

ДО ПИТАННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕНТРОПІЙНОЇ ОСНОВИ ТРОЇЧНОГО ОБМІРУ ІНФОРМАЦІЇ В БІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМАХ

В.Д.Кучін, доктор технічних наук, професор

О.Л.Трофименко, доктор біологічних наук, професор

І.В.Теодорович, здобувач

Національний університет біоресурсів і природокористування
України, Київ

М.І.Гиль, доктор сільськогосподарських наук, доцент

Миколаївський державний аграрний університет

Зроблено оцінку основних переваг троїчної системи виміру інформації, порівняно з двоїчною. В основу переваг троїчної системи покладено універсальний генетичний код, що теоретично наближує нас до реєстрації квантів Всесвіту.

Ключові слова: ентропійна основа, троїчний обмір, біологічні системи, генетична інформація.

Вступ. Пізнання оточуючого матеріального світу, особливо біологічної його складової, безперервно поглиблюється. Діалектичний матеріалізм стверджує, що це пов'язано з подальшим розумінням існування різних форм живої матерії: генотипової і модифікованої. З цим все більше поглиблюється кількісний вимір не тільки спадкової інформації, але і штучний біосинтез [1, 2, 4]. Оцінка останнього розглядається на підставах того, що “синтез живої матерії” в генезі біосистем безперервно удосконалюється за універсальним законом природи [3]. Він і визначає алгоритм “виробництва білка”. Інформатика цього процесу не є простою і частково розглядається нижче.

Методика досліджень. На основі наукових досліджень передових вітчизняних та світових лабораторій і академічних закладів зроблено попередній аналіз можливостей троїчного виміру біологічної інформації. Використовуючи факти і закони фундаментальних та загальноосвітніх і спеціальних наук, характеризуються актуальні питання існування спадкової інформації в єдиному інформаційному просторі [3-8, 11].

За аналізом Дж. Буля розроблено методикау основ троїчної системи виміру. На модельному прикладі запропоновані розрахунки (в трітах) інформації при реалізації рекомбінації пахучих речовин на поверхні рецепторної тканини. Використано відому методикау віртуального конструювання «троїчного комп'ютера», потужність якого в один Мбіт визначатиме інформацію не тільки від рослини до рослини або від тварини до тварини, але і від клітини до клітини. За нею, як відомо, вже визначено також швидкість такої трансформації (вона сягає до 30 Гбіт/с). Зроблено посилення на методикау «in apriori», що дозволяє здійснити «квантову телепортацію» всіх відомостей про біологічну сутність Всесвіту. В роботі зазначено найактуальніші статті міжнародних і вітчизняних видань [9-11, 15, 16].

Результати досліджень. Упорядкування генетичної інформації (ентропія) в сучасному інформаційному біологічному полі є простим «складанням з літер (абетки) тексту життя» [19]. Доцільна селекція, наприклад, продуктивних сільськогосподарських тварин можлива тільки за наявності генетичної інформації батьків. Вся вона від пробанда зберігається в зиготі тимчасово [20]. Сучасна молекулярна генетика вже частково розкрила механізм управління нею [5, 7].

Кількість вимірюваної геномної інформації продуктивності організмів експоненціально зростає [20]. Ми знаходимось на етапі переходу від індустріального суспільства до інформаційного, що «загрожує» новому його розвитку [12, 19, 21]. Це стверджують: гenna інженерія, геноміка, біоніка і глобальний моніторинг земного життя з космосу. Як наслідок, набуває актуальності вміння користуватись інформаційними ресурсами в конкурентній боротьбі [14, 16, 19].

В першу чергу це стосується виміру інформації. Не зважаючи на те, що в органічній природі понад 2 млрд років існує «триплет», в сучасній системі виміру ми продовжуємо використовувати ще не вдосконалений двоїчний принцип інформації. Цей принцип дуже простий і тому панує і досі в світі інформатики. В цьому зв'язку ймовірні процеси при зміні ентропії: $\Delta S >$

0 матимуть $\Psi_n = 1,0$; а неймовірні при $\Delta S = 0 - \Psi_n = 0$. На перший погляд такі докази є логічними тому, що двоїчна система обумовлена корпускулярно-хвильовим дуалізмом фотонів [2, 5, 11]. Дійсно, принцип Паулі стає категоричним: дві частки не можуть знаходитись в тотожному квантовому стані і принцип працює на припущенні. Невідповідність його “функціонуванню триплетів” Природи роблять двоїчну систему все більше малоєфективною [13]. Тож був зроблений прорив в світ передових інформаційних технологій [14-15]. Рішення проблеми триплетного кодування існуючого в генетичному коді було отримано на основі законів квантової фізики – математичного рівняння Дж. Буля. За цим троїчна система обліку, яку можна скласти з операцій: “1” (число “1”), операції “АБО” (число “2”) та операції “НІ” (число “3”). За допомогою пари фотонів австрійські вчені закодували три види стану числами: “0”, “1” та “2”. Одиниця такої системи обліку отримала назву “тріата”. Але вона набула практичного використання як модифікація трітів. Слід згадати, що ще в 1934 році була запропонована ефективна і досить економічна система для виробництва машинного обліку – система з основою числа: “ $e = 2,71828...$ ”. Введення числа “ e ” в систему обліку вважається визнанням фундаментальних законів органічної природи [3-8]. Квантовий аналіз стану і поведінки мікрооб’єктів показав, що ймовірність “ Ψ ” енергопоглинальних процесів (“ $\Delta S = 0$ ”) розташовується в межах: “ $0 < \Psi < 1$ ”. Ймовірність при (“ $\Delta S > 0$ ”) вже буде в інтервалі: “ $1 < \Psi < e$ ”. Іншими словами кажучи при “ $0 < \Psi < 1$ ” ентропія “ S ” живих істот не зміниться, а при “ $1 < \Psi < e$ ” – вона збільшуватиметься. Як бачимо, приведена система виміру стає універсальним законом Природи. В генетиці він отримав назву “виродженого”. Для реєстрації такої інформації за прототипом був розроблений зверхпроводний квантовий інтерференційний датчик – “SQUID”.

Тож, як бачимо, і в біофізиці, і в генетиці, і в нейрофізіології, і в інформатиці троїчна система є реальною, тобто – законмірною. Наприклад, давно відома присутність в мозку “третього ока” (або епіфізу) – частки мозку або ендокринної залоз-

зи, що виробляє статевий гормон, який визначає через криптохром у деяких птахів, комах та плазунів шлях руху через магнітне поле Землі. Саме на таких передумовах розробляють сьогодні квантові комп'ютери, де “трїт” інформації – не просте знаходження атома в одному з двох станів (коли ентропія не змінюється) [10, 15]. А, можливо, це є одночасне знаходження в обох положеннях відразу, коли ентропія збільшується [11]. Доречно підкреслити, що квантовий стан елементарних часток є нестійкий і їх трїчна комп'ютеризація має бути миттєвою і без втрат в будь-яких цифрових системах. Сумарна продуктивність систем, наприклад, на тексті “Linpack” досягає 61,6 ТФл. Основу такого комп'ютера складає сама жива клітина. Вона трансформує інформацію з велетенською швидкістю – 30 Гбіт/с [5, 9, 21].

Єдиним носієм інформації в комп'ютерах вже недалекого майбутнього стають фотони. Досліди останніх років стверджують зв'язок між фотонами на відстані понад 10 км. Відбитком такої телекореляції, мабуть, мають бути людська “телепатія” і її “передбачення майбутнього”. Отже, квантова телепортація – це “перетворення” організмів в фотони, які по оптоволоконній системі можуть передаватись в будь-яке місце світу миттєво і без змін. Але, при попаданні фотона в несподіване електромагнітне поле відбувається його зміна – мутація. Інформаційні раптові зміни для людства є найнебезпечнішими. Це шкідливі інформаційні мутації.

Не є несподіваним і те, що трїчна система дозволяє біофізикам знайти “метамову” – код емоцій (агресії), імунобіологічної резистентності, відчуття запахів (одорологія), нейрональний ланцюг: вражень, ритму і аритмії, секретії, трофіки, серцебиття, дихання, сну, стресостійкості тощо. Так виникла нейроестетика. Вона “записує” трїти інформації соматогенезу (мітозу) і гаметогенезу (мейозу), катаболізму і анаболізму, терміну валового продуктивного життя, фенетики молекул, клітин, тканин, органів та систем органів, голосу тварини, нюху, поведінки (орієнтації) та ін.

Наведені “доречності” троїчної системи в біоніці дозволяють конструювання (поки що теоретично) “одноатомного” лазера для застосування у квантово-інформаційних технологіях. Квантово-інформаційна молекулярна селекція минулих поколінь, наприклад, вже накопичила достатньо інформації для майбутніх, більш продуктивних сільськогосподарських тварин. Але приречені бути “не здійсненими” гени попередників залишаються часточкою майбутніх генотипів. Кібернетики – селекціонери-генетики працюють над проблемою зняття генетичної інформації елітних тварин і передачі її дітям-малюкам (кодування клітин). То чи виникне можливість “просіювати” кращі гени через “сито (сканер) генотипу (геному)” клітини?! Поки що немає слів-відповіді.

В соціумі можливо, що розумні люди багатьох країн спілкуватимуться, не знаючи слів і мови.... їм допоможуть в цьому “тріти” жестів, поглядів, запахів, локомоцій та ін. Тобто людство переростає малоінформативність слів і мови. Мабуть, все земне людство живе в “матриці”, де кожний індивід складається з “індивідуальних комп’ютерних мікросхем”. Тому для дешифрування такої матриці необхідна супервеле-тенська обчислювальна потужність. Вважають, що сьогодні реально думати про створення комп’ютера, який перевищував би об’єднаний інтелект всіх землян [19]. На цей день вже створено в Уфимському авіаційному університеті комп’ютер з об’ємом пам’яті 2 Тбіт. В Японії складено комп’ютер, який здійснюватиме $3,5 \cdot 10^{13} \text{C}^{-1}$ операцій. Вже стає не далеким час створення найпотужніших комп’ютерів, що розкриють в тріатах об’єм інформації біосинтетичного і штучного виробництва білків, жирів і вуглеводів на Землі, а, можливо, і в Сонячній Галактиці. В багатьох передових країнах вже створюються певні проекти в цьому напрямі.

Як теоретичний проект виміру інформації, визначимо в тріатах інформацію, отриману при рекомбінації пахучих речовин на поверхні рецепторної тканини. Вважатимемо, що процес рекомбінації супроводжується утворенням одного кванта.

Для утворення одного “тріта” інформації витрачається: $W_m \approx 4,785 \cdot 10^{-21}$ Дж. Числові значення таких модельних розрахунків наведено нижче (табл.).

Вони ілюструють те, що інформативність процесів рекомбінації радикалів запахових речовин (визначена в трітах) вища порівняно з використаною раніше двоїчною системою. Троїчний вимір дозволяє рееструвати навіть незначні дози інформації і ледь помітні відміни між ними. Тож автори сподіваються, що у згаданого вище проєкту є вже недалеке світле майбутнє.

Таблиця

Варіант проєкту виміру інформації

Види радикалів	Енергія $W \cdot 10^{21}$ Дж	Інформація 1 тріт	Радикал	Енергія $W \cdot 10^{21}$ Дж	Інформація 1 тріт	Радикал	Енергія $W \cdot 10^{21}$ Дж	Інформація 1 тріт
$(C_6H_5)_3C-C(C_6H_5)_3$	0,752	25	H-C	5,55	295	H-CH ₃	7,03	370
N-N	1,17	40	N=N	5,55	295	H-H	7,18	379
$(CH)_3CO-OC(CH_3)_3$	2,4	127	H-CH ₂	5,92	306	O-H	7,63	402
C-N	3,42	181	H-OH ₂	6,2	328	H-O ₂	8,05	425
C-O	3,44	183	H-CH	6,2	328	C=O	8,15	430
HO-OH	3,68	195	H-C ₂ H ₅	6,58	346	O-O	8,18	432
C-C	4,35	228	C=C	7,03	370	N=N	15,62	825

Висновки. Отже, тріати потенційно здатні здійснювати вимір інформації, мають більшу «відповідність» триплетному генетичному коду живої матерії, можуть здійснити радикально новий підхід до організації та контролю соціуму людей, їх зв'язку із сигналами Всесвіту.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження і експериментальне впровадження троїчної системи виміру і передачі інформації за допомогою відповідної обчислювальної техніки дасть можливість сформулювати радикально нову технологію контролю живої матерії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ацюковский В. А. Общая эфиродинамика / Ацюковский В. А. — М.: Атомэнергоиздат, 2005. — 273. — (Першотвір).
2. А.с. 1346672. Устройство для измерения электропараметров биомембран / Г. Б. Богданов, Ю. И. Мазуренко, В. Д. Кучин и др. (СССР). — №1346672; опубл. 1987, Бюл. №1. — С. 6.
3. Вахтин Ю. Б. Генетика соматических клеток / Вахтин Ю. Б. — Л.: Наука, 2004. — С. 57. — (Першотвір).
4. Гердон Дж. Регуляция генов в развитии животных / Гердон Дж. — М.: Мир, 2007. — 98 с. — (Першотвір).
5. Горбунов В. Н. Введение в молекулярную диагностику / В. Н. Горбунов, В. С. Баранов // Сб. науч. труд. — М.: Наука, 2001. — С. 14.
6. Захаров И. А. Генетические карты высших организмов / Захаров И. А. — Л.: Наука, 2001. — С. 15. — (Першотвір).
7. Джеймсон Дж. Основы молекулярной медицины / Джеймсон Дж. — М.: Мир, 2006. — 206 с. — (Першотвір).
8. Канаев И. И. Избранные труды по истории науки / Канаев И. И. — Санкт-Петербург: Алейя, 2004. — 136 с. — (Першотвір).
9. Канарев Ф. Н. Кризис теоретической физики / Канарев Ф. Н. — Краснодар: Куйб. госуд. аграр. ун-т, 2002. — Т. 12. — 200с.
10. Кучин В. Д. Энтропийная оценка процессов в клетках живых организмов / В. Д. Кучин, И. В. Теодорович // «Здоровье и долголетие». — К., 2007. — №2. — С. 98—102.
11. Кучин В. Д. Модель и структура кванта энергоинформационного пространства / В. Д. Кучин, И. В. Теодорович // Наук. вісн. НАУ. — 2007. — №117. — С. 290—294.
12. Кучин В. Д. Очередной шаг в глубь материи / В. Д. Кучин, И. В. Теодорович // Винахідник і раціоналізатор. — 2005. — №10. — С. 29—31.
13. Кучин В. Д. Универсальность законов электромагнетизма / В. Д. Кучин, И. В. Теодорович // Електрифікація та автоматизація сільського господарства. — 2005. — №5. — Вип. 6(15). — С. 53—58.
14. Кучин В. Д. Универсальный характер законов механики и термодинамики / В. Д. Кучин, И. В. Теодорович // Наук. вісн. НАУ. — 2006. — №95. — Ч.2. — С. 337—342.
15. Кучин В. Д. Универсальный количественный закон развития животного мира на Земле / В. Д. Кучин, В. Т. Хомич, И. В. Теодорович // Наук. вісн. НАУ. — 2007. — №108. — С. 245—251.
16. Корочкин Л. И. Введение в генетику развития / Корочкин Л. И. — М.: Наука, 2002. — С. 37. — (Першотвір).
17. Лазюк Г. И. Тератология человека / Лазюк Г. И. — М.: Мед., 2000. — С. 20. — (Першотвір).
18. Пузырев В. П. Патологическая анатомия генома человека / Пузырев В. П., Степанов В. А. — Новосибирск: Наука, 2006. — С. 45. — (Першотвір).
19. Сингер М. В. Гены и геномы: в 2 т. / Сингер М. В., Берг П. А. — М.: Мир, 2006. — С. 69.
20. Трофименко А. Л. Специальная генетика / Трофименко А. Л. — К.: Механика, 2007. — С. 54. — (Першотвір).
21. Alcom I. E. DNA technology / I. E. Alcom // Lond. Narc. Acad. Press., 2004. — P. 174.