

В. З. ТАРАНТУЛ

ТОЛКОВЫЙ  
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
СЛОВАРЬ

РУССКО-АНГЛИЙСКИЙ



ЯЗЫКИ СЛАВЯНСКИХ КУЛЬТУР  
МОСКВА 2009

ББК 28.704

Т 19

*Издание осуществлено при финансовой поддержке  
Российского фонда фундаментальных исследований,  
проект № 08-04-07030*



**Тарантул В. З.**

Т 19      Толковый биотехнологический словарь. Русско-английский. — М.:  
Языки славянских культур, 2009. — 936 с.

ISBN 978-5-9551-0342-6

Толковый словарь содержит свыше 6000 терминов, наиболее употребительных в общей и медицинской генетике, иммунологии, вирусологии, микробиологии, эмбриогенетике, биохимии, биоинформатике, экологии, нанотехнологиях, молекулярно-генетической и клеточной биотехнологиях, а также биотехнологиях, широко используемых в промышленности и сельском хозяйстве. Термины даны с их английскими эквивалентами, этимологией слов и расширенным толкованием на русском языке.

Словарь рассчитан на самые широкие круги пользователей: преподавателей биологических, биотехнологических, химических, экологических, медицинских и сельскохозяйственных факультетов и институтов, студентов, ученых, исследователей, переводчиков и специалистов-производственников.

**ББК 28.704**

Электронная версия данного издания является собственностью издательства, и ее распространение без согласия издательства запрещается.

ISBN 978-5-9551-0342-6

© В. З. Тарантул, 2009

© Языки славянских культур, 2009

***Моим друзьям, коллегам и учителям***



## О ПОСТРОЕНИИ СЛОВАРЯ

Русские термины 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 исходит 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 основной статьёй, напр.: **Ген амбивалентный (ambivalent gene)** — см. *Амбивалентный ген*. Термин, на который осуществляется ссылка в тексте, описывающем другие термины, выделен курсивом; он расположен в словаре на своем месте по алфавиту.

Все приводимые в этимологической справке иноязычные слова (этимоны) даны в латинской транскрипции и выделены курсивом. Курсивом в тексте статьи выделены также латинские слова и латинские названия видов и родов организмов. Если заглавное слово и этимон однозначны, последний дается без перевода, напр.: **Агар** [малайск. *agar*]. Если этимон состоит из нескольких частей, то их перевод дается через запятую и букву «и», напр.: **Тетрациклины** [греч. *tetra* — четыре, *kyklos* — 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 *genes* — порождающий, рождающийся; греч. *histos* — ткань].

В словах латинского или греческого происхождения иногда рядом в круглых скобках приводится форма родительного падежа, выявляющая чистую основу слова, напр.: **Сапонины** [лат. *sapo (saponis)* — мыло]. Когда для образования термина используются отдельные части иноязычных слов, в них круглыми скобками (курсивом) выделены те части, которые отбрасываются при словообразовании, напр.: **Гидроксилазы** [греч. *hydr(ogenium)* — водород, *oxi(genium)* — кислород и *lysis* — растворение, распад, разрушение].

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

При словах, происходящих от собственных имен, дается «по имени» и приводится фамилия человека, от имени которого происходит это слово. При словах, которые произошли от латинского названия микроорганизма, растения или животного, дается «от лат. названия» и приводится соответствующее название организма.

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

В тексте словарной статьи 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.

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

## *Благодарности*

Автор выражает искреннюю признательность всем друзьям и коллегам, с которыми он учился и работал, с кем долгие годы набирался опыта и знаний. Благодарю тех из них, кто взял на себя труд прочесть отдельные части рукописи и внести в неё свои критические замечания: доктору биологических наук М. М. Гараеву, доктору биологических наук А. Д. Альштейну, кандидату биологических наук А. В. Кульбачинскому и многим другим. Отдельная глубокая признательность кандидату биологических наук И. П. Арман, которая тщательно просмотрела весь текст рукописи и внесла большое число ценных предложений и замечаний. Автор благодарен также В. Ю. Джермакяну, В. С. Федоровой, О. В. Скородумовой, О. Д. Скуратовской и Г. А. Смирновой, в соавторстве с которыми в 2005 г. был написан небольшой по объему «Словарь биотехнологических терминов», послуживший «затравкой» для этого нового издания.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

|                 |                              |                  |                                     |
|-----------------|------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| <b>аббр.</b>    | — аббревиация                | <b>напр.</b>     | — например                          |
| <b>англ.</b>    | — английский (язык)          | <b>нем.</b>      | — немецкий (язык)                   |
| <b>араб.</b>    | — арабский (язык)            | <b>нм</b>        | — нанометр                          |
| <b>букв.</b>    | — буквально                  | <b>перс.</b>     | — персидский (язык)                 |
| <b>в.</b>       | — век                        | <b>перуанск.</b> | — перуанский (язык)                 |
| <b>в т. ч.</b>  | — в том числе                | <b>п. н.</b>     | — пара нуклеотидов                  |
| <b>г</b>        | — грамм                      | <b>перен.</b>    | — переносное                        |
| <b>г.</b>       | — год                        | <b>перуанск.</b> | — перуанский (язык)                 |
| <b>гл. обр.</b> | — главным образом            | <b>РФ</b>        | — Российская Федерация              |
| <b>голланд.</b> | — голландский (язык)         | <b>с</b>         | — секунда                           |
| <b>греч.</b>    | — греческий (язык)           | <b>санскр.</b>   | — санскрит (язык)                   |
| <b>дм</b>       | — дециметр                   | <b>син.</b>      | — синоним                           |
| <b>и др.</b>    | — и другие                   | <b>см</b>        | — сантиметр                         |
| <b>ирланд.</b>  | — ирландский (язык)          | <b>см.</b>       | — смотри                            |
| <b>исп.</b>     | — испанский (язык)           | <b>соавт.</b>    | — соавторы                          |
| <b>итал.</b>    | — итальянский (язык)         | <b>с.-х.</b>     | — сельскохозяйственный              |
| <b>и т. д.</b>  | — и так далее                | <b>с. х-во</b>   | — сельское хозяйство                |
| <b>и т. п.</b>  | — и тому подобное            | <b>сокр.</b>     | — сокращенно                        |
| <b>кариб.</b>   | — карибский (язык)           | <b>ср.</b>       | — сравни                            |
| <b>кДа</b>      | — килодальтоны               | <b>т</b>         | — тонна                             |
| <b>коммер.</b>  | — коммерческое<br>(название) | <b>т. наз.</b>   | — так называемый                    |
| <b>л</b>        | — литр                       | <b>т. обр.</b>   | — таким образом                     |
| <b>лат.</b>     | — латинский (язык)           | <b>тур.</b>      | — турецкий (язык)                   |
| <b>малайск.</b> | — малайский (язык)           | <b>тыс.</b>      | — тысяча                            |
| <b>мб</b>       | — мегабаза                   | <b>уменьш.</b>   | — уменьшительно,<br>уменьшительный  |
| <b>мин</b>      | — минута                     | <b>УФ</b>        | — ультрафиолет,<br>ультрафиолетовый |
| <b>мкм</b>      | — микрометр                  | <b>ФЗ</b>        | — Федеральный закон                 |
| <b>млн.</b>     | — миллион                    | <b>франц.</b>    | — французский (язык)                |
| <b>млрд.</b>    | — миллиард                   | <b>ЦНС</b>       | — центральная<br>нервная система    |
| <b>МПа</b>      | — миллипаскаль               |                  |                                     |
| <b>н.</b>       | — нуклеотид                  |                  |                                     |



# А

**А (A)** — сокращенное обозначение (символ): 1) аденин (см. *Аденин*, *A*) в нуклеотидной последовательности ДНК и РНК; 2) номер атома соответственно его массе; 3) гаплоидный набор аутосом (см. *Аутосома*, *эухромосома*).

**А-белок (A-protein)** — белок, содержащийся в клеточной стенке золотистого стафилококка (*Staphylococcus aureus*), который связывается с Fc-областью иммуноглобулинов (см. *Иммуноглобулины*); используется для получения комплексов «антиген-антитело» при иммунодиагностике (см. *Иммунодиагностика*) и в биосенсорах (см. *Биосенсор*).

**А-форма ДНК (A form DNA, A-DNA)** [лат. *forma* — внешнее очертание] — правоспиральное конформационное состояние двухцепочечной молекулы ДНК, возникающее при 75%-й влажности и в присутствии ионов калия, натрия или цезия, в котором число пар оснований на виток равно 11, расстояние между соседними парами оснований — 0,34 нм, диаметр спирали — 26 ангстрем. Все основания в А-ф. ДНК имеют антиконформацию. Эту форму принимают в растворе также гибриды ДНК-РНК.

**Аб иницио (*ab initio*)** [лат.] — с самого начала. См. также *Предсказание структуры ab initio*.

**Аб ово (*ab ovo*)** [лат.] — букв. от яйца, с начала (в Древнем Риме существовало правило: любую трапезу начинать с яйца).

**Аббревиация (abbreviation)** [лат. *abbreviatio* — укорочение, сокращение] — потеря (сокращение) видом в ходе его эволюции или особью в про-

цессе онтогенеза признаков или фаз развития, имевшихся у предков. Термин «А.» предложен в 1930 г. Б. Матвеевым, А. Н. Северцов называл это явление отрицательной анаболией.

**Аберрация (aberration)** [лат. *aberratio* — уклонение] — 1) в генетике — изменения линейной структуры хромосом, вызванные их разрывом с перераспределением, утерей или частичным удвоением генетического материала (см. *Хромосомные аберрации*); 2) в морфологии и физиологии — всякое отклонение в строении и функциях органа (ткани) от типичного образца; обычно термин употребляется для обозначения индивидуальных отклонений от нормы, иногда используется как синоним девиации (см. *Девиация*); 3) в систематике — инфраподвидовая категория, выделяемая чаще всего на основе незначительных случайных отклонений в окраске, рисунке, структуре покровов (используется гл. обр. у бабочек, жуков и рыб); 4) в оптике — А. оптических систем — искажение изображения, вызываемое несовершенством реальных оптических систем.

**Абзимы, каталитические антитела (abzymes, antibody enzymes, catalytic antibodies)** [англ. *a(nti)b(ody)* — антитело и лат. *zyme* — закваска, дрожжи] — моноклональные антитела (см. *Моноклональные антитела*), обладающие каталитической активностью. Существуют как природные А. (в молоке, в сыворотке крови больных аутоиммунными заболеваниями, гепатитом, СПИДом), так и искусственные А. (напр., А., гидролизующие эфиры динитрофенола). А. обладают уникаль-

ной способностью катализировать льюбые химические реакции в дополнение к тем, для которых существуют естественные белки ферменты; в частности А.-нуклеазы, расщепляющие ДНК (ДНК-А.) и РНК (РНК-А.). А. создаются с помощью введения кофакторов и каталитических групп в уже существующие антитела, сайт-направленного мутагенеза, на основе антиидиотипических антител и др. подходов. Первые А. были описаны независимо Р. Лернером и П. Шульцем с соавт. в 1986 г.

### **Абиетиновая кислота (abietic acid)**

[лат. *abies* — ель] — химическое соединение ( $C_{19}H_{29}COOH$ ), природная смоляная кислота, существующая в нескольких формах, которая имеет растительное происхождение и получается из смолы хвойных деревьев; главная составная часть канифоли и смоляных масел. Широко применяется в технике при приготовлении лаков, сиккативов, мыла (так называемого смоляного, употребляемого в ситцепечатании); ее спирты (абиетол и дигидроабиетол) применяют в косметике, в производстве мыла и лаков; нитрил А.к. известен как размягчитель для некоторых резин и виниловых полимеров.

**Абиогенез (abiogenesis)** [греч. *a* — отрицат. частица, *bios* (*biotikos*) — жизнь и *genesis* — происхождение] — образование вне организма свойственных живой природе органических веществ без участия ферментов; в широком понимании А. — возникновение жизни из неживого материала. Одна из распространенных теорий А. принадлежит А. И. Опарину.

**Абиотическая среда (abiotic environment)** [греч. *a* — отрицат. частица и *bios* (*biotikos*) — жизнь] — совокупность неорганических факторов (условий) обитания организмов (см. *Среда обитания*); А.с. подразделяют на комплексы химических и физических факторов. Основными факторами А.с. являются температура, свет, вода, соле-

ность, кислород, магнитное поле земли, почва и др. Ср. *Биотическая среда*.

**Абиотрофная мутация (abiotrophic mutation)** [греч. *a* — отрицат. частица, *bios* — жизнь и *trophe* — питание; лат. *mutatio* — изменения] — мутация, обуславливающая абиотрофию (см. *Абиотрофия*).

**Абиотрофия (abiotrophy)** [греч. *a* — отрицат. частица, *bios* — жизнь и *trophe* — питание] — прогрессирующая потеря жизнеспособности (т. е. постепенная дегенерация) отдельных тканей или органов, приводящая к патологическим состояниям и утрате нормальных функций. Термин «А.» предложен У. Гоуэрсом в 1902 г. для характеристики некоторых врожденных синдромов с необычной формой наследования и проявления.

**Абиоцен, абиоценоз (abiocoen)** [греч. *a* — отрицат. частица, *bios* — жизнь и *koinós* — общий] — совокупность абиотических (косных) факторов внешней среды (см. *Абиотическая среда*), таких как вода, воздух, почва и т. д. Ср. *Биоценоз*.

**Аборигенный (aboriginal, indigenous)** [лат. *aborigines*, от *ab origine* — от начала] — организм, исконно обитающий в определенной области или определенных условиях окружающей среды. Напр., А. скот — местный скот какой-либо области или страны, не подвергавшийся скрещиванию с другими породами, хорошо приспособленный к местным климатическим и хозяйственным условиям и имеющий свои особенности. Син.: автохтонный. См. также *Автохтоны*.

**Абортивная инфекция (abortive infection)** [лат. *abortivus* — недоношенный, преждевременный; лат. *inficere* — портить, заражать] — инфекция, при которой патогенный микроорганизм не способен существовать длительное время в организме хозяина; А.и. возникает при заражении чувствительных клеток дефектным вирусом или при за-

ражении чувствительных клеток в непермиссивных условиях (см. *Непермиссивные условия*). При А.и. происходит синтез вирусных белков и вирусной нуклеиновой кислоты без формирования инфекционных частиц. А.и. у животного организма характеризуется укороченным острым периодом болезни и быстрым исчезновением патологических явлений.

### **Абортивная пыльца (abortive pollen)**

[лат. *abortivus* — недоношенный, преждевременный] — недоразвитая (ненормальная) пыльца, не способная к опылению; образуется в результате нарушений мейоза (см. *Мейоз, редукционное деление*) или по каким-либо другим причинам (мутации, апомиксис и др.). См. также *Апомиксис*.

### **Абортивная трансдукция (abortive transduction)**

[лат. *abortivus* — недоношенный, преждевременный; лат. *transductio* — перемещение] — один из видов трансдукции (см. *Трансдукция (1)*), при которой участок хромосомы одной бактерии, попавший в другую бактериальную клетку с помощью бактериофага, сохраняется в цитоплазме реципиентной клетки в виде нереплицирующейся молекулы и передается только одной дочерней клетке, а в дальнейшем теряется в потомстве. Явление А.т. обнаружено Дж. Ледербергом с соавт. в 1953 г.

### **Абортивная транскрипция (abortive transcription)**

[лат. *abortivus* — недоношенный, преждевременный; лат. *transcriptio* — переписывание] — преждевременное прекращение синтеза РНК в процессе транскрипции (см. *Транскрипция*), приводящее к образованию коротких участков РНК (олигорибонуклеотидов). А.т. впервые описана у реовирусов М. Ямакава с соавт. в 1981 г.

### **Абортивная трансфекция, транзитная трансфекция (abortive transfection, transient transfection)**

[лат. *abortivus* — недоношенный, пре-

ждевременный; лат. *trans* — сквозь, через, за и *inficere* — портить, заражать] — искусственный перенос экзогенной ДНК (гена) в клетки эукариот, при котором не происходит стабильной интеграции ДНК с геномом клеток-реципиентов, но при этом осуществляется ее кратковременная экспрессия. А.т. используется для изучения функций генов на модели клеток, культивируемых *in vitro*. См. также *Трансфекция (2)*.

### **Абортивный сплайсинг (abortive splicing)**

[лат. *abortivus* — недоношенный, преждевременный; англ. *splice* — сращивать, соединять] — сплайсинг (см. *Сплайсинг*), происходящий с критического сайта и приводящий к неправильному соединению транскрибированных с экзонах (см. *Экзоны*) фрагментов РНК или разных экстеинов (см. *Экстеин*) белка. Часто причиной А.с. служат мутации в генах. В результате А.с. пре-мРНК, как правило, образуется нефункциональная мРНК.

### **Абсолютная продуктивность посева (absolute plating efficiency)**

[лат. *absolutus* — безотносительный, совершенный; лат. *productivus* — производительный, плодотворный] — процент индивидуальных клеток, которые дают колонии при инокуляции в культуральный сосуд. Ср. *Относительная продуктивность посева*.

### **Абсорбент (absorbent)**

[лат. *absorbens* — поглощающий] — твердое тело или жидкость, поглощающие извне вещества всем своим объемом, вступая с ним в химическое взаимодействие. А. применяют для быстрой и эффективной очистки любых поверхностей и емкостей, оборудования, аппаратуры, защиты от протечек на предприятиях промышленности; он быстро и эффективно впитывает нефть, эмульсии, водные растворы, а также агрессивные жидкости: кислоты, щелочи, фенольные соединения, охлаждающие эмульсии и т. д. Некоторые А. используют в

качестве лекарственных средств (напр., каолин, мел, активированный уголь).

**Абсорбер (absorber)** [лат. *absorbens* — поглощающий] — основной аппарат установки, в которой осуществляется абсорбция (см. *Абсорбция*). А. имеет развитую поверхность соприкосновения между жидкостью и газом. По способу образования этой поверхности А. разделяются на следующие группы: поверхностные, пленочные, насадочные, барботажные (тарельчатые), распыляющие и др.

**Абсорбирующая способность (absorbing ability, absorptive power, absorptivity)** [лат. *absorptio* — поглощение] — количество вещества, которое поглощает определенный абсорбент (см. *Абсорбент*).

**Абсорбция (absorption)** [лат. *absorptio* — поглощение] — 1) объемное поглощение вещества из раствора или смеси газов твердым телом или жидкостью (см. *Абсорбент*); применяется для разделения и очистки веществ; 2) поглощение света, звука или радиоволн, происходящее при их прохождении через определенное вещество.

**Авианизированная вакцина (avianized vaccine)** [англ. *avian* — птица, от лат. *avis* — птица; *vaccinus* — коровий] — вакцина (см. *Вакцина*), изготовленная из штамма вируса, адаптированного к эмбрионам кур, и ослабленная многократными пассажами.

**Авидин (avidin)** [лат. *avid(us)* — жадный и *-in(e)* — суффикс, обозначающий «подобный»] — гликопротеид (см. *Гликопротеины, гликопротеиды*), имеющий высокое сродство к биотину (см. *Биотин*); в большом количестве содержится в белке яиц птиц и рептилий. В организме животных А. связывается с биотином в кишечнике и препятствует его всасыванию. А., наряду со стрептавидином (см. *Стрептавидин*), применяется в качестве специфического агента для обеспечения связывания с биотином, что использу-

ется, напр., при детектировании молекул нуклеиновых кислот, входящих в гибриды. Разработаны наносенсоры на основе А., позволяющие тестировать наличие биотина в разных сложных смесях.

**Авидность (avidity)** [лат. *avidus* — жадный] — свойство, характеризующее эффективность специфического взаимодействия между молекулами антител (см. *Антитела*) и антигенов (см. *Антиген*). А. проявляется в скорости образования иммунного комплекса и/или его агрегатов (агглютинатов, преципитатов), степени диссоциации комплекса и полноте нейтрализации антигенов. А. определяется аффинностью (см. *Аффинность, сродство*) антител и антигенов и количеством вступающих в реакцию валентностей. На практике понятие «А.» применяют преимущественно для оценки качества иммунных сывороток.

**Авирулентный (avirulent)** [греч. *a* — отрицат. частица и лат. *virulentus* — ядовитый] — утративший вирулентность, т. е. способность вызывать заболевание. Напр., А. штаммы вирусов используются для приготовления вакцинных препаратов; А. для растений являются штаммы агробактерий с мутантной Ti-плазмидой (см. *Ti-плазида*); к А. мутантам относятся болезнетворные микроорганизмы, утратившие способность к образованию капсулы (см. *Капсульные микроорганизмы*) и др. Изредка термин «А.» используют применительно к нетоксичным химическим материалам.

**Автархные гены (autarchic genes)** [греч. *autarkhos* — самоуправляющий; греч. *genos* — род, происхождение] — гены у мозаичных форм или химер (см. *Химера*), фенотипическому проявлению которых не препятствуют генные продукты, выделяемые генетически отличающимися от них соседними тканями. Ср. *Гипархные гены*.

**Автогамия (autogamy)** [греч. *autós* — сам и *gamos* — брак] — 1) самоопыление и самооплодотворение у высших растений (из культурных злаков — пшеница, овес, ячмень и др. из бобовых — горох, фасоль и др.; многие сорные растения с мелкими невзрачными цветками из семейства крестоцветных, гвоздичных и др.); 2) самооплодотворение у одноклеточных организмов (диатомовые водоросли, споровики, некоторые амёбы), заключающееся в слиянии двух ядер; при этом ядро клетки делится, две дочерние клетки расходятся и после созревания сливаются. См. также *Самооплодотворение*; *Самовоспроизводство*.

**Автодупликация (autoduplication)** [греч. *autós* — сам и лат. *duplicatio* — удвоение] — см. *Репликация*, *редупликация*, *ауторепликация*.

**Автокатализ (autocatalysis)** [греч. *autós* — сам и *katalysis* — разрушение, роспуск] — процесс ускорения биохимической реакции под влиянием одного из ее конечных или промежуточных продуктов. Пример А. — образование трипсина из трипсиногена (в этой реакции трипсин является автокатализатором); другой характерный пример А. — самосплайсинг РНК, происходящий без участия каких-либо белков, так как сама РНК выступает как автокатализатор (в виде рибозима), но лишь в том смысле, что она расщепляет сама себя, а не ускоряет саму реакцию. В более широком смысле А. — самоускорение реакции, вызванное каким-либо изменением в системе в результате протекания химической реакции. Напр., А. наблюдается при гидролизе сложных эфиров из-за накопления кислоты.

**Автоклав (autoclave)** [греч. *autos* — сам и лат. *clavis* — ключ] — герметически закрывающийся аппарат для стерилизации водяным паром при повышенном давлении и температуре выше точки кипения; употребляется для стерилизации химической посуды, раство-

ров, сред, для различных технических целей (напр., для пропитки древесины) и т. п.

**Автолиз (autolysis)** [греч. *autos* — сам и *lysis* — разложение] — самопереваривание тканей, клеток или их компонентов под действием собственных ферментов, содержащихся в лизосомах (см. *Лизосома*). А. происходит в организме при некоторых физиологических процессах (напр., при метаморфозе, автотомии и др.), в очагах омертвения, а также после смерти. А. микроорганизмов происходит при старении микробной культуры или повреждении клеток различными агентами.

**Автолизат (autolysat)** [греч. *autos* — сам и *lysis* — разложение] — продукт разрушения клеток в результате автолиза (см. *Автолиз*). Напр., при получении дрожжевого А. разрушение клеточных компонентов происходит под действием ферментов самой дрожжевой клетки. Этот процесс протекает в обычных условиях или при небольшом нагревании дрожжевого осадка без питательных веществ до 50 °С в течение 1—2 суток; при этом около половины всех белков в дрожжевых клетках расщепляется до аминокислот. Дрожжевые А. обладают способностью придавать пищевым продуктам привкус мяса или усиливать такой вкус, поэтому они широко используются в пищевой промышленности для приготовления различных приправ, в качестве вкусовых добавок в готовых продуктах (напр., в картофельных чипсах). А. кормовых дрожжей представляет собой белково-витаминный концентрат, используемый в качестве кормовой добавки; А. пивных дрожжей являются сырьем для производства биорегуляторов, которые способны оказывать благоприятное воздействие на метаболизм в клетках кожи.

**Автологичный, аутологичный (autologous)** [греч. *autós* — сам и *logos* — разум, слово, мысль] — относящийся к двум объектам, которые происходят

из одного и того же организма, напр., клетки, взятые из того же организма, которому они пересаживаются.

**Автоматический синтезатор ДНК (automated DNA synthesizer)** [греч. *automatos* — самодельствующий; греч. *synthesis* — соединение] — прибор для автоматического синтеза дезоксирибонуклеотидной последовательности. А.с.ДНК обычно состоит из реактора, содержащего носитель с присоединенным к нему первым мономером, и сосудов с необходимыми мономерами, реактивами и растворителями. Первые А.с.ДНК поступили в продажу в 1981 г.

**Автономный (autonomous)** [греч. *autonomos* — самоуправляющийся, самостоятельный] — существующий или осуществляющий что-то самостоятельно, независимо от кого-либо или чего-либо; напр., автономно реплицирующаяся последовательность ДНК (см. *Автономно реплицирующаяся последовательность, АРП*).

**Автономно реплицирующаяся последовательность, АРП (autonomously replicating sequence, ARS)** [греч. *autonomos* — самоуправляющийся, самостоятельный; лат. *replicatio* — повторение] — короткая нуклеотидная последовательность (100—200 п.н.), которая обеспечивает независимую репликацию ДНК в клетке хозяина; у дрожжей А.р.п. соответствует хромосомному репликатору (их у дрожжей около 400), у высших эукариот А.р.п. входит в состав репликатора (см. *Репликация (1)*).

**Автономное состояние (autonomous state)** [греч. *autonomos* — самоуправляющийся, самостоятельный] — независимое от ядра и хромосом клетки-хозяина существование и самостоятельная репродукция эписомы (см. *Эписома*).

**Автополиплоид, аутополиплоид, эуполиплоид (autopolyploid, eupolyploid)** [греч. *autos* — сам, *polyploos* — многократный и *eidos* — вид] — по-

липлоидный организм, возникший на основе умножения набора хромосом одного и того же вида. Напр., если диплоидное растение обладает хромосомным набором АА, то автотетраплоид имеет АААА. Недостаток А. — низкая плодовитость; напр., такие растения не дают плодотворного скрещивания с диплоидными исходными сортами, так как у гибридов происходят нарушения мейоза (см. *Мейоз, редукционное деление*). См. также *Аллополиплоид*.

**Авторадиография, радиоавтография (autoradiography, radioautography)**

[греч. *autos* — сам, лат. *radiare* — излучать, испускать луч и *grapho* — пишу, рисую] — метод выявления распределения радиоактивных меток в объекте с помощью фотоэмульсии или специальных приборов (см. *Электронная авторадиография*). Методом А. широко пользуются везде, где применяют изотопные индикаторы: в физике и технике, в биологии и медицине. Впервые метод А. был применен в биологии Е. Лондоном в 1904 г.

**Автосексинг (autosexing)** [греч. *autos* — сам и лат. *sexus* — пол] — косвенное определение пола, использование сцепленных с полом основных генов (фенотипически четко идентифицируемых) или визуально проявляющихся мутаций для внешнего определения пола у незрелых организмов, напр. у цыплят, личинок шелкопряда и т. п.

**Автотетраплоид (autotetraploid)** [греч. *autos* — сам, *tetra* — четыре, *ploos* — кратный и *eidos* — вид] — аутополиплоид (см. *Автополиплоид, аутополиплоид, эуполиплоид*), содержащий четыре набора хромосом.

**Автотрофные бактерии, аутоотрофные бактерии (autotrophic bacteria)** [греч. *autos* — сам и *trophe* — пища, питание; греч. *bacterion* — палочка] — бактерии, способные синтезировать из неорганических веществ (гл. обр. воды, двуокиси углерода, неорганических соединений азота, аммония) все необхо-