

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ПО МОЛЕКУЛЯРНОЙ
И КЛЕТОЧНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
INSTITUTE OF MOLECULAR GENETICS

V. Z. Tarantul

EXPLANATORY DICTIONARY
OF MOLECULAR
AND CELLULAR
BIOTECHNOLOGY

Russian-English



VOLUME 2



LANGUAGES OF SLAVIC CULTURE
MOSCOW 2016

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ГЕНЕТИКИ

В. Э. Тарантул

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ
ПО МОЛЕКУЛЯРНОЙ
И КЛЕТОЧНОЙ
БИОТЕХНОЛОГИИ

Русско-английский



ТОМ 2



ЯЗЫКИ СЛАВЯНСКОЙ КУЛЬТУРЫ
МОСКВА 2016

УДК 57
ББК 28.704
Т 19

*Издание осуществлено при поддержке Европейской комиссии проекта TEMPUS
№ 511426-TEMPUS-1-2010-1-RU-TEMPUS-JPCR
«Реформа высшего образования по биотехнологии: разработка и усовершенствование стандартов
и учебных планов по подготовке бакалавров и магистров»*

*The edition presented was carried out with support of the European commission of the TEMPUS Project
No. 511426-TEMPUS-1-2010-1-RU-TEMPUS-JPCR
“Reform of the higher education on biotechnology: development of new BSc/MSc-curricula”*



Тарантул В. З.

Т 19 Толковый словарь по молекулярной и клеточной биотехнологии.
Русско-английский. Т. 2. — М.: Языки славянской культуры, 2016. —
1040 с.

ISBN 978-5-94457-262-2

В Словаре содержится свыше 8000 русских терминов (с переводом на английский язык), наиболее употребительных в современных молекулярно-генетических и клеточных биотехнологиях, а также в общей и медицинской генетике, иммунологии, вирусологии, микробиологии, эмбриогенетике, биохимии, биоинформатике, экологии, бионанотехнологии и других бурно развивающихся биологических дисциплинах, самым тесным образом связанных с биотехнологией. Для универсализации все термины в словаре даны с их английскими эквивалентами. Важным для более полного понимания происхождения терминов является введение в словарь этимологии используемых иноязычных слов. С целью расширения компетенции читателей в словаре приводятся фамилии ученых, давших те или иные термины, и годы появления этих терминов. Указываются также Нобелевские премии, полученные за наиболее весомый вклад в создание и развитие представлений о приводимых в словаре терминах.

УДК 57
ББК 28.704

ISBN 978-5-94457-262-2

© В. З. Тарантул, 2016
© Языки славянской культуры, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

О построении словаря	7
Список сокращений	9
Н	13
О	76
П	131
Р	292
С	371
Т	496
У	581
Ф	600
Х	680
Ц	716
Ч	748
Ш	755
Щ	760
Э	763
Ю	825
Я	827
Словарь английских терминов	835
Словарь латинских терминов	1032
Использованная литература	1034

О ПОСТРОЕНИИ СЛОВАРЯ

Словарь состоит из основной части (название термина, его английский эквивалент, этимология и толкование) и дополнительной, в которой представлен англо-русский словарь терминов. Русские термины в основной части расположены в словаре в алфавитном порядке. За русским термином в круглых скобках дается перевод на английский язык, а затем в квадратных скобках приводится указание на происхождение русского термина (этимология), если он происходит от иноязычного. В русском термине, состоящем из нескольких слов, их порядок большей частью такой же, как и в английском эквиваленте. Исключение составляют отдельные случаи, когда из-за бессмысленности невозможно сохранить тот же порядок слов в русском термине, напр.: **Гель-электрофорез в градиенте пульсирующего поля (pulsed field gradient gel electrophoresis)**. Иногда дополнительно приводится термин с обратным порядком слов без раскрытия термина, а с отсылкой к термину (курсивом), сопровождаемому статьей основной части, напр.: **Ген амбивалентный (ambivalent gene)** — см. *Амбивалентный ген*.

Все приводимые в этимологической справке иноязычные слова (этимоны) даны в латинской транскрипции, выделены курсивом и заключены в квадратные скобки. Также курсивом в тексте основной статьи выделены латинские слова, латинские названия организмов, а также названия генов и термины, описываемые в других статьях. В тех случаях, когда этимологию иноязычного термина не удалось установить, в квадратные скобки поставлен вопросительный знак.

Когда для образования термина используются отдельные части иноязычных слов, в них круглыми скобками (курсивом) выделены те части, которые отбрасываются при словообразовании, напр.: **Абсолютный (absolute)** [лат. *absolut(us)* — безусловный, неограниченный].

В словах латинского или греческого происхождения иногда рядом в круглых прямых скобках приводится форма родительного падежа, позволяющая выявить чистую основу слова, напр.: **Альбумины (albumins)** [лат. *albumen (albumin(is))* — белок].

Если этимон состоит из нескольких частей, то их перевод дается через запятую и букву «и», напр.: **Тетрациклины** [греч. *tetra* — четыре, *kykl(os)* — круг, цикл и лат. *-in(e)* — суффикс, обозначающий «подобный»]. В тех случаях, когда термин состоит из двух или более иноязычных слов, после этимологической справки о первом слове через точку с запятой приводится этимология второго слова и т. д. Напр., **Антигены гистосовместимости** [греч. *anti* — против и *gen(es)* — порождающий, рождающийся; греч. *hist(os)* — ткань].

В тексте статей жирным шрифтом и подчеркиванием выделены первые буквы слов, используемых для образования сокращения.

Иноязычные термины, представленные в оригинальном написании, расставлены в словаре в соответствии с русским алфавитом.

При терминах, происходящих от собственных имен, дается помета «по имени» и приводится имя и фамилия человека, который фигурирует в названии термина. При словах, которые произошли от латинского названия микроорганизма, растения или животного, дается помета «от лат. родового (видового) названия» и приводится соответствующее родовое и/или видовое название организма.

Различные значения одного и того же термина имеют порядковую нумерацию (арабские цифры со скобкой).

В тексте основной части название однословного термина заменено заглавной буквой с точкой; термин, состоящий из нескольких слов, заменен заглавной буквой первого слова с точкой и прописной буквой с точкой для всех последующих слов, напр., **Свободные радикалы** — С.р.

В конце словаря приведены указатели английских и латинских терминов и их перевод на русский язык, что позволяет быстро обнаружить соответствующие им термины на русском языке, сопровождаемые основной статьей.

Справочный материал к термину может включать следующие сокращения: син. (синоним), см. (ссылка на другие термины), ср. (указание на возможность сравнить данный термин с другим часто противоположными по смыслу). Все используемые сокращения приведены в списке.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

аббр.	—	аббревиатура
А	—	ампер
англ.	—	английский (язык)
араб.	—	арабский (язык)
атм	—	атмосфера
АТФ	—	аденозинтрифосфорная кислота
букв.	—	буквально
В	—	вольт
в.	—	век
в т. ч.	—	в том числе
ВИЧ	—	вирус иммунодефицита человека
г	—	грамм
г.	—	год
га	—	гектар
гл. обр.	—	главным образом
нидерланд.	—	нидерландский (язык)
греч.	—	греческий (язык)
дж	—	джоуль
дм	—	дециметр
ДНК	—	дезоксирибонуклеиновая кислота
и др.	—	и другие
ивр.	—	иврит (язык)
ирланд.	—	ирландский (язык)
исп.	—	испанский (язык)
итал.	—	итальянский (язык)
и пр.	—	и прочие
и т. д.	—	и так далее
и т. п.	—	и тому подобное
К	—	градус Кельвина
кариб.	—	карибский (язык)
кДа	—	килодальтоны
коммер.	—	коммерческое (название)
КПД	—	коэффициент полезного действия
КФ	—	классификация ферментов
л	—	литр

лат.	—	латинский (язык)
м	—	метр
малайск.	—	малайский (язык)
мб	—	мегабаза
мг	—	миллиграмм
мин.	—	минута
мкм	—	микрометр
млн.	—	миллион
млрд.	—	миллиард
мм	—	миллиметр
МПа	—	миллипаскаль
н.	—	нуклеотид
напр.	—	например
нем.	—	немецкий (язык)
нм	—	нанометр
об	—	обороты
Па	—	паскаль
перен.	—	переносное (значение)
перс.	—	персидский (язык)
перуанск.	—	перуанский (язык)
п.н.	—	пара нуклеотидов
РНК	—	рибонуклеиновая кислота
РНП	—	рибонуклеопротеид
РФ	—	Российская Федерация
с	—	секунда
санскр.	—	санскрит (язык)
син.	—	синоним
см	—	сантиметр
см.	—	смотри
соавт.	—	соавторы
сокр.	—	сокращенно
сут	—	сутки
с.-х.	—	сельскохозяйственный
с. х-во	—	сельское хозяйство
ср.	—	сравни
т	—	тонна
т. е.	—	то есть
т. наз.	—	так называемый
т. обр.	—	таким образом
тур.	—	турецкий (язык)
тыс.	—	тысяча
уменьш.	—	уменьшительно, уменьшительный

устар.	—	устаревшее
УФ	—	ультрафиолет, ультрафиолетовый
экв.	—	эквивалент
ф	—	фосфор
ФЗ	—	Федеральный закон
франц.	—	французский (язык)
ЦНС	—	центральная нервная система
чешск.	—	чешский (язык)
япон.	—	японский (язык)

Сокращения широко используемых латинских названий организмов

<i>A. griseus</i>	—	лучистый гриб <i>Actinomyces griseus</i> и др. виды.
<i>A. niger</i>	—	гриб аспергилл черный <i>Aspergillus niger</i> и др. виды: <i>flavus</i> , <i>fumigatus</i> и т. д.
<i>A. tumefaciens</i>	—	почвенная агробактерия <i>Agrobacterium tumefaciens</i> .
<i>C. elegans</i>	—	круглый червь <i>Caenorhabditis elegans</i> .
<i>Cl. pasteurianum</i>	—	кlostридия <i>Clostridium pasteurianum</i> и др. виды.
<i>D. melanogaster</i>	—	плодовая муха <i>Drosophila melanogaster</i> и др. виды: <i>virilis</i> , <i>simulans</i> и т. д.
<i>E. coli</i>	—	бактерия кишечная палочка <i>Escherichia coli</i> .
<i>H. sapiens</i>	—	человек разумный <i>Homo sapiens</i> .
<i>M. musculus</i>	—	домовая мышь <i>Mus musculus</i> .
<i>N. crassa</i>	—	красная хлебная плесень <i>Neurospora crassa</i> .
<i>N. tabacum</i>	—	табак культурный <i>Nicotiana tabacum</i> и др. виды.
<i>P. vulgaris</i>	—	протей обыкновенный <i>Proteus vulgaris</i> и др. виды.
<i>Rh. meliloti</i>	—	клубеньковая бактерия <i>Rhizobium meliloti</i> и др. виды.
<i>S. aureus</i>	—	стафилококк золотистый <i>Streptomyces aureus</i> и др. виды.
<i>S. cerevisiae</i>	—	почкующиеся (пивные или пекарские) дрожжи <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .
<i>S. pneumoniae</i>	—	стрептококк пневмонии (пневмококк) <i>Streptococcus pneumoniae</i> .
<i>S. pombe</i>	—	делящиеся дрожжи <i>Saccharomyces pombe</i> .
<i>S. typhimurium</i>	—	сальмонелла <i>Salmonella</i> (палочка Бреслау).
<i>X. levis</i>	—	шпорцевая лягушка <i>Xenopus levis</i> .

Н

N-ацетилмураминовая кислота (N-acetylmuraminic acid) [лат. *acet(um)* — уксус, *mur(us)* — стенка и англ. *amin(o)* — группа NH_2 , от *ammonia* — аммиак, сокр. от лат. *sal ammoniacus* — соль Аммона, нашатырь] — N-ацетилглюкозаминлактат, простой эфир N-ацетилглюкозамина и молочной кислоты, входящий вместе с N-ацетилглюкозамином в состав структурного компонента клеточной стенки эубактерий гетерополимера муреина (см. *Мурамин*; *Пептидогликаны*). Отличается от N-ацетилглюкозамина наличием остатка молочной кислоты, через который посредством тетрапептидного «хвоста» (состоит из L-аланина, D-глутамина, мезо-диаминопимелиновой кислоты или L-лизина и D-аланина) происходит сшивка гетерополимерных цепей муреина (см. *Пептидогликаны*) в гигантскую молекулу и образование структурного компонента клеточной стенки бактерий муреинового мешка.

N-ацетилтрансферазы (N-acetyltransferases, NAT) [лат. *acet(um)* — уксус, *transfer(o)* — переносу и англ. *-ase* — суффикс, указывающий на отношение к ферменту] — семейство ферментов [КФ 2.3.1.5] класса трансфераз (см. *Трансферазы*), катализирующих перенос ацетильного остатка от ацетил-коэнзима А (см. *Ацетилкофермент А*, *ацетил-КоА*) на соответствующий акцептор; катализируют реакцию N-ацетилирования — основной путь биотрансформации (см. *Биотрансформация*) ксенобиотиков (см. *Ксенобиотик*), содержащих гидразогруппу (R-NH-NH_2). Ферментативная реакция протекает в два последовательных этапа: на первом ацетильная группа ацетил-коэнзима А переносится к цистеиновому остатку внутри активного центра фермента с высвобождением кофермента А, а на втором — ацетильная группа ацетил-коэнзима А переносится с ацетилированного фермента на аминогруппу субстрата. В определенных случаях N-а. могут катализировать реакцию O-ацетилирования. N-а. — цитозольные ферменты, которые содержатся в печени, а также во многих других тканях у большинства видов млекопитающих (за исключением лис и собак). У человека идентифицировано несколько таких ферментов: NAT1, NAT2, арилалкин-N-ацетилтрансфераза (AANAT), L1-протеин-регулятор адгезии клеток (L1 CAM) и гомолог N-а. (ARD1) *Saccharomyces cerevisiae*. Эти ферменты отличаются по субстратной специфичности, хотя между ними имеется и перекрывание. Субстратами, предпочтительно N-ацетилируемыми человеческой NAT1, являются парааминосалициловая кислота, парааминобензойная кислота, сульфаметоксазол. Субстраты, преимущественно N-ацетилируемые при участии NAT2, включают изониазид, гидралазин, сульфаметазин, дапсон. Некоторые ксенобиотики, напр., 2-аминофлуорен, одинаково хорошо метаболизируются обоими этими ферментами.

N-конец (N-terminus) — см. *Амино-конец, NH₂-конец.*

N-формилметионин (N-formyl methionine) — см. *Формилметионин, N-формилметионин.*

НАД (NAD) — см. *Никотинамидадениндинуклеотид, НАД.*

«Надзорные» гены (surveillance genes) [греч. *gen(os)* — род, происхождение] — группа генов, контролирующая защитные реакции организма; к «Н.»г. относятся гены, которые участвуют в репарации ДНК, отвечают за иммунные реакции, супрессируют экспрессию онкогенов и др.

Нади-реакция (Nadi reaction) [санск. *nadi* — трубка, жила, вена, пульс, лат. *re-* — приставка, обозначающая повторность действия, и *acti(o)* — действие] — общее название гистохимических методов выявления оксидаз (см. *Оксидазы*) по их способности катализировать реакцию между α -нафтолом и диметилпарафенилендиамином, проходящую с образованием окрашенных продуктов. Син.: пероксидазная реакция, нади-оксидазная реакция.

Надлежащая лабораторная практика (good laboratory practice, GLP) [лат. *labor(are)* — работать; греч. *praktik(os)* — деятельный, активный] — система качества, касающаяся организационного процесса и условий, в которых неклинические исследования безопасности в сфере охраны здоровья планируются, выполняются, контролируются и регистрируются, включая составление отчетов и их архивирование. Правила Н.л.п. распространяются на работу фармакологических, токсикологических и др. лабораторий биологического профиля и направлены на обеспечение приемлемости результатов научных исследований на этапе экспериментального изучения новых лекарственных препаратов. Вместе с практикой правильного производства (см. *Практика правильного (качественного) производства, надлежащая практика производства*) и качественными клиническими исследованиями (см. *Качественные клинические исследования (или практика)*) правила Н.л.п. образуют комплекс базовых стандартов или кодексов профессиональной практики, регулирующих изучение, оценку и производство лекарственных препаратов. Международные принципы Н.л.п. впервые были сформулированы Организацией экономического сотрудничества и развития в 1981 г.

Надлежащая практика производства (good manufacturing practice, GMP) — см. *Практика правильного (качественного) производства, надлежащая практика производства.*

Надосадочная жидкость, супернатант (supernatant) — жидкая часть суспензии, расположенная над осадком после центрифугирования. В зависимости от задачи Н.ж. удаляют путем пипетирования или используют для дальнейшего анализа.

НАДФ (NADP) — см. *Никотинамидадениндинуклеотидфосфат, НАДФ.*

Накопительная культура (enrichment culture) — см. *Обогащительная (накопительная) культура.*

Налидиксовая кислота (nalidixic acid) [англ. *na(phtha)le(ne)* — нафтален, от греч. *naphtha* — нефть, греч. *di-* — приставка, означающая «дважды», «двойной»,

и англ. *(carbo)x(yl)ic* — карбоксильный, от лат. *carbo* — уголь и греч. *oxys* — кислый] — соединение группы хинолонов (см. *Хинолоны*), ингибитор бактериальной ДНК-гиразы (см. *ДНК-гираза*), антибиотик (см. *Антибиотики*), активный в отношении грамотрицательных бактерий, включая *Proteus mirabilis*, *P. morganii*, *P. vulgaris*, *P. rettgeri*, *E. coli*; *Enterobacter (Aerobacter)* и *Klebsiella*. Н.к. оказывает бактерицидное или бактериостатическое действие в зависимости от чувствительности возбудителя и концентрации. К Н.к. чувствительны штаммы микроорганизмов, устойчивые к другим антибиотикам и сульфаниламидам. Используется как медицинское средство при инфекции мочевыводящих путей. Н.к. впервые синтезирована Г. Лешнером (G. Leshner) в 1962 г., в том же году была введена в медицинскую практику. См. также *Фторхинолоны*.

Наноантитела, нанотела (nanoantibodies, nanobodies) [греч. *nano(s)* — карлик и *anti* — против] — рекомбинантные мини-антитела (см. *Мини-антитело*), наименьшие из известных на сегодня белковых антиген-узнающих молекул, которые являются фрагментами (вариабельными доменами) особых однодоменных антител (см. *Антитела*) и состоят из димера только одной укороченной тяжелой цепи иммуноглобулина; являются полнофункциональными в отсутствие легкой цепи. Перевод Н. в мультивалентный формат позволяет увеличить их функциональную аффинность (авидность), уменьшить диссоциацию с клеточной поверхности и оптимизировать биораспределение. Для создания гетеромультимерных Н. существует несколько стратегий, одна из которых основана на рибонуклеазе барназе (см. *Барназа*) и ее природном ингибиторе барстаре (см. *Барстар*). Н. сразу после синтеза функциональны и не требуют никаких дополнительных посттрансляционных модификаций. Это позволяет нарабатывать их в бактериальных клетках или в дрожжах, что делает путь создания данных белков очень экономичным. С Н. довольно просто проводить всевозможные генно-инженерные манипуляции, напр., создавать более эффективные комбинированные конструкции, включающие два или несколько Н., а также другие белковые домены или функциональные группы. Такие антитела не существуют в организме человека, и поэтому против них нет никаких защитных механизмов. Т. обр., появляется возможность обойти измененные аномальных, патологических клеток и микроорганизмов, которые сумели адаптироваться к иммунной системе человека и найти слабое звено в их защите. Термин Н. введен Х. Хамерсом-Кастерманом (С. Hamers-Casterman) с соавт., обнаружившими их впервые у верблюдов в 1993 г.

Наноалмазы (nanodiamonds) [греч. *nano(s)* — карлик и араб. *almas* — очень твердый] — бриллиантовые наночастицы (см. *Наночастицы*), углеродные частицы диаметром 2—8 нм с усеченной октаэдрической структурой, которые обладают свойствами полупроводника; исключительно стабильны и биосовместимы. Н. удобны для биомедицинского применения. Напр., нанесение Н. на поверхность искусственной сетчатки позволяет повысить разрешение получаемой картинки с 60 до 1000 пикселей. В СССР в 1962 г. Е. И. Забабахин с соавт. синтезировали детонационные Н. ударным сжатием графита и сажи в сферических и цилиндрических ампулах сохранения. Первые природные Н. обнаружены Р. Льюисом (R. Lewis) с соавт. в метеоритах в 1987 г.