

Президиум Российской академии наук (РАН),
Отделение общей биологии,
Программа Президиума РАН №11
«Биоразнообразие и динамика генофондов»,
Институт проблем экологии и эволюции РАН
академику Д.С. Павлову

**Развитие «Консорциума по штрихкодированию живого мира»
Consortium for the Barcode of Life, CBOL и
Международный проект «Штрихкодирование жизни»
International Barcode of Life Project, iBOL
(пояснительная записка)**

Глубокоуважаемый Дмитрий Сергеевич!

Консорциум по штрихкодированию живого мира (CBOL) на основе ДНК, о развитии которого Вам сообщено в Пояснительной записке в декабре 2007 г., предлагает заинтересованным учреждениям РФ стать его членами. Платы за членство в CBOL не предполагается.

Пересылаю Вам письмо исполнительного секретаря CBOL Давида Шиндела (David E. Schindel) с приглашением к членству, pdf-файл с новой рекламной брошюрой CBOL и проект «Меморандума о сотрудничестве» (MEMORANDUM OF COOPERATION) на языке оригинала.

По-видимому, целесообразно вступить в CBOL всем заинтересованным организациям РФ, в том числе отдельно всем институтам РАН, поддерживающим инициативу, а также Президиуму РАН от Программы Президиума РАН №11 «Биоразнообразие и динамика генофондов». Важно также представителям РФ принять участие в рабочей встрече в Германии (г. Бонн) 26 мая, на которую приглашает Д. Шиндел.

В настоящее время Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского (ИБМ) подготовил и подписал свой вариант «Меморандума о сотрудничестве» и намерен делегировать в Бонн, если удастся уложиться по срокам, Ю.Ф. Картавецова, как сопредседателя Координационного совета Российской программы «ШТРИХ-КОДИРОВАНИЕ ВИДОВ РЫБ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ РОССИИ НА ОСНОВЕ ДНК» и сопредставителя в CBOL от ИБМ.

Ниже, в виде напоминания, дано изложение инициатив CBOL – iBOL на русском языке с некоторыми сокращениями.

В продолжение развития Консорциума по штрихкодированию живого мира (Consortium for the Barcode of Life, CBOL, <http://www.barcoding.si.edu>) инициировано создание **Международного проекта «Штрихкодирование жизни» (International Barcode of Life Project, iBOL)**. Эта инициатива озвучена и получила поддержку на Второй международной конференции «Штрихкодирование жизни» (The 2nd International Barcode of Life Conference, Taipei, Taiwan, September 17-21, 2007).

Актуальность.

Глобализация торговли, изменения климата и вызовы по сохранению биоразнообразия делают быструю диагностику видов острой глобальной

необходимостью. Штрихкодирование на основе ДНК – это мощная, высокоэффективная добавка к морфологическим подходам; идентификация может быть автоматизирована, а анализ распространен на все жизненные стадии и фрагменты организмов.

Обзор идеи.

Штрихкодирование на основе ДНК базируется на простом наблюдении: тип последовательности нуклеотидов в коротком, стандартном регионе ДНК (для унификации выбран ген цитохромоксидазы 1, Co-1) позволяет отнести образец к известному или к новому виду. Кроме того, вследствие цифрового формата, библиотеки ДНК-штрихкодов дадут возможность полностью автоматической идентификации для большинства образцов. Автоматизация принципиально улучшит способность человечества наблюдать, понимать и управлять биоразнообразием с существенными научными, судебно - медицинскими, эпидемиологическими и экономическими выигрышами. Исследователи из 25 стран выразили свою поддержку крупномасштабному проекту, ориентированному на создание исчерпывающей библиотеки ДНК-штрихкодов для всех эукариотических организмов. Первая стадия организационных усилий предполагает реализацию 5-летнего проекта, совместно управляемого консорциумом учредителей и исследовательских групп, что приведет к получению ДНК-штрихкодов для 5 млн. образцов, представляющих 500 тыс. видов. Отдельно от создания этой библиотеки референтных ДНК-штрихкодов, Международный проект «Штрихкодирование жизни» (International Barcode of Life Project, iBOL), предполагает развить аналитические методики, технологии и биоинформационные платформы.

Участники.

Инициативу по организации взяли на себя лидеры по ДНК-штрихкодированию из Канады совместно с более 100 видными учеными из 25 других стран. Этот альянс позволит создать библиотеку последовательностей, информационные средства и технологии для получения ДНК-штрихкодов, как неотъемлемой части глобальной инфраструктуры биологической науки. Авторы инициативы предполагают, что вовлечение отдельных стран будет неодинаковым, в зависимости от наличных ресурсов и приоритетов в исследованиях. Учитывая данное обстоятельство, предложена структурная модель с тремя уровнями участия, сопряженными с финансовыми обязательствами на пять лет проекта: 1) центральный узел (\$25 млн.), региональные узлы (>\$5 млн.) и развивающиеся узлы (>\$1 млн.). Ожидается, что некоторые страны будут передвигаться с одного узла на другой и что новые страны присоединятся современем к инициативе iBOL. iBOL будет поддерживать связи со всем сообществом ДНК-штрихкодирования и с научными институтами по биоразнообразию в тесном сотрудничестве с консорциумом CBOL.

Выигрыши участия.

Создание глобального масштаба библиотеки ДНК-штрихкодов является чрезмерно затратным и логически невозможным мероприятием для отдельно взятой страны. Поэтому выигрыши от международного сотрудничества для создания этого ресурса являются очевидными. Совместные усилия позволят всем участвующим странам развить их исследовательские направления при значительном снижении затрат и усилий за счет доступа к бесплатным общим ресурсам. iBOL будет реализовываться на основе истинного партнерства; все участвующие страны сформулируют исследовательские приоритеты и наблюдение за развитием программы. Все будут получать прямую поддержку по разнообразным научным направлениям, в особенности от стран центрального узла. Например, Канада, обладая аналитическими средствами, информационной платформой и национальной исследовательской геномной сетью, готова:

- Проводить определение последовательностей нуклеотидов (штрихкодирование),
- Обеспечивать Интернет-доступ к базе данных по ДНК-штрихкодам,
- Проводить стажировки по методам штрихкодирования и управления базами данных,

- Осуществлять техническую помощь и предоставлять рабочие возможности для ДНК-штрихкодирования.

Модель управления.

iVOL будет развиваться при содействии Инициативы международного консорциума «Геном Канада» (Genome Canada's International Consortium Initiative, ICI) и будет организован как некоммерческая корпорация, обеспечивая должный менеджмент и финансовое обеспечение. Исследовательскую активность будет контролировать Научный наблюдательный комитет, в который войдут представители всех стран-участниц. Совет директоров, включая как представителей финансирующих агентств, так и независимых экспертов, будет вести мониторинг за соответствием исследовательских задач и обеспечивая управляемость.

Временные рамки.

Для развития iVOL текущее партнерство видится как внутри Канады, так и на международном уровне. Как только это партнерство будет установлено и iVOL проект полностью развит, документы будут представлены финансирующим партнерам и совместные там где возможно будут выработаны совместные предложения. При успешном развитии процесса, формальная активация **Международного проекта «Штрихкодирование жизни»** (Проекта iVOL) произойдет к январю 2009 г.

Дальнейшую информацию можно получить на Веб-сайте:

<http://www.DNAbarcoding.org>

13.05.2008

Директор ИБМ ДВО РАН,
академик РАН

А.В. Адрианов

Зав. Группой генетических ресурсов ИБМ ДВО РАН, , д.б.н.

Сопредседатель Координационного совета Российской программы *«ШТРИХ-КОДИРОВАНИЕ ВИДОВ РЫБ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ РОССИИ НА ОСНОВЕ ДНК»*.

Ю.Ф. Картавец

Приложение.

1. Письмо Д. Шиндела.
2. Pdf-файл с брошюрой.
3. Меморандум о сотрудничестве.