

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,

propagating in fecal matter during winter stay. Physiological load to rectum depends of worker-bees feeding intensity and amount of proteins in food. So the than more worker bees do work, the more they need food, and have the more load to rectum, especially during winter stay. The article describes changes in rectal glands of working individuals honeybee aged 4–8 days throughout the life cycle of the bee family. Proved dependence of rectal pad's parameters from physiological load on bee organism. Proved possibility of rectal pads involvement in water metabolism of honeybee.

ЛОСОСЕВЫЕ РЕКИ – ИСТОРИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Легун А.Г.¹, Шустов Ю.А.¹, Тыркин И.А.²

1 ГОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет им. О.В. Куусинена», Петрозаводск, Республика Карелия (185910, Петрозаводск, пр. Ленина, 33), e-mail: osdel@rambler.ru

2 ФГУП «Северный научно-исследовательский институт рыбного хозяйства Петрозаводского государственного университета», Петрозаводск, Республика Карелия (185031, Петрозаводск, наб. Варкауса, 3), e-mail: igor7895@yandex.ru

Материал изложен в виде исторического экскурса по этапам освоения лососёвых рек человеком. После прихода человека на Север начался первый этап использования лососёвых рыб, который не оказывал заметного влияния на численность популяций, поскольку лов вёлся в ничтожных количествах по причине малой численности людей и примитивности орудий лова. Так длилось до середины 19 века – века индустриализации. К этому периоду объёмы изъятия лососёвых рыб существенно увеличились. Лов производился круглогодично, как в реке, так и в море с применением специальных технических средств. Впоследствии к вылову добавился лесосплав и строительство плотин для ГЭС, что привело к полному прекращению воспроизводства лосося в некоторых реках. Если лесосплав разрушает абиотическую среду обитания, то плотины преграждают путь для миграции производителей на нерест. В дальнейшем ситуация изменилась в лучшую сторону – лесосплав был прекращён к концу 20 в., а новые плотины на реках строятся с учетом возможности миграции лососей для нереста. Но для восстановления численности популяций требуется время и рациональный промысел. Но в России, в последнее время говорить о рациональном промысле не приходится, и главным фактором для низкой численности лососёвых рыб остаётся браконьерство.

SALMON RIVERS – HISTORY OF USE CURRENT STATUS AND PROSPECTS

Legun A.G.¹, Shustov Ya.A.¹, Tyrkin I.A.²

1 Petrozavodsk State University n.a. O.V. Kuusinen, Petrozavodsk, Karelia (185910, Petrozavodsk, street Lenina, 33), e-mail: osdel@rambler.ru

2 Northern Fisheries Research Institute Petrozavodsk State University Petrozavodsk, Karelia (185031, street Varkaus Nab., 3), e-mail: igor7895@yandex.ru

The material is presented in the form of a historical perspective on the development stages of the salmon rivers of man. After the arrival of man on the North, the first stage of salmonid's using, which had no significant impact on populations, because fishing was conducted in trace amounts due to the small number of people and primitiveness gear. This lasted until the middle of 19th century – the century of industrialization. To this period withdrawals salmonids increased substantially. Fishing produced year-round, both in the river and in the sea with the use of special hardware. Subsequently added catch rafting and building dams for hydro power plants, which led to a complete cessation of reproduction of salmon in some rivers. If rafting destroys the abiotic environment, the dams blocking the path for migration to spawn producers. In the future, the situation has changed for the better – rafting was stopped by the end of the 20th century, and new dams on rivers are built with the possibility of migration for spawning salmon. However, to restore populations requires time and rational fishing. But in Russia, recently to talk about rational fishery is not necessary, and the main factor for the low numbers of salmon fish is poaching.

ИСТОРИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСНЫХ ЛАНДШАФТОВ НИЗКОГО ПЛАТО ПРИВОЛЖСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Леонова Н.А.

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Пенза, Россия (440026, Пенза, ул. Красная, 40), e-mail: na_leonova@mail.ru

Статья посвящена изучению влияния хозяйственной деятельности на трансформацию растительности низкого плато Приволжской возвышенности в пределах Пензенской области. Автором обсуждается характер природопользования территорий с момента их заселения и до настоящего времени. Анализируются изменения флористического состава, структуры растительных сообществ низкого плато Приволжской возвышенности, их соотношение в сложении растительного покрова, а также изменение площадей, занимаемых разными типами растительных ценозов и антропогенно преобразованных территорий. Установлено, что за последние 300 лет площадь лесных массивов сократилась более чем на половину, а площадь распаханых земель увеличилась в 1,5 раза. В настоящее время естественная растительность сохранилась лишь на небольших участках, неудобных для распашки. Лесная растительность территории низкого плато Приволжской возвышенности представлена дубравами, вторичными (производными) сообществами – осинниками и березняками, культурами сосны разного возраста. Во всех типах леса в травостое доминируют виды широколиственных лесов. Травянистая растительность представлена луговыми степями, остепненными, настоящими и влажными лугами.