

лесная, притихоокеанская суббореальная южно-лесная, ориентальная лесная группа и ориентальная полизо-нальная группы. В фауне Crambidae ЕАО выделяется два крупных комплекса видов. Первый из них – широко-ареальные мультирегиональные, голарктические и палеарктические виды. В сумме они составляют 37,2 % от общего числа видов. Среди них наиболее многочисленны транспалеарктические бореальные лесные виды (21,6 %), именно они являются ядром фауны в таежной подзоне ЕАО. В условиях хвойно-широколиственных лесов их значение заметно снижается, и на первое место выходят виды, относящиеся к притихоокеанскому субборе-альному южно-лесному и ориентальному комплексам (суммарно 55,5 % от общего числа видов).

A ZOOGEOGRAPHICAL ANALYSIS OF THE FAUNA OF CRAMBID MOTHS (PYRALOIDEA: CRAMBIDAE) OF THE JEWISH AUTONOMOUS REGION

Lantukhova I.A., Streltsov A.N.

Blagoveshchensk State Pedagogical University,
675000, Amurskaya oblast, Blagoveshchensk, Lenina str., 104, e-mail: streltsov@mail.ru, irinashvtsv@mail.ru

Zoogeographical analysis of the fauna of Crambid moths of the Jewish Autonomous region (JAO) showed that 134 species of the family Crambidae could be divided into 13 arealogical groups: cosmopolitan, trans-Holarctic multizonal, trans-Holarctic boreal, Eurasian multizonal, Asian multizonal, trans-Palaeartic multizonal, trans-Palaeartic boreal arboreal, Eurosiberian boreal arboreal, Eurosiberian steppe, Siberian-Pacific boreal arboreal, Pacific subboreal nemoral, Oriental arboreal and Oriental multizonal. Two large species complexes are separated in the fauna of JAO. The first one includes multiregional, holarctic and palaeartic species with wide ranges, that in sum make up 37.2 % of the total number of species. Many of them belong to the trans-Palaeartic boreal arboreal group (21.6 %), making the core of the Crambid moths fauna in the taiga subregion of the JAO. Their share decreases noticeably in the mixed conifer/broadleaved deciduous forests, where the species of the Pacific subboreal nemoral and Oriental groups prevail (55.5 % of the total number).

ТРАВЯНЫЕ ОГНЕВКИ (PYRALOIDEA: CRAMBIDAE) ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

Лантухова И.А., Стрельцов А.Н.

ФГБОУ ВПО Благовещенский государственный педагогический университет, 675000, Амурская область,
г. Благовещенск, ул. Ленина, 104, e-mail: irinashvtsv@mail.ru, streltsov@mail.ru

В Еврейской автономной области семейство Crambidae представлено 8 подсемействами, которые включают в себя 134 вида из 56 родов. Таксономически наиболее разнообразно подсемейство ширококрылых огнёвок (Pyraustinae), которое включает 71 вид из 32 родов. Среди пираустин региональной фауны наиболее богата видами триба Pyraustini – 57 видов. К двум остальным трибам – Spilomelini и Margarodini – относится 3 и 11 видов, соответственно. Высокое разнообразие пираустин объясняется тем, что в данное подсемейство входят преимущественно лесные и полизональные виды, которые успешно заселяют обширные лесные массивы ЕАО. Второе по числу видов подсемейство огнёвки-травянки (Crambinae) в значительной степени включает в себя представителей фауны открытых пространств – лугов и степенных биотопов (39 видов). Прочие подсемейства представлены немногими видами, что объясняется их спецификой. Виды подсемейств Acentropinae (8 видов) и Schoenobiinae (2 вида) тесно связаны с водной и околородной растительностью и в Палеарктике в целом не богаты видами. Scopariinae – лишайниковые огнёвки (7 видов) – более разнообразны и многочисленны в бореальных лесах, чем в неморальных, которые составляют основу лесной растительности ЕАО. Виды тропических подсемейств Cybalomiinae (2 вида) и Musotiminae (1 вид), встречающиеся на территории ЕАО, находятся на северном пределе своего распространения. Небогатое видами на востоке Палеарктики подсемейство Evergestinae представлено 4 видами из 6 известных на Дальнем Востоке России. В целом же таксономическая структура фауны Crambidae на территории ЕАО вполне соответствует таковой в дальневосточном регионе.

CRAMBID MOTHS (PYRALOIDEA: CRAMBIDAE) OF THE JEWISH AUTONOMOUS REGION

Lantukhova I.A., Streltsov A.N.

Blagoveshchensk State Pedagogical University, 675000, Amurskaya oblast, Blagoveshchensk, Lenina str., 104,
e-mail: irinashvtsv@mail.ru, streltsov@mail.ru

The family Crambidae is represented in the Jewish Autonomous Region by 8 subfamilies, which include 134 species from 56 genera. The subfamily Pyraustinae is richest numbering 71 species from 32 genera. The tribe Pyraustini, representing by 57 species, is the largest in the regional fauna. Two other tribes of Pyraustinae – Spilomelini and Margarodini – include 3 and 11 species correspondingly. The high diversity of Pyraustinae due to the fact that the most species from this subfamily belongs to the forest or multizonal complexes, successfully populating vast forests of the Jewish Autonomous Region. The second large subfamily Crambinae includes mainly species of open areas: meadows and steppe landscapes (39 species). Other subfamilies are represented by a small number of species, according to [или due to или because of] their specificity. Acentropinae (8 species) and Schoenobiinae (2 species) have poor diversity within Palaeartic, being associated with the water and wetland plants. Scopariinae (7 species) are more diverse and abundant in boreal forests rather than in nemoral ones, which are typical for the Jewish Autonomous Region. The species of the tropical subfamilies Cybalomiinae (2 species) and Musotiminae (1 species) inhabit the Jewish Autonomous Region at their northernmost limit of range. The subfamily Evergestinae, having poor diversity in the Eastern Palaeartic, is represented

within the Jewish Autonomous Region by 4 species from 6 ones recorded hitherto in the Far East of Russia. The taxonomic structure of Crambidae of the Jewish Autonomous Region as a whole corresponds to that of the Russian Far East.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ АМИНОКИСЛОТНЫХ ОСТАТКОВ МЕТОДОМ МАЛДИ

Лапшин Г.Д.¹, Винокуров Л.М.², Савицкий А.П.¹

1 Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимии им. А.Н. Баха Российской академии наук, Москва, Россия (119071, Москва, Ленинский проспект, дом 33, строение 2), e-mail: grigory.lapshin@gmail.com

2 Филиал Федерального Государственного Бюджетного Учреждения Науки Института Биоорганической Химии имени Академиков М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова Российской Академии Наук, г. Пушкино, Россия (142290 Московская обл. г.Пушино, проспект Науки,6)

Химическая модификация аминокислотных остатков является распространённым методом изменения свойств белков. Процесс модификации аминокислот является стохастическим, поэтому выяснение точного положения модифицированной боковой группы относительно аминокислотной последовательности является трудной задачей. Информация о положении модифицированной аминокислоты представляет интерес для последующего направленного мутагенеза по этому положению. В статье предлагается подход по вычислению модифицированных аминокислот с помощью масс-спектрометра MALDI TOF/TOF. В качестве примера описана модификация лизинов флуоресцирующего белка ацилированием янтарным ангидридом. Показан подход к идентификации положения модифицированных аминокислот. Модификация боковой цепи лизина делает невозможным гидролиз полипептидной цепи трипсином после такого лизина. Сравнение масс-спектров триптических пептидов модифицированного и не модифицированного белка позволяет вычислить положение модифицированных аминокислот.

AMINO ACIDS MODIFICATIONS DETECTION WITH MALDI-SPECTROSCOPY

Lapshin G.D.¹, Vinokurov L.M.², Savitsky A.P.¹

1 A.N. Bach Institute of biochemistry RAS, Moscow, Russia (119071, Moscow, Leninsky prospekt, 33 build. 2), e-mail: grigory.lapshin@gmail.com

2 Branch of Semyakin & Ovchinnikov Institute (Pushchino, Moscow Region, Russia, 142290)

Chemical amino acids modification is popular method of modification of protein properties. Amino acid modification is stochastic process. Identification of the exact spot of amino acid modification in protein sequence is complex task. Information of amino acid modification position could be used with further direct mutagenesis of an amino acid in this position. Method of amino acid identification with MALDI TOF/TOF mass-spectrometry is proposed. Identification of acylated with succinic acid lysins of fluorescent protein is used as example of such modification identification. Acylation of lysin residue make protein bond cleavage after such lysin with trypsin impossible. Comparison of tryptic proteins of modified and unmodified protein allows to define modification spot.

ГОДОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЕКТАЛЬНЫХ ЖЕЛЁЗ APIS MELLIFERA L. КАК АДАПТАЦИЯ К КЛИМАТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ПЕРМСКОГО КРАЯ

Лебединский И.А.

ФГБОУ ВПО Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, Пермь, Россия (614990 Пермь, Сибирская, 24).

В данной статье рассматриваются изменения размеров и объёма секреторной ткани ректальных желёз в процессе зимовки медоносных пчёл среднерусской расы, а также изменения этих параметров на протяжении остального года. Данные изменения связаны с физиологической нагрузкой на задний отдел кишечника (ректум), в частности, с необходимостью синтеза каталазы для нейтрализации продуктов кишечной микрофлоры во время зимовки. Физиологическая нагрузка на задний отдел кишечника пчелы определяется в первую очередь интенсивностью и количеством белка в кормах, таким образом, чем активнее рабочая пчела выполняет свои функции, тем больше она питается и тем выше нагрузка на задний отдел кишечника особенно во время зимовки. В статье рассмотрены изменения размеров ректальных желёз рабочих особей медоносной пчелы в возрасте 4–8 дней на протяжении всего жизненного цикла пчелиной семьи. Доказана взаимосвязь между параметрами ректальных желёз и физиологической нагрузкой на организм пчелы, а также подтверждена возможность значительного участия ректальных желёз в водном обмене пчелы.

ANNUAL CHANGES IN RECTAL PADS OF APIS MELLIFERA L. AS AN ADAPTATION TO CLIMATE OF THE PERM KRAI

Lebedinskiy I.A.

Perm State Humanitarian-Teachers training University (614990, Perm, Sibirskaya st. 24)

This article describes changes in rectal pads proportions and secretary tissue volume during winter-stay and other stages of honeybee's life cycle. This changes related to physiological load to rectum, for example: to development of catalase during winter-stay. Catalase playing important role in neutralizing toxic metabolic products of rectal microflora,