

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,