светлой булавой. У самца голова и грудь покрыты желтовато-серыми волосками. Переднее крыло сверху с обширным ярко-оранжевым полем, занимающим всю его дистальную половину и не ограниченным изнутри чёрным; дискальное пятно мелкое, штриховидное, чёрное, не центрировано белым, лежит на оранжевом фоне. Вершина переднего крыла сверху чёрная, сплошная, снизу - белесоватая, с шелковистым отливом. Бахромка переднего крыла пёстрая, состоит из перемежающихся оранжевых и чёрных участков, по анальному краю белая. Бахромка заднего крыла белая, с тёмными штрихами у жилок. Заднее крыло сверху белое, нижняя сторона с неправильной формы серо-зелёными полями по белому фону.

У самки голова и грудь покрыты тёмно-серыми волосками. Рисунок крыльев, как у самца, переднее крыло без оранжевого поля; чёрное поле у вершины и дискальное пятно обширнее, чем у самца.

**Боярышница** [14] [15] (лат. *Aporia* *crataegi*) - бабочка из семейства белянок (Pieridae). Гусеницы являются вредителями плодовых культур в Евразии и Северной Америке.

Дневная бабочка крупных размеров белого цвета. Крылья в размахе доходят 6-7 см. Они слабо усеяны пыльцой и по этой причине на них прекрасно заметны тонкие чёрного цвета жилки. [25]

**Капустница** [15], или **белянка капустная** [14] (лат. *Pieris* *brassicae*) - дневная бабочка из семейства белянок (*Pieridae*). Биноминальное название происходит от лат. Brassica - капуста, одно из кормовых растений гусениц.

Длина переднего крыла имаго - 25-33 мм. Размах крыльев самца 49-62 мм, самки - 51-63 мм. Крылья белые, с несколькими чёрными пятнами. На переднем крыле сверху: внешний угол почти до середины оторочки и пятно, на внутреннем крае, а у самок ещё два срединных пятна, чёрные; два таких же пятна на нижней стороне. Заднее крыло с чёрным пятном у середины переднего края; снизу жёлтое, с чёрной пыльцой. [27]

**Крушинница** [15] [14], или **лимонница** [15], или **лимонница обыкновенная** [14] (лат. *Gonepteryx* *rhamni*) - дневная бабочка из семейства белянок (Pieridae). Биноминальное название происходит от лат. *Rhamnus* - крушина слабительная, одно из кормовых растений гусеницы.

Длина переднего крыла 26-31 мм. На юге ареала до 33 мм (форма *Gonepteryx* *rhamni* *f*. *meridionalis*). Размах крыльев до 52-60 мм. Окраска самцов ярко-жёлтая, самок - зеленовато-белая; посредине каждого крыла имеется красно-оранжевая точка. Каждое крыло имеет по острому углу. Брюшко и грудь тёмные, чёрно-серые, густо опушены длинными белыми волосками. [28]

Встречается в редкостойных лесах, в том числе и хвойных, на лесных просеках, заливных лугах, в парках и садах. Встречается редко [29]. В горах поднимается на высоту до 2000 метров над уровнем моря.

**Желтушка шафрановая** [14] [15] (лат. *Colias* *croceus*) - дневная бабочка из семейства Желтушки (*Colias*).

Видовой эпитет croceus произошёл от лат. Crocus - шафран, шафрановый цвет, то есть ярко-жёлтый.

У самца длина переднего крыла 23-27 мм. Крылья сверху ярко-оранжевые, "шафрановые". Переднее крыло сверху с широкой чёрной каймой, в привершинной области пересекаемой светлыми жилками, и чёрным овальным дискальным пятном. Заднее крыло сверху с чёрной каймой, пересекаемой светлыми жилками, и интенсивным серым налётом, на фоне которого выделяется крупное оранжевое двойное дискальное пятно. Бахромка крыльев розовая.

У самки длина переднего крыла 24-28 мм. Крылья сверху жёлто-оранжевые, с широкой чёрной каймой, содержащей размытые серые пятна; переднее крыло сверху с крупным чёрным дискальным пятном, заднее - с ярко оранжевым крупным двойным дискальным пятном на фоне заметного серого затемнения. Бахромка крыльев розовая. [30]

# ***2.3.3 Размножение***

**Белянка горошковая** (*Leptidea* *sinapis*)

У горошковых белянок существует только один главный период лета в году: с конца мая по июнь, но при условии теплого лета, частично может произойти и второй заход в августе. Самки откладывают яйца на разнообразных представителях семейства гороховых в конце мая и июне, обычно "принимающими растениями" становятся чина луговая, вика чечевицевидная, мышиный горошек и лядвенец рогатый. Личинки имеют зеленую окраску и хорошо закамуфлированы под цвет своего источника питания. Окукливание имеет место в конце июля в близлежащем кустарнике - в этом состоянии бабочка и зимует.

Время лёта: с конца апреля до середины августа. [21]

**Зорька сердечниковая** *(Anthocharis* *cardamines*)

Развивается в одном поколении. С черноморского побережья Кавказа известны сборы вида в конце марта. В средней полосе встречаются с конца апреля до конца июня. В зоне лесотундры и тундры свежие самцы собирались в первой декаде июля. Имаго весной питаются на цветущих ивах (Salix) и цветах разнотравья. Самка окладывает по 1, иногда 2-3 яйца на соцветия, реже на цветоножки и молодые стручки кормовых растений. Гусеница развивается на некоторых крестоцветных травах с конца мая по середину июля, питаясь лепестками или молодыми семенами в стручках. Окукление в июле. Зимует куколка. Гусеница голубовато-зелёная, с мелкими черноватыми точками, тёмно-зелёной головой и беловатой спинной линией на 1 и 5 сегментах тела. Куколка гладкая, зелёная или светло-коричневая с белыми боковыми полосами. [24]

Время лёта: март - 3 декада, апрель, май, июнь, июль - 1-2 декада.

**Боярышница** (*Aporia* *crataegi*)

Яйца откладываются кучками, одна самка откладывает от 60 до 100 удлиненно-яйцевидных жёлтых яичек на верхнюю сторону листьев различных деревьев. Кормовые породы - слива, груша, яблоня, абрикос, боярышник, рябина, спирея средняя (*Spiraea* *media*), тёрн (*Prunus* *spinosa*), степной миндаль (*Amygdalus* *nana*), шиповник (*Rosa*), черёмуха (*Padus*), брусника (*Vaccinium* *vitisidaea*).

Недели через две из них вылупляются гусеницы. Гусеница боярышницы пепельного цвета, на спине чёрная с двумя широкими оранжевыми или буроватыми продольными полосками. Вылупившиеся гусеницы оплетают листья шелковичными нитями и объедают их; обвитые листья буреют и свертываются. Гусеницы растут медленно и зимуют на деревьях, в гнёздах, состоящих из нескольких обвитых нитями листьев. Весною гусеницы питаются почками и приготовляют себе новое, более обширное гнездо, в которое они возвращаются по вечерам и при возвращении холодной погоды. После последней линьки гусеницы начинают быстро расти. Перед окукливанием гусеницы расползаются и ведут одиночный образ жизни. [26]

Время лёта: май - июль.

**Капустница (***Pieris* *brassicae*)

В средней полосе развивается 2 поколения, на юге и в жаркие годы 3 поколения. Первое поколение на юге в апреле - начале мая, севернее в конце мая - начале июня. Второе, более многочисленное, в конце июля - начале августа, бабочки летают до конца сентября. Третье поколение в южных регионах ареала обитания часто смешивается со вторым и задерживается до октября.

Имаго питается на цветах одуванчика (*Taraxacum* *officinale*), сивца (*Succisa*), люцерны (*Medicago*) и др.

Самка откладывает до 200 яиц кучками на нижнюю сторону листьев кормовых растений. Плодовитость до 300 яиц. Стадия яйца 5-12 дней.

Гусеница до 3,5 см длиной, 16-ногая, зеленовато-жёлтая, усеяна редкими и короткими чёрными волосками и чёрными точками; вдоль спины и по бокам, над ножками, выделяются 3 жёлтые полоски; голова и последний членик тела сверху серые с чёрными точками. Гусеница первого возраста - светло-зелёная, густо покрыта чёрными бородавками. Молодые гусеницы некоторое время неподвижны, держатся вместе. Затем, расползаясь, начинают питаться мякотью нижней стороны листьев. Выделения желез тела гусеницы вызывают раздражение кожи у человека. Отмечены случаи отравлений и гибели птиц, поедавших гусениц.

Гусеницы линяют 4 раза. Продолжительность стадии гусеницы, в зависимости от погодных условий, длится от 13 до 38 дней, интервал между линьками 3-7 дней. Молодые гусеницы предпочитают питаться нижней стороной листьев, а старшие - верхней. Гусеницы третьего возраста расползаются и живут обособленно от других. Выедают отверстия в листьях молодых кочанов капусты, оставляя только толстые жилки. В поисках пищи могут совершать дальние миграции. Слишком высокая температура и низкая влажность воздуха неблагоприятны для развития капустницы. Оптимальная температура для развития 20-26°C. Много гусениц гибнет от паразитов, особенно от наездника Microgaster; часто бывают заметны кучки его мелких, как бы шелковисто-жёлтых коконов под мёртвыми гусеницами, в которых паразитировали закоконировавшиеся личинки этого паразита.

Куколка желтовато-зелёная, с чёрными пятнышками и точками и бугорком на спине. Для окукливания гусеница прикрепляется пояском из шелковой нити к субстратам - на стволах деревьев, на заборах, камнях, пнях и т.д. Зимует диапаузирующая куколка. [27]

Время лёта: Апрель, май, июнь, июль, август, сентябрь, 1 декада октября.

**Лимонница (***Gonepteryx* *rhamni*)

Развивается в одном поколении. Бабочки выходят из куколок в конце июня и летают до второй декады октября. Жизненный цикл отличается от других бабочек - она летает чрезвычайно долго и считается своеобразным долгожителем. Лёт начинается в конце апреля - начале мая, бабочки летают до осени и следующей весной. Чтобы энергетически выдержать такой длительный жизненный срок бабочки впадают в многочисленные диапаузы. Летая несколько дней, впадают на несколько недель в диапаузу, а затем при благоприятных условиях вновь становятся активными на несколько дней, в течение которых активно питаются. Зимуют оба пола, и их лёт продолжается весной с наступлением оттепелей до начала июня.

Спаривание происходит весной и сопровождается брачными полётами самок и самцов. Самка летит впереди, а самец следует за ней, сохраняя постоянную дистанцию.

Самка откладывает яйца, обволакивая их клеящей массой, по 1-2, реже 4-5 на почки и молодые стебли крушины.

Гусеницы вылупляются в июне. Окраска матово-жёлтая, более светлая по бокам, с матовой белосоватой полоской над ногами [31]. Молодые гусеницы склетируют листья, старших возрастов обгрызают их, начиная с вершины по сторонам от срединной жилки. Стадия гусеницы около 4 недель. Продолжительность стадии зависит от метеорологических условий - при пасмурной, холодной и сырой погоде время развития замедляется, при сухой и солнечной - наоборот ускоряется. Кормовые растения - Крушина (*Frangula* *sp*.), крушина ломкая (*Frangula* *alnus*), крушина слабительная (*Rhamnus* cathartica).

Окукливание происходит в июле на кормовых растениях. [28]

**Желтушка шафрановая (***Colias* *croceus*)

Развивается в двух-трёх поколениях. Зимуют гусеницы или куколки. Гусеницы встречаются с июня до осени, перезимовывают и заканчивают развитие весной. Гусеницы тёмно-зелёные, полосы на теле беловатые или красноватые, с жёлтыми пятнами [32].

Гусеницы питаются различными бобовыми растениями: клевером луговым (*Trifolium* *pratense*) и другими видами клевера (*Trifolium*), люцерной (*Medicago*), в том числе люцерной посевной (*Medicago* *sativa*), викой (*Vicia*), лядвенцем (*Lotus*), эспарцетом (*Onobrychis*), астрагалом (*Astragalus*) пузырником (*Colutea* *arborescens*), язвенником (*Anthyllis* *tetraphylla*),, различными видами гиппокреписа (*Hippocrepis*) [30].

Время лёта: с апреля (мая) по октябрь-ноябрь. В некоторые годы проявляют миграционную подвижность. [33]

# ***2.4 Экология***

**Белянка горошковая** (*Leptidea* *sinapis*) - Северо-западная Африка, Европа, исключая Крайний Север, субарктический и умеренный пояса Азии на восток до Байкала. Современный ареал вида нуждается в уточнении, так как в настоящее время установлено, что накопленные ранее данные о его распространении относятся к двум видам-двойникам и требуют пересмотра. Вид широко распространен во всем регионе от Скандинавии, Хибинского горного массива и Северного Урала до Главного Кавказского хребта и Северного Прикаспия. [34]

**Зорька сердечниковая** *(Anthocharis* *cardamines*) - Внетропическая Евразия. Встречается по всей территории Восточной Европы. Обычный вид белянок в весеннее время. На север распространяется вплоть до побережья Баренцева моря на западе и Полярного Урала на востоке. Бабочки предпочитаеют открытые лесные или граничащие с лесом, слегка сыроватые разнотравные участки: вырубки, опушки, поляны, просеки. Активно летающие самцы могут проникать довольно далеко на открытые пространства, такие как луга в поймах рек, обочины дорог; пересекать городские пустыри. Вид приурочен к мезофильным стациям с древесно-кустарниковой растительностью. Поднимается в горы до 2000 м над ур. м. На Кольском полуострове связан с антропогенными, луговыми биотопами. В Москве встречается в городских лесах, откуда проникает на сопредельные территории, в том числе и в жилые кварталы. [24]

**Боярышница** (*Aporia* *crataegi*) - распространена по всей Европе, а также в Северной и Средней Азии до западных склонов гор Восточной Якутии и Японии. Вымерла в Англии, где её последний экземпляр там был пойман в 1925 году, отсутствует на Сардинах и Корсике. Наиболее многочисленна в Северной Африке, в Марокко и Алжире. [26]

**Капустница (***Pieris* *brassicae*) - широко распространёна по всей территории Восточной Европы. Северная Африка, умеренный пояс Азии на востоке до Японии. В 1993 году отмечено проникновение вида в Южное Приморье. Севернее полярного круга встречаются в основном мигрантные особи. [27]

**Лимонница (***Gonepteryx* *rhamni*) - один из самых широко распространённых видов семейства. Европа, Северная Африка, Кавказ с Закавказьем, Малая Азия, Казахстан, Средняя Азия, Западная и Южная Сибирь на восток до Прибайкалья, Монголия. Встречается по всей территории Восточной Европы, доходя на севере до полярного круга. Отсутствует в зоне пустынь, а также в степном Предкавказье, на крайнем севере от Англии до Скандинавии, а также на острове Крит. [28]

**Желтушка шафрановая (***Colias* *croceus*) - Центральная, Западная (кроме севера) и Южная Европа, средняя полоса и юг европейской части России, Средний и Южный Урал, Курганская область, Балтия, Белоруссия, Украина, Молдавия, Кавказ и Закавказье, Северо-Западный Казахстан до озера Тенгиз, Юго-Западная Туркмения, Северная Африка, Малая Азия, страны Ближнего Востока, Турция, Иран. [33]

# ***Список использованных источников***

1. Fiedler, K. 1996. Host-plant relationships of lycaenid butterflies: large-scale patterns, interactions with plant chemistry, and mutualism with ants. // Entomologia Experimentalis et Applicata 80 (1): 259-267 doi: 10.1007/BF00194770

2. Roman V. Yakovlev, Vadim V. Zolotuhin,Andreas Zwick*.* Order Lepidoptera Linnaeus, 1758. <http://www.mapress.com/zootaxa/2011/f/zt03148p221.pdf> (англ.) // In: Zhang, Z*. -* Q. (Ed.) Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. -* Zootaxa <http://ru.wikipedia.org/wiki/Zootaxa>. - Magnolia Press, 2011. - Т.3148. - С.212-221. - ISSN <http://ru.wikipedia.org/wiki/ISSN> 1175-5326 <http://www.sigla.ru/table.jsp?f=8&t=3&v0=1175-5326&f=1003&t=1&v1=&f=4&t=2&v2=&f=21&t=3&v3=&f=1016&t=3&v4=&f=1016&t=3&v5=&bf=4&b=&d=0&ys=&ye=&lng=&ft=&mt=&dt=&vol=&pt=&iss=&ps=&pe=&tr=&tro=&cc=UNION&i=1&v=tagged&s=0&ss=0&st=0&i18n=ru&rlf=&psz=20&bs=20&ce=hJfuypee8JzzufeGmImYYIpZKRJeeOeeWGJIZRrRRrdmtdeee88NJJJJpeeefTJ3peKJJ3UWWPtzzzzzzzzzzzzzzzzzbzzvzzpy5zzjzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzztzzzzzzzbzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzzvzzzzzzyeyTjkDnyHzTuueKZePz9decyzzLzzzL\*.c8.NzrGJJvufeeeeeJheeyzjeeeeJh\*peeeeKJJJJJJJJJJmjHvOJJJJJJJJJfeeeieeeeSJJJJJSJJJ3TeIJJJJ3..E.UEAcyhxD.eeeeeuzzzLJJJJ5.e8JJJheeeeeeeeeeeeyeeK3JJJJJJJJ\*s7defeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeSJJJJJJJJZIJJzzz1..6LJJJJJJtJJZ4....EK\*&debug=false>.

. Maddison, David R. 2003. Lycaenidae in The Tree of Life <http://tolweb.org/Lycaenidae/12175/2003.01.01> Web Project.

. Ackery, P. R., R. de Jong, and R.I. Vane-Wright. 1999. The butterflies: Hedyloidea, Hesperioidea, and Papilionoidea. Pages 264-300 in: Lepidoptera: Moths and Butterflies.1. Evolution, Systematics, and Biogeography. Handbook of Zoology Vol. IV, Part 35. N. P. Kristensen, ed. De Gruyter, Berlin and New York.

. Scoble, MJ. 1992. The Lepidoptera: Form, Function and Diversity. Oxford University Press. ISBN 0-19-854952-0 <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F:%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8\_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3/0198549520>.

6. Голубянки, описанные В. Набоковым - www.libraries. psu.edu <http://www.libraries.psu.edu/nabokov/dzbutt3.htm>

. Яхонтов А.А. Наши дневные бабочки. (Определитель). - М.: ГУПИ, 1935. - С.143-148. - 160 с.

. <http://nature-mordovia.ru/index.php?option=com\_content&task=view&id=123&Itemid=130>

*9. Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 год. / А.С. Лапшин, А.Б. Ручин, В.А. Кузнецов, И.Е. Киселев, В.И. Астрадамов и др. - Саранск: Изд - во Мордов. ун - та, 2008 - 100 с.*

10. Львовский А.Л., Моргун Д.В. - Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы (Определители по флоре и фауне России) - 2007

. <http://lepidoptera.ru/taxonomy/8539>

. северная-линия. рф/2011/11/27/зефир-дубовый/#more-445

. http://animal. geoman.ru/books/item/f00/s00/z0000015/st083. shtml

. Стриганова Б.Р. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0,\_%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B0\_%D0%A0%D0%B0%D1%84%D0%B0%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0>, Захаров А.А. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2,\_%D0%90%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B9\_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87> Пятиязычный словарь названий животных: Насекомые (латинский-русский-английский-немецкий-французский) <http://www.infanata.org/info/dict/1146113406-pyatiyazychnyj-slovar-nazvanij-zhivotnyx-nasekomye.html> / Под ред. д-ра биол. наук, проф. Б.Р. Стригановой <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0,\_%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B0\_%D0%A0%D0%B0%D1%84%D0%B0%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0>. - М.: РУССО, 2000. - С.267. - 1060 экз. - ISBN 5-88721-162-8 <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F:%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8\_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3/5887211628>

. Коршунов Ю.П. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D1%88%D1%83%D0%BD%D0%BE%D0%B2,\_%D0%AE%D1%80%D0%B8%D0%B9\_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87> Определители по флоре и фауне России // Булавоусые чешуекрылые Северной Азии. Выпуск 4. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2002. - С.151. - ISBN 5-87317-115-7 <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F:%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8\_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3/5873171157>

16. Pierce et al Annual Review of Entomology. - 2002. - Т.47. - С.47 - 733-771.

. http://mosregbut. narod.ru/maculinea-alcon. htm <http://mosregbut.narod.ru/maculinea-alcon.htm>

. http://www.mypriroda.ru/animals\_lug8. php <http://www.mypriroda.ru/animals\_lug8.php>

. http://www.danaida.ru/sem5/krgol. htm <http://www.danaida.ru/sem5/krgol.htm>

. BioLib Taxon profile subfamily suphur and orange tip butterflies Coliadinae

. <http://www.babochkivmire.ru/beljanki/9-bela4.html>

. Captain’s European Butterfly Guide Orange Tip - Anthocharis cardamines

. http://www.wyrcd.com/? Semeistvo\_BELYaNKI\_Anthocharis\_cardamines <http://www.wyrcd.com/?Semeistvo\_BELYaNKI\_Anthocharis\_cardamines>

. http://ru. wikipedia.org/wiki/Зорька\_ (бабочка) <http://ru.wikipedia.org/wiki/Зорька\_(бабочка)>

. http://www.ya-fermer.ru/boyaryshnica-opasnyy-vreditel-v-vashem-sadu

. http://ru. wikipedia.org/wiki/Боярышница <http://ru.wikipedia.org/wiki/Боярышница>

. http://ru. wikipedia.org/wiki/Капустница\_ (бабочка) <http://ru.wikipedia.org/wiki/Капустница\_(бабочка)>

. http://ru. wikipedia.org/wiki/Крушинница <http://ru.wikipedia.org/wiki/Крушинница>

. Tom Tolman, Richard Lewington: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co, Stuttgart 1998, ISBN 3-440-07573-7, S.53 f.

. Colias croceus на www.nic. funet. fi <http://www.nic.funet.fi>

. Heiko Bellmann: Der Neue Kosmos Schmetterlingsführer, Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co, Stuttgart 2003, ISBN 3-440-09330-1, S.132 f.

32. Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1972. - С.324. - 400 с.

. http://ru. wikipedia.org/wiki/Желтушка\_шафрановая <http://ru.wikipedia.org/wiki/Желтушка\_шафрановая>

. http://ru. wikipedia.org/wiki/Белянка\_горошковая <http://ru.wikipedia.org/wiki/Белянка\_горошковая>