

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ РФ
БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МИНИСТЕРСТВО АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В. В. ДОКУЧАЕВА

УКРАИНСКАЯ АКАДЕМИЯ АГРАРНЫХ НАУК
ННЦ «ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКОЕ ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

Avtor e-mail: apismell@hotmail.com

**ЖИВЫЕ ОБЪЕКТЫ
В УСЛОВИЯХ
АНТРОПОГЕННОГО ПРЕССА**

**Материалы X Международной
научно-практической экологической конференции**

15-18 сентября 2008, г. Белгород

Il'iasov R.A., Poskriakov A.V., Nikolenko A.G. Mikroevoliucionnyye processy v populiacii pchel Apis mellifera mellifera L. (Hymenoptera, Apidae) na Urale. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii "ZHivye ob"ekty v usloviih antropogennogo pressa". Belgorod. 2008. S.79-80.

Белгород, 2008

ической
и (после

лемы в

ории и

логии в

спекты

блемы

юсть и

енция

блемы

енные

живые

эзисов

гии.

Опыты показали, что жизнеспособность гусениц в данном варианте была выше, по сравнению с вариантом ежедневной подкормки в 4-5 возрастах, т.к. в этом варианте гусеницы в 1-3 возрастах подкормки не получали.

Таким образом, предложен новый, высокоэффективный способ применения микробиологических биостимуляторов при культивировании насекомых.

[ИЗМЕНЕНИЯ В НЕКОТОРЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЯХ МИДИИ В РАЙОНАХ С ВЫСОКОЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКОЙ]

[Г. В. Иванович, В. И. Лисовская]

CHANGES IN SOME BIOCHEMICAL INDICES OF MUSSELS IN AREAS OF ANTHROPOGENIC PRESSURE.

G. V. Ivanovich, V. I. Lisovskaya

*Odessa Branch A.A. Kovalevsky Institute of Biology of Southern Seas, National Academy of Sciences of Ukraine, Odessa, Ukraine
E-mail: obibss@paco.net*

Adaptation of bivalves such as mussels to rising anthropogenic pressure in marine environmental conditions occurs at the cellular, organismal and ecosystem levels.

The mussel *Mytilus galloprovincialis* Lam. is an active filtering organism feeding on phytoplankton detritus, microorganisms and dissolved nutrients and is a dominating inhabitant in Black Sea communities. Commercially it is an important food for humans and is reared in aquaculture in coastal waters.

The Black Sea ecosystem has been subject to intensive human activity leading to eutrophication, chemical pollution, destruction of habitats, etc. causing changes in it.

To determine the mechanisms of adaptation and the optimal conditions for the existence of mussels it is necessary to consider ecological-biochemical indices.

Changes in the content of glycogen and lipids the energetic reserves in the mussels, serve as indicators of their well-being in varying environmental conditions.

There is a complex relationship between productivity, variability, anthropogenic pressure and environmental state changes.

The aim of this study is to show the content of glycogen and total lipids in the mussels *Mytilus galloprovincialis* Lam. sampled in Odessa Bay (Ukrainian coast of the northwestern Black Sea) at two sites situated at a 2 km distance from each other. One of them was in close proximity with «Yuzhnaya», a water treatment plant, the other near Bolshoi Fontan Cape (conditionally clean). Each sample consisted of 5-8 mollusks of 30-50 mm length in 5 replicates. Three homogenates were prepared from the gonads, hepatopancreas and gills kept on ice.

The glycogen content was determined according to the anthrone method and lipids – to Bligh and Dyer's modified method.

The content of glycogen in mussel organs near «Yuzhnaya» (in the gonads it was 2.37 %, in the hepatopancreas – 1.39 %, in gills – 0.38 % wet weight) is significantly lower, than in the Bolshoi Fontan Cape (in gonads it was 4.32 %, in the hepatopancreas – 1.95 % and in gills – 0.73 % wet weight).

The lipid content in the hepatopancreas was 1.6 % near the «Yuzhnaya» water treatment plant significantly less ($P < 0.05$) than in the Bolshoi Fontan Cape area – 1.0 % wet weight. No statistically significant differences were observed in the gonads and gills ($P > 0.05$).

In both cases in the areas near the water treatment plant the glycogen and lipid content was suppressed. These indices respond to varying environmental conditions and may be used as indicators of the physiological state of mollusks.

МИКРОЭВОЛЮЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ПОПУЛЯЦИИ ПЧЕЛ *APIS MELLIFERA MELLIFERA* L. (HYMENOPTERA, APIDAE) НА УРАЛЕ

Р. А. Ильясов, А. В. Поскряков, А. Г. Николенко

*Институт биохимии и генетики Уфимского научного центра РАН, г. Уфа, Башкортостан, Россия
E-mail: apismell@hotmail.com*

Естественный ареал пчел подвида *Apis mellifera mellifera* L. занимает почти всю Северную Европу, доходя до Уральских гор [Кривцов, 1982]. В последние 100 лет пчелы этого подвида

подверглись интенсивному антропогенному влиянию и их ареал значительно сократился. Распространение этого подвида стало прерывистым и один из островков его распространения находится на Урале.

Поиск локальных популяций *A. m. mellifera* проводили методом ПЦР-анализа на предмет изучения структурного полиморфизма межгенного локуса *COI-COII* мтДНК. Ранее было показано, что подвиду *A. m. mellifera* соответствует комбинация элементов *PQQ*, а южным подвидам (*A. mellifera ligustica* Spinola, *A. mellifera caucasica* Gorbatschev и *A. mellifera carnica* Pollmann) – только один элемент *Q*. Результаты анализа показали, что частота встречаемости комбинации *PQQ* в уральских популяциях пчел варьировала от 0.57 до 1.00. Пчелы для исследования были отобраны из ряда пасек нескольких районов Республики Башкортостан и Пермского края.

Пчелы с пасек Уинского района Пермского края и Иглинского района Республики Башкортостан характеризовались частотой встречаемости комбинации *PQQ* 0.71 и 0.57, соответственно. Такое значение частоты комбинации *PQQ* в уинской популяции является показателем ее гибридизации, что противоречит заключению А. В. Петухова с соавт. [1996], проведенному на основе данных морфометрического метода.

Наиболее высокой частотой встречаемости комбинации *PQQ* характеризовались пасеки Вишерского района Пермского края – вишерская популяция *A. m. mellifera*, пасеки Нытвенского, Пермского, Ординского, Осинского и Частинского районов Пермского края – южно-прикамская популяция *A. m. mellifera*, пасеки и борти Бурзянского района Республики Башкортостан – бурзянская популяция *A. m. mellifera*, а также пасеки Татышлинского района республики Башкортостан – татышлинская популяция *A. m. mellifera*.

На основе анализа данных о вариабельности фрагмента гена дефензина и микросателлитных локусов *ap243* и *4a110* были рассчитаны генетические расстояния *D* по М. Nei [1978] между популяциями пчел на Урале, которые изменялись в пределах от 0.005 до 0.116. Между популяциями *A. m. mellifera* генетические расстояния были в пределах от 0.005 до 0.031, тогда как между иглинской популяцией и популяциями *A. m. mellifera* генетические расстояния имели большие значения и изменялись в пределах от 0.049 до 0.116. Иглинская популяция оказалась наиболее удалена от популяций *A. m. mellifera*, тогда как между популяциями *A. m. mellifera* не наблюдалось статистически значимой генетической дифференциации.

Значение средней наблюдаемой гетерозиготности внутри субпопуляций $H_o=0.354$ меньше значения средней ожидаемой гетерозиготности субпопуляций $H_s=0.471$ и средней ожидаемой гетерозиготности всей подразделенной популяции $H_t=0.477$, что является показателем дефицита гетерозигот и инбридинга в локальных популяциях *A. m. mellifera* на Урале.

Таким образом, популяции *A. m. mellifera* на Урале в целом характеризовались отсутствием статистически значимой генетической дифференциации, а также небольшим инбридингом и дефицитом гетерозигот. Иглинская же популяция, как гибридная, характеризовалась значительной генетической дифференциацией от популяций *A. m. mellifera*.

ОРНИТОФАУНА ПРИ ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНОМ И ОБЫЧНОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ

С. Н. Казарцева

Воронежский государственный педагогический университет, г. Воронеж, Россия

Решение проблемы деградации агроландшафтов и экологического кризиса ученые всех стран мира видят в необходимости изменения способов ведения земледелия. Концепция «Sustainable agriculture» (земледелие будущего) базируется на усилении экологических принципов, обеспечивающих устойчивость и повышение биоразнообразия агроландшафтов.

С 1975 г. была разработана и внедрена модель природоохранного почвозащитного земледелия, названного эколого-ландшафтной системой земледелия в сельхозартели (СХА) «Дружба» Кантемировского района Воронежского района. В настоящее время эта модель реализуется более чем в 100 хозяйствах области. Принципы работы модели заключаются в создании саморегулирующихся и самовоспроизводящихся систем, включающих почвозащитные способы агротехники, адаптированную структуру посевных площадей, продуманную систему лесных полос и кустарниковых кулис, а также средостабилизирующие угодья. К последним относятся культурные пастбища и законсервированные или облесенные овражно-балочные склоны, с травостоем бедным или сбитым в результате выпаса скота [Лопырев, 1996].