

**Издатель**

ФГБОУ «Петрозаводский государственный университет»  
Российская Федерация, г.Петрозаводск, пр.Ленина,33

Научный электронный журнал

**ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИИ**

<http://ecopri.ru>

**Т. 5. № 1 (17). Январь, 2016**

**Главный редактор**

А. В. Коросов

**Редакционный совет**

В. Н. Большаков  
А. В. Воронин  
Э. В. Ивантер  
Н. Н. Немова  
Г. С. Розенберг  
А. Ф. Титов

**Редакционная коллегия**

Г. С. Антипина  
А. Е. Веселов  
Т. О. Волкова  
Е. П. Иешко  
В. А. Илюха  
Н. М. Калинин  
А. М. Макаров  
А. Ю. Мейгал

**Службы поддержки**

А. Г. Марахтанов  
Е. В. Голубев  
С. Л. Смирнова  
Т. В. Ивантер  
Н. Д. Чернышева

**ISSN 2304-6465**

**Адрес редакции**

185910, Республика Карелия, г.Петрозаводск, ул.Анохина, 20. Каб. 208

E-mail: [ecopri@psu.karelia.ru](mailto:ecopri@psu.karelia.ru)

<http://ecopri.ru>





## О творчестве Андрея Хохрякова

ЛИННИК

Юрий Владимирович

Петрозаводский государственный университет,  
[yulinnik@yandex.ru](mailto:yulinnik@yandex.ru)

Получена: 11 марта 2016 года

Подписана к печати: 27 марта 2016 года

### Материалы

#### РАСТЕНИЕ И ВРЕМЯ

##### *Река времён!*

Этот державинский образ – только метафора?

Или время впрямь *реологично* – то есть обладает свойством текучести? Тогда мы вправе наделять его параметром скорости. Кто бы взялся за создание прибора для замера таковой?

Быть может, мы сами – своеобразные спидометры времени: только пока не умеем снимать предощущаемые нами, но ускользающие от фиксации значения.

Время способно замедляться, давая нам передышку на своих *плёсах*? Или, наоборот, ему дано убыстряться, порождая опасные *коловерти*? Сама постановка проблемы ведет нас к понятию *темпа*. Причем вариативного, переменчивого!

Мыслимо ли стояние времени? Это вопрос-оксюморон – в нем завязывается антиномия. Ведь мы привыкли мыслить время процессно. Но разве не пресекается оно на пике *чудного* (А. С. Пушкин) или *прекрасного* (И.-В. Гёте) мгновения? Однако это может быть и *последний миг*, означающий несказуемое порубежье с вечностью.

Альтернативой тут будет синергетический *режим с обострением*, хорошо знакомый творческим людям: создается ощущение, что внутреннее время ускорилося до бесконечности – и ты секунды превращаешь в зоны. На этой волне создается великое. Какая сила уплотняет время, сообщая ему небывалую пружинность?

Наше вопрошание вполне правомерно в своей проекции на психологию. *Субъективное время* то мучительно медлит, то стремительно летит – вот оно топчется на месте, а вот несется вскачь.

Но как это уловить и выразить?

Верификация не дается!

Вот бок о бок сидят два человека: в одном время заледенело – в другом горит как порох. На какую шкалу спроецировать столь разительные различия? Достоверное для интуиции остается недоступным для анализа.

Сколь ни широка амплитуда этих глубоко индивидуальных интенций и переживаний, но думается, что в их разбросе – будь он подвергнут статистической обработке, которая в принципе возможна, – должна выявиться весьма определенная тенденция: большинство сойдется в том, что время убыстряет свой бег – движется с постоянно увеличивающейся скоростью.

*Раньше мы успевали сделать больше за тот же период* – отпуск никогда не проходил так быстро – времени опять не хватило и т. п.: стоит ли за подобными сентенциями какая-то общезначимая истина?

А. С. Пушкин взял эпиграфом к «Евгению Онегину» строчку П. А. Вяземского:

*И жить торопится, и чувствовать спешит.*

Быть может, героя к этому побуждает изменившийся темп событий? И он раньше косных обывателей отреагировал –

пусть бессознательно – на глубинные под-  
вижки Хроноса?

А. Ф. Лосев со всей серьезностью утверждал, что «с 1914 г. время как-то уплотнилось и стало протекать скорее» (Лосев, 1991, с. 84).

Теперь мы говорим про *объективное время!*

Исподволь наметилась абсолютно новая проблема, одинаково бездонная в своем как онтологическом, так и экзистенциальном преломлении, – это возможность реального ускорения времени.

Классический сценарий предсказывал: расширение Вселенной будет замедляться.

Но недавно мы узнали: оно ускоряется!

Как выяснилось, пять миллиардов лет назад заявила свои права *темная энергия* – она действует наперекор силам гравитации, грозясь окончательно перевесить их. И распять пространство!

Это чревато *Большим Разрывом*.

Материя разойдется по швам на всех своих ярусах: от скоплений галактик до отдельных атомов.

Мы помним эйнштейновскую зависимость между массой и временем.

Когда масса разрезается, истаивает, то время словно сбрасывает путы – несется вскачь. Что его ожидает на финише?

До *Большого Разрыва* еще очень далеко. Но не включились ли уже датчики ускорения? Психологическое время может быть одним из них. Другие следует искать в органических процессах.

Э. Д. Коп открыл *закон акселерации*: ускоряя онтогенез, эволюция движется вперед все более широкими скачками – крутизна таксономических ступеней не смущает ее.

В своих эволюционных взглядах А. П. Хохряков поразительно близок Э. Д. Копу. Но работает он на ботаническом материале.

Прежде чем выявить этот замечательный унисон, отведем возможный упрек.

Расширение Вселенной – эволюция организмов – наш духовный рост: выявляя в этих очень разных процессах момент ускорения, вправе ли мы искать здесь общий знаменатель? И говорить о том, что во всех случаях форсаж обусловлен одной и той же причиной – изменением темпа времени?

Ньютоново время никак не реагировало на материю. Его бесконечно широкая река текла ровно и гладко.

А. Эйнштейн облек время плотью.

Космологическое, биологическое, психологическое время имеют соответствующую каждому из них субстанцию.

Это определенная плюрализация времени. Однако она не отменяет его единства.

Мировое Древо растет. Скорость его роста – отнюдь не константа. Это переменная величина.

Изучая флору, мы что-то узнаем о космосе – вглядываясь в космос, лучше понимаем флору. Экспансия роста – характерный инвариант, связующий то и другое.

Сквозные аналогии пронизывают бытие.

Ускоряются: расширение Вселенной – органическая эволюция – мировая история – субъективное время.

Это чисто ассоциативное сближение разноплановых явлений?

Если даже и так, то выявление подобных унисонов эвристично в перспективе философских обобщений – и к тому же самоценно как вариант *игры в бисер*: суммируясь, четыре ускорения подхватывают наш дух – и его растучесть возрастает по экспоненте.

Пусть музыка А. Н. Скрябина сопровождает этот разгон!

Растение космоподобно – космос фитоморфен. В развитии флоры моделируется, повторяется и продолжается становление космической организованности. Это похоже на передачу эстафеты. Достаточно указать на *алгоритм полимеризации*, которому А. П. Хохряков придавал особое значение. Цепная реакция связи, синтеза, соединения, начавшаяся еще в лоне *Большого Взрыва* и так много нарабатывая в недрах звезд, а потом и на планетах, как бы подхватывается первыми растениями! Они вносят в нее небывалую креативность – поднимают на немислимую прежде высоту.

Материя усложняется с ускорением.

Результаты впечатляют.

Симметрии космоса – и симметрии флоры: между ними можно установить взаимооднозначное соответствие.

Логарифмические спирали филлотаксиса: они кажутся зеркалами, в которых отразились галактики.

Перейдя по ассоциации к гегелевской спирали развития, скажем так: ее витки раскручиваются с нарастающим ускорением.

Вот суть основного биоморфологического закона, открытого А. П. Хохряковым: «*формы с медленно идущими сменами частей тела примитивнее, чем с более быстрыми*» (Хохряков, 1975, с. 54).

Ускоренное развитие указывает на продвинутость растения.

Чем стремительней, тем оптимальней!

*Celeritas* как критерий совершенства – как ароморфный признак: это ново и глупо.

Истина – в *celeritas*!

То есть в скорости.

На исходе лета люблю потянуть из воды розетку телореза. Что такое? Примерился к одной – поднимаю целых пять. Будто на шнур они нанизаны! Глядя на дивную гирлянду, вспоминаю А. П. Хохрякова: вот наглядный пример того, как растение уплотняет время – за один сезон оно успевает сделать то, что у других видов занимает несколько лет.

А. П. Хохряков вводит фундаментальное представление о «*скорости смен*»: именно этот показатель – постоянно и неуклонно увеличивающаяся быстрота *нарастания – отмирания приростов* – лучше всего означает эволюционное положение организма (Хохряков, 1975, с. 179). Интенсивность коррелирует с прогрессивностью.

Вот библейская пальма – она долгожительница, веющая вечностью.

А это ряска. Она из самых что ни на есть малых мира сего. Куда малее? Живет одно лето. Корней не имеет, да и амбиций тоже.

Оба растения входят в класс однодольных.

Казалось бы, ряска – аутсайдер эволюции, типичная маргиналка. Оттеснена с большой дороги! Порой мы видим ее как раз в заполненной водой колее.

Тогда как пальма смотрится лидером – удачницей – фавориткой.

Но реальное соотношение – сколь это ни парадоксально для здравого смысла – является обратным.

Пальма может символизировать начало эволюции однодольных.

Тогда как ряска находится среди наиболее авангардных видов таксона. Конечно, она неказиста. Но кого мы видим в

числе ее ближайших родственников? Красавицу каллу!

Поэтому нет оснований считать, что намеченный нами эволюционный ряд – от дерева (пальма) к однолетнику (ряска) – отражает понижение, деградацию. Нельзя доверять внешнему впечатлению. В данном случае оно является обманчивым.

Ряска замечательна во многих отношениях. Конкретно:

– соматическая редукция достигает в ней максимума

– форма упрощена до крохотной зеленой пластины, которая держится на плаву;

– растеньице являет всю перспективность неотении: генеративная функция осуществляется фактически на стадии проростка; – и самое главное: ряска бьет все рекорды в разгонке времени – где еще гаметофиты формируются с такой быстротой? Вегетация у нее идет с ошеломительной интенсивностью.

Харизма растения – в его космическом назначении, миссии: улавливать излучение Солнца – удерживать бесценные кванты, предотвращая их бессмысленный распыл.

Ряска в этом отношении весьма преуспела. Усланные ею водные зеркала осуществляют фотосинтез с предельной активностью.

Симфония жизни от *adagio* через *allegro* переходит к *prestissimo*.

Для чего разгоняется эволюция?

Она сокращает и уплотняет онтогенезы! Все более тщательно и надежно экипирует проростки!

Смело и безоглядливо выпускает их в жизнь, сэкономив массу времени на подготовительной стадии!

Своего апофеоза эта четко выраженная тенденция находит в феномене *живорождения* – минуя стадию покоя, семена прорастают внутри плодов, еще не отделившихся от родительского растения. Сверх-, супер-, гиперакселерация! Деревца мангровых зарослей дают нам впечатляющий пример такого опережающего развития. Что канонические сроки? Их следует ломать ради прорыва в бессмертие.

Спешка трав! Иногда чудится, что за ней стоит прекраснейший договор растений – максимально помочь ноосфере в ее героической борьбе с энтропией. Поэтому травы торопят время – как бы подстегивают его. Сокращая календарные ритмы, расте-

ния загружают время до крайнего *lim* – пускают в дело каждый квант времени.

Биосферу можно увидеть как колоссальный *хронодром*! Если время в пределах физических измерений инертно, то здесь – на ниве жизни – оно становится страстным, порывистым. У него появляется великое качество *целесолагания* – теперь из будущего его питает и притягивает *энтелехия*.

Это своего рода понукание!

Нельзя вольтануть.

А цель ясна и величественна: убыстрить время настолько, что оно перейдет в вечность – и Танатос навсегда лишится своих нынешних полномочий.

А. П. Хохряков пишет: «*Полимеризация осей явилась причиной и интенсификации их смен*» (Хохряков, 1975, с. 28).

Н. А. Козырев говорил о разной *плотности времени*.

Фитоценоз весьма разнороден в этом отношении. Внутри него отсутствует абсолютная система отсчета времени – есть много относительных, привязанных к данному виду времен. Одни медлят – другие торопятся. Одни в арьергарде – другие в авангарде.

Темп времени помогает определить место того или иного растения на шкале прогрессивного развития.

А. П. Хохряков задает этой шкале экологический фон.

Вот основные жизненные формы, определяемые экологией: *ксерофиты* – *мезофиты* – *гигрофиты* – *гидрофиты*. А. П. Хохряков разрабатывает новое их понимание:

– нам предлагается ракурс, без претензий на его единственность и универ-

сальность, когда эти формы видятся не изолированно, а в определенной эволюционной последовательности – гидрофиты характеризуются как самая молодая группа;

– ученый выстраивает жизненные формы в ряды, которые так и тянет назвать *гомологическими* – параллелизм, прозорливо выявленный между ними, впечатляет и своей нетривиальностью, и своей глубиной.

А. П. Хохряков так пишет о сути выявленного сходства: «...*последующие члены ряда отличаются от предыдущих более интенсивно происходящими сменами в основном многолетних стеблевых частей*» (Хохряков, 1975, с. 103). В конце всех четырех направлений нам предстают однолетники – вегетативные или генеративные.

Двигаясь вдоль рядов, мы констатируем: от звена к звену как бы учащаются внутренние ритмы растений – их биологические часы спешат по сравнению с ходом времени у предшественников.

Живое ускорение!

Есть в нем свой азарт – свой захватывающий пафос.

Возникает искушение: связать биологию с космологией – увидеть на разных планах бытия проявление единого импульса.

И принять этот импульс в себя.

И пережить экстаз всеобщего ускорения, догадываясь, что жизнь хочет быть впереди смерти – постоянно обгоняет ее.

Для этого надо настойчиво наращивать скорость.

Уклониться от великой гонки нельзя.

## ДЕРЕВЬЯ И ТРАВЫ

Понятно, что деревья и травы – две контрастно различные, с ходу узнаваемые, отмеченные печатью броского своеобычия *жизненные формы*. Но мнится, что это еще и очень разные *экзистенции* – резко несхожие *мирочувствования*.

Условно примем идею метемпсихоза.

И начнем философски значимую игру в перевоплощения.

Вот я рождаюсь в образе дерева – а вот принимаю облик травинки. Двум ипостасям моего «я» будет трудно понять друг

друга. Много ли инвариантов у наших систем отсчета?

Ну да, мы – выражения одной растительной сущности. Но как она многолика! Не счесть ее ипостасей. Однако вот самые знаменитые: остойчивое дерево – и зыблемая былинка.

Пробуждая в себе память дерева, я вновь переживаю тягучесть, медленность времени. По своей консистенции оно похоже сейчас на вязкий мед.

И вдруг оно встрепенулось и заспешило!

Это я отождествился с травой-эфемерой.

Могу войти и в душу секвойи, и в душу гусяного лука.

У первой время похоже на вечность – у второго тяготеет к мгновению.

Что лучше?

Вновь обратимся к А. Ф. Лосеву. Уравнивая девяностолетнего старца и трехгодовалого ребенка по критерию полноты бытия, философ пишет: «...времен столько, сколько вещей» (Лосев, 1991, с. 85).

Флора напоминает нам об этой *политемпоральности* мира.

Растения-многолетники – и растения-однолетники: кто из них является эволюционно более продвинутым?

Наша родовая склонность к антропоморфизму, отмеченная еще Ф. Бэконом, толкает к тому, чтобы отдать приоритет многолетникам.

Разве мы не стремимся к долгожительству?

Разве не испытываем пиетет перед старцами?

Эти свои человеческие предпочтения мы проецируем на природу. Нам кажется единственно возможной направленность эволюции от трав к деревьям.

Или от слабого к сильному!

Или от преходящего к постоянному!

Но здесь мы ошибаемся.

Первичны – деревья.

Эволюция имеет вектор, обратный тому, который кажется единственно возможным с позиций как нашего опыта, так и здравого смысла.

Всё с точностью до наоборот!

Блестящие исследования А. П. Хохрякова не оставили тени сомнения в истинности такой инверсии.

Внутреннюю фигуру дерева мы видим в начале двух эволюционных линий – голосеменных и покрытосеменных. Внутри покрытосеменных наличествует схожий параллелизм: с жизненной формы дерева начинают свое развитие и двудольные, и однодольные.

Красивые рефрены!

Поразительные унисоны!

При одинаковом биодизайне – существенно различное содержание: свою качественную специфику имеют и ткани, и функции, и генотипы. Но структурное решение во всех случаях отзывается как бы на один камертон!

Отсюда созвучья.

Или скажем так: в разном материале воплощается одна идея – формообразование идет на основе одного архетипа.

Дерево – кустарник – трава: вот алгоритм растительной эволюции. На планете Земля он включался несколько раз – и всегда работал без сбоя: в разных регионах – и в разные эпохи – получались, на уровне габитуса, одинаковые результаты.

Если эту последовательность дать в виде графика, то мы увидим ниспадание, снижение: растения на всех означенных нами линиях закономерно теряют в высоте.

Будто льнут к земле! Подобно Святогору, пасуют перед ее тягой.

Впрочем, это чисто внешнее, хотя в плане субъективного восприятия вполне понятное впечатление.

Вот амплитуда деревьев, отражающая их историю: от гордых гигантов – до смиренных стлаников.

И в параллель деревьям – если двигаться по траектории трав: от рослых растений – до плотно прижатых к субстрату розеток. А потом – на том же направлении – еще ниже: до ушедших под поверхность луковиц геофитов.

Целевая причина – или аттрактор, в терминах синергетики, – явно работает на уменьшение высоты.

*Грандизация*: поначалу доминирует эта тенденция.

*Миниатюризация*: это мы видим на заключительных фазах процесса.

Идущие вниз кривые, которые у нас получились, невольно ассоциируются с графическим представлением роста энтропии.

Если уменьшение – значит, убыль сил?

Если ужатие – значит, ослабление?

Тогда перед нами скорее инволюция, чем эволюция, – по сути деградация, вырождение.

Ведь измельчание мы искони связываем с чем-то негативным. Скажем, с ухудшением рода.

Опять-таки: привычные стереотипы здесь перестают работать.

И снова реальность оказывается зеркально перевернутой!

От деревьев – к травам: это прогресс, улучшение.

Сокращаются размеры – нарастает витальность.

Эволюционная подвижность – пластичность – гибкость: эти качества тоже в прибытке.

Если эксплицировать философию, содержащуюся в самом духе растения, то нет сомнения, что главной и онтологической, и ценностной категорией здесь будет *вертикаль*.

Побег растения стремится ввысь. Как бы взбегаем к зениту! Это первая избранная и утвержденная им траектория.

Впоследствии побег может начать ветвиться под разными углами к оси. Или даже перейти на горизонтальный рост.

Но вертикаль – доминанта!

Мы вправе сказать о ней так: это главная координата и для растения, и для нашего духа – тут явен наш сущностный параллелизм.

И.-В. Гёте говорил: органический рост потенциально бесконечен – меру ему кладет гравитация. Но только ли она? Тут очень и очень вероятны идущие изнутри самоограничения.

Возникает ощущение: в эволюции биоморф от дерева к траве имеет место сдача высоты. Однако истинное положение дел на поверку опять-таки оказывается противоположным.

Если исходить из непосредственных сравнений, то так оно и есть – кто будет возражать против очевидного? Но от наглядного перейдем к глубинному.

*Полимеризацию* А. П. Хохряков считал основным механизмом формообразования. Междоузлия у злаков – типичные метамеры. Как у всех трав, они сменяются очень быстро – каждую весну свою ступенчатую конструкцию злак отстраивает заново.

Рядом неторопко и основательно растет дерево. Ему где-то 70–80 лет.

Мысленно построим такую цепочку: злак к злаку – звено к звену – поколение к поколению. Пусть в нашей условной, синхронно поданной эстафете будет 70–80 поколений.

И что же мы увидим? Наша модель наверняка окажется выше дерева!

Конечно, подобную аргументацию нельзя считать абсолютно убедительной и доказательной. Но мы ее приводим для того, чтобы показать: трава вовсе не отстает от дерева в растучести, однако стратегия у нее другая.

Мы снова выходим на тему убыстрения времени. А. П. Хохряков пишет:

*«Усиление процесса отмирания (смен) приводит к возникновению травянистости»* (Хохряков, 1975, с. 177). Будто мы ведем ускоренную съемку! Прорастание – отмирание, сборка – демонтаж, взлет – падение. На фоне деревьев чередование этих кадров кажется молниеносным.

Это разбег жизни.

Это предельная интенсификация ее взаимодействия с космосом – надо взять от него как можно больше энергии, дабы трансформировать ее в зиждательные биотоки.

А. П. Хохрякова глубоко волновал феномен *листопада*.

Это замечательное обретение эволюции.

Дерево в сравнении с травой крайне консервативно. Старый дуб – и трава-однолетник у его комля: разве не ясно, сколь различны тут системы отсчета? Но в момент листопада обнаруживается их нетривиальная, скрытая от поверхностного взгляда инвариантность. Ведь что такое крона лиственного дерева? По сути однолетник!

Дерево хочет догнать траву в быстроте смены фаз.

И это ему удается.

Первенствуют в этом соревновании *травы-эфемеры*. Короток их век. Не бывает короче! Но порой думаешь: вот где полнота бытия достигает экстремальных значений – миг оборачивается вечностью.

Тысячелетняя ель – и мимолетный гусиный лук: первая по признакам ароморфности отстает от второго.

Ретроспектива растительной эволюции являет из себя захватывающее зрелище. Сколь своеобразна раскрутка спирали! Начинается она замедленным разворачиванием – а потом неостановимо доходит до неистовых скоростей.

Передача эстафеты сопровождается обязательным увеличением темпа. Яркая, красивая, вдохновенная прогрессия!

Вернемся однако к вопросу: кто первым вышел на дистанцию?

В ботанике долгое время считалась неоспоримой так называемая *раналиевая теория*. Она утверждала первичность трав и вторичность деревьев. Е. Корнер противопоставил ей свою дурьян-теорию. В ней обосновывается ход развития от деревьев к травам.

Как видим, стрелка смысла может менять положение в научных дискуссиях на

180 градусов – по- началу это шокирует, но потом понимаешь: глубина проблемы ведет к методологической неопределенности – завязываются антиномии, доводы сталкиваются с контрдоводами. Эту острую ситуацию мы только что пронаблюдали.

А. П. Хохряков безоговорочно встал на сторону Е. Корнера. Он уточнил и развил ее. Если Е. Корнер вдохновлялся экзотичным дурьяном, завлекающим птиц своими яркими ариллусами, то такой отправной точкой для А. П. Хохрякова стала ксанторрея: с ее предками он связывал начальную ступень в эволюции лилиецветных.

Характерное дерево!

Нашему взору предстает столпообразный ствол, будто укутанный войлоком, – он возносит вверх купы листьев, похожих на *кочки*. Именно на *кочки*! Слово их оторвали от земли – и взметнули на высоту.

Сходство это отнюдь не поверхностное. Эволюционная перспектива здесь такая: купы листьев, аналогичные тем, которые мы только что видели у ксанторреи, однажды опустятся вниз. Как бы приземлятся! Это точно рассчитанные шаги эволюции. Подобный сценарий неоднократно проигрывался в разных таксонах. У ксанторреи немало очень и очень похожих на нее дублеров. Это чисто конвергентное двойничество.

Ксанторрея являет нам нечто типичное, модульное. Она без всякого эпигонства находит и реализует решение, к которому независимо друг от друга уже не раз приходили ее предшественники. Не будучи первооткрывателем, ксанторрея воплотила уже известную идею с особым блеском – адекватно и чисто. Она не только ничего не исказила в первообразе, но как бы бросила на него новый свет, усилив и подчеркнув главные черты.

Мы глядим сейчас на дерево, которое называют *пахикаульным*, – вот его типичные черты: толстый ствол – безукоризненная прямизна – отсутствие ветвления. Именно пахикаульные деревья дали толчок развитию архитектурной бионики. Прямое подражание им – колонны древних храмов.

Растительная жизнь сразу вскинулась к небу. Будто земля зафонтанировала прямыми и высокими стволами! Потом напор ослаб? Не совсем так. Но распределение энергии – управление ею – явно претерпели изменения.

Сейчас мы будем говорить о растениях обобщенно. Без видовой конкретиза-

ции. Пальма как таковая – агава как таковая: наше внимание задержится на внешних, но сущностных признаках.

Таковыми являются очертания.

Что такое контуры, абрисы?

Это прорисованные эйдосы – их силуэтное выражение.

Это то, что делает растение сразу узнаваемым, – даже если для созерцания нам доступна лишь его тень.

Пусть на нашем экране пропечатается изящный силуэт *пальмы*.

Мы видим, как ее ствол втягивается в землю – будто крона на лифте движется вниз.

И что же?

Теперь нам явлен силуэт *агавы*!

Замечательная метаморфоза, произошедшая в нашем театре теней, кажется сказочной. На вас повеяло поэзией превращений? Одновременно это и фантастика, и номогенез – эволюция на основе закономерностей. Подобный спуск кроны – ее своеобразное заземление – имел место в нескольких таксонах.

Вот как эту тему варьируют панданоцветные.

Природа если и повторяется, то всегда с привнесением новых нот – буквально копирования она не любит.

Смотрите: прашур пандануса начинает ветвиться – масса как бы откачивается из осевого ствола, что приводит к его последовательному утончению. Совсем другой контур! Дерево пока не теряет в тяжести – дабы поддержать его, изменяют свою функцию придаточные корни: они трансформируются в подпорки, похожие на ходули.

Великолепная опорная конструкция! Она работает не только на ветвистый ствол, но прежде всего на крону, которая производит ошеломительное впечатление. Назвать увиденное *фитопарадоксом*? Именно так. Ведь мы вновь лицезреем высоко вознесенную над землей *кочку*. Наблюдать ее в состоянии парения – право, тут есть что-то чудесное.

*Кочка* на пьедестале!

Такого не забудешь.

Дальнейшие шаги эволюции легко предсказать: высотная *кочка* претерпит понижение – неминуемо соприкоснется с поверхностью земли – потом окопается в почве.

Обратимся к досточтимому семейству злаков. Кто открывает длинную шерен-



гу этих стройных, всегда подтянутых растений? *Бамбуки!* Осевые побеги у них *деревянистые*. Это качество коррелирует с примитивностью данной трибы. Все та же программа действует и здесь: высота убывает – витальность прибывает.

Очевидно, в переходе от деревьев к травам ключевую роль сыграла *неотения* – своеобразное возвращение к истокам, поддержка развития. Но упрощение в его отрицательном аспекте здесь исключено: ор-

ганизм удерживает все позитивы своего опыта – отказывается лишь от изживших себя, заведомо устаревших решений. Мы вправе соотнести травинку с однолетним побегом дерева. Оно не захотело взрасти – сбросило бремя специализации.

Травы омолодили биосферу.

Вернули ее в детство!

При этом не только сохранили, но и умножили мудрость эволюции

## ЭТЮДЫ НА ТЕМЫ АНДРЕЯ ХОХРЯКОВА

### 1. Архетип лестницы

*Архетип лестницы* разнообразно реализуется и в эволюции, и в морфологии растений.

Эволюция похожа на лестничный марш. Правда, спирально закрученный, с боковыми ответвлениями. Каждая ступень – яркий ароморфоз.

Лестница в организации растения проявляется многократно.

Весной так радуют взгляд зеленые лесенки хвощей! Они кажутся декорацией из волшебной сказки. В иерархии междоузлий отразился столь значимый для А. П. Хохрякова закон полимеризации.

А вот вайя папоротника. Тоже лесенка! Но уже совсем другой конструкции. Однако и за этим решением стоит закон полимеризации.

Растение норовит свою лестницу упереть прямо в зенит.

Оно готово выйти в космос.

И устремиться в бесконечность!

Этому препятствуют различные сдерживающие факторы – и не только внешние, типа силы тяжести или высоты атмосферы, но и внутренние, имманентные.

Дело в том, что начальные звенья лестницы постепенно исчезают из виду: или включаются в эмбриогенез, часто претерпевая при этом сокращение, сжатие, или отмирают вообще.

Однако утраченное компенсируется. Причем с лихвой! Делается это с помощью *надставок*.

Сейчас мы ввели крайне важное для эволюционной концепции А. П. Хохрякова понятие.

Вот что у нашего автора мы можем прочесть о саговниках: «*Семенная стадия у*

*них возникла как надставка над досеменной*» (Хохряков, 1975, с. 19).

Эта надставка – результат ароморфоза.

Эволюционная лестница не монотонна! Каждая ступень тут связана с обретением нового качества. Жизнь поднимается вверх круто, решительно. Мысленно мы видим не плавный пандус, а череду дискретных уровней: подъемы на них – скачки. Их и называют ароморфозами.

А. П. Хохряков пишет: «*Очевидно, нитчатая или пластинчатая протонема мхов – свидетельство их происхождения от соответствующего типа водорослей, на таллуме которых почки и производимые ими листостебельные структуры возникли так же в качестве надставки*» (Хохряков, 1975, с. 45). За этими словами рисуется ступенчатая пирамида. Быть может, это самый точный гештальт эволюции – адекватное представление ее сущности.

Вот ряд растительных структур: *одноклеточная – нитчатая – пластинчатая – листостебельная*. Перед нами не что иное, как серия ароморфных надставок! Так и хочется сказать: воля к совершенствованию выстраивает эту динамичную, целестремительную, глубоко закономерную последовательность.

Продолжим подъем.

*Диплоидное* оперлось на *археогониальное!* Благодаря этому была радикально усилена энергетика жизни. На каждой новой ступени мы видим такое усиление.

Приведем еще одну цитату из А. П. Хохрякова: «*С точки зрения биогенетического закона, спорофитная фаза у мхов – надставочная и представляет собой новообразование, на основе которого развились все другие высшие растения*» (Хохряков, 1975, с. 45).

А. Эйнштейн ощущал себя стоящим на плечах гигантов.

Подобная преемственность – опора нового на старое – является законом жизни в целом.

Прогрессивные былинки стоят на плечах архаичных деревьев. Надежный оплот!

Сходные надставки возникают при сходной экологии.

Лианы, стланики – оригинальные надставки.

Изумительной надставкой – как бы флагом, поднятым на пике эволюции, – является *цветок*.

Механизм *надставок* может работать в сопряжении с механизмом *неотении*. Вторая готовит базис для первой. Как бы освобождает место. Сколь результативно взаимодействие двух факторов!

Закончено ли возведение зеленой лестницы?

Толчок к надстройке очередных ступеней – порой непредсказуемых, а потому и эмерджентных – нередко дают резкие изменения экологической обстановки.

Мы не застрахованы от потрясений.

В том числе и от антропогенных катастроф.

Самоликвидация человечества вызовет мобилизацию фитосферы? Эта перспектива трагична для *Homo sapiens* – однако утешительна для жизни в целом.

Вот вопрос, переводящий нас в область фантастики, но отнюдь не абсурдный: а вдруг новой надставкой для растений будет *разум*?

## 2. Эстетика формы

География растений – и их морфология; внимание к экологической обстановке – и акцент на структурных моментах: если обычно эти подходы и интересы разобщены, то у А. П. Хохрякова они взаимопроникают друг друга.

Замечательный синтез рефлексирован и закрепляется в понятии *жизненной формы*. Введенное Э. Вармингом в 1884 г., оно получает у А. П. Хохрякова новую огранку – обогащается новой семантикой.

Влияние внешней среды – и автогенные факторы: опять-таки вместо традиционной антитетики мы видим у А. П. Хохрякова глубинную дополненность.

Он чтит Ж. Б. Ламарка – но испытывал пиетет и перед К. Бэрром, Э. Копом, А. Кёлликером.

Жизненная форма – это *габитус* растения.

Это то, как оно *вписано* или *врисовано* в окружающее пространство, – зона прямого информационно-энергетического взаимодействия с ним.

Это – по удачному выражению в одной из совместных с М. Т. Мазуренко работ – *экспрессия* растения: выявление наружу – через непосредственно воспринимаемый облик – его сущности.

Понятие жизненной формы эстетически значимо. Оно апеллирует к нашей чувственности. В нем есть гётевский дух.

Жизненная форма информативна. В ней отразились:

– образ *жизни растения*;

– его *филогения*.

Что-то текстовое есть в биоморфе. Ее можно читать и интерпретировать.

Ботаники различают в растении вегетативные и генеративные части.

*Сома* и *цветок*: это единое – и вместе с тем различное. Относительная автономия тут налицо. На определенных участках эволюции возможно независимое развитие по одному из параметров – при неизменности второго. Вот типичная ситуация: цветы трансформируются – жизненная форма остается постоянной.

Отсюда закономерный вывод, сделанный А. П. Хохряковым: видов больше, чем жизненных форм.

Вступая в противоречие с традицией, восходящей к К. Линнею, А. П. Хохряков считает, что ведущая роль в эволюции принадлежит не генеративной, а вегетативной составляющей растения. Аргументация убедительна – именно строение тела «является энергетической основой растения» (Хохряков, 1975, с. 47).

Сома контактирует с космосом.

Сома – как чудодейственный преобразователь: солнечный свет становится в ней зеленой плотью.

Сома эволюционирует прежде всего в направлении повышения КПД именно этой уникальной, креативной, воистину судьбоносной для планеты Земли функции.

Подчас в онтогенезе растения чередуются несколько жизненных форм.

Яркий пример здесь дают мхи. Нитчатая протонема – листостебельные оси – развивающиеся на них спорофиты: это три несхожих, габитуально резко различных ипостаси одной сущности.

Подобная многоликость наблюдается и у цветковых растений. Так, полыни могут предстать перед нами в разных жизненных формах: вот стержнекорневая одноосная – вот полукустарничковая – вот кустарничковая.

Жизненные формы задают разнообразие фитосферы, обеспечивая богатство эстетических впечатлений, получаемых от нее.

Представители очень и очень далеких друг от друга таксонов нередко облекаются в сходные биоморфы – имеют одну и ту же экспрессию.

Унисоны параллелизмов!

Рифмы конвергенций!

Переключка форм указывает на номогенез. Он может иметь как внешние, так и внутренние причины.

Однодольный водокрас – и двудольная кубышка: по сути одинаково они накладывают свои листья на водное зеркало. Общая экология предопределяет сходство конструктивных решений.

Однако в других случаях конвергенция обуславливается действием неизвестных нам имманентных факторов.

Два ряда растений – однодольные и двудольные: подчас кажется, что один подставляет зеркало другому – сходства разительные. А. П. Хохряков относил их исключительно за счет конвергенции. Как масштабно она проявляется в двух этих линиях!

Бросим свой взгляд на однодольную диоскорею. Она отходит от канона своего класса – осложняет новшеством классическое дуговидное жилкование. Зачем ей потребовались анастомозы? Соединяя жилки первого порядка, они делают лист сетчатым – предельно сближают его с листьями двудольных.

Какое отношение к этой красивой конвергенции имеет среда?

Надо ли здесь искать приспособительный смысл?

Думается, мы имеем дело с чистой игрой форм. Она самоценна.

Аналогичный пример: у двудольных лютиков иногда встречаются однодольные проростки. Будем здесь искать филогенетические связи? Напрасное дело! Нам явлена конвергенция как таковая.

Вот еще случай конвергенции – есть в нем своеобразная поэзия. Гортензия – и калина: краевые стерильные цветы создают у этих растений сходное обрамление.

Очень и очень разные таксоны – а декоративное решение идентичное.

Это настроенность на одну художническую идею?

И воплощение ее в различном субстрате?

Кактусы – молочаи – ластовневые: инвариантом тут является суккулентность. Типично конвергентное взаимоподобие!

Великие мастера формообразования, растения не дают отдохнуть взгляду – неизменно радуют его своей раскованной, порой рискованной, бесконечно вариативной, часто экспериментальной и авангардной, но вместе с тем всегда закономерной – даже в самых дерзких новациях – красотой.

Форма!

Кто сказал, что это нечто поверхностное?

Ну да, она ограничена поверхностью, отделяющей ее от среды. Это двумерная плоскость, разнообразно прогибающаяся, выгибающаяся, сгибающаяся – топология тут неисчерпаема. А двумерность – в смыслах своих – бездонна. На поверку – в семантических сечениях – форма *n*-мерна! Через нее себя проявляет и заявляет космическая организованность.

Космос оформлен.

Живая форма воспроизводит, моделирует, развивает мировую упорядоченность и структурность.

Вспомним астру или ромашку: симметрия излучения одинакова у цветов и звезд.

Вспомним, что Пифагор излагал свое учение о гармонии сфер, демонстрируя ученикам разрезанную луковицу.

Вспомним, что в изумительных спиральных филлотаксисах – как в необычных биологических зеркалах – отразились дальние галактики.

Формы растений предваряют стили и направления искусства.

Классицизм лилии – готика стреллиста – модерн орхидеи! Аналогий – и не только поэтических, но и эвристических – тут масса.

Хочу особо отметить: при экстремальных условиях среды жизненная форма оказывается удивительно созвучной эстетике экспрессионизма. Какие напряжения! Воля к бытию находит в биоморфе адекватное, захватывающее своей подлинностью выражение.

Русская филология прославилась некогда гонимой, а ныне канонизированной «формальной школой». Назовем имена Б. М. Эйхенбаума, В. Б. Шкловского, Ю. Н. Тынянова.

Сколь ни странным покажется наше сближение, но А. П. Хохряков – на своей ботанической стезе – тяготеет к схожему типу мышления. Тут имеется некая парадигмальная, ускользающая от точных дефиниций общность.

А. П. Хохряков – несомненный *формалист*.

Отсюда глубинная *содержательность* его теоретических взглядов.

### 3. Вектор эволюции

О том, насколько далеки проблемы эволюции от разрешения, свидетельствует возможность альтернативных – диаметрально противоположных – гипотез и моделей.

Кто от кого происходит – однодольные от двудольных или двудольные от однодольных?

Обе концепции имеют убежденных сторонников. С двух сторон звучит интересная аргументация.

Цветок магнолии считается самым архаичным и примитивным. Отсюда концепция: это точка отсчета в развитии цветка как такового – однодольные и двудольные тут берутся вкуче.

Проводя непреложную дифференциацию, А. П. Хохряков выступал с решительной критикой этой позиции.

Сходство цветов однодольных и двудольных ученый относил исключительно на счет конвергенции. Прямой филетической связи между двумя таксонами нет. Как если бы они развивались на разных планетах!

Сравним следующие группы растений:

<i>Двудольные</i>	<i>Однодольные</i>
<i>Кувшинковые</i>	<i>Болотниковые</i>
<i>Мениспермовые</i>	<i>Диоскорейные</i>
<i>Перечные</i>	<i>Ароидные</i>

Сходство разительное! Но родство отсутствует начисто. Нельзя одну группу выводить из другой.

Вот примеры такого вывода – мы сведем вместе несколько гипотез, возводящих генезис однодольных к двудольным:

---

*Кувшинковые – Болотниковые*

---

*Лютиковые – Болотниковые*

---

*Барбарисовые – Лилейные*

---

*Перечные – Ароидные*

---

Предполагается, что названные здесь группы однодольных – родоначальники класса. На какой основе А. П. Хохряков отвергает все эти построения? Он использует – как абсолютный и безусловный критерий – свое ключевое теоретико-методологическое кредо: всегда и всюду – на всех направлениях растительной эволюции – исходна древесная форма.

Однако ни у болотниковых, ни у диоскорейных, ни у ароидных вообще дерево отсутствует как жизненная форма. Их никак нельзя считать первичными.

А. П. Хохряков выдвигает собственную концепцию – вот ее суть:

– *однодольные и двудольные филогенетически не связаны друг с другом;*

– *вероятно их независимое происхождение от голосеменных;*

– *на роль предков могут претендовать растения типа саговников;*

– *возможно, среди них была группа, к которой восходят и однодольные, и двудольные.*

Если монофилия все же имела место, то здесь она радикально углубляется во времени – покрытосеменные вошли в биосферу Земли по двум автономным путям. Переключки между ними – следствие номогенеза.

Родиной однодольных А. П. Хохряков считает Южное полушарие. Это была пропеченная Солнцем земля Австралии или Тасмании?

Экология делает понятной *ксероморфность* первых однодольных.

Проследим основные этапы их эволюции.

Двигаясь вслед за ксерофитами, мы охватим широкий диапазон форм: вот пахикаульные деревья – вот наземные розетки – вот окопавшиеся клубни. Создается ощущение, что Мать Гея сдерживает порыв своих созданий – и словно втягивает их в себя: будто хочет родить заново.

Такое второе рождение осуществится уже в образе *мезофитов*.

Вот чудесная придумка: широкий лист с *черешком*! Новация более чем уместная. Ведь именно мезофиты создадут высокие и тенистые леса: надо озаботиться тем, чтобы уловить как можно больше света – перегородить множеством плотин его потоки.

Сухое и влажное!

Великий эллин Анаксимандр считал это противоположение фундаментальным.

От сухого к влажному движется эволюция однодольных.

*Гигрофиты!*

Что-то русалочье есть в этих травах. Мой любимый белокрыльник: у него нет приспособлений для защиты от испарения – устьица открыты и днем, и ночью.

Вода притягивает, манит. *Гидрофиты* ныряют в нее бесповоротно. Порой рдесту нужно тянуться пять-шесть метров, чтобы поднять над поверхностью воды свои колоски.

Перед нами развернулась широкая экологическая амплитуда. Одновременно это и последовательность жизненных форм. Сколь замечательны происходящие метаморфозы!

Вновь поставим проблему начал и концов.

Вот еще один пример того, как могут переворачиваться векторы, якобы определяющие направленность эволюции, – это похоже на переброску знаков: был плюс – стал минус, шли на Юг – оказались на Севере.

Пророчки с *зеленой семядолей*: А. Л. Тахтаджян помещал их в начале эволюции однодольных. А. П. Хохряков – наоборот: завершает ими историю таксона. Он связывает с этим феноменом главное в целеполагании трав: максимально интенсифицировать жизненный процесс – задать онтогенезу предельную скорость. Уже на стадии

семядолей растение начинает осуществлять фотосинтез! Зачем терять время? Растение только проклюнулось – и сразу берется за выполнение своей миссии. Для этого все готово. Загодя готово!

Примитивное обернулось прогрессивным. Крутая ревизия!

Эволюция необратима.

Травы не могут превратиться в деревья.

А покрытосеменные – в голосеменные.

Тем не менее на отдельных участках эволюции возможны интересные реверсы.

Цветы актиноморфные – и цветы зигоморфные: развитие здесь иногда меняет свой вектор.

Вспомним еще два противоположения: спайнолепестные – раздельнолепестные венчики, синкарпные – апокарпные завязи. Внутри этих оппозиций тоже иногда наблюдается маятниковое движение.

Поэтика растительных метаморфоз!

Овидий – это потом. Первенствует – флора.

Вот эволюция мезофитов – ее кратчайший конспект: *ствол – стебель – луковича*. Здесь работает механизм редукции. Упрощение – снижение – сжатие: задействованы вроде как весьма прозаические алгоритмы. Но посмотрим на процесс глазами поэта, в чьей стилистике метафора – главный прием.

Феерические превращения!

Сказочные трансформации!

Нам предстали три резко несхожих структуры. Неужели одна получается из другой?

«*Метафора – мотор формы*», – говорил великий биолог стиха Андрей Вознесенский.

В классе однодольных этот мотор работает на полную мощь.

## Библиография

- Лосев А. Ф. Философия. Мифология. Культура [Philosophy. Mythology. Culture]. М., 1991. 525 с.  
Хохряков А. П. Соматическая эволюция однодольных [Somatic evolution of monocots]. М., 1975. 186 с.

# On the work of Andrey Khokhryakov

LINNIK Yury

*PetrSU, yulinnik@yandex.ru*

## References

Philosophy. Mythology. Culture. M., 1991. 525 p.  
Somatic evolution of monocots. M., 1975. 186 p.