

ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ РУССКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ БИОТЕХНОЛОГИИ

Татьяна Николаевна Данькова¹

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I¹
Воронеж, Россия

¹Доктор филологических наук, заведующий кафедрой русского и иностранных языков,
ORCID ID: 0000-0002-0194-3073, тел.: +7(473)253-87-67, e-mail: t_dankova@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена проблеме формирования терминологии интегративных отраслей современного научного знания, к числу которых принадлежит биотехнология. Предметом анализа являются типологические особенности терминов биотехнологии, которые разграничиваются по источнику происхождения, способам образования, формальной структуре и частеречной принадлежности, семантической структуре и типу терминологического наименования. Разнообразие специальных номинаций рассматриваемой терминологии обусловлено наличием в ее составе большого количества лексем, относящихся к иным лексико-фразеологическим полям и требующим всестороннего изучения с целью определения их роли в формировании терминологического состава биотехнологии. Научная новизна настоящего исследования обусловлена отсутствием в отечественном терминоведении работ, в которых определяется роль словесных единиц, относящихся к разным научным отраслям в системе терминологии биотехнологии, выявляются типологические особенности входящих в данную терминосистему специальных номинаций. В этой связи представляется целесообразным проведение всесторонних исследований особенностей терминологии биотехнологии с опорой на современные терминологические словари, закрепляющие словесные единицы не только рассматриваемой научной сферы, но и тех отраслей, термины которых сыграли определенную роль в создании анализируемой терминологии. Проведение такого рода исследований может внести определенный вклад в организацию работы по составлению терминологических словарей по биотехнологии, а также в изучение терминологического состава различных научных сфер.

Ключевые слова: биотехнология, типологические особенности, терминология, термин, биология, химия, генетика.

Для цитирования: Данькова Т.Н. Типологические особенности современной русской терминологии биотехнологии // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2022. № 2. С. 199–206. DOI: 10.47438/2309-7078_2022_2_199

Введение

На рубеже XX–XXI вв. наблюдается усиление взаимодействия научных сфер, которое происходит в результате сближения подходов к изучению особенностей различных областей научного знания (биологии и физики, биологии и химии и др.). Такой процесс, как интеграция научного познания, связанная с взаимопроникновением различных наук, заимствованием научными сферами методов и языка у других специальных областей с целью изучения собственных объектов, во многом способствовала формированию пограничных научных сфер, к числу которых относятся, например, биохимия, биофизика, геохимия, молекулярная биология и т.д. [ср.: 18; 8, с. 183–186 и др.]. Одной из современных интегративных научных отраслей является биотехнология (от греч. *bios* – жизнь, *techne* – искусство, мастерство, *logos* – слово, учение, наука) [12, с. 134], которая представляет собой систему научных знаний, основанных на использовании данных биохимии, микробиологии, генетики, ген-

ной инженерии, химической технологии и других наук и характеризуется применением биологических объектов или молекул с целью промышленного производства полезных для человека и животных веществ и продуктов [2, с. 5; ср.: 13, с. 121].

Как показал анализ, терминология биотехнологии, которая отличается многочисленностью и разнородностью входящих в ее состав специальных лексических номинаций, относящихся к разным научным отраслям (биологии, микробиологии, химии, генетике и др.), до настоящего времени является недостаточно исследованной и поэтому требует всестороннего изучения и описания. Вместе с тем рассматриваемая научная сфера имеет большое значение для современного промышленного производства, поскольку результаты ее исследований активно используются в целях создания необходимых для человека продуктов. Поэтому тщательный анализ терминов биотехнологии представляется необходимым для систематизации специальных номинаций данной науки с целью последующей разработки терминологических словарей, включающих достаточный объем научных терминов, необходимых для освоения специалистами-биотехнологами

языка данной научной сферы. Все сказанное позволяет утверждать, что проведение исследований с целью определения места лексических номинаций, относящихся к разным научным отраслям в системе русской терминологии научной сферы «Биотехнология» и выявление типологических особенностей входящих в данную терминологию словесных единиц представляется весьма актуальным, что может способствовать организации планомерной работы по созданию терминологических словарей, включающих наименования данной области научного знания, а также может внести определенный вклад в изучение специальной лексики не только биотехнологии, но и других естественных наук.

Результаты

Проведенные исследования позволяют утверждать, что термины биотехнологии являются неоднородными и различаются по целому ряду критериев: по источнику происхождения, способам образования, формальной структуре и частеречной принадлежности, семантической структуре и по типу терминологического наименования.

Анализ терминов научной сферы «Биотехнология» с точки зрения источника происхождения показал, что исследуемая терминология образована преимущественно на основе специальных лексических номинаций, заимствованных из других языков или образованных при помощи терминоэлементов латинского и греческого происхождения. Лексемы исконно русского происхождения гораздо менее распространены в составе исследуемой терминологии (ср., напр.: *водоподготовка* [16, с. 73], *выживаемость* [16, с. 76], *наследственность* [16, с. 148] и др.).

Среди заимствованных терминов биотехнологии отмечаются вхождения из таких иностранных языков, как латинский (ср.: *абберация* (лат. *aberration* – уклонение) [16, с. 7], *авидность* (лат. *avidus* – жадный) [16, с. 8], *габитус* (лат. *habitus* – вид, наружность, сложение) [16, с. 76], *калус* (лат. *callus* – толстая кожа, мозоль) [16, с. 118] и др.), греческий (ср.: *гаметогенез* (греч. *gamates* – муж, *gamete* – жена и *genesis* – происхождение) [16, с. 77], *гидробионты* (греч. *hydor* – вода, *biontos* – живущий) [16, с. 88], *тератоген* (греч. *teras* (*teratos*) [16, с. 176] и др.), английский (ср.: *кроссинговер* (англ. *crossing* – перекресток, переход и *over* – над, выше) [16, с. 129], *секвенирование* (англ. *sequense* – последовательность) [16, с. 166], *скрининг* (англ. *screening* – просеивание, отсев) [16, с. 168], *спейсер* (англ. *spacer* – распорка, прокладка) [16, с. 170] и др.), французский (ср.: *иммортализация* (*immortalization*) (франц. *immortel* – бессмертный) [16, с. 109], *пассаж* (франц. *passage* – проход, переход) [16, с. 155] и др.), немецкий (нем. *пассирование* (нем. *passieren* – проходить, производить пассаж) [16, с. 155] и др.), малайский (ср.: *агароза* (малайск. *agar-agar* – водоросли) – полисахарид, получаемый из агара [16, с. 10] и др.).

Как показал анализ, в рассматриваемой терминологии распространены слова, состоящие из элементов, которые восходят к разным языкам, прежде всего к латинскому и греческому: *адаптогены* (лат. *adaptatio* – приспособление и *genes* – порождающий, рождающийся) [16, с. 13], *амфигулин* (греч. *amphi* – вокруг, около, с обеих сторон и лат. *regulare* – приводить в порядок, налаживать) [16, с. 30], *антимутагены* (греч. *anti* – против, лат. *mutatio* – изменение и греч. *genes* – порождающий,

рождающийся) [16, с. 38] и др. Встречаются также термины, включающие элементы таких языков, как греческий и английский (ср.: *антипорттер* (греч. *anti* – против и англ. *porter* – носильщик) [16, с. 39], *аэротенк* (греч. *aer* – воздух и англ. *tank* – сосуд для хранения жидкостей) [16, с. 50] и др.), греческий и французский (ср.: *биоинженерия* (греч. *bio(s)* – жизнь и франц. *ingenier* – инженер) [16, с. 59], *гликопротеины* (греч. *glykys* – сладкий, франц. *proteine*) [16, с. 90] и др.).

В исследуемой терминологии достаточно распространенными являются специальные номинации, созданные на базе греко-латинских терминоэлементов. Данные термины включают три группы словесных единиц: 1) термины, сформировавшиеся в русском языке на основе способа словосложения с использованием таких интернациональных словообразовательных элементов, как *био-*, *поли-*, *макро-*, *аэро-*, *авто-*, *мульти-* и др. (ср.: *биогаз* [20, с. 6], *биоконверсия*, *макромолекула* [20, с. 14], *аэротенк* [1, с. 11], *автоцитотлиз* [16, с. 11], *мультипотентность* [16, с. 142] и др.); 2) термины, образованные при помощи префиксов *суб-*, *транс-*, *анти-*, *гипер-*, *интер-* и др. (ср.: *денитрификация* [20, с. 10], которые являются греческими или латинскими по своему происхождению (ср.: *субклонирование* [20, с. 22], *трансгенез* [20, с. 23], *антитела* [1, с. 11] и др.); 3) терминологические единицы, созданные при помощи греческих или латинских основ (ср.: *адаптивная (селекция)* от слова *адаптация* (лат. *adaptation* – приспособление) [16, с. 13], *адсорбционная (ферментация)* от лексемы *адсорбент* (лат. *ad* – на, при и *sorbeo* – поглощаю) [16, с. 18], *доминантный (ген)* от словесной единицы *доминанта* (лат. *dominans* – господствующий, властвующий) [16, с. 100] и др.).

По способам образования русские термины научной сферы «Биотехнология» представлены специальными номинациями, созданными посредством морфологического, синтаксического и лексико-семантического способов словообразования. Как показал анализ, термины биотехнологии, сформировавшиеся в русском языке на основе морфологического способа, были образованы в результате аффиксации, словосложения и аббревиации. При этом аффиксация в большинстве случаев представлена такими способами словообразования, как префиксальный (ср.: *транслокация (гена)* [16, с. 176], *антиген* [20, с. 5], *трансген* [20, с. 22], *дедифференцировка* [16, с. 95] и др.) и суффиксальный (ср.: *маркерный (пептид)* [20, с. 14], *гибридизация*, *гибридома* [1, с. 16], *диплоидизация* [Баз 18], *клонирование* [1, с. 20], *выживаемость* [16, с. 76], *оплодотворение* [16, с. 152] и др.). Следует отметить, что приставки, участвующие в образовании терминов посредством префиксального способа, являются преимущественно иноязычными по происхождению.

Проведенные исследования позволяют утверждать, что весьма многочисленными в составе русской терминологии научной сферы «Биотехнология» являются специальные номинации, образованные на основе словосложения: *водоподготовка* [16, с. 73], *гель-фильтрация* [16, с. 77], *генотерапия* [16, с. 85], *ген-регулятор* [20, с. 9], *миссенс-мутация* [20, с. 15], *генофонд* [1, с. 15], *агглютиноген* [1, с. 14], *генотерапия* [1, с. 15] и др.

Русская биотехнологическая терминология включает также специальные номинации, образованные при помощи аббревиации. При этом наибольшее количество таких терминов встречается в терминологии

лее частотными в составе исследуемой специальной сферы являются инициальные аббревиатуры, созданные из названий букв, входящих в исходное словосочетание (ср.: ДНК, РНК [20, с. 10], ЛОЗ (лигирование олигонуклеотидных зондов) [20, с. 13], ГМО (генетически модифицированные организмы) [1, с. 14], ПЦР (полимеразная цепная реакция) [Четв 18] и др.) [ср.: 5, с. 212]. Особую группу терминологических единиц биотехнологии составляют слова, образованные путем соединения аббревиатуры (ГМ, ГИ и др.) с обычным словом (ср., напр.: ГМ-растение, ГМ-картофель, ГИ-культуры [6, с. 214], аминокислота тРНК [20, с. 5], ДНК-зонд, ДНК-полимераза [20, с. 10], и др.).

Как свидетельствует анализ лексического состава различных научных сфер (растениеводства, государственного и муниципального управления и др.) [см., напр.: 6, с. 214; 7, с. 140–144 и др.], одной из особенностей многих современных терминологических систем является наличие в них большого количества специальных номинаций, образованных в результате синтаксического способа словообразования. В составе терминологии биотехнологии посредством указанного способа образованы терминологические словосочетания, включающие имя прилагательное в функции препозитивного определения (ср.: акроцентрическая хромосома [20, с. 5], дисульфидная связь [20, с. 10], культуральная среда [20, с. 12], липкие концы [20, с. 13], моноклональные антитела [20, с. 16], одноцепочечный разрыв [20, с. 17], гибридный ген [20, с. 9], суспензионная культура [1, с. 34] и др.), составные термины с именем существительным в функции постпозитивного определения (ср.: гибридизация клеток [1, с. 14], лигирование зондов [20, с. 13], сайт встраивания (клонирования) [20, с. 21], картирование генов [1, с. 19], культура клеток [1, с. 22], гормон роста [1, с. 17], амплификация ДНК [1, с. 8], лаг-фаза роста [16, с. 130] и др.). Менее распространенными в составе русской терминологии биотехнологии являются термины, представленные предложно-падежными конструкциями: мутация со сдвигом рамки [20, с. 16], устойчивость к антибиотикам [1, с. 36] и др.

Как показал анализ, в составе терминологии научной сферы «Биотехнология» распространены также словосочетания, образованные при участии лексем, обозначающих фамилии ученых, внесших вклад в развитие данной науки (ср.: блок Прибнова, блок Хогнесса [20, с. 7], фрагмент Кленова [20, с. 25], аппарат Гольджи [1, с. 10] и др.). Следует отметить, что наличие в составе терминологических словосочетаний, номинирующих реалии биотехнологии таких лексем соответствует общим тенденциям терминообразования в естественно-научных сферах (ср., напр., словосочетания, распространенные в научном языке медицины: симптом Аарона, метод Авалихина-Пивоварова [15, с. 3] и др.).

Представляется, что к числу ярких явлений в составе русской терминологии биотехнологии относится наличие в ней терминологических словосочетаний, включающих лексемы не только в кириллической, но и в иноязычной графике. Ср.: гибридикация *in situ* (лат. *gibrida* – помесь, лат. *in situ* – на месте, в образце) [16, с. 88], трансляция *in vitro* (лат. *translation* – передача, лат. *in vitro* – в пробирке) [16, с. 177] и др. Следует отметить, что использование в научном языке биотехнологии словесных единиц в иноязычной графике соответствует

общим тенденциям развития русского языка рубежа XX–XXI вв. В научной литературе отмечается, что появление слов-гибридов, называемых также словами-кентаврами, которые соединяют кириллическую и латинскую графику, представляет собой принципиально новое явление в современном русском языке [10, с. 176–182].

В составе русской терминологии научной сферы «Биотехнология» присутствуют также специальные лексические номинации, созданные при помощи лексико-семантического способа словообразования, который связан с формированием у общеупотребительных словесных единиц семантических неологизмов и осуществляется преимущественно на базе метафорического переноса. К числу русских терминов биотехнологии, образованных при помощи лексико-семантического способа, относятся, например, специальные лексемы *веретено*, *химера*, *пассаж*, *пассажир* и др. Ср.: *веретено* – «1. Приспособление для прядения (ручного или машинного) – утолщенный стержень для навивания нити. 2. Вращающаяся ось в некоторых машинах» [17, с. 81], ср.: *веретено* – «структура в клетках эукариот, состоящая из не содержащих ДНК нитей, которая осуществляет движение хромосом» [20, с. 7]; *химера* – «1. Несоосуществимая, несбыточная и странная мечта; нелепость (книжн.). 2. В средневековом искусстве: скульптура фантастического чудовища, олицетворяющего пороки, силы зла [17, с. 1063], ср.: *химера* – «мозаичный организм, включающий клетки, ткани или органы разных видов» [1, с. 37]; *пассаж* – «большая, с двумя противоположными выходами галерея, на которой под стеклянной крышей в несколько ярусов размещены магазины, служебные помещения» [17, с. 616], ср.: *пассаж* – «процесс однократного посева и роста клеток в культуре» [16, с. 155]; *пассажир* – «тот, кто совершает поездку в транспортном средстве» [17, с. 616], ср.: *пассажир* – «фрагмент ДНК, присоединяемый к вектору для создания рекомбинантной молекулы совместного клонирования путем введения в клетку-реципиент» [16, с. 155] и др. В ряде случаев лексемы, созданные на основе метафорического переноса, являются составными элементами сложных слов или словосочетаний: *клетки-мишени* – «клетки, которые специфически взаимодействуют с гормонами с помощью специальных белков-рецепторов» [1, с. 20], ср.: *мишень* – «1. Предмет, служащий целью при учебной или тренировочной стрельбе» [3, с. 546]; *ген-«самоубийца»* – «ген, вызывающий при определенных условиях гибель собственной клетки» [20, с. 8], ср.: *самоубийца* – «человек, покончивший жизнь самоубийством» [3, с. 1146] и др. Термины, образованные в результате метафорического переноса, являются омонимами по отношению к словам общепринятого языка, сходными с ними по звучанию и написанию.

Как отмечалось выше, русские термины биотехнологии разграничиваются также с точки зрения формальной структуры и частеречной принадлежности. В составе рассматриваемой терминологии присутствуют однословные специальные наименования (ср.: *аутосома* [20, с. 6], *кофактор* [20, с. 12], *геном* [1, с. 15] и др.) и термины-словосочетания (ср.: *чистая культура* [1, с. 37], *суспензионная культура* [1, с. 34], *полимерная цепная реакция* [1, с. 28] и др.). При этом однословные термины биотехнологии представлены преимущественно существительными (ср.: *агнация* [16, с. 12],

биомаркер [16, с. 62], плазмида [16, с. 158], детерминация [16, с. 96] и др.). Слова такой части речи, как прилагательное, как правило, являются элементами устойчивых терминологических словосочетаний биотехнологии. Компоненты составных терминов рассматриваемой научной сферы, выраженные прилагательными, нередко повторяются в целом ряде устойчивых словосочетаний, в которых они выступают в роли препозитивных определений: *генный* (напр., *генная терапия*, *генная инженерия* [20, с. 9], *генная мутация* [16, с. 84] и др.), *генетический* (напр., *генетический код*, *генетическое картирование*, *генетическое клонирование* [16, с. 82–83] и др.), *гормональный* (напр., *гормональная система растений*, *гормональный статус* [16, с. 92] и др.), *доминантный* (напр., *доминантное наследование*, *доминантный ген* [16, с. 100] и др.), *изолированный* (напр., *изолированная культура*, *изолированный протопласт* [16, с. 105] и др.) и т.д.

Яркой особенностью исследуемой терминологии является представленность в ней большого количества многокомпонентных составных терминов, включающих три и более элементов. Ср.: *гибридизация соматических клеток* [20, с. 9], *мобильный генетический элемент* [20, с. 16], *хромосомный сайт интеграции* [20, с. 26], *мини-сателлитная ДНК человека* [20, с. 15], *полиморфизм длины рестрикционных фрагментов* [1, с. 28], *генная терапия соматических клеток* [20, с. 9], *генная терапия с использованием клеток зародышевой линии* [20, с. 9] и др. В специальной литературе отмечается, что к числу причин возникновения многокомпонентных терминологических словосочетаний относится прежде всего необходимость точного обозначения научного понятия, поскольку при увеличении количества компонентов в составном термине степень его многозначности убывает [4, с. 144].

С точки зрения семантической структуры в составе русской терминологии научной сферы «Биотехнология» присутствуют однозначные и многозначные термины, а также мотивированные и немотивированные терминоединицы. Необходимо подчеркнуть, что моносемичные (однозначные) термины биотехнологии являются более распространенными в исследуемой научной сфере по сравнению с полисемичными номинациями: *картирование* – «определение локализации и взаиморасположения различных генетических локусов на хромосоме, завершающееся построением соответствующей карты» [16, с. 120]; *плюрипотентность* – «способность клетки дифференцироваться во множество специализированных типов клеток» [16, с. 159] и др. В семантической структуре полисемичных лексем присутствует, как правило, два лексических значения. Ср.: *генетический банк* – 1) хранилище коллекций семян, глубоко замороженных тканей или клеток растений и животных, пригодных для последующего воспроизведения представителей исчезающих видов; 2) специальное рефрижераторное помещение для длительного хранения образцов живых клеток или ДНК, полученных от разных организмов [16, с. 83] и др. Однако некоторые термины биотехнологии имеют три и более лексических значений. Ср.: *клон* – 1) популяция организмов или клеток, генетически идентичных одному родоначальному организму или клетке, которая образуется либо в результате бесполого размножения, либо с помощью пересадки ядер соматических клеток животных в оплодотворенное яйцо с удаленным про-

нуклеусом; 2) множественные копии идентичных нуклеотидных последовательностей ДНК, полученные с помощью методов генной инженерии; 3) совокупность однородных органических молекул [16, с. 122]; *абберрация* – 1) «изменения линейной структуры хромосом, вызванные их разрывом с частичным удвоением генетического материала; 2) всякое отклонение в строении и функциях органа (ткани) от типичного образца; 3) инфраподвидовая категория, выделяемая чаще всего на основе незначительных отклонений в окраске, рисунке, структуре покровов; 4) искажение изображения, вызываемое несовершенством реальных оптических систем» [16, с. 7] и др.

В составе исследуемой терминологии разграничиваются также мотивированные и немотивированные терминоединицы. Мотивированные термины биотехнологии представляют собой специальные номинации, для которых характерна смысловая и структурная соотнесенность входящих в их состав частей слов с морфемами русского языка: *омоложение*, *отжиг* [1, с. 27], *загрязнитель* [20, с. 10], *сбраживание* [20, с. 21] и др. К немотивированным терминологическим единицам биотехнологии относятся прежде всего слова, представляющие собой заимствования из других языков (ср.: *энхансер* от англ. *enhancer* – усилитель, увеличитель [20, с. 28], *праймер* от англ. *primer* [20, с. 18], *сплайсинг* от англ. *splice* – сращивать, соединять) [20, с. 22] и др.).

Как уже отмечалось, русские терминологические номинации биотехнологии разграничиваются по типу терминологического наименования. В составе исследуемой терминологии представлены типы терминов, характерные практически для всех научных отраслей, то есть общенаучные, межнаучные и узкоспециальные. Общенаучные термины номинируют понятия, распространенные в разных научных областях. Это, например, словесные единицы *система*, *объект*, *процесс*, *структура*, *состав* [14, с. 10, 11, 17], *свойство*, *механизм* [14, с. 115] и др., которые употребляются не только в научной сфере «Биотехнология», но и в других областях научного знания. Ср.: «Раскрытие сигнальных систем клеток растений ... является одним из приоритетных направлений тем исследований в физиологии и биотехнологии сельскохозяйственных растений» [14, с. 10]; «Специфические свойства растений связаны с особенностями их общей анатомо-морфологической структуры» [14, с. 11] и др.

Необходимо подчеркнуть, что общенаучные термины, обозначающие реалии биотехнологии в современном русском языке, нередко присутствуют в составе межнаучных или узкоспециальных терминологических словосочетаний, в которых они конкретизируются (ср.: *цитогистологический анализ* [14, с. 132], *структура генетической информации* [14, с. 227], *механизм роста растений* [14, с. 239], *рестрикция* [16, с. 165], *секвенирование* [16, с. 166], *структурный ген* [16, с. 172], *идиосинкразия* [16, с. 105] и др.).

Межнаучные термины, представленные в исследуемой терминологии русского языка, представляют собой слова, распространенные в терминосистемах смежных отраслей научного знания, в которых нередко наблюдается взаимопроникновение составляющих их понятий. Как показал анализ, в составе терминологии биотехнологии присутствуют термины естественных наук, которые являются необхо-

димыми для формирования данной терминологической системы, в том числе специальные номинации химии (ср.: *адсорбция* [16, с. 18; ср.: 9, с. 9], *диффузия* [16, с. 99; ср.: 9, с. 88], *аминокислота* [1, с. 8; ср.: 9, с. 19] и др.), биологии (ср.: *вирус* [20, с. 8; ср.: 19, с. 25], *клетка* [1, с. 20; ср.: 19, с. 42], *гибридизация* [1, с. 16; ср.: 19, с. 32] и др.), генетики (ср.: *хромосома* [20, с. 5; ср.: 21, с. 30], *ген* [1, с. 14; ср.: 21, с. 9], *диплоид* [1, с. 17; ср.: 21, с. 12] и др.) и т.д. В современном отечественном терминоведении межнаучные термины называют также привлеченными терминами, поскольку они относятся к отраслям научного знания, характеризующимся взаимопроникновением, и употребляются в той или иной терминологии без изменения семантической структуры [ср.: 6, с. 28; 8, с. 183–186]. Способность привлекать в свой состав лексемы других терминологических систем является одной из ярких особенностей языка современных научных сфер, в том числе сферы биотехнологии [ср.: 11, с. 99].

К числу наиболее распространенных лексических пластов в составе рассматриваемой терминологии относятся узкоспециальные терминологические единицы, которые обозначают категории и понятия, характерные только для данной отрасли научного знания: *генетически модифицированный организм* [16, с. 82], *идиобласт* [16, с. 105], *клеточная инженерия* [16, с. 120], *клонирование* [16, с. 122], *нанотрубка* [16, с. 146] и др. Примечательно, что для терминологических единиц научной сферы «Биотехнология» не характерна тенденция к переходу в состав широкоупотребительных лексем по сравнению с другими современными терминотемами, например, сельскохозяйственной [ср.: 6, с. 221], что обусловлено слишком узкой специализацией исследуемой области научного знания и отсутствием необходимости широкого употребления ее терминов.

Необходимо подчеркнуть, что проанализированное разнообразие специальных лексических номинаций свидетельствует о сложности и многогранности терминологии научной сферы «Биотехнология», с одной стороны, характеризующейся тесной связью с иными терминологическими полями, единицы которых принимают непосредственное участие в ее формировании, а с другой стороны, представляющей собой самостоятельную систему, созданную на основе многочисленных языковых процессов, о чем свидетельствует представленная типология терминов данной научной области. Выявление и систематизация лексических единиц, входящих в состав терминологии биотехнологии, позволит проводить последовательную работу по созданию словарей терминологических наименований исследуемой научной сферы.

Выводы

В целом проведенные исследования позволяют утверждать, что современная русская терминология научной сферы «Биотехнология» включает многочисленные специальные номинации, нередко относящиеся к различным научным отраслям (биологии, химии, генетике и др.), что обусловлено принадлежностью исследуемой сферы научного знания к числу интегративных наук, сочетающих в себе приемы и методы смежных специальных областей. Терминологические номинации биотехнологии разграничиваются по целому ряду оснований: по ис-

точнику происхождения, способам образования, формальной структуре и частеречной принадлежности, по семантической структуре и типу терминологического наименования. Рассматриваемая терминология сформирована преимущественно на иноязычной основе, что объясняется наличием в ее составе большого количества межнаучных и привлеченных терминов, относящихся к различным естественно-научным отраслям, специальные наименования которых также представляют собой преимущественно заимствованные лексемы. Тенденция к употреблению в научной сфере биотехнологии заимствованных лексем и иноязычных словесных элементов отразилась также на создании терминов посредством префиксального способа, поскольку такие термины образованы в большинстве случаев при помощи приставок латинского и греческого происхождения, что также характерно для языка естественных наук. Наличие таких лексических наименований в исследуемой терминологии соответствует общим особенностям развития современных научных сфер, которые нередко формируются на основе интеграции нескольких смежных областей научного знания (ср., напр., такие науки, как государственное и муниципальное управление, биофизика, геохимия, молекулярная биология и др.). В составе терминологии биотехнологии распространены специальные номинации, включающие не только русскоязычные, но и иноязычные компоненты. Тенденция к употреблению в общенаучном русском языке большого количества таких лексических единиц, наблюдающаяся на рубеже XX–XXI вв., распространилась и на язык русской науки. К числу ярких особенностей русской терминологии биотехнологии относится широкая представленность в ней языковых единиц, образованных в результате метафорического переноса и являющихся омонимами по отношению к аналогичным по звучанию и написанию словам общенаучного языка, а также наличие в ее составе многокомпонентных терминологических словосочетаний, нередко включающих три и более словесных единиц, что объясняется необходимостью конкретизации того или иного научного понятия. Уточнение сформулированных в настоящей статье выводов, связанных с типологическими особенностями русских терминологических наименований научной сферы «Биотехнология», требует проведения всесторонних исследований с опорой на современные терминологические словари, закрепляющие специальные лексические номинации не только анализируемой научной сферы, но и тех научных отраслей, которые имеют непосредственное отношение к ее формированию. Всестороннее изучение терминологии интегративных наук, в создании которых приняли участие специальные лексические единицы, относящиеся к различным отраслям научного знания, позволит также конкретизировать терминологический состав и особенности структурной организации пограничных научных отраслей, что представляется весьма актуальным для современного отечественного терминоведения.

Конфликт интересов

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. Базылев С.Е. Словарь терминов и определений по биотехнологии. Витебск: ВГАВМ, 2020. 40 с.
2. Белоокова О.В., Белооков А.А. Введение в биотехнологию. Троицк, 2015. 88 с.
3. Большой толковый словарь русского языка / под ред. С.А. Кузнецова. СПб. : Норинт, 2001. 1535 с.
4. Гринев-Гриневиц С.В. Терминоведение. М. : Академия, 2008. 303 с.
5. Данькова Т.Н. Аббревиатуры в составе современной лексико-семантической системы аграрной сферы // Записки Горного института. 2008. Т. 175. С. 212–213.
6. Данькова Т.Н. Русская терминология растениеводства : история становления и современное состояние : монография. Воронеж : Издательство Воронежского государственного университета, 2010. 280 с.
7. Данькова Т.Н., Сиволапова Е.А. О некоторых особенностях структурной организации русской терминологической системы научной сферы государственного и муниципального управления // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2018. Т. 281, №4. С. 140–144.
8. Данькова Т.Н., Сиволапова Е.А. Привлечённые термины в составе современной русской терминологии государственного и муниципального управления // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2021. № 4. С. 183–186. DOI: 10.47438/2309-7078_2021_4_183.
9. Евдощенко С.И., Дубичинский В.В., Гайворонская В.В. Словарь химических терминов (с толкованиями, особенностями употребления и английскими эквивалентами). Ростов н/Д. : Феникс, 2006. 352 с.
10. Загоровская О.В. Особенности процессов заимствования и адаптации иноязычной лексики в русском языке XXI века // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2021. № 4. С. 176–182. DOI: 10.47438/2309-7078_2021_4_176.
11. Загоровская О.В. Типологические разновидности национального русского языка и формы его существования в начале XIX века // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2015. № 3 (268). С. 96–101.
12. Захаренко Е.Н., Комарова Л.Н., Нечаева И.В. Новый словарь иностранных слов : свыше 25 000 слов и словосочетаний. 3-е изд., испр. и доп. М. : Азбуковник, 2008. 1040 с.
13. Новый энциклопедический словарь. М. : Большая Рос. энцикл., 2007. 1455 с.
14. Основы биотехнологии растений : учебное пособие / Б.Р. Кулуев [и др.] ; под ред. Р.Г. Фархутдинова. Уфа : РИЦ БашГУ, 2017. 244 с.
15. Петровский Б.В. Энциклопедический словарь медицинских терминов. URL: <https://bookree.org/reader?file=556351> (дата обращения: 05.04.2022).
16. Первушкин С.В. Краткий биотехнологический словарь. Самара : ГБОУ ВПО Сам. ГМУ Минздрава России, 2015. 217 с.
17. Толковый словарь русского языка с включением сведений о происхождении слов / под ред. Н. Ю. Шведовой. М. : Азбуковник, 2007. 1175 с.
18. Ушакова Е.В. Системная философия и системно-философская научная картины мира на рубеже третьего тысячелетия : монография. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та. 1998. 250 с.
19. Фирсов Н.Н. Микробиология : словарь терминов. М. : Дрофа, 2006.
20. Четвертакова Е.В. Терминологический словарь по биотехнологии. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2015. 30 с.
21. Четвертакова Е.В., Еремина И.Ю. Терминологический словарь по генетике. Красноярск : Красноярский государственный аграрный университет. 2015. 39 с.

References

1. Bazylev, S.E. (2020) *Slovar' terminov i opredelenii po biotekhnologii* [Dictionary of terms and definitions on biotechnology]. Vitebsk, VGAVM publ. 40 p. (in Russian)
2. Belookova, O.V., Belookov, A.A. (2015) *Vvedenie v biotekhnologiyu* [Introduction to biotechnology]. Troitsk, 88 p. (in Russian).
3. Kuznetsov S.A. (ed.) (2001) *Bol'shoi tolkovyi slovar' russkogo yazyka* [The big explanatory dictionary of the Russian language]. Saint Petersburg, Norint publ. 1535 p. (in Russian)
4. Grinev-Grinevich, S.V. (2008) *Terminovedenie* [Terminology]. Moscow, Akademiya publ. 303 p. (in Russian)
5. Dan'kova, T.N. (2008) *Abbreviatury v sostave sovremennoi leksiko-semanticheskoi sistemy agrarnoi sfery* [Abbreviations as part of the modern lexico-semantic system in the agrarian sphere]. *Zapiski Gornogo instituta*. (175), 212–213. (in Russian)
6. Dan'kova, T.N. (2010) *Russkaya terminologiya rastenievodstva : istoriya stanovleniya i sovremennoe sostoyanie* [Russian terminology of plant growing: the history of formation and current state]. Voronezh, Izdatel'stvoVoronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. 280 p. (in Russian)
7. Dan'kova, T.N., Sivolapova, E.A. (2018) *O nekotorykh osobennostyakh strukturnoi organizatsii russkoi terminologicheskoi sistemy nauchnoi sfery gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya* [Some features of the structural formation of the Russian terminological system in scientific field of state and municipal governance]. *Izvestiya Voronezhskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. 281 (4), 140–144. (in Russian)

8. Dan'kova, T.N., Sivolapova, E.A. (2021) Privlechennyye terminy v sostave sovremennoy russkoy terminologii gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya [The loan terms in the modern Russian terminology of public administration]. *Izvestiya Voronezhskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. 293 (4), 183–186. Available from: doi:10.47438/2309-7078_2021_4_183. (in Russian)
9. Evdoshchenko, S.I., Dubichinskii, V.V., Gaivoronskaya, V.V. (2006) *Slovar' khimicheskikh terminov (s tolkovaniyami, osobennosty amiu potrebleniyai angliiskimi ekvivalentami)* [Dictionary of chemical terms (with interpretations, usage features and English equivalents)]. Rostov-on-Don, Feniks publ. 352 p. (in Russian)
10. Zagorovskaya, O.V. (2021) Osobennosti protsessov zaимstvovaniya i adaptatsiiinozazychnoy leksiki v russkom yazyke XXI veka [Features of the processes of borrowing and adaptation of foreign language vocabulary in the Russian language of the XXI century]. *Izvestiya Voronezhskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. 293 (4), 176–182. Available from: doi:10.47438/2309-7078_2021_4_176. (in Russian)
11. Zagorovskaya, O.V. (2015) Tipologicheskie raznovidnosti natsional'nogo russkogo yazyka i formy ego sushchestvovaniya v nachale XIX veka [The typological varieties of the Russian national language and the forms of its existence at the beginning of the XIX century]. *Izvestiya Voronezhskogogosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. 268 (3), 96–101. (in Russian)
12. Zakharenko, E.N., Komarova, L.N., Nechaeva, I.V. (2008) *Novyi slovar' inostrannykh slov: svyshe 25 000 slov i slovosochetanii* [New dictionary of foreign words: over 25,000 words and phrases]. Moscow, Azbukovnik publ. 1040 p. (in Russian)
13. *Novyi ientsiklopedicheskii slovar'* (2007) [New encyclopedic dictionary]. Moscow, Bol'shaya Rossiiska ya entsiklopediya. 1455 p. (in Russian)
14. Kuluev, B. (ed.) (2017) *Osnovy biotekhnologii rastenii* [Essentials of plant biotechnology: a textbook]. Ufa, Bashkirskii gosudarstvennyi iuniversitet publ. 244 p. (in Russian)
15. Petrovskii, B.V. *Entsiklopedicheskii slovar' meditsinskikh terminov* [Encyclopedic dictionary of medical terms]. Available from: <https://bookree.org/reader?file=556351> [Accessed 5th April 2022]. (in Russian)
16. Pervushkin, S.V. (2015) *Kratkii biotekhnologicheskii slovar'* [Brief Biotechnological dictionary]. Samara, Samarskii gosudarstvennyi meditsinskii universitet Minzdrava Rossii. 217 p.(in Russian)
17. Shvedova, N.Yu. (ed.) (2007) *Tolkovyi slovar' russkogo yazyka s vklyucheniem svedenii o proiskhozhdenii slov* [Explanatory dictionary of the Russian language with the inclusion of information about the origin of words]. Moscow, Azbukovnik publ. 1175 p. (in Russian)
18. Ushakova, E.V. (1998) *Sistemnaya filosofiya i sistemno-filosofskaya nauchnaya kartiny mira na rubezhe tret'ego tysyacheletiya* [System philosophy and system-philosophical scientific picture of the world at the turn of the third millennium]. Barnaul, Izdatel'stvo Altaiskogo universiteta, 250 p. (in Russian)
19. Firsov, N.N. (2006) *Mikrobiologiya: slovar' terminov* [Microbiology: Dictionary of terms]. Moscow, Drofa publ. (in Russian)
20. Chetvertakova, E.V. (2015) *Terminologicheskii slovar' po biotekhnologii* [Terminological dictionary of biotechnology]. Krasnoyarsk, Krasnoyarskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 30 p. (in Russian)
21. Chetvertakova, E.V., EreminaI. Yu. (2015) *Terminologicheskii slovar' po genetike* [Terminological dictionary of genetics]. Krasnoyarsk, Krasnoyarskii gosudarstvennyi agrarnyi iuniversitet. 39 p. (in Russian)

Поступила в редакцию 04.05.2022
Подписана в печать 27.06.2022

Original article
UDC581.8(081)
DOI 10.47438/2309-7078_2022_2_199

TYPOLOGICAL FEATURES OF MODERN RUSSIAN TERMINOLOGY IN THE FIELD OF BIOTECHNOLOGY

Tatiana N. Dankova¹

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I¹
Voronezh, Russia

¹*Dr. Philol. Sci., Head of the Department of Russian and Foreign Languages,*
ORCID ID: 0000-0002-0194-3073,
tel.: +7(473)253-87-67, e-mail: t_dankova@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the problem of forming the terminology of integrative branches of modern scientific knowledge, which include biotechnology. The subject of the analysis is the typological features of biotechnology terms, which are differentiated by the source of origin, methods of composition, formal structure and part of speech, semantic structure and type of terminological name. The variety of special nominations of the considered terminology is due to the presence in its composition of a large number of lexemes related to other lexical and phraseological fields and requiring comprehensive study in order to determine their

role in the formation of the biotechnology terminology. The scientific novelty of this study is due to the lack of works in the Russian terminology, in which the role of verbal units belonging to different scientific branches is determined in the system of biotechnology terminology and typological features of special nominations included in this term system are revealed. In this regard, it seems appropriate to conduct comprehensive studies of the peculiarities of biotechnology terminology based on modern terminological dictionaries that consolidate the verbal units not only of the scientific field under consideration, but also of those industries which terms played a certain role in the formation of the analyzed terminology. Conducting this kind of research can make a certain contribution to the organization of work on the compilation of terminological dictionaries on biotechnology, as well as to the study of the terminological system of various scientific fields.

Keywords: biotechnology, typological features, terminology, term, biology, chemistry, genetics.

Cite as: Dankova, T.N. (2022) Typological features of modern Russian terminology in the field of biotechnology. *Izvestia Voronezh State Pedagogical University*. (2), 199–206. (In Russ., abstract in Eng.). DOI: 10.47438/2309-7078_2022_2_199

Received 04.05.2022

Accepted 27.06.2022