

*Не богъ ли эти знаки начерталь,
Что бурю сердца укрощають,
Его отрадой наполняютъ,
И тайной властью началъ
Природы силы вдругъ предъ
взоромъ обнажаютъ?*

Гете

Глава вторая

Угаритская... биохимия

*Куда ни кинь,
всюду клин...*

Поговорка

Введение

Итак, мы закончили первую часть нашего исследования рассуждениями об аналогии атомов и звуков. Алфавит предстал перед нами закономерной симметричной красивой мандалой и, казалось бы, исследование уже завершено. Обнаружив, что алфавит — система, я, естественно, задался вопросом, где, когда и как она возникла. Мой путь вглубь веков был естествен — от латиницы и кириллицы к древней Греции, затем к Финикии, а от нее к древнему Угариту.

Для читателя, мало знакомого с древними письменами, замечу, что древнейшая угаритская письменность (XV век до н.э.) (рис.31) [65, с.199] принципиально отлична от более известной вавилонской и ассирийской клинописи. Клинописные знаки Угарита — это *буквы алфавита* (рис.32) [48, с.17; 64, с.12–15]. Обратимся к специалистам. Вот как писали об Угарите в 1961 году: «Находки последних лет показывают, что жителям Угарита уже был знаком семитский алфавит с тем порядком букв, который знаком нам по более позднему периоду

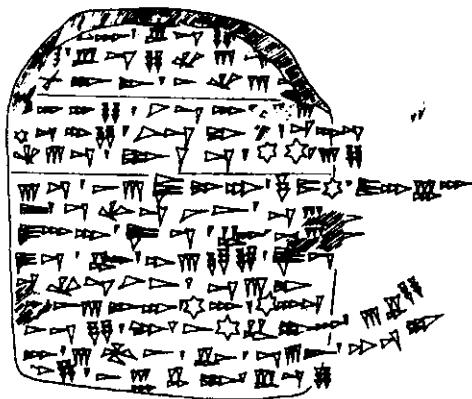


Рис. 31. Фрагменты угаритских текстов



и который был унаследован еврейским алфавитом» [57, с.62]. Не будем спорить, знаком или нет был угаритянам семитский алфавит, для нас важно, что *их собственный имел тот самый порядок букв, который, пройдя через Финицию и Грецию, дожил до нас с вами.* Во введении к первой главе уже приводилась цитата из книги Дэвида Диригера «Алфавит», где он указывает, что угаритский клинописный алфавит имеет общий с финикийским порядок перечисления букв. Интересно, что только угаритяне писали слева направо (!), тогда как в финикийской и арамейской письменностях писали справа налево [20, с.17]. Простудировав немало книг современных отечественных и западных востоковедов, встречая разные, иногда диаметрально противоположные, точки зрения, в небольшой работе Станислава Сегерта я наконец-то обнаружил не аргументы, а факты. Он указал, что в Рас-Шамре (это название древнего города в месте раскопок угаритской культуры) были найдены глиняные таблички не с каким-то текстом, а именно с самим клинописным алфавитом (!) и привел изображение одной из них [48, с.17–18]. Приведем порядок букв латинской транскрипции, соответствующих клинописи этой таблички, но сразу расположим их (естественно, не нару-

шая самое главное — последовательность букв) по периодам своей системы, доказанной для кириллицы и латиницы (рис.33).

Итак, этот древнейший алфавит имеет тот же порядок, что и финикийский, а значит, и наш с вами, современный.

Конечно, выводы об этом сделаны не мной — это известный факт языкознания [60, с. 174]. Более того, во многих работах прямо указывается, что «разница между финикийским и угаритским (алфавитом) в тех знаках, которые сохрани-

лись в финикийском, очень невелика...» [38, с.40]. При этом исследователи отмечают, что дополнительные знаки угаритского алфавита (выходящие за рамки 22 основных) служили либо для специального обозначения сочетания разных гласных с определенной согласной, либо для передачи особых звуков в заимствованных словах. Масштабы распространения этого древнейшего алфавита еще

1		a	1		h	21		š
2		i	12		ḥ	22		ʿ
3		u	13		t	23		ḡ
4		b	14		z	24		p
5		g	15		y	25		s
6		d	16		k	26		q
7		ḏ	17		l	27		r
8		h	18		m	28		ṣ
9		w	19		n	29		t
10		z	20		s	30		z

Рис. 32. Угаритский клинописный алфавит

	a		b		w		g		d
	*	h	*	w	z		ḥ		ṭ
y	(i)	j	k	š	l		m	ḏ	n
s	(o)		p	šq	r		(s)	ṭḡ	t

Рис.33. Табличная система угаритского алфавита

предстоит выяснить до конца. Так, А.Г. Лундин указывает на то, что «клинопись типа угаритской была на Крите» (Бет-Шемеш, XIII в. до н.э) [там же, с.41]. И.Ш. Шифман в примечаниях дает ссылки на некоторые исследования, посвященные подлинным масштабам индоарийского проникновения в регион Угарита и о роли индоарийцев в его жизни [60, с.172].

Чем больше свидетельств о единстве алфавита я собирал, тем больше интересовал вопрос: как случилось, что угаритяне пользовались уникальным гармоническим алфавитом — **кодом**? Тем же самым, что и современный! Где они его взяли?

Конечно, я был заинтригован глубиной обнаруженных параллелей структуры угаритского и современного алфавитов. Но эти собственные открытия меня удивили еще больше, когда у востоковеда И.Ш. Шифмана я прочел свидетельства, подтвердившие, что здесь скрыта некая тайна истории. Он пишет: «знаки угаритской клинописи не находят прямых параллелей ни в какой другой известной в настоящее время клинописной системе» [там же, с.37]. Мало того, чуть дальше, раскрывая подлинные культурные высоты, достигнутые угаритской литературой (все их повествования, например, написаны в стихах!), он делает простой вывод: «такая ситуация могла возникнуть только в результате длительного предшествующего развития письменности (выделено мной — Г.Д.)».

§1. Ключи к системе аминокислот

...не на собственную крепость телесную, не на тленные земные сокровища, не на остроту разума уповать надлежит человеку, когда всемогущие боги предизбирают кого к совершению великих и дивных дел; возложись на божественный всесильный промысел...

М.М. Херасков

Прежде чем продолжить свой рассказ об азбуке, я вынужден немного рассказать читателю-гуманитарии о том, что представляют собой... аминокислоты белка.

Тем более, что на мой взгляд, это необыкновенно интересно: ведь сама жизнь, как известно, есть способ существования. Дальше все знают наизусть. Так вот, эти самые «белковые тела», как их назвал Ф. Энгельс, состоят только из двадцати различных аминокислот. Белок — полимер, его молекула — это последовательно соединенные аминокислоты (до пятисот и более). Так и хочется сравнить с текстами из букв алфавита...

Сами по себе аминокислоты — это бесцветные кристаллические твердые вещества, растворимые в воде. Они понимаются в химии как амфотерные соединения, т.е. соединения двоякой природы — это одновременно и амины, органические основания, и кислоты. То есть эти молекулы дуальны, они содержат в себе одновременно пару противоположных качеств (притом в их крайнем резком выражении). Для того чтобы лучше понять характер аминокислот, в большей степени осмыслить материал книги, сравним аминокислоту с древним китайским символом «тайцзи» («инь-ян») (рис.34) — символом единства и взаимопроникновения противоположных начал природы.

К моему большому сожалению, знаю точно, что большинство читателей, мягко говоря, несильно любят химию. Чтобы не отсылать такого читателя к школьному учебнику, приведу сравнение, понятное каждому. Если капнуть нашатырь (раствор аммиака NH_3) в уксус (раствор кислоты CH_3COOH), то произойдет быстрая бурная реакция. Вот эти-то предельно противоположные вещества аминокислота белка содержит в себе *рядом* (точнее, не их, конечно, а группы $-\text{NH}_2$ и $-\text{COOH}$), или, как выражаются химики, в *α-положении*⁵. Кроме одинаковой у всех природных белковых мономеров аминокислотной функциональной группы, они содержат еще разные у разных аминокислот части молекулы, присоединенные к этой группе. Такие части называют *радикалами*. И различие amino-

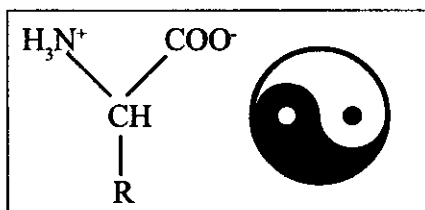


Рис. 34. Аминокислота и знак «тайцзи» («инь-ян») — противоположения внутри одного

кислот состоит именно в различии радикалов, именно они придают им свои специфические индивидуальные свойства. В первом приближении можно сказать, что именно характер этих радикалов отражается на характере того или иного белка, если учесть еще количество в нем тех или иных аминокислот и их последовательность.

Я постарался изложить некоторые сведения о строении молекул весьма кратко и упрощенно, однако этих знаний уже достаточно, чтобы воспринимать формулы не только чисто эстетически (что, тем не менее, чрезвычайно важно!), но и химически. Теперь есть задел для того, чтобы разобрать важнейшие свойства аминокислот.

Так уж сложилось, что одновременно с алфавитом меня занимала старая химическая проблема, связанная с созданием логически непротиворечивой естественной (то есть такой же, как система Д.И. Менделеева) системы молекул, и, в частности, система аминокислот белка. История исследований такого рода не столь широко известна в химии, однако это направление существует, развивается и основывается на трудах нашего соотечественника — энциклопедиста Н.А. Морозова, оставившего уникальные химические и исторические теории. Здесь же нельзя не упомянуть выдающуюся роль А.А. Любищева, который заложил основы системного подхода к биологии. Подробности, касающиеся истории и современного состояния проблемы построения «молекулярной системы химии», даны в одном из обзоров, который назван «Возможна ли периодическая система молекул?» [4]. Автор этой работы Е.В. Бабаев указывает: «...Нельзя сказать, что вопрос о естественной классификации молекул не возникал в истории химической науки; он занимал еще Ш. Жирара и А.М. Бутлерова в эпоху становления классической структурной теории. Между тем в наши дни универсальная *естественная система молекул отсутствует*, но дело здесь не в сложности ее графического выражения, а в *не разработанности самого принципа ее построения* (выделено мной — Г.Д.)». В этом же исследовании приводится примечательное свидетельство А.М. Бутлерова о том, что французский химик Ш. Жерар еще на заре теории строения молекул предлагал «своеобразный пась-

янс — расположение... рядов соединений подобно картам по масти и возрастанию значения». Как ни странно, для меня химически-азбучный карточный пасьянс служил неизменным атрибутом работы, но, главное, что по ее итогам вскрылась истинная роль алфавита в самом возникновении карт как таковых (!) (§ 4 третьей главы).

Известный биолог А.Л. Тахтаджян, автор оригинальных классификаций (рис.35), рассказывая о систематике растений (а мы можем применить это к молекулам), на первое место ставит проблему сериации. Он указывает: «Здесь мы приходим к логической операции “размещения естественных групп в естественный ряд” (Милль, 1914), или “сериации”, как называет ее Жан Пиаже в своей чрезвычайно интересной книге “Генезис элементарных логических структур” (1963). Сериация есть операция распределения объектов классификации в упорядоченные ряды. Сериацией является, например, распределение набора палочек разной длины в ряд, где каждый член этого ряда больше всех предыдущих и меньше последующих. Проблема сериации — одна из наиболее трудных операций при классификации организмов. Трудность заключается прежде всего в выборе принципа, который мы кладем в основу сериации» [53, с.38].

Оба автора — и химик, и биолог — пишут об одном и том же: не разработаны принципы систематизации и классификации.

Но рассуждать лишь о сериации — значит еще ничего не понять в системе молекул, требуется еще осознать понятие *эволюция* в применении к молекулам. Не правда ли, устойчивая ассоциация, ведь когда вы прочли это слово, вспомнилась теория Чарльза Дарвина — теория эволюции биологических видов. А оказывается, теория эволюции была впервые предложена А. Шлейхером, ученым, с которым Дарвин был знаком. Цитирую работу А.А. Волкова и И.А. Хабарова [9, с.9]: «...как недавно показал лингвист Е.-Э. Кернер, А. Шлейхер сформулировал идею родословного древа языков и, видимо, основные идеи эволюции одновременно с Дарвином и Геккелем». А. Шлейхер «показал, что историческое развитие языков совершается по тем же филогенетическим законам, что

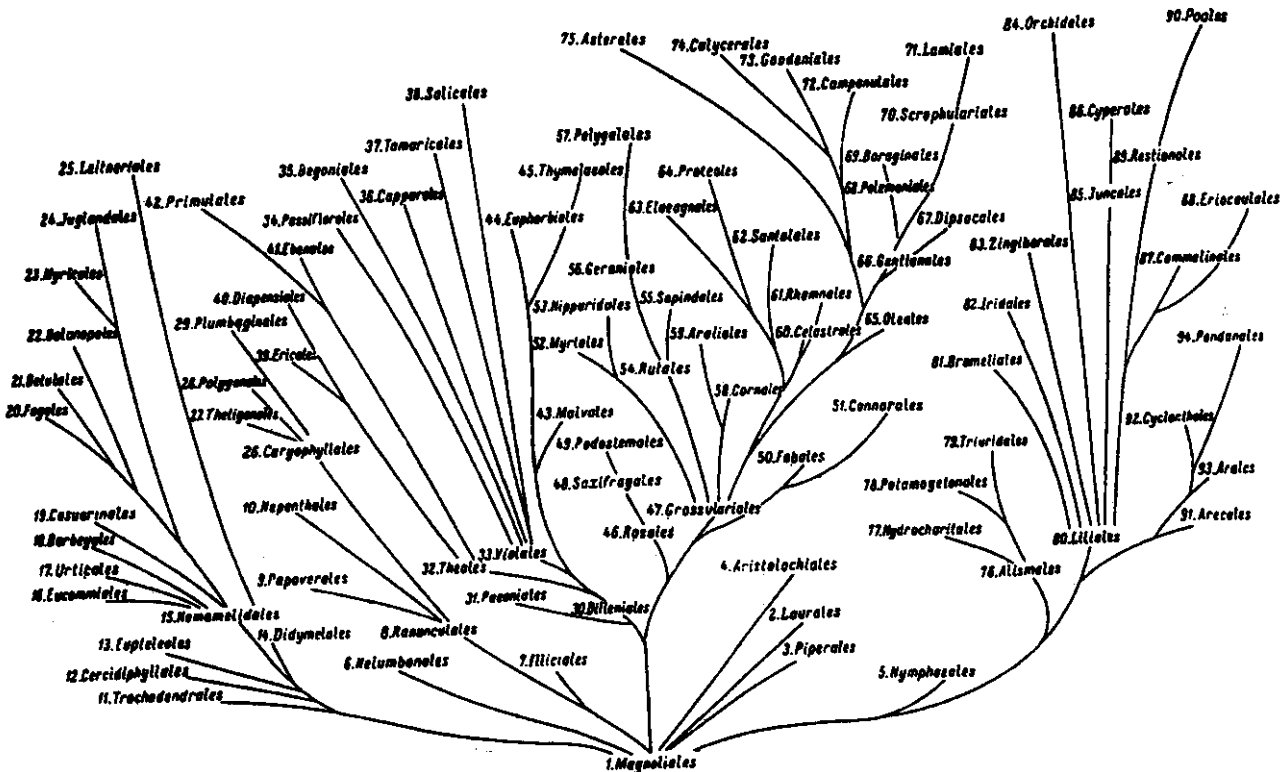


Рис. 35. Система цветковых растений (филогенетическое дерево) А.Л.Тахтаджяна

и развитие других физиологических функций и соответствующих им органов». Вот уж действительно, круг замкнулся, ведь идея эволюции языков возникла одновременно с идеей эволюции биологических видов, а в моем исследовании идея системности азбуки неразрывна с идеей системности аминокислот белка.

Так есть ли действительно эволюция молекул? Заглянем в одну из книг по *синергетике*, чрезвычайно популярной сейчас области физики, которая, кстати сказать, «появилась из химии» вследствие изучения одной из периодических химических реакций⁶. Исследователь проблем синергетики В.И. Кузнецов отмечает: «О том, как происходил отбор структур, каков его механизм, сказать довольно трудно. Но этот процесс оставил нам своего рода музей.

Подобно тому как из 107 химических элементов только 26 органоенов да 10–15 других элементов отобраны природой, чтобы составить основу биосистем, так же в результате эволюции шел тщательный отбор и химических соединений. Из миллионов органических соединений в построении живого участвуют лишь несколько сотен; из ста известных аминокислот в состав белков входит только двадцать; лишь четыре нуклеотида лежат в основе всех сложных полимерных нуклеиновых кислот, ответственных за наследственность и регуляцию белкового синтеза в любых живых организмах» [35]. Итак, мы видим, что в процессе эволюции химии идет развитие, сопровождающееся отбором структур. «Развитие молекул» — словосочетание, которое, вообще говоря, режет слух любому современному химику, поэтому поищем что это такое у философов. И действительно, есть такие философы! Т.В. Васильева и В.В. Орлов одним из критериев сложности органических молекул принимают длину цепи углеводов [7, с.72].

Представить эту эволюцию и необыкновенно трудную *сериацию* мне помогла выполнить... нумерология, роль которой как важнейшего принципа теории систем уже была понятна исходя из изучения системы Д.И. Менделеева и знакомства с классической китайской философией [33]. В 1994 году в кратких тезисах я сформулиро-

вал двенадцать принципов построения естественной генетической системы [23]. Часть из них удалось применить в отношении алфавита и аминокислот.

Прежде всего, нумерологический подход показал, что серий аминокислот не три, не пять, не одна, а *две, именно две*. И у каждой серии свое собственное начало.

Понять это, применить это в своей гипотезе, означало сделать главное. Ведь в системе Менделеева серия элементов *одна*, она начинается от водорода и каждый следующий элемент имеет в ядре на один протон больше. Системы в биологии графовые (см. рис.35), они разрастаются как кусты, и там серий очень много, а начало каждой из них одно, общее.

И в работе по симметрии системы элементов [24], и в диссертации [21] я приводил систему аминокислот в виде таблицы, где удавалось лишь выстроить их по одной оси уменьшения *числовых кодов суммы порядковых номеров атомов, входящих в молекулу*. Впоследствии при изучении литературы обнаружилось, что идее *порядковых номеров молекул* уже много лет, впервые эту мысль высказал Л.В. Тиберика (L.V. Tibirica) еще в 1927 году, а также П.Т. Данильченко в 1934 году (ссылки на это есть в уже упомянутом обзоре [4]), однако наши системы представляли собой, безусловно, новый шаг и, как теперь видно, в правильном направлении.

При работе над этой системой, как я уже отметил, явно было видно, что аминокислоты очень похожи, **если их рассматривать по две**, однако это оставалось лишь наблюдением, хотя и очень примечательным. Для нового этапа работы я воспроизвел свою старую систему, отложив числовые коды молекулярных номеров аминокислотных радикалов⁷ по оси ординат, а по оси абсцисс, последовательно смещая вправо, каждую пару (рис.36). При этом сразу было заметно, как вдоль такой последовательности шло количественное и качественное усложнение⁸ этих радикалов. Позже, прорисовав графические формулы аминокислот на картах, я убедился в этом (см. рис.40). Хотя обнаруженную таким образом последовательность аминокислот я сразу назвал «естественной», в ее построении остались нерешенные проблемы. Главная

			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
10	4	1									55 Аргинин Arg	94	1	
9	5	2	-----										2	
8	6	3							39 Глутаминовая кислота Glu	78 Глутамин Gln	39 78	57 Тирозин Tyr	96	3
7	7	4							31 Аспаргиновая кислота Asp	70 Аспаргин Asn	31 70	49 Фенилаланин Phe	88	4
6	8	5				41 Метионин Met	80	(23) Пролин Pro	62			41 Лизин Lys	80	5
5	9	6			33 Лейцин Leu	72	69 Триптофан Trp	108	33 Изолейцин Ile	72				6
4	1	7	25 Треонин Thr	64 25	25 Валин Val	64 25	25 Цистеин Cys	43 64	43 82	82				7
3	2	8		17 Серин Ser	56									8
2	3	9	9 Аланин Ala	48										9
1	4	1	1 Глицин Gly	40										1
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		

Рис.36. Естественная последовательность аминокислот, выстраиваемая в соответствии с нумерологическим кодом молекулы

трудность заключалась в размещении последних четырех пар аминокислот, поскольку лизин имел больший числовой код, чем аспаргин, аспаргиновая кислота и фенилаланин, да и взаимный порядок расположения этих трех аминокислот (а значит, и их пар) оставался непонятен. Отмечу, что приведенное ниже доказательство (см. §3) подтвердило правильность моего первоначального варианта.

Полная логика построения естественной последовательности аминокислот, изображенной на рис.36, приведена в *Приложении*.

Таким образом я получил один из ключей к построению системы. Но чтобы рассказать о моем втором ключе, не менее важном чем первый, читателю придется вместе со мной сделать немалый «зигзаг» и ненадолго отвлечься от химии.

Кроме проблемы построения системы аминокислот, была еще одна проблема, которая оставалась для меня загадкой. Около десяти лет назад я познакомился с идеями грузинского исследователя Шалвы Качарава, который обнаружил, что если буквы древнего грузинского алфавита (которые все были образованы как бы «на базе» буквы О) наложить одну на другую, то получится очень примечательный круговой узор. Автор обнаружил не только красоту этого рисунка, но и придал изображению большое философский смысл. Конечно, знакомство с этой концепцией повлияло на мой интерес к алфавиту, но главное, что осталось в памяти, почему все алфавиты начинаются с буквы А, а этот с буквы О?

И вот теперь, разглядывая уникальную клинопись Угарита, я вспомнил об этом. При работе над системой алфавита мне несказанно повезло увидеть их в лингвистическом словаре как раз в тот момент, когда казалось, что стройная структура пентаграммы несомненна (см. рис.5). Думаю, меня поймет любой настоящий химик — достаточно было несколько раз взглянуть на эти чудесные клинышки (см. рис.31, 32) (конечно, при условии, что вы не один год одновременно занимались проблемами структуры алфавита и систематики атомов и молекул), чтобы, как искорка, промелькнула крамольная мысль: «А что,

если...?» А что, если клинописные буквы являются криптограммами... графических формул органических молекул? Конечно, с течением времени видоизмененными и упрощенными для более скоростного письма — ведь в лингвистике известен принцип «экономии усилий». Такая гипотеза не была отброшена сразу, поскольку я уже имел некоторый опыт декодирования древних символических изображений [21, 24]. По преданиям, алфавит изобрел Тот Гермес Трисмегист, который знал все. Значит, и органическую химию тоже?

Я проанализировал большое количество книг, посвященных Угариту, сравнил немало приводимых там алфавитов (несколько отличающихся друг от друга) и в конечном итоге, пользуясь данными историков и лингвистов, поставил основную часть клинописных букв в соответствие с системным алфавитом.

Итак, усмотрев системное единство современных алфавитов с греческим, финикийским и угаритским, я решил провести графическое исследование и поискать подобное единство угаритского алфавита с... аминокислотами.

В этот период, изучая многочисленные работы, еще более касающиеся темы моего исследования, я обратил внимание на таблицу В. А. Карпова, в которой он сопоставлял аминокислоты и буквы [31, с.273]. Автор поместил рядом последовательности букв и аминокислот, расположив их по мере убывания частоты встречаемости. Конечно, это выглядело весьма наивным, но сам факт существования подобной таблицы, подобных мыслей, конечно, подстегнул мои поиски. Было отчетливо понятно, что прежде чем сопоставлять множество букв и множество аминокислот, надо найти закономерные системы в каждом из этих множеств. Тогда я не мог предположить, что мне не придется сопоставлять эти множества вообще, так как я сразу обнаружу одну единую систему.

§2. Структура истинной системы

*Открылась бездна звезд полна,
Звездам чила нет,
Бездне дна...*

М.В. Ломоносов

Начну рассказывать о своем исследовании по порядку, хотя, к сожалению, читателю придется следить за ними по уже готовой системе (рис.37). Кстати замечу, что в период этих поисков соответствия никакой системы еще не было, а аминокислоты и клинописные буквы были просто нарисованы на карточках. Для простоты я буду называть угаритские буквы по-русски, ведь в первой главе я уже показал, что алфавит един. Поскольку написание графических формул органических молекул допускает их любое расположение (важно лишь, чтобы правильно отражалась структура), я позволил себе произвольно вращать и угаритские буквы. Конечно же, это явилось достаточно серьезным допущением, тем более что несколько букв Угарита записывается одинаковыми сочетаниями клиньев, повернутых в разные стороны.

Первым, на что я обратил внимание, было то, что у угаритян самые простые клинышки как раз и обозначали А и О, причем знак \triangleleft , похожий на финикийский знак ∇ «алеф» — бык (а значит, и наше с вами **A**), соответствовал не букве **A**, а букве **O** (!). Букву **A** угаритяне обозначали знаком \triangleright . Нужно сказать, что я долго не решался связать клин, похожий на «алеф», с буквой **O**, как это однозначно следовало из порядка букв. Авторы части изданий, где приводился угаритский алфавит, этому знаку ставили в соответствие апостроф. Однако таблица М. Шпрелинга [20 с.242] (рис.38, строки 1-я и 15-я), а особенно исследование А.Г. Лундина, позволили мне опереться на мнение специалистов. Последний подчеркнул важнейшую формообразующую функцию протоалфавитного (выделено мной — Г.Д.) знака «алеф» (бык). В своей таблице соответствия (рис.39, номера знаков 1-й и 6-й) [38, с.31] Лундин четко показал, что первая буква угаритского алфавита \triangleright — это финикийский «алеф», а угаритская буква,

похожая на «алеф», лежащий на боку (\angle), — это финикийское О.

Связав изображение угаритской буквы О с глицином — простейшей аминокислотой, я обнаружил, что, хотя по логике символ этой молекулы должен был присутствовать во всех остальных аминокислотах, поскольку они все более сложны и как бы его «в себе содержат», это было не так. Часть из букв действительно содержит символ глицина (например, Т, Θ), большинство же других (так же как и А — аланин, или, например, Р, М, К, Б) содержит основную центральную прямую линию. Я предположил, что это два варианта записи главной части молекулы — аминокислотной группы — $\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. Некоторые буквы, правда, не содержали ни того, ни другого (например, П, Л), и я решил, что древние сделали это из экономии.

Клинописную букву Б можно было получить, пририсовав⁹ к букве А еще два клина. Соответственно в аминокислотах: если А считать аланином, к нему добавлялась группа — CH_3 и группа —ОН, содержащая двухвалентный кислород. Если три клина подряд, как в букве Н, связать с бензольным радикалом (как у фенилаланина), то буква Д, содержащая, кроме этих клиньев, еще три сбоку, соответствовала триптофану. Предположив, что боковыми клиньями обозначаются кислород и азот, я обнаружил, что именно так обозначаются буква П — простейшая кислородсодержащая аминокислота серин и буква Л — азотсодержащая — аспаргин. Угаритская Р напоминала валлин, а В — лейцин.

Было еще одно соображение по поводу рассматриваемого соответствия. Дело в том, что если предположить, что угаритский алфавит — таблица химических структур или система аминокислот (что я, собственно, и сделал), то даже в этом случае нет никаких оснований искать точного (взаимно однозначного) соответствия молекул и клинописных букв. Клинышки ведь могут указывать на самое существенное в молекуле, и только. Ведь в химии, в теории строения, необходимо точно отражать структуры многих тысяч молекул, иногда лишь немного отличающихся друг от друга. А здесь, в алфавите, всего лишь зашифровать небольшое конечное их число. Тем более, что

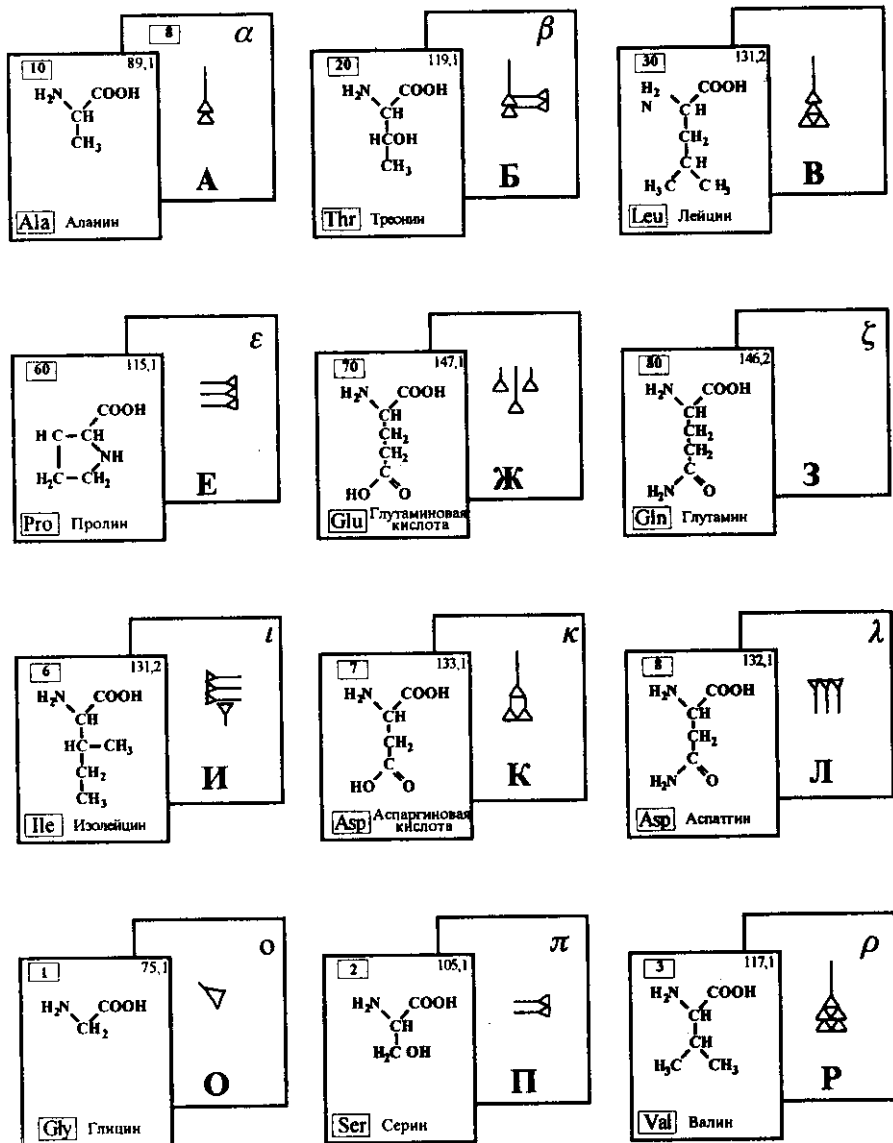
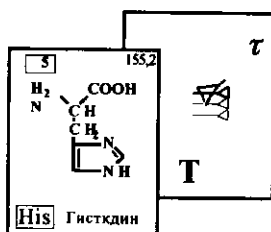
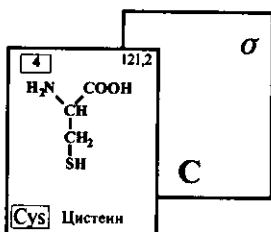
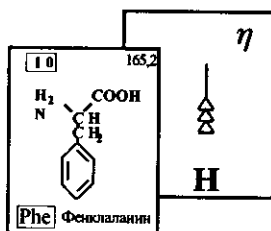
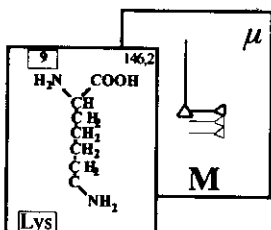
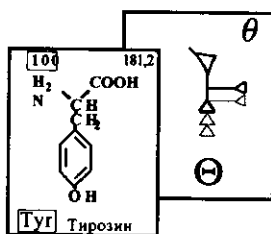
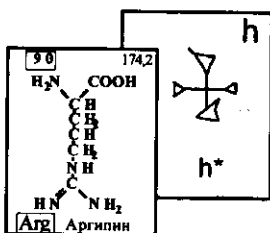
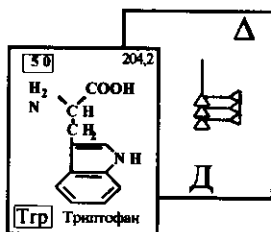
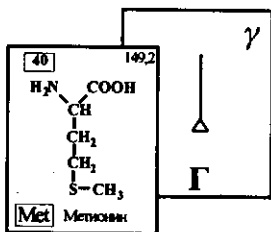


Рис.37. Естественная система алфавита и аминокислот белка



в лингвистике есть (уже упомянутый) твердо установленный принцип «экономии усилий» при письме, согласно которому само письмо и написание букв постепенно со временем упрощается. Я предположил, что это происходит, разумеется, в известных пределах и не доходит до потери смысла или возможности двоякого толкования написанного. Вооружившись подобной логикой, я посчитал, что

совр. еврейск.	южно-арабский	сеирско-синаяский	ханаанейско-финикийский	канои. Рас Шамра
1. и	𐤁	𐤁	𐤁	𐤁
2. а	𐤂	𐤂	𐤂	𐤂
3. э	𐤃	𐤃	𐤃	𐤃
4. у	𐤄	𐤄	𐤄	𐤄
5. п	𐤅	𐤅	𐤅	𐤅
6. т	𐤆	𐤆	𐤆	𐤆
7. д	𐤇	𐤇	𐤇	𐤇
8. н	𐤈	𐤈	𐤈	𐤈
9. к	𐤉	𐤉	𐤉	𐤉
10. з	𐤊	𐤊	𐤊	𐤊
11. с	𐤋	𐤋	𐤋	𐤋
12. ш	𐤌	𐤌	𐤌	𐤌
13. ж	𐤍	𐤍	𐤍	𐤍
14. б	𐤎	𐤎	𐤎	𐤎
15. в	𐤏	𐤏	𐤏	𐤏
16. г	𐤐	𐤐	𐤐	𐤐
17. д	𐤑	𐤑	𐤑	𐤑
18. з	𐤒	𐤒	𐤒	𐤒
19. с	𐤓	𐤓	𐤓	𐤓
20. ш	𐤔	𐤔	𐤔	𐤔
21. ж	𐤕	𐤕	𐤕	𐤕

Рис. 38. Таблица М.Шпрелинга. Отношение сеирско-синаяского письма к южно-арабскому, ханаанейско-финикийскому и угаритскому (Рас Шамра) алфавитам

клинописные буквы упрощены. Тогда я дополнил такие клинописные буквы (это Θ , М и Т) недостающими клинышками (выделены тонкими линиями) и логично связал полученные формы с аминокислотами, соответственно с тирозином, лизином и гистидином.

Самое удивительное, что одна из букв, приведенная в угаритском тексте [37, с.530] (но не найденная потом ни в одном из других приводимых текстов) отличалась от всех остальных — она имела внутри линию, свернутую петлей, и по всей логике соответствия была символом цистина — аминокислоты, которая образуется непосредственно в белке во время сшивания разных частей полимерной молекулы в глобулы (рис.40).

Занимаясь этими поисками, я перечитал немало книг по истории письменности и по исследованию Угаритской культуры.

Номер знака	ПС	Финик.	Угарит.	Угарит. лян.	Ив.-сем.	Название	ПА	Значение
1						'alp 'бык		'
2						bayt 'дом		b
3						lamd 'посох		l
4						may 'вода		m
5						nm nahas 'змея'		n
6						ayn 'глаз'		c
7						tax 'знак'		t
8						ra's 'голова'		r
9						šinn 'зуб'		š
10						zayt 'оливка'		z
11						sade ?		s(?)
12						kapp 'ладонь'		k
13						het 'ограда'		h
14						šank 'рыба'		š
15						ṭayt 'клубок'		t(?)
16						'pa'la 'нога'		p
17						dalt 'дверь'		d

Рис.39. Таблица А.Г.Лундина. Протосинайские знаки и знаки, соответствующие им в семитских алфавитах

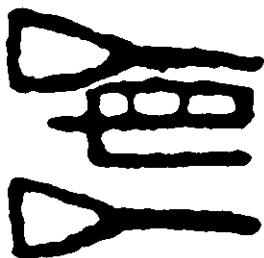


Рис. 40. Необычная угаритская клинописная буква — «цистин»

Эта необычная угаритская клинописная буква — «цистин» выглядит убедительно, но читатель может посчитать, что здесь есть некоторые натяжки. Уверен, что впоследствии все это удастся довести до абсолютно стройной системы.

Однако главное оказалось даже не в этом историческом и графологически-химическом исследовании. Исследование клинописи сработало катализатором для вера других гипотез. Без клинописи не возникло бы ничего из того, с чем уважаемый читатель встретится в оставшихся параграфах книги.

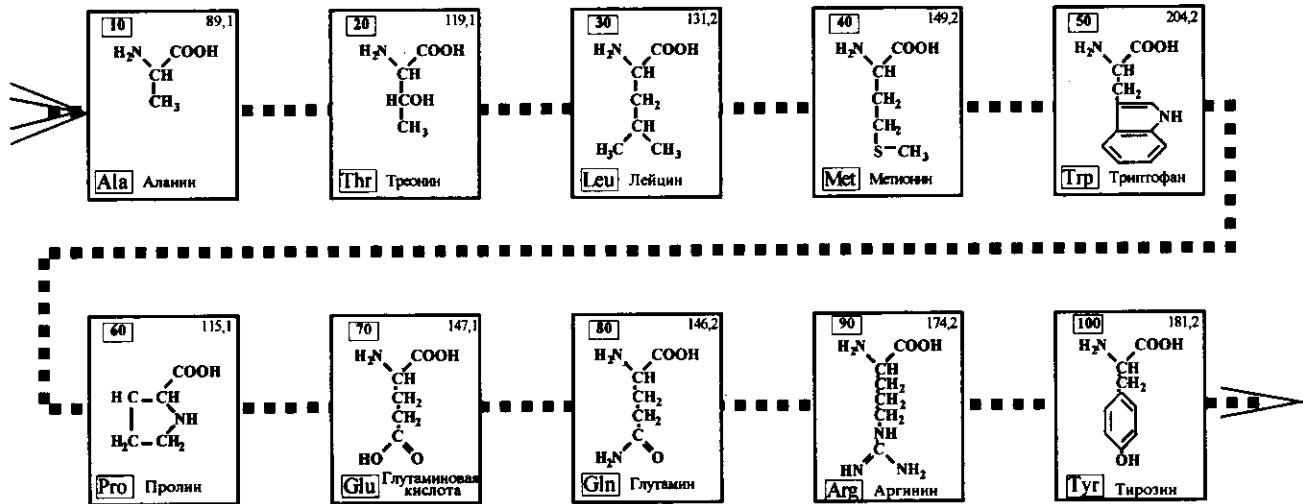
В очередной раз раскладывая карты с аминокислотами (порядок которых был понятен из нумерологической схемы (см. рис.36) вместе с клинописными буквами, я сразу увидел готовую систему. И не одну, а две системы — **алфавита и аминокислот**. Каждая оказалась гармоничной — два простейших начала: аланин и глицин, А и О, две симметричные линии закономерного изменения и усложнения структуры аминокислот, две симметричные линии букв алфавита... Поскольку к этому моменту я уже понял, что угаритский алфавит такой же, как и все остальные, стало ясно, что открыта подлинная структура (!) алфавита вообще или *праалфавита* (в отличие, а может быть, скорее, в дополнение к пентаграмме) и одновременно структура естественной системы аминокислот — «азбука белка». В табличном виде я представил их вместе на уже знакомом читателю рис.37.

Эстетическое совершенство и научная парадоксальность сразу подсказали мне, что это и есть то, что я искал

много лет. Всего двадцать букв (рис.41) и аминокислот (рис.42) разделены по десять на две симметричные (разные, но подобные, единые) половины. Есть два начала, два конца и разделяющая ось симметрии. Каждая из двух «половин» системы может быть очень логично названа периодом, поскольку на десяти аминокислотах последовательно происходит усложнение радикалов. Это происходит не плавно, а периодически — сначала на первых пяти аминокислотах (например, первый ряд: Gly—Ser—Val—Cys—His), а затем на вторых пяти (например, второй ряд: Ile—Asp—Asn—Lys—Phe). При этом прослеживается, во-первых, количественное усложнение молекул (рост числа атомов), а, во-вторых, — усложнение качественное и функциональное (в радикалах последовательно появляется кислород,



Рис.41. Система алфавита



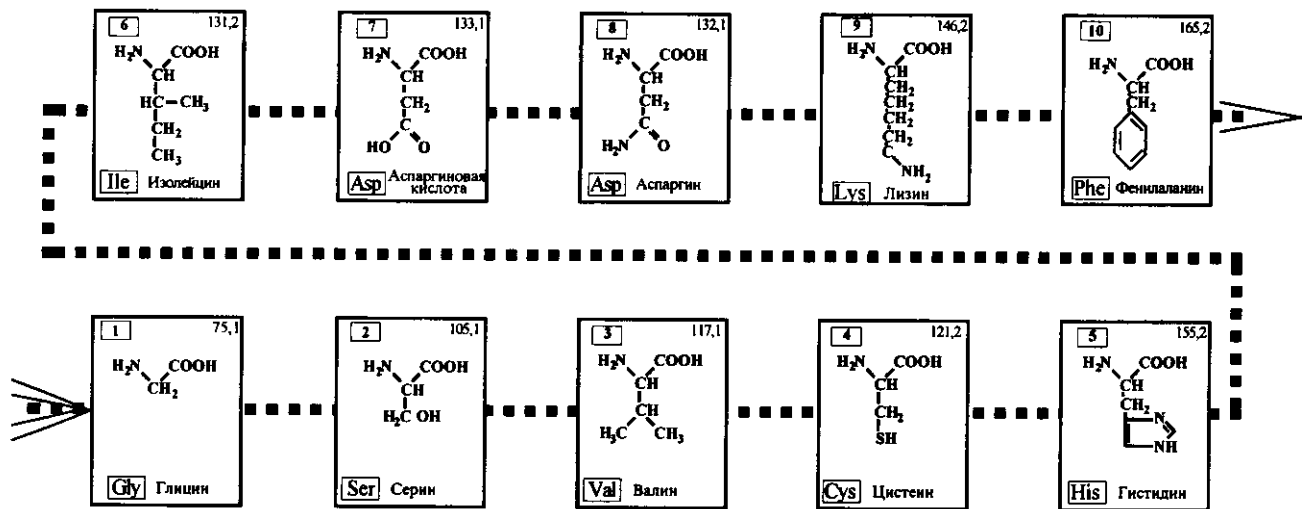


Рис.42. Естественная система аминокислот белка

азот и сера, они приобретают гетероциклический¹⁰ или ароматический¹¹, кислотный или основной характер, сложные аминокислоты дают эффект флуоресценции¹² и т. д.).

Конечно, в системе аминокислот можно выделить и группы по две, например: {Ala—Gly}, {Tyr—Phe}. В группы (или пары) войдут симметричные аминокислоты. Кроме такого «парного» деления на группы, в системе есть основания выделить особую группу из четырех аминокислот {Ala—Pro—Ile—Gly}, радикалы которые предельно просты, или водород в случае глицина. Правда, в системе есть еще две подобные аминокислоты — лейцин и валин, но перечисленные четыре располагаются строго друг под другом по вертикали. В системе азбуки в соответствующей группе располагаются *гласные*. Больше групп по четыре в системе выделить невозможно, так как соответствующие пары имеют различный характер радикалов, хотя некоторую химическую «схожесть» проследить можно. Так, гистидин образует парную группу с триптофаном, но при этом последний имеет в структуре ароматическое кольцо, что позволяет формально объединить его в одну группу с фенилаланином и тирозином.

Одним словом, передо мной предстала подлинная картина **эволюции** молекул. Однако эти системы требовали доказательства. Конечно, самым главным доказательством было то, что система четко легла на порядок букв единого человеческого алфавита, существующего уже много тысячелетий. Поскольку история *графики алфавита* вывела на угаритские клинышки и я решил, что большего из них взять уже невозможно, а проведение графического исследования истории написания обычных (не клинописных) букв я решил отложить на будущее, для поиска дополнительных доказательств мне пришлось переквалифицироваться в фонолога.

Действительно, я обнаружил, что **А и О** — это два **начала азбуки**. **А** всегда было вначале — оно несомненно, а **О** — это совершенная фигура — круг, это планета, это начало начал. Некоторые алфавиты начинаются с **О**, но как доказать это более строго?

В процессе работы мне посчастливилось рассказать о своем исследовании психологу профессору И.А. Зим-

ней, и я услышал от нее четкое замечание профессионального фонолога: «Структура звуков человеческой речи окончательна и едина и определяется структурой речевого аппарата». Значит, система азбуки звуковой и буквенной, этот самый алфавит-код (посредник) определяется не только графическим шифром, принятым для его описания, но и нашими голосовыми связками, нёбом, языком и т.д. — всем тем, что является аппаратом речи? Значит, система азбуки письменной и должна быть одной и той же у всех народов, поскольку полная система азбуки звуковой должна быть едина, как един речевой аппарат у людей разных народов? Обратившись (уже в который раз) за поиском ответа к Дириингеру, я обнаружил очень примечательное его высказывание: «Есть основания полагать, что порядок букв в северо-семитском алфавите основан на группировке по фонетическому принципу, вполне возможно, однако, и то, что мы имеем здесь дело со случайным совпадением» [20, с.266]. Интересно, что там же автор указывает, что порядок букв алфавита «...соответствует акростихам Библии: Плач 1-4; Притчи 10-31; Псалмы 25, 34, 111, 112».

Как раз в это время я увидел статью в газете [13], где говорилось о том, что зафиксированы звуки (!), которыми клетки обмениваются информацией, «пищат» друг другу. А у клеток информация записана в молекулах ДНК и частично воспроизведена в каждой белке и поверить в то, что клетки «разговаривают» на языке аминокислот (или триплетов ДНК) все-таки легче, чем поверить в то, что на этом же языке разговаривают люди. Это сообщение подтвердило, что я нахожусь на правильном пути. Познакомившись с фундаментальными трудами Гуннера Фанта и нашего гениального соотечественника Романа Якобсона, я обнаружил, что если сравнить рентгенограммы произношения гласных, можно отметить, что вид речевого аппарата при произношении звуков А и О подобен (рис.43) [55, с.111] и резко отличается от всех других. Правда никто об этом не написал. Знаменитая система гласных представляет собой треугольник с главной вершиной в А (рис.44) [там же, с.114], но ведь никто и не знал, что у азбуки два начала. Мы кричим «а-а-а», но ведь еще мы

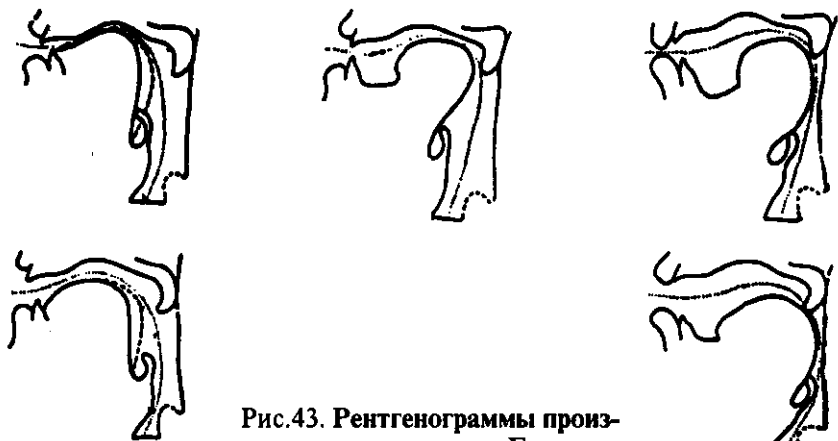


Рис.43. Рентгенограммы произношения гласных по Гуннеру Фанту

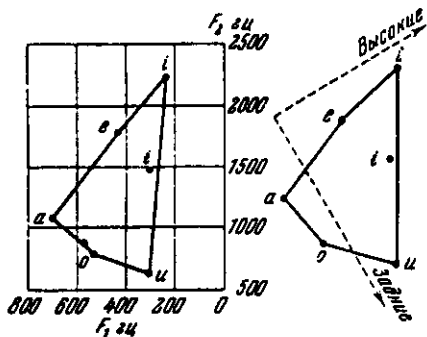


Рис.44. Фонологическая система гласных

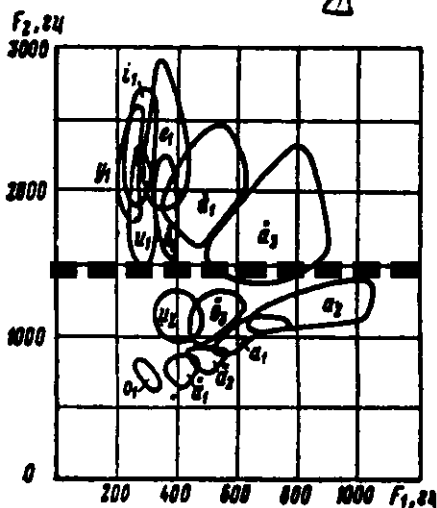


Рис.45. Симметрия в контурах областей гласных шведского языка

стонем «о-о-о», когда больно. Два эти звука (а не только одно А) являются самыми открытыми (никакие другие речевые органы не загораживают свободно льющийся звук голосовых связок). Более того, в одном из графиков (рис.45) [47, с.16] все гласные явственно симметрично (!) располагаются в двух разных областях, в каждой из которых по семь различных вариантов гласных звуков. Поскольку в системе из двадцати букв не нашлось места для двух (из шести) самостоятельных гласных звуков, которые четко выделены фонологией — Ы и У (в дополнение к четырем — А, О, Е, И), мне пришлось определить их место в конце каждой из ветвей системы (рис.46). При этом У я поставил в вертикальном ряду {А, Е, У}, Ы — в ряду {О, И, Ы}. Для того чтобы доказать правильность такого системного расположения гласных, я построил график, в котором на оси Х последовательно расположил гласные сначала первого периода системы, а затем второго. По оси Y я отложил частоты фармант гласных [47, с.65; 49, с.420]. Кривые оказались качественно симметричны относительно оси, проходящей между У и Ы (рис.47).

Разумеется, данные кривые не позволили объяснить, как на самом деле правильно должны быть распределены буквы У и Ы (и, соответственно, звуки) в системе азбуки. Я понял, что прямого фонологического доказательства построить не удалось, однако привел эти рассужде-

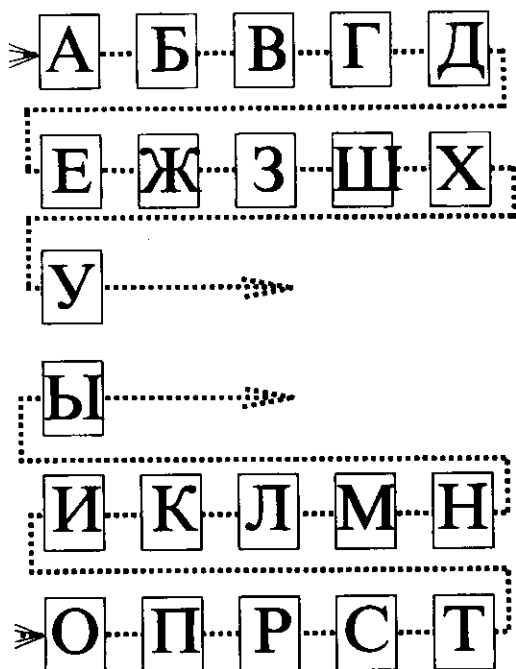


Рис.46. Система 22-буквенного алфавита

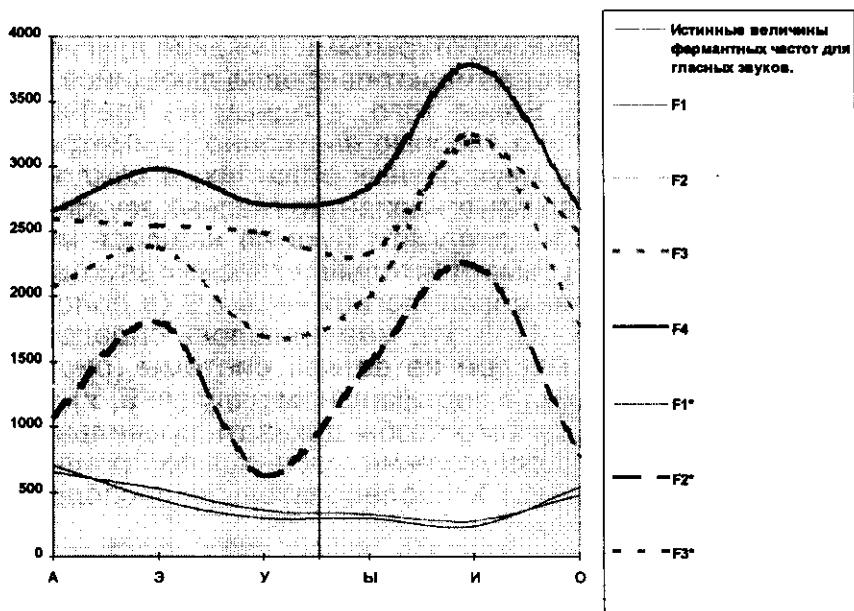


Рис.47. Симметрия шести гласных кириллицы

ния с той целью, чтобы привлечь к этой проблеме своего читателя. Ведь если учесть обозначившуюся аналогию структуры азбуки и системы аминокислот, представляется интересным подтвердить ее на конкретной аналогии химической характеристики молекул (собственные спектры колебаний, частоты конформационного вращения и т.п.) и фонологической характеристики звуков.

Когда естественная система аминокислот уже была построена, мне подсказали, что такая система... уже существует. Свою концепцию системы много лет развивает астрофизик Г.М. Идлис. Конечно, не без некоторого волнения я знакомился с идеями этого ученого, но эти волнения были напрасны. Никаких соответствий с моей точкой зрения я не выявил. Правда, в работе 1985 года [28, с.203] присутствовала фраза, в которой автор был ближе всего к пониманию системы, однако в более поздних публикациях ничего подобного я уже не обнаружил, видимо, эти рассуждения посчитали несущественными [34, с.139–153]. Речь идет о том, что Г.М. Идлис выделял в множе-

стве аминокислот «...количество градаций, которое оказывается равным выделенному еще пифагорейцами в высшей степени симметричному совершенному числу 10...». Однако это вовсе не означало, что автор действительно понял суть системы и предпринял попытку разделить 20 аминокислот на два множества по 10. Его «однозначно определяемая единая каноническая последовательность» так и осталась всего **одной** линией перечисления аминокислот.

* * *

По-новому уяснив структурную организацию азбуки, мы должны теперь полностью пересмотреть свою таблицу из первой главы, в которой в соответствие поставлены числа и буквы. На самом деле это соответствие выглядит так, как показано на рис.48.

Разумеется, у меня нет сейчас достаточно веских оснований приписывать число 1 именно букве А, а число 10 — букве О, и никак не наоборот. Действительно, вначале я исходил из того, что если рассматривать соответствующие этим буквам аминокислоты, то в них аланин больше глицина и поэтому в моих рисунках читатель может встретить вариант А — 10 и О — 1. Однако в греческой и старославянской азбуках именно первые буквы означали единицы, и лишь последующие — десятки. В древнем Вавилоне существовала клинописная нумерация, в которой единицу обозначал знак Υ , а десять — \llcorner [10, с.59]. Это также подтверждает, что А это один, а О — десять.

А	А	1	О	О	10
Б	В	2	П	Р	20
В	VW	3	Р	Р	30
Г	G	4	С	S	40
Д	D	5	Т	T	50
Е	Е	6	И	I	60
Ж	J	7	К	K	70
З	Z	8	Л	L	80
ЧШЩ	Н	9	М	M	90
ХФ	F	10	Н	N	100

Рис.48. Соответствие чисел и букв алфавита