

## ПОТЕРИ НАУКИ

УДК 58(092) + 581.3

### **СИМФОНИЯ ЗАМЕЧАТЕЛЬНОЙ ЖИЗНИ: ТАТЬЯНА БОРИСОВНА БАТЫГИНА (24.X 1927–16.IX 2015)**

**А.А. Нотов, С.М. Дементьева, С.А. Иванова,  
Л.В. Зуева, Е.А. Андреева**

Тверской государственной университет, Тверь

16 сентября 2015 г. скончалась член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, доктор биологических наук, профессор Татьяна Борисовна Батыгина. Она внесла выдающийся вклад в формирование современной эмбриологии и биологии развития растений. Т.Б. Батыгина более 30 лет заведовала лабораторией эмбриологии и репродуктивной биологии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН, была основателем научной школы, автором более 500 трудов. Рассмотрены основные этапы её творческой биографии.

***Ключевые слова:** творческая биография, Татьяна Борисовна Батыгина, эмбриология растений, биология развития растений, Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, лаборатория эмбриологии и репродуктивной биологии растений.*



16 сентября 2015 г. остановилось сердце выдающегося ученого, крупнейшего специалиста в области эмбриологии и репродуктивной биологии растений Татьяны Борисовны Батыгиной. Итогом её творческого пути стало создание основ новой интегральной научной дисциплины – биологии развития растений. Она была одним из основателей отечественной эмбриологической школы, автором свыше 500 трудов, среди которых 9 фундаментальных монографий.

Член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, доктор биологических наук, профессор Т.Б. Батыгина более 30 лет заведовала лабораторией эмбриологии и репродуктивной биологии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (БИН РАН). За 65 лет активной научной деятельности Татьяна Борисовна подготовила более 30 кандидатов и 20 докторов биологических наук. 55 лет она отдала работе в родной лаборатории и сделала всё, чтобы лаборатория стала одним из ведущих научных подразделений института. Т.Б. Батыгина была академиком РАЕН, лауреатом Государственной премии и премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, почётным членом International Association of Sexual Plant Reproduction Research (IASPRR), членом многих международных научных обществ (International Society of Plant Morphologists, American Orchid Society, International Society of Ecological Modeling). Она была членом Всемирного фонда преуспевающих женщин, почётным членом научного консультативного совета Американского биографического института, членом Всемирного биографического центра, входящего в «TOP-Professional-2012».

Даже эта самая краткая информация о Т.Б. Батыгиной уже позволяет рассматривать её творческий путь в науке как редкий феномен. Биография Татьяны Борисовны чрезвычайно яркая и насыщенная важными и интересными событиями. Она неразрывно связана с развитием отечественной эмбриологической школы, у истоков которой стояли С.Г. Навашин, М.С. Навашин, Е.Н. Герасимова-Навашина, В.А. Поддубная-Арнольди. Жизненный путь Т.Б. Батыгиной достоин написания не одного романа, а для осмысления её вклада в науку потребуются ещё многие годы. Прежде всего, потому, что она смогла опередить своё время и заглянуть в будущее.

В чём же секрет феномена Т.Б. Батыгиной? Как могли в одном человеке так гармонично сочетаться таланты неординарного исследователя, прекрасного педагога и организатора, превосходного стратега и тактика? Как разные грани этого феномена естественно и органично соединились в симфонию её замечательной жизни? Как, работая практически без выходных и отпусков, постоянно выполняя нереальный для одного человека объём работы, она могла сохранять удивительное обаяние и молодость? Эти вопросы задаёт себе каждый, кто

хорошо знал Татьяну Борисовну, и в очередной раз *«понимает, что она – непостижима для ума»*.

*«Перечислять её деянья –  
Что звёзды на небе считать:  
Статьи, доклады, совещанья,  
Многостраничные издания,  
Что за год не перечитать...»<sup>1</sup>*

Основные черты характера Татьяны Борисовны формировались под влиянием родителей и их большой семьи потомственных петербургских интеллигентов. Каждый из девяти детей Евдокима Евдокимовича Никифорова и четырех детей Михаила Андреевича Гуменского был одарённым ребёнком и получил хорошее образование. Все успешно реализовались в жизни. Их профессиональная деятельность была связана с образованием, геологией, железнодорожным транспортом. Семьи родителей Татьяны Борисовны отличались великодушием и состраданием. Кроме родных детей они воспитывали ещё и приёмных. Отношения были очень тёплые, бережно хранили семейные традиции, прививали детям любовь к труду, особое внимание уделяли развитию их творческих способностей.

Отец Татьяны Борисовны – Борис Михайлович Гуменский, был известным инженером-геологом. Он заведовал кафедрой геологии в Ленинградском институте инженеров железнодорожного транспорта (ЛИИЖТ, ныне Петербургский государственный университет путей сообщения) и стоял у истоков её создания. Б.М. Гуменский был выдающимся лектором, мыслил всегда нестандартно. Его великолепные лекции бывшие студенты до сих пор вспоминают с благодарностью. Написанный им учебник «Основы геологии для строителей» (1949) неоднократно переиздавался в России и за рубежом; он и сейчас считается одним из лучших. Мама Татьяны Борисовны – Зинаида Евдокимовна Гуменская, преподавала словесность и математику, стала завучем в школе. Она прекрасно шила, играла на рояле, активно участвовала в домашних театральных постановках.

Родители Татьяны Борисовны очень любили друг друга. З.Е. Гуменская всегда сопровождала мужа в период студенческих практик и экспедиций. Во время одной из экспедиций в Уссурийске 24 октября 1927 г. появилась на свет Танюша. Однако Татьяна Борисовна всегда считала себя «коренной петербурженкой» и в анкетах указывала, что родилась в Ленинграде. Она очень гордилась родителями и тем, что от них «унаследовала» качества, которые помогли ей стать учёным. Особое значение она придавала «пытливости ума, любознательности, упорству в

---

<sup>1</sup> Здесь и далее – стихи М.А. Вишняковой (Древо... , 2007)

стремлении понять суть вещей, умению увидеть в привычном новое» (Батыгина, 2014, с. 23). Борис Михайлович обожал дочь, но был достаточно строг и с большой ответственностью и вниманием относился к организации её обучения музыке, рисованию, языкам, игре в шахматы. Он ценил порядок и был требователен не только к себе. Таня полюбила музыку, рисовала пастелью. Освоив игру в шахматы, она приобрела первые навыки стратегического мышления. До школы Таня ходила в частную подготовительную группу, некоторые выпускники которой впоследствии стали известными учёными, писателями, режиссёрами. Здесь она начала изучать иностранные языки.

С родителями связано также формирование особого отношения к природе и интереса к её познанию. Уже в раннем детстве Б.М. Гуменский научил дочь собирать гербарий, показал методику объёмной сушки растений. В Парголово, где жила семья Никифоровых был сад. Таня любила выращивать цветы, заботиться о том, чтобы клумбы выглядели красиво. Она в восторге застывала перед ржаным полем с голубыми васильками. Очарованная ландышами Таня бесстрашно поднималась по крутым береговым склонам. Так рождался интерес к изучению природы. Природа навсегда стала её единственной богиней. Позднее Татьяна Борисовна часто цитировала любимые строки О. Родена: *«Пусть единственной Вашей богиней будет природа. Имейте к ней неограниченное доверие. Знайте, что она никогда не бывает безобразной; сохраняйте верность ей, не боясь поступиться своим честолюбием».*



Рис. 1. Татьяна с отцом Б.М. Гуменским (1948 г.)  
(фото из семейного архива)



Благодаря природной одарённости, особой атмосфере в семье Гуменских и педагогическому таланту родителей личностные качества и наклонности Татьяны раскрылись полно уже в детстве. Она обладала большой целеустремлённостью и работоспособностью, была любознательной, могла мыслить нестандартно. Неуклонно идти к поставленной цели ей помогали упорство и особая жизненная энергия. Её исключительная смелость и решительность позволяли проехать на подножке поезда через мост над рекой, но главное – она не боялась ставить перед собой сложные задачи, которые всем казались невыполнимыми! При этом душа её была очень тонко организована. Татьяна умела видеть, чувствовать и создавать прекрасное. Её страсть к познанию природы не имела границ.

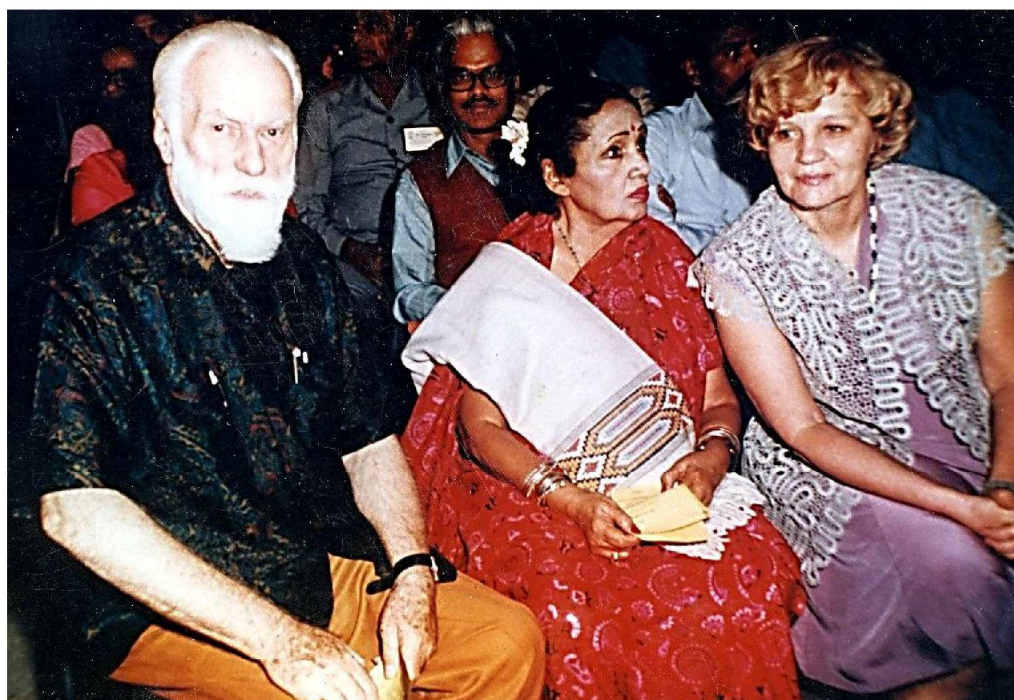
Татьяна обладала большим мужеством и сильной волей. Она с достоинством вынесла все тяжёлые испытания, которые выпали на долю нашей страны в военные годы. Будучи 14-летней школьницей Татьяна оказалась в блокадном Ленинграде. Вместе со своими сверстниками она дежурила на крышах, тушила зажигалки, помогала во всём взрослым. Тяжелее всего было навещать погибающих соседей. В некоторых домах живых уже не оставалось. У отца Тани от голода началась водянка. Зинаида Евдокимовна всё время была рядом с ним, и организация эвакуации семьи легла на плечи 14-летней дочери. Татьяна оформляла документы на эвакуацию, меняла табак на хлеб. Это страшное время сделало её ещё сильнее и решительней. Оно укрепило также внутреннюю потребность быть всегда рядом с близкими людьми и заботиться о них.

Всю свою жизнь Т.Б. Батыгина посвятила науке. Её творческий путь начинался в тяжёлый для российской биологии период. После августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г. был взят курс на разгром классической генетики. В это время Татьяна Гуменская стала студенткой Ленинградского университета им. А.А. Жданова (рис. 1). Генетику вынуждены были преподавать в очень ограниченном объёме. Сила характера Татьяны проявилась сразу. Она сознательно решила заняться генетикой и стала изучать механизмы отдаленной гибридизации.

Важную роль в формировании Татьяны Борисовны как исследователя сыграли её учителя и многие учёные, с которыми она общалась и работала на разных этапах творческой биографии. Искреннюю благодарность и глубокое уважение к ним она пронесла через всю свою жизнь. В предисловии «Вспоминая, благодарю ...» Татьяна Борисовна написала о каждом из них с большой теплотой и любовью (Батыгина, 2014). Думая о своих учителях она нередко цитировала слова И. Ньютона: «Мы стояли на плечах гигантов».



Р и с . 2 . Молодой специалист Т.Б. Батыгина за работой  
(фото из семейного архива)



Р и с . 3 . Встреча с С.Н. Рерихом и Д.Р. Рерих (1986 г.)  
(фото из семейного архива)

Среди учителей Татьяны Борисовны в Ленинградском университете были знаменитые профессора – В.А. Догель, Ю.И. Полянский, Д.И. Насонов, М.Е. Лобашёв, П.М. Жуковский, Н.В. Турбин. Все они способствовали формированию широкого кругозора и укреплению интереса к исследованиям. Её первой научной работой руководил доцент В.С. Фёдоров. Уже на этом этапе сформировалось особое отношение к «Его Величеству Эксперименту» (рис. 2). В 1950 г. была опубликована её статья (Гуменская, 1950), которую отметили премией и грамотой на сельскохозяйственной выставке. Кандидатскую диссертацию Татьяна Борисовна делала во Всесоюзном институте растениеводства под руководством академика ВАСХНИЛ Д.Д. Брежнева.

Судьбоносным событием для Татьяны Борисовны было её зачисление в 1955 г. в штат Отдела анатомии и морфологии БИНа. Здесь под руководством д.б.н. М.С. Яковлева начинало активно развиваться эмбриологическое направление. Основным наставником Татьяны Борисовны стала Елена Николаевна Герасимова-Навашина – выдающийся отечественный эмбриолог. Работу с ней и М.С. Навашиным Татьяна Борисовна рассматривала как «высшую школу понимания науки во всех её аспектах – от «чистой» науки до её организации» (Батыгина, 2014, с. 29). Эти талантливые учёные, последователи академика С.Г. Навашина, уделяли большое внимание изучению общебиологических проблем, связанных с происхождением цветковых растений, процессом двойного оплодотворения и эволюционными аспектами. Благодаря им Татьяна Борисовна приобрела опыт анализа получаемых результатов с общебиологических позиций и особое отношение к теоретической биологии. В отдел анатомии и морфологии приезжали известные учёные из разных городов страны. В их числе были Н.В. Тимофеев-Ресовский, Б.Л. Астауров, И.А. Раппопорт, А.А. Прокофьева-Бельговская.

На глазах Татьяны Борисовны происходило становление лаборатории эмбриологии, организованной в 1960 г. Директором БИНа в те годы был чл.-корр. П.А. Баранов. Он активно защищал идею о необходимости сопряжённого изучения эмбриологических процессов и онтогенеза. Этот подход стал для Татьяны Борисовны основополагающим. Благодаря вниманию и поддержке своих научных руководителей, а также тесному общению с другими известными учёными – В.А. Поддубной-Арнольди, Л.В. Кудряшовым, М.Ф. Даниловой, докторская диссертация Татьяны Борисовны и её первая монография «Эмбриология пшеницы» (1974) стали образцом применения системного подхода в эмбриологии и примером синтеза прикладных и фундаментальных исследований.





Р и с . 4. Т.Б. Батыгина на берегу Японского моря после лекции  
(Япония, 1993 г.)  
(фото из семейного архива)



Р и с . 5. Т.Б. Батыгина вместе с коллегами по лаборатории в Кремле  
во время вручения Премии Правительства РФ (Москва, 2002 г.)  
Слева направо: Н.А. Жинкина, О.П. Камелина, Т.Б. Батыгина, Г.Е. Титова,  
Е.В. Андропова, Е.А. Брагина, И.И. Шамров.  
(фото из архива лаборатории эмбриологии и репродуктивной биологии БИН РАН)

В 1970–80-е гг. Т.Б. Батыгина создала в лаборатории новое научное направление – экспериментальную эмбриологию растений. Была продолжена разработка системного подхода к изучению морфогенеза репродуктивных структур. Этому способствовала активная совместная работа с д.б.н. Н.Ф. Батыгиным, научные контакты с чл.-корр. Р.Г. Бутенко, известным немецким эмбриологом В. Нассиус.

В 1983 г. Татьяна Борисовна стала заведующей лабораторией эмбриологии Ботанического института. В полной мере раскрылся её организаторский и педагогический талант. Под её руководством был проведён анализ разнообразия эмбриологических процессов в разных систематических группах растений, завершена работа по подготовке и изданию фундаментальной 5-томной коллективной монографии «Эмбриология слабоизученных таксонов цветковых растений» (1981–1990). Этот труд в 1993 г. был удостоен Государственной премии РФ в области науки и техники. Работа осуществлялась по инициативе академика А.Л. Тахтаджяна, который в те годы возглавлял БИН. Под его влиянием эмбриология в понимании Т.Б. Батыгиной стала приобретать статус комплексной фундаментальной дисциплины, сопряжённой с изучением различных аспектов биоразнообразия, онто- и филогенеза, экологии, развитием методов биотехнологии и генной инженерии. Исследования лаборатории быстро выходили за пределы границ традиционной эмбриологии растений. Руководимое Татьяной Борисовной подразделение стало называться лабораторией эмбриологии и репродуктивной биологии растений. Приоритет был отдан разработке теории репродукции растений, которая привела Татьяну Борисовну к биологии развития в её самом широком понимании. Результаты и этапы этого долгого и сложного пути отражали итоговые монографии, многочисленные обзоры и статьи, каждая из которых раскрывала новые горизонты биологии развития растений. Детальные экспериментальные исследования морфогенеза репродуктивных структур и систем сочетались с теоретическими обобщениями, оценкой их прикладного значения. Укреплению интереса к эволюционным аспектам биологии развития растений (*Evo-Devo*) способствовало активное обсуждение многих вопросов с профессорами Э.С. Терёхиным, Р.Е. Левиной, С.С. Хохловым, В.С. Тырновым, Т.И. Серебряковой, известными индийскими эмбриологами – Н.У. Mohan Ram, В.М. Johri, S.P. Bhatnagar, S.N. Chaturvedi, N.N. Bhandary, R.N. Kapil, K.S. Jagadish Chandra. Татьяна Борисовна общалась также с профессорами К. Esau (Калифорнийский университет), Р.В. Barlow (университет Бристоля).

Постепенно задачи становились всё более масштабными, но это не пугало Татьяну Борисовну. Она прекрасно понимала, какой долгий и сложный путь нужно ещё пройти, чтобы очертить чёткие контуры

биологии развития растений. Она представляла себе способы и средства достижения поставленной цели.

Следующим важным этапом стала подготовка уникального 3-томного энциклопедического издания «Эмбриология цветковых растений. Терминология и концепции» (1994-2000). В нём был дан всесторонний обзор разнообразия репродуктивных процессов растений. Критически проанализированы основные понятия и концепции, описаны новые подходы. Это издание позволило объединить усилия многих специалистов. Кроме коллектива лаборатории эмбриологии и репродуктивной биологии растений, в нём участвовали крупнейшие отечественные и зарубежные учёные. Реализация этого проекта в тяжелое для отечественной науки время стала возможна только благодаря неиссякаемому оптимизму, одержимости и высокому международному авторитету Татьяны Борисовны. К тому моменту она стала уже одним из признанных лидеров мировой эмбриологии растений. Ей удалось сформировать авторский коллектив из ведущих учёных различных направлений. В нём были эмбриологи, физиологи, морфологи, генетики, биогеографы, специалисты по симбиогенетике, геномике, популяционной биологии. Удивительной жизненной энергии Татьяны Борисовны хватало на всех. Она вдохновляла каждого и помогала найти силы для завершения работы. Этот труд также получил высокую оценку. Его авторы в 2002 г. стали лауреатами Премии Правительства России в области науки и техники (рис. 5).

На данном этапе Татьяна Борисовна фактически стала основным координатором исследований по репродуктивной биологии в стране. Укреплялись международные связи её лаборатории, происходило активное взаимодействие с разными научными учреждениями России. Особо следует отметить продуктивное сотрудничество с зоологами и специалистами по морфогенезу животных. В замечательной книге «Живорождение у растений и животных» (Батыгина и др., 2006) был обобщен огромный фактический материал по вивипарии. Татьяна Борисовна вместе с к.б.н. Е.А. Брагиной впервые систематизировали данные в объёме мировой флоры. Ими установлено, что вивипария встречается у 281 вида цветковых растений из 55 семейств и 42 порядков, представляющих все подклассы системы цветковых растений (Батыгина и др., 2006). Впоследствии Т.Б. Батыгиной совместно с д.б.н., профессором В.В. Исаевой (Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН) были выявлены черты сходства и различия в функционировании ствольных клеток у растений и животных (Исаева, Батыгина, 2010). Татьяна Борисовна стала пионером в изучении роли ствольных клеток и соматических клеток в эволюции растений (Batygina, 2011).



Широкий спектр реализованных работ и проектов свидетельствовал об уникальном методологическом потенциале, особом складе ума и стратегической дальновидности Татьяны Борисовны. Окружающим было очень сложно увидеть в калейдоскопе тем и интересов чёткую траекторию движения к главной цели и мечте её жизни – создание новой интегральной научной дисциплины – биологии развития растений. Возможно, и сама она не всегда могла представить её как нечто цельное, но тонкая интуиция, ставшая результатом постоянной и «беспредельной» (этот эпитет Т.Б. Батыгина часто использовала) по напряжению работы, безграничной одержимости делали невозможное. Татьяна Борисовна стремительно приближалась к своей мечте, исключая порою всё, что не имело прямого отношения к поставленной цели. Работа её лаборатории была динамичной и до предела насыщенной. Жить в таком ритме было очень сложно для всех. Только неиссякаемая энергия Т.Б. Батыгиной помогала не прекращать движение:

*«А движет всем могучий фактор,  
(И с ним они не пропадут) –  
Мощнейший атомный реактор –  
Его Батыгина зовут!»*

Благодаря многолетним поискам представления Татьяны Борисовны о биологии развития растений к 2010–2011 гг. стали чёткими и определёнными. К этому времени удалось обобщить основные результаты, дать общебиологическую интерпретацию открытий и разработанных концепций.

Анализируя промежуточные итоги, Татьяна Борисовна отмечала восемь сделанных ею открытий (Батыгина, 2014). Особое значение среди них имеет феномен эмбриоидогении (Batygina, 1989, 1990). Открытие этого явления опровергло традиционные представления о том, что морфогенез новых индивидуумов при половой и бесполой репродукции осуществляется принципиально разными путями. Т.Б. Батыгина впервые доказала, что существуют способы вегетативного размножения, при которых достаточно полно реализуются морфогенетические программы, контролируемые формирование зародыша. Открытие эмбриоидогении позволило дать адекватное объяснение многих репродуктивных процессов и явлений неясного статуса. Татьяна Борисовна раскрыла биологическую роль этого феномена, показала его значение для междисциплинарного синтеза знаний (Batygina, Osadtchiy, 2016).

Развиваемую ранее концепцию критических периодов в онтогенезе растений Татьяна Борисовна дополнила представлениями о переключении программ развития, скоррелированности процессов онтогенеза (Batygina, Vasilyeva, 2001, 2003; Batygina, 2004). Теоретический анализ генетической гетерогенности семян и результатов других фундаментальных исследований стал основой для создания

практических рекомендаций по получению новых сортов разных сельскохозяйственных культур и клонированию (Batygina, 1989; Батыгина, Виноградова, 2007). Предложенные методики стали широко применять в селекции и семеноводстве.

Основополагающие идеи биологии развития растений нашли отражение в разработанной Т.Б. Батыгиной (2014 и др.) теории репродукции. Эта теория включила сформулированные ею принципы организации систем репродукции. Их реализация обеспечивает пластичность, толерантность, надёжность биосистем, определяет репродуктивную стратегию вида в онтогенезе, жизненном цикле и эволюции. Методологической основой биологии развития растений Т.Б. Батыгина считала системный подход и тектологию. Она также проанализировала связи биологии развития с другими разделами биологии и эволюционной теории (*Evo-Devo*).

Большое внимание Татьяна Борисовна уделяла поиску направлений практического использования результатов фундаментальных исследований. Ею разработаны методические основы их применения в селекции, семеноводстве, биотехнологии, при репатриации редких видов растений.

Всё это позволило Татьяне Борисовне представить в монографии «Биология развития растений. Симфония жизни» (2014) ясные контуры новой научной дисциплины XXI века – биологии развития растений. Появление этой дисциплины было бы невозможно без многолетней самоотверженной работы по созданию научной эмбриологической школы, укреплению позиций эмбриологии и репродуктивной биологии в отечественной и мировой науке.

Уникальный наследственный дар организатора и координатора, педагогический талант были важными предпосылками феномена Т.Б. Батыгиной. Они также способствовали получению выдающихся результатов. Более 40 лет Татьяна Борисовна читала лекции в Санкт-Петербургском университете – вначале на кафедре ботаники, позднее она стала профессором кафедры эмбриологии. Татьяна Борисовна подготовила не одно поколение специалистов-эмбриологов. Работа в университете позволяла неформально обсуждать многие научные проблемы с его ведущими учёными и преподавателями. Среди них были Б.П. Токин, М.Е. Лобашёв, А.И. Толмачёв, Г.П. Короткова, О.М. Ивановой-Казас, В.В. Полевой, С.Г. Инге-Вечтомов, С.С. Медведев, А.В. Ересковский, А.К. Дондуа, Л.А. Лутова, О.Н. Тиходеев. Связи с университетом Татьяна Борисовна очень ценила. Она часто подчёркивала, что многие сотрудники БИНа и СПбГУ «являются детьми, рождёнными от интеграции». Такое взаимодействие способствовало активному формированию научной школы эмбриологов. Т.Б. Батыгина сделала всё возможное, чтобы сохранить её в тяжёлый для

российской науки период, когда штат эмбриологов в стране стал быстро сокращаться. Она, как никто другой, понимала значимость научных школ для развития науки. В 2014 г. в рамках программы «Ведущие научные школы Российской Федерации» на базе лаборатории эмбриологии и репродуктивной биологии БИН РАН началась реализация гранта «Разработка теории репродукции растений ...» (НШ 52.82.2014.4.). Активная жизненная позиция Татьяны Борисовны позволила объединить в пределах этого проекта специалистов более чем из десяти научных учреждений и университетов разных регионов России. Его осуществление способствовало развитию фундаментальных и прикладных исследований по разной тематике. Получаемые результаты стали анализироваться с позиции представлений о поливариантности, целостности и надёжности биосистем.

С большим вниманием и теплом Татьяна Борисовна относилась к молодым исследователям. Она учила их мыслить широко, призывала не бояться нетрадиционных взглядов, сложных вопросов, дискуссионных гипотез, масштабных задач. Татьяна Борисовна не признавала существования «чистой» науки, оторванной от процесса обучения. Её монографии никогда не были ориентированы только на профессиональных учёных, часть из них стала одновременно учебными пособиями (Батыгина, Васильева, 2002; Батыгина и др., 2006; Batygina, 2011). Татьяна Борисовна была бессменным инициатором и организатором международных школ молодых учёных по теме «Эмбриология, биотехнология и генетика растений» (Санкт-Петербург, 2005; Уфа, 2007; Саратов, 2010; Пермь, 2012). На них всегда царила атмосфера добросердечности, искреннего интереса к начинающим исследователям. Татьяна Борисовна активно участвовала в подготовке кандидатов и докторов биологических наук для разных регионов России, стран СНГ и дальнего зарубежья (Индия, Польша, Монголия и др.). Реальная помощь и поддержка оказывалась всем, кто проявлял живой интерес к эмбриологическим исследованиям. В общей сложности ею подготовлено более 50 кандидатов и докторов.

Укреплению авторитета эмбриологии, репродуктивной биологии и науки в целом способствовали разноплановые творческие контакты. Татьяна Борисовна активно сотрудничала со многими научными учреждениями России и общалась практически со всеми ведущими специалистами не только в области эмбриологии, но и генетики, биологии развития, физиологии, биотехнологии, учёными, изучавшими морфогенез, структурную эволюцию. После избрания членом-корреспондентом РАН в 2003 г. она органично вписалась в многодисциплинарный коллектив учёных академии наук. Весь круг научных интересов Т.Б. Батыгиной очертить невозможно. Её одновременно могли увлекать генетические механизмы реализации

наследственной информации, теория симметрии, проблемы гомологии и пространственной организации морфогенеза, симбиоза и паразитизма, зарождающиеся нанотехнологии. Эти интересы никогда не были праздными.

Спектр международных связей Татьяны Борисовны был таким же широким. В 1984 г. она удостоена медали имени Грегора Менделя (Чехословакия). В 1990 г. Татьяна Борисовна стала членом совета Международной ассоциации исследователей в области половой репродукции растений (International Association of Sexual Plant Reproduction Researchers – IASPRR) и до последних дней сохраняла статус её почётного члена. Татьяна Борисовна входила в состав редколлегий и редакционных советов крупнейших международных журналов – «The International Journal of Plant Reproductive Biology», «Phytomorphology», «Acta Biologica Cracoviensia», «Физиология растений (Russian Journal of Plant Physiology)» и др. На протяжении многих лет она участвовала в качестве председателя и члена оргкомитетов различных международных конгрессов и конференций. Её многократно приглашали для чтения лекций в зарубежные институты и университеты. Среди них Институт мутагенеза и дифференциации (Пиза, Италия), Научно-исследовательский институт им. Дж. Н. Тата (Бангалор, Индия), университеты Киото (Япония) (рис. 4), Дели, Майсура (Индия), Огайо (США) и многие другие. В ходе научных контактов рождались очень тёплые искренние отношения и связи. Татьяна Борисовна с гордостью отмечала, что всегда «чувствовала радость интеграции разных людей для общего дела науки». Ко многим странам и городам возникало особое отношение: «Неожиданно для меня Италия стала моим любимым местом, город Пиза ... родным» (Батыгина, 2014, с. 45). Живое общение с коллегами формировало традиции совместного решения разных фундаментальных и прикладных проблем.

В Индии, которую Татьяна Борисовна посещала неоднократно, глубокое впечатление произвела встреча со Святославом Николаевичем Рерихом. Он приглашал Татьяну Борисовну на все молодёжные симпозиумы, посвящённые различным аспектам живописи (рис. 3). Ей очень понравился стиль их проведения. Полученные наблюдения оказались очень полезными, когда Татьяна Борисовна стала организовывать эмбриологические школы для молодых учёных.

Татьяна Борисовна всегда использовала любую возможность рассказать о новых идеях и результатах. Она не боялась защищать нетрадиционные взгляды. Нередко высказываемые ею идеи казались спорными и даже дерзкими, но жизнь доказывала правомерность её представлений. Невозможно сосчитать и тем более перечислить все конференции, симпозиумы, конгрессы, школы, совещания, в которых она приняла участие. Татьяна Борисовна регулярно готовила новые доклады,

презентации. Они всегда были очень яркими, эмоциональными и содержательными. С годами их не становилось меньше. Даже после её 85-летнего юбилея, кроме солидной серии докладов в Санкт-Петербурге и Москве, были выступления в Перми, Тольятти, отправлены материалы на III Международный конгресс в Индию.

Безусловно, приведённая выше краткая информация не отражает и сотой доли того, что делала Татьяна Борисовна, чтобы приблизить время появления биологии развития растений. Разные формы работы выступали как единое целое и приводили к очередным победам. Обучение молодых специалистов и координация, объединяющая усилия многих учёных, давали принципиально новые результаты. Их разноплановая презентация была направлена на подготовку научного сообщества к восприятию перспективной исследовательской программы формирующейся научной дисциплины. Органическая взаимосвязь различных направлений деятельности составляла основу феномена Т.Б. Батыгиной. Личностные качества Татьяны Борисовны позволяли ей фактически одной организовывать сложнейший процесс становления новой комплексной области знаний.

Лаборатория и институт были её родным домом, а не просто местом работы. Татьяна Борисовна всегда глубоко переживала чужую боль, поддерживала коллег в горе и радости. Её душа была открыта для учеников и друзей, и как горящий факел всё освещала и согревала. Её энергии хватало на всех. Татьяна Борисовна вела за собой лабораторию, Ботанический институт, всю мировую эмбриологию. Она постоянно держала всех в тонусе, будоражила сознание новыми идеями, задачами, проектами. Татьяна Борисовна не боялась администрации и чиновников любого ранга, преодолевала все преграды в борьбе за благополучие научного коллектива и созданной школы.

К началу работы над итоговой монографией были собраны и осмыслены не только необходимые фактические материалы и концепции, но само научное сообщество благодаря разноплановой деятельности Татьяны Борисовны стало другим. В этой монографии способность Татьяны Борисовны синтезировать данные из разных областей знаний проявилась наиболее полно. Главная идея книги предполагала необходимость такого синтеза, и она нашла воплощение в её ёмком названии – «Биология развития растений. Симфония жизни» (2014). Также образно была сформулирована цель – раскрыть *«взаимосвязь и гармонию всего многоголосия морфопроцессов растения, которые предстают ... как грани единого целого – симфонии жизни растений»* (Батыгина, 2014, с. 6). Эти слова свидетельствуют о том, что Татьяна Борисовна относилась к создаваемой научной дисциплине с высоким почтением. Биология развития и наука никогда не были для неё только гигантской копилкой новых данных и фактов. В неисчерпаемом

многообразии процессов, дающих начало новой жизни, Татьяна Борисовна, прежде всего, видела, величественную симфонию. Она стремилась понять её с позиции представлений о глубинных свойствах самой жизни как самого выдающегося явления во Вселенной.

Создание книги захватило Татьяну Борисовну полностью. Она работала без отдыха в любое время суток. О биологии развития Татьяна Борисовна могла рассказывать с невероятным восторгом по телефону и в полночь, и в час ночи. Каждое обсуждение новой оригинальной идеи было ослепительно красиво. Оно очаровывало и вдохновляло. Мысли о новой книге не покидали Татьяну Борисовну даже в больнице. После долгого перерыва вдруг оживала телефонная трубка: «Я в реанимации. Была без сознания. Только пришла в себя, но надеюсь, что в ближайшее время продолжу работу ...». Уровень напряжения часто выходил за пределы реально возможного. Работа над главами книги поглотила Татьяну Борисовну целиком. Она уже не принадлежала себе, но именно это и вызывало у неё особое ощущение бесконечного творческого полёта. Однако временами ситуация становилась страшной. Как-то, обсуждая с Татьяной Борисовной проблему творчества, один из авторов статьи (А.А. Нотов) заметил, что состояние полёта может перейти и в стадию «хронического запоя», при которой «уже и пить противно, и не пить не можешь». Она очень оживилась и уверенно сказала: «Да, это так!». Действительно прервать свой полёт, Татьяна Борисовна была не в силах. Все призывы отдохнуть оказывались бесполезными. Становилось крайне тревожно за неё, но с каждым днём коллеги всё яснее понимали, что жить по-другому Татьяна Борисовна не может. К счастью, «Симфония жизни» успела выйти из печати при её жизни, а её итоговый труд получился таким, каким она его хотела видеть. Он стал гимном единения биологии развития растений и общей биологии, воплотив тем самым главную мечту Татьяны Борисовны. Фактически ей удалось сделать невозможное – её книга открыла нам окно в будущее.

Книга оказалась великолепной во всех отношениях. Она уникальна по своему замыслу, широте охвата фундаментальных и прикладных проблем биологии развития, наглядности и точности их изложения, имеет прекрасное художественное оформление (рис. 11). В ней не только представлены концепции биологии развития, изложены основы теории репродукции, но и фактически обозначены перспективные направления исследований, выявлены важнейшие области синтеза знаний в биологии. «Симфония жизни» – это одновременно и теоретический фундамент, и программа дальнейших научных поисков. Большое внимание в ней уделено взаимосвязи фундаментальных и прикладных проблем. Книга учит мыслить широко, видеть перспективные «точки роста» в разных областях науки. Оригинальность издания заключается также в том, что оно является одновременно монографией, атласом и замечательным



учебным пособием, как для начинающих биологов, так и для солидных учёных. Выход в свет этой уникальной книги можно рассматривать как одно из наиболее значимых событий в мировой науке за последние годы.

Своему любимому и долгожданному детищу Татьяна Борисовна отдала практически всю свою безграничную энергию и все силы без остатка. К сожалению, невероятное напряжение, в котором она постоянно находилась, не прошло бесследно. Появление книги и её презентация не принесли ей душевного равновесия. Она, как и всегда, хотела идти вперёд и дальше. Однажды Татьяна Борисовна попросила одного из авторов этой статьи (А.А. Нотова) составить программу будущих исследований по биологии развития растений. Он с удивлением заметил: «Вы же сделали её в своей замечательной книге!». Не задумываясь, Татьяна Борисовна ответила: «Нет! Она меня не устраивает». Её никогда не покидало ощущение того, что какие-то важные темы и проблемы она не донесла до читателя, нашла не все новые «точки роста». Безусловно, она бы их непременно нашла, и не одну – целые плеяды, а создаваемая ею биология развития растений ещё в большей степени опередила бы время своего закономерного появления. Однако, к сожалению, даже «вечный двигатель» бывает уязвим. Организм Татьяны Борисовны не выдержал «беспредельных» нагрузок. «Симфония жизни» стала её прощальным словом, завещанием потомкам и бесценным подарком ученикам, коллегам, друзьям, будущим исследователям. В заключении она написала: *«Дорогие коллеги и друзья! Нам с вами выпало огромное счастье – жизнь в науке! Паслаждайтесь им! Паслаждайтесь симфонией жизни, которую играет нам природа!»* (Батыгина, 2014, с. 716).

Безусловно, эта книга поведёт нас к новым открытиям, научит видеть дальше, чем это возможно с позиции традиционных представлений. Однако не менее важно то, что она поможет почувствовать нам и будущим учёным, как страстно Татьяна Борисовна любила науку, как восхищалась красотой природы и совершенством её законов. Можно ли достигнуть такой проникновенности в научной монографии? Татьяна Борисовна смогла! Очень явно ощущается её восторженное отношение к каждому рисунку, каждой странице, каждому разделу книги.

Татьяна Борисовна обладала уникальной способностью наполнять особым содержанием всё, с чем соприкасалась, даже если взаимодействие было кратковременным. В этом мы убедились на примере её, к сожалению, очень непродолжительных контактов с Тверским университетом. Они появились благодаря активной жизненной позиции Татьяны Борисовны, её интересу к конференциям разной тематики.

В 2001 г. выпускница кафедры ботаники ТвГУ Г.Ю. Виноградова поступила в аспирантуру БИН РАН. Под руководством Т.Б. Батыгиной

она стала изучать полиэмбрионию. Мы были тронуты участием Татьяны Борисовны в её судьбе. Неоднократно она лично звонила в Тверь, чтобы обсудить очередной план, который помог бы продлить обучение и оставить Г.Ю. Виноградову в БИНе. С благодарностью за такое внимание к нашей бывшей студентке, мы оформляли все необходимые официальные письма. Нас радовали положительные отзывы о ней. Благодаря поддержке Татьяны Борисовны Г.Ю. Виноградова успешно защитила кандидатскую диссертацию и работает в настоящее время в лаборатории эмбриологии и репродуктивной биологии.

Очное знакомство с Татьяной Борисовной для большинства авторов этой статьи состоялось на VIII международной конференции «Охрана и культивирование орхидей», проведённой 5–10 июня 2007 г. в Твери. Вместе с конференцией прошло также IV международное совещание по динамике популяций орхидных. Тогда мы впервые почувствовали, какой необыкновенной харизмой обладает Татьяна Борисовна. Её появление наполнило событие, к которому мы долго готовились, неповторимым содержанием, позволило создать особую атмосферу. Татьяна Борисовна обогатила традиционную для конференций этой серии тематику оригинальными материалами, которые помогли многим участникам сделать важные открытия. После её блестящего доклада всем стало очевидно, что орхидные являются уникальным объектом для изучения систем репродукции и процессов морфогенеза (рис. 8). Доклад Т.Б. Батыгиной хорошо дополнили материалы, подготовленные вместе с другими сотрудниками лаборатории – Е.В. Андроновой и Е.А. Брагиной. Проблемы репатриации и мониторинга популяций орхидных были впервые рассмотрены с позиций репродуктивной биологии. Большинство специалистов смогли посмотреть на любимые ими объекты совершенно с другой стороны. Все обсуждения в кулуарах, в которых участвовала Татьяна Борисовна, каждый её тост и артистично представленная весёлая история на торжественном ужине были подобны праздничному фейерверку (рис. 9). Всё было ярко, оригинально и нестандартно. Татьяна Борисовна в очередной раз подарила коллегам много новых идей и зарядила своим оптимизмом. После поездки в Тверь она регулярно интересовалась жизнью нашей кафедры и факультета, всегда передавала приветы и добрые напутствия. Её внимание очень нас поддерживало и вдохновляло.

В конце ноября 2012 г. мы проводили международную конференцию «Биоразнообразие: проблемы изучения и сохранения», посвященную 95-летию кафедры ботаники. Нам хотелось осветить новые подходы к изучению биоразнообразия. Татьяна Борисовна сразу приняла наше предложение об участии. Навсегда остались в памяти телефонные разговоры, в которых мы обсуждали, как лучше связать биологию развития растений и другие подходы к изучению разнообразия

биосистем. Состояние восторга, которое вызывали у Татьяны Борисовны мысли о перспективах развития этой дисциплины, мгновенно передавалось собеседнику. Оно расширяло пространство и время, открывало окно в совершенно иной мир. После этого обсуждения появилась её статья для нашего сборника (Батыгина, 2012). К сожалению, на момент открытия конференции, Татьяна Борисовна оказалась в больнице. Со свойственной ей решительностью она начала готовить план своего побега. По её просьбе приобрели билеты в Тверь, всё было продумано до мелочей. Однако незадолго до поездки она случайно упала и получила травму лица. Прикрыть её пудрой и другими средствами не удалось. Безусловно, никакая бы боль не остановила Татьяну Борисовну, но разрешить себе не выглядеть на докладе ярко и неотразимо она не могла. Ночью она позвонила одному из авторов этой статьи (А.А. Нотову), объяснила ситуацию и уверено сказала: «Участники Вашей конференции обязательно должны услышать о биологии развития растений. Мы всё уже с Вами обсудили, когда говорили о статье. Я отправила по электронной почте презентацию и своё приветствие. Вам придётся сделать доклад за меня». Произнесённые слова обладали почти магической силой. Если бы их сказал кто-то другой или как-то по-другому, вряд ли бы что-то получилось. Однако Татьяна Борисовна умела управлять событиями на расстоянии. Конференция началась с её приветствия (оно до сих пор хранится на кафедре ботаники) и её пленарного доклада. Искренние и проникновенные слова напутствия Татьяны Борисовны и материалы её презентации задали общий тон конференции. Присутствие Татьяны Борисовны и её энергетика всеми ощущались очень явно.

В 2014 г. Татьяна Борисовна включила Тверской университет в число учреждений, которые стали исполнителями гранта «Разработка теории репродукции растений ...» (НШ 52.82.2014.4.) по программе «Ведущие научные школы Российской Федерации». Это оказало существенное влияние на тематику, проводимых кафедрой ботаники исследований. Она была связана с анализом репродуктивных систем и приобрела фундаментальную направленность.

Специфика репродуктивных процессов в различных группах модульных организмов была рассмотрена А.А. Нотовым с позиций представлений о целостности и надежности биосистем. В этом контексте изучен материал о гомеозисе. Проведённый ранее Татьяной Борисовной анализ вивипарии в масштабе мировой флоры вдохновил нас выполнить аналогичную работу по корнеотпрысковости, и мы подтвердили, что этот феномен также очень широко распространен у семенных растений. Было оценено эволюционное значение вивипарии и эмбриодогении. А.А. Нотов и Е.А. Андреева обобщили материал об аномалиях репродуктивной сферы представителей семейства Rosaceae. На примере

видов комплекса *Alchemilla vulgaris* L. s. l. была выявлена специфика аномальных генеративных структур при регулярном апомиксисе. Татьяна Борисовна отнеслась к полученным нами результатам с большим интересом и вниманием. Это вдохновило нас на проведение новых исследований, которые до настоящего времени продолжают на кафедре. Возможность участия в проекте, руководимом Татьяной Борисовной, позволило нам явно ощутить высоко ценимую ею «радость от интеграции разных людей для общего дела науки», приобщиться к традициям её школы. Отношения стали ещё более тёплыми. Особенно важным для нас было прикосновение к новому, неисчерпаемому миру, который она олицетворяла. Эти счастливые мгновения очень изменили нашу жизнь...

Возвращаясь к поставленным в начале статьи вопросам о секретах феномена Т.Б. Батыгиной, мы вновь вынуждены признать, что не в состоянии на них ответить. Мы также уверены в том, что никакие самые подробные обзоры её творческого пути, детальные анализы биографии и черт характера не позволяют это сделать. Именно загадочная «непостижимость для ума» вызвала искренний восторг и восхищение у всех, для кого Татьяна Борисовна была дорогой и близкой. Фатальная «непостижимость» шокировала недоброжелателей, обезоруживая их этим. К Татьяне Борисовне невозможно было относиться равнодушно.

Её уровня не дано было достигнуть никому. Это касалось и силы обаяния, и проявления личностных качеств, и получаемых результатов:

*«Эмбриологии богиня –  
Ей равных нет, похожих нет,  
Такой не сыщите в помине,  
Хоть обыщите целый свет.  
Всегда при ней мильон идей,  
Всегда блестяща и успешна,  
И книга Гиннеса по ней  
Давно уж плачет безутешно».*



Р и с . 6 . Т.Б. Батыгина в Венгрии (2006 г.) (фото из семейного архива)



Р и с . 7 . Т.Б. Батыгина со вторым томом монографии «Embryology of flowering plants. Terminology and concepts» (2007 г.) (фото из архива лаборатории эмбриологии и репродуктивной биологии БИН РАН)

Именно недостижимость во всём порождает невозможность «понять умом» Татьяну Борисовну, охватить сознанием все грани этой уникальной личности, оценить её глубину. В ней гармонично соединились многие лучшие качества. Их проявление приобретало особую силу и выразительность благодаря исключительной целеустремлённости Татьяны Борисовны.

Её пассионарность в сочетании с фантастической жизненной энергией, невероятной силой воли, решительностью и нестандартным мышлением часто позволяли совершать ей невозможное. Татьяна Борисовна могла решить любые задачи. Её не пугали, казалось бы, совершенно нереальные цели. Результат на удивление всех был только блестящий.

Татьяна Борисовна неоднократно потрясала коллег своей способностью изменять установленный порядок движения разных видов транспорта. Одна из поездок Н.Н. Цвелёва и Э.С. Терёхина на Дальний Восток, в которой участвовала Татьяна Борисовна, была посвящена изучению *Brasenia schreberi* J.F. Gmel. – крайне редкого растения, занесённого в Красную книгу России. От любой из станций, где останавливался экспресс «Владивосток–Москва» местообитание *Brasenia schreberi* располагалось очень далеко, и добраться до него было нереально. Тогда по просьбе Татьяны Борисовны экспресс был остановлен на маленьком полустанке, где ни один поезд никогда не останавливался, а остановка в этом месте была запрещена. Её коллеги не только не смогли понять, как ей удалось решить эту задачу, но и поверить в то, что это действительно произошло.

В 1990 г. в Ленинграде проходил XI-й Международный симпозиум «Embryology and Seed Reproduction» (ISER), организованный по инициативе Татьяны Борисовны. Благодаря большому числу участников (свыше 400 человек) он был официально признан I-м Международным конгрессом по половой репродукции растений. Во время его проведения Татьяна Борисовна смогла организовать подачу экскурсионного теплохода прямо к гостинице, который фактически «согласился» выполнить функцию такси. Более того, при отсутствии пристани его остановка у гостиницы была технически невозможна. Оказавшись на борту теплохода, участники симпозиума были в полном замешательстве и восторге.

Хорошо иллюстрирует способность Татьяны Борисовны всегда становиться победителем история, которая случилась в Венгрии. В 2006 г. там проходил XIX международный конгресс по половой репродукции растений. В рамках культурной программы его участники посещали конную ферму в окрестностях Будапешта. Они стали свидетелями интересной игры – лучшие наездники демонстрировали своё мастерство и сбивали кнутом бутылку с подставки. Оказаться победителем в такой



игре и получить бутылку знаменитого венгерского вина в подарок удаётся редко даже опытным мадьярским пастухам и наездникам, которые владеют кнутом в совершенстве. Татьяна Борисовна, хотя никогда не держала кнута в руках, вдруг задалась целью заработать приз. На глазах изумлённых участников игры и зрителей она с первого раза сбила трёхметровым кнутом бутылку с подставки и увезла подарок домой в Санкт-Петербург (рис. 6).

Будучи тонким психологом, Татьяна Борисовна могла преодолевать все преграды и «проходить сквозь стены». Она умело подбирала «ключик к сердцу» любого чиновника и администратора, вплоть до министра. Благодаря этому Татьяна Борисовна прекрасно решала любые проблемы, связанные с развитием лаборатории, эмбриологической школы и многими другими задачами. В 2013 г. она обсуждала с В.В. Путиным вопросы развития науки и роли женщин-учёных. Очарованный энергией и оптимизмом Татьяны Борисовны президент сказал: «Пока в науке работают такие женщины как Вы, за её судьбу можно быть спокойным».

Особенно важно то, что Татьяна Борисовна всегда стремилась к высокой цели. Она шла к ней неуклонно, отдавая все силы для её достижения, преодолевая любые трудности и проблемы. Получаемые результаты не имели аналогов и опережали своё время. Обладая энергией «могучего атомного реактора», она вела за собой в будущее и всех окружающих:

*«Пассионарный дух: вперед и дальше,  
Неутомимость и неутомимость,  
Без передышек, компромиссов, фальши  
И вечно в будущее устремлённость».*

Страшно представить, какой долгий путь пришлось бы пройти эмбриологам, чтобы прийти к тому варианту биологии развития растений, который смогла создать Т.Б. Батыгина, если бы её не было. А такой шедевр как её монография «Симфония жизни» без Татьяны Борисовны мы бы никогда не увидели! И хватит ли нашего интеллекта, чтобы понять его до конца и осознать, какой ценой он получен? Невозможно даже представить, сколько требовалось сил и энергии, чтобы постоянно получать потрясающие всех новые результаты, создавать и укреплять научную школу, вести за собой практически всю мировую эмбриологию.

*«За блеском дня – ночные бденья,  
Цейтноты, дел коловращенье,  
Работа с раннего утра  
Et cetera, et cetera ...»*



Р и с . 8 . Обсуждение доклада Т.Б. Батыгиной на VIII международной конференции «Охрана и культивирование орхидей» (г. Тверь, 2007 г.) (фото из архива лаборатории эмбриологии и репродуктивной биологии БИН РАН)



Р и с . 9 . Торжественный вечер, посвященный закрытию VIII международной конференции «Охрана и культивирование орхидей» (г. Тверь, 2007 г.) (фото из архива лаборатории эмбриологии и репродуктивной биологии БИН РАН)

Татьяна Борисовна была гениальным лидером и организатором. Она могла организовать любой процесс. Одно лишь её присутствие заставляло всех окружающих активно и творчески работать. Оставаться пассивным рядом с ней было невозможно.

Каким бы «беспредельным» не был объём выполняемой работы, осознание значимости высокой цели и почти врожденная одержимость всегда поддерживали у Татьяны Борисовны особое состояние души. Её не покидало ощущение полёта, окрылённости, творческого порыва и душевного подъёма. В сочетании с её необыкновенной жизненной энергией и исключительной работоспособностью оно, вероятно, помогало сохранять ей вечную молодость и обаяние. Этому способствовала и её искренняя любовь к жизни, людям, природе. Огонь этой любви всё освещал и согревал.

В отношении возраста Татьяне Борисовне также удалось победить время. Всегда подтянутая, одухотворенная, яркая, эффектно одетая, с вечно молодым и горящим взором, удивительно энергичная она бросала вызов любым жизненным обстоятельствам и непременно была победителем. Этим она вызывала у всех чувство восхищения:

*«Имеет стаж – почти полвека  
Самой – едва лишь сорок семь...  
Здесь все теряются совсем ...».*

Однако душа Татьяны Борисовны была ещё моложе. До последних дней она сохраняла живость реакции, азартность, чистоту и восторженность двадцатилетней. Татьяна Борисовна всегда поражала непредсказуемостью. *«На выдумки неистощима. Концепций рой и сонм затей пожизненно присущи [были] ей».*

В 50 лет Татьяна Борисовна стала молодой мамой. В 79 лет она получила приз в игре по сбиванию бутылки кнутом (рис. 6). С годами огонь в её глазах становился всё ярче. Достаточно посмотреть на фотографии, сделанные в 80 лет и на 85-летнем юбилее (рис. 7–10), чтобы в этом убедиться. В 86 лет Татьяна Борисовна в санатории «зажигала на танцульках» (так она сама об этом рассказывала). Она очень ждала наступления зимы 2014 г., чтобы приехать в Тверь покататься с горки на санках. Татьяне Борисовне хотелось найти самую высокую горку, с которой санки поедут очень далеко. Мы даже стали обсуждать возможность поездки в Чуприяновку, где жители Твери катаются с холма на лыжах. Без сомнения, несмотря на 87-летний возраст, Татьяна Борисовна на своих санках уехала бы дальше всех. Однако её чудовищная занятость, а потом болезнь, к сожалению, не позволили осуществиться этой мечте.





Р и с . 1 0 . Т.Б. Батыгина на торжественном вечере, посвященном её 85-летию (2012 г.) (фото из семейного архива)



Р и с . 1 1 . Суперобложка последней монографии Т.Б. Батыгиной «Биология развития растений. Симфония жизни» (2014)

Никто и никогда не сомневался в том, что необыкновенная жизненная энергия Татьяны Борисовны, которую она так щедро дарила, справится с любыми болезнями и трудностями. Даже в минуты прощания с ней сложно было поверить в то, что она покидает нас навсегда. Всё происходящее казалось какой-то нелепой шуткой. На её красивом лице не было никаких признаков старческого угасания. Несмотря на солидный возраст Татьяны Борисовны, её уход выглядел совершенно не естественно и не укладывался в сознании. В памяти воскресали только сюжеты, в которых она излучала радость и оптимизм.

Замечательная жизнь Татьяны Борисовны была подобна грандиозной симфонии, в которой гармонично соединилось очень много ярких и сильных сюжетов. Неповторимую тональность им придавала явная «устремленность в будущее». Эта симфония была гимном безграничным возможностям Человека. Своей биографией Татьяна Борисовна доказала, что неординарная личность может очень многого достичь и получить результат, опережающий время. Её монография «Биологии развития растений. Симфония жизни» раскрыла нам образ науки будущего. Он поведёт нас к новым открытиям. Обе симфонии великолепны!

К сожалению, с уходом Татьяны Борисовны мы потеряли целый мир, яркий, глубокий, многогранный. Мы имели счастье к нему прикоснуться. Его воздействие было настолько сильным, что мы и сейчас ещё ощущаем необыкновенную энергетику Татьяны Борисовны, свет и тепло её души. С нами её улыбка, мысли и труды, созданная ею программа исследований. Её научное наследие будет жить вечно и станет достоянием многих поколений будущих учёных, но как бы хотелось всем нам, знавшим Татьяну Борисовну, чтобы они смогли увидеть её удивительную улыбку не только на фотографиях ...

*Авторы выражают глубокую благодарность дочери Татьяны Борисовны – Елене Николаевне Батыгиной, а также и. о. заведующего лабораторией эмбриологии и репродуктивной биологии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН Галине Евгеньевне Титовой за помощь в работе над статьёй и предоставленные фотоматериалы.*

**Список основных работ Т.Б. Батыгиной<sup>2</sup>**

*Монографии, авторефераты, учебные и методические издания*

- Батыгина Т.Б.* 1954. Методы преодоления нескрещиваемости культурного вида томата *L. esculentum* Mill. с дикими видами *L. peruvianum* Mill. и *L. hirsutum* H.B. et K. и поведение гибридов первого и второго поколений : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л. 20 с.
- Батыгина Т.Б.* 1974. Эмбриология пшеницы: автореф. дис. ... д-ра. биол. наук. Л. 51 с.
- Батыгина Т.Б.* 1974. Эмбриология пшеницы. Л.: Колос. 206 с.
- Батыгина Т.Б.* (отв. ред.) 1983–1990. Сравнительная эмбриология цветковых растений. Л. Наука. Т. 1. Winteraceae–Juglandaceae. 1981. 363 с.; Т. 2. Phytolaccaceae–Thymelaeaceae. 1983. 304 с.; Т. 3. Brunellaceae–Tremandraceae. 1985. 286 с.; Т. 4. Davidiaceae–Asteraceae. 1987. 392 с.; Т. 5. Однодольные. Vtombaceae–Lemnaceae. 1990. 335 с.
- Батыгина Т.Б.* 1987. Хлебное зерно (Атлас). Л.: Наука. 103 с.
- Батыгина Т.Б., Круглова Н.Н., Горбунова В.Ю.* 1992. Культура изолированных пыльников злаков с позиции экспериментальной эмбриологии (методологические аспекты). Уфа: БНЦ УрНЦ РАН. 32 с.
- Батыгина Т.Б., Яковлев М.С.* (отв. ред.) 1994–2000. Эмбриология цветковых растений. Терминология и концепции. СПб.: Мир и семья. Т. 1. Генеративные органы цветка. 1994. 507 с.; Т. 2. Семя. 1997. 823 с.; Т. 3. Системы репродукции. 2000. 639 с.
- Батыгина Т.Б., Круглова Н.Н.* 2000. Культура изолированных пыльников злаков с позиции экспериментальной эмбриологии. Методологические аспекты. Уфа: УНЦ РАН. 28 с.
- Круглова Н.Н., Батыгина Т.Б.* 2001. Методические рекомендации по исследованию морфогенетического потенциала пыльника яровой мягкой пшеницы. Уфа: ИБ УНЦ РАН. 42 с.
- Батыгина Т.Б., Васильева В.Е.* 2002. Размножение растений. СПб.: СПбГУ. 230 с.
- Круглова Н.Н., Батыгина Т.Б.* 2002. Методические рекомендации по использованию морфогенетического потенциала пыльника в биотехнологических исследованиях яровой мягкой пшеницы. Уфа: ИБ УНЦ РАН. 22 с.
- Batygina T.B.* (ed.) 2002–2009. Embryology of flowering plants. Terminology and concepts. Science Publishers. Inc. Enfield (NH), USA; Plymouth, UK. Vol. 1. Generative organs of flower. 2002. 423 p.; Vol. 2. Seed. 2006. 782 p.; Vol. 3. Reproductive systems. 2009. 450 p.
- Круглова Н.Н., Батыгина Т.Б., Горбунова В.Ю., Титова Г.Е., Сельдимирова О.А.* 2005. Эмбриологические основы андроклинии пшеницы (атлас). М.: Наука. 99 с.
- Батыгина Т.Б., Брагина Е.А., Ересковский А.В., Островский А.Н.* 2006. Живорождение у растений и животных: беспозвоночные и низшие хордовые. СПб.: СПбГУ. 132 с.

---

<sup>2</sup> Дан полный список трудов, опубликованных в 2011–2016 гг., перечень всех более ранних работ приведён в последней монографии Т.Б. Батыгиной (2014): Библиография изданий Т.Б. Батыгиной: приложение к кн. «Биология развития растений. Симфония жизни». СПб.: ДЕАН, 2014. 33 с.



- Серебрякова Т.И., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Батыгина Т.Б., Шорина Н.И., Савиных Н.П.* 2006. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений (учебник для вузов). М.: Академкнига. 543 с.
- Батыгина Т.Б.* (отв. ред.) 2010. Биология развития: морфогенез репродуктивных структур и роль соматических, стволовых клеток в онтогенезе и эволюции: материалы Междунар. конф., посвящ. 50-летию юбилею Лаборатории эмбриологии и репродуктивной биологии БИН РАН (Санкт-Петербург, 13–16 дек. 2010 г.). М.: КМК. 121 с.
- Батыгина Т.Б., Круглова Н.Н., Горбунова В.Ю., Тимова Г.Е., Сельдимирова О.А.* 2010. От микроспоры – к сорту. М.: Наука. 177 с.
- Batygina T.B.* 2010. Stem cells of plants in ontogenesis and evolution // *Daughter Cells: Properties, Characteristics and Stem Cells*. N.-Y.: Nova Science Publishers, Inc. USA. P. 51–128.
- Batygina T.B.* 2011. Morphogenetic Developmental Programs. Stem cells. N.-Y.: Nova Science Publishers, Inc. USA. 163 p.
- Батыгина Т.Б.* 2014. Биология развития растений. Симфония жизни = Developmental biology of plants. Symphony of life. СПб.: ДЕАН. 764 с.

*Статьи и тезисы*

- Гуменская Т.Б.* 1950. О доминировании некоторых признаков у межвидовых гибридов // Уч. зап. ЛГУ. Сер. биол. № 133, вып. 23. С. 16–18.
- Гуменская Т.Б.* 1950. Влияние отцовского начала на материнское растение (ксении и метаксении) // Вестн. ЛГУ. № 4. С. 149–155.
- Герасимова-Навашина Е.Н., Батыгина Т.Б.* 1959. О ходе слияния половых ядер при оплодотворении у злаков // Докл. АН СССР. Т. 124, № 1. С. 223–226.
- Батыгина Т.Б.* 1961. Изменение мужских гамет в ходе оплодотворения у пшениц // Докл. АН СССР. Т. 137, № 1. С. 220–223.
- Батыгина Т.Б., Долгова О.А., Коробова С.Н.* 1961. Поведение пыльцевых трубок при внутри- и межвидовой гибридизации // Докл. АН СССР. Т. 136, № 6. С. 1482–1485.
- Батыгина Т.Б.* 1962. Микроспорогенез и развитие пыльцевого зерна у пшеницы // Докл. АН СССР. Т. 142, № 5. С. 1205–1208.
- Батыгина Т.Б., Терехин Е.С., Алимова Г.К., Яковлев М.С.* 1963. Генезис мужских спорангиев Gramineae и Ericaceae // Бот. журн. Т. 48, № 8. С. 1108–1120.
- Батыгина Т.Б.* 1966. Процесс оплодотворения при отдалённой гибридизации в роде *Triticum* L. // Бот. журн. Т. 51, № 10. С. 1461–1479.
- Batygina T.B.* 1969. On the possibility of separation of a new type of embryogenesis in Angiospermae // *Revue cytologie et biologie vegetale*. Vol. 32, № 2. P. 335–341.
- Batygina T.B.* 1974. Fertilization process of cereals // *Proceedings of the International Symposium on Fertilization in higher plants*, 28–30 August, 1974, Amsterdam, Netherlands. Amsterdam; N.-Y. P. 205–220.
- Батыгина Т.Б., Маметьева Т.Б., Васильева В.Е.* 1978. Проблемы морфогенеза in vivo и in vitro. Эмбриоидогенез у покрытосеменных растений // Бот. журн. Т. 63, № 1. С. 87–111.
- Батыгина Т.Б., Фрейберг Т.Е.* 1979. Полиэмбриония у *Poa pratensis* L. (Poaceae) // Бот. журн. Т. 64, № 6. С. 793–804.
- Батыгина Т.Б., Бутенко Р.Г.* 1981. Морфогенетические потенции зародыша покрытосеменных растений (на примере представителей рода *Raeonia*, сем. Raeaniaceae) // Бот. журн. Т. 66, № 11. С. 1531–1547.

- Васильева В.Е., Батыгина Т.Б.* 1981. Культивирование *in vitro* зародышей и семяпочек лотоса, изолированных на разных стадиях развития // Физиология растений. Т. 28, № 2. С. 319–327.
- Batygina T.B., Vasilyeva V.E.* 1981. Experimental study of embryo differentiation in angiosperms // Acta Soc. Bot. Pol. Vol. 50, № 1–2. P. 257–263.
- Батыгина Т.Б., Васильева В.Е.* 1983. Целесообразность системного подхода к проблеме дифференциации зародыша покрытосеменных // Онтогенез. Т. 14, №3. С. 304–311.
- Batygina T.B.* 1984. Problems of morphogenesis *in situ*, *in vivo* and *in vitro* // Plant tissue and cell culture application to crop improvement: Proc. Int. Sym. (24–29 Sept., 1984. Olomouc, Czechoslovakia). Prague. P. 43–56.
- Батыгина Т.Б., Поддубная-Арнольди В.А.* 1985. Характеристика семейств покрытосеменных растений по цитоэмбриологическим признакам // Бот. журн. Т. 70, № 8. С. 1132.
- Batygina T.B., Vasilyeva V.E.* 1987. Some aspects of embryo-culture (autonomy of embryo) of flowering plants // Phytomorphology. Vol. 37, № 4. P. 283–288.
- Батыгина Т.Б., Андропова Е.В.* 1988. Есть ли семядоля у орхидных? // Докл. АН СССР. Т. 30, № 4. С. 1017–1019.
- Batygina T.B., Vasilyeva V.E.* 1988. Some aspects of autonomy of embryo in flowering plants // Phytomorphology. Vol. 38, № 4. P. 293–297.
- Batygina T.B.* 1989. A new approach to the systems of reproduction in flowering plants // Phytomorphology. Vol. 39, № 3–4. P. 311–325.
- Batygina T.B.* 1989. New approach to the system of reproduction in flowering plants // Apomixis Newsletter. № 1. P. 52–55.
- Batygina T.B.* 1990. Embryoidogenic type of reproduction in flowering plants // Apomixis Newsletter. № 2. P. 58–66.
- Батыгина Т.Б.* 1992. Эмбриологические основы пластичности и адаптивные возможности систем репродукции цветковых растений // Биологическое разнообразие: подходы к изучению и сохранению. СПб.: ЗИН РАН. С. 201–212.
- Batygina T.B.* 1992. Biotechnology of some terrestrial orchids: common features and differences of seed germination // Angiosperm Pollen and Ovules / Ottaviano E., Mulcahy D.L. et al. [eds.]. N.-Y. etc.: Springer-Verlag. P. 56–62.
- Batygina T.B., Shamrov I.I., Titova G.E., Vasilyeva V.E.* 1992. Concurrent development of the ovule structures in some flowering plants // Angiosperm Pollen and Ovules / Ottaviano E., Mulcahy D.L. et al. [eds.]. N.-Y. etc.: Springer-Verlag. P. 144–148.
- Upadhyay N., Makoveychuk A.Yu., Nikolaeva L.A., Batygina T.B.* 1992. Organogenesis and somatic embryogenesis in leaf callus culture of *Rauwolfia caffra* Sond. // Journal of Plant Physiology. Vol. 140, № 2. P. 218–222.
- Горбунова В.Ю., Круглова Н.Н., Батыгина Т.Б.* 1993. Андрогенез в культуре изолированных пыльников злаков: цитолого-эмбриологические аспекты // Успехи соврем. биологии. Т. 113, вып. 1. С. 19–35.
- Pretova A., Ostroluska M.-G., Shamrov I.I., Batygina T.B.* 1993. Morpho-histological examination of calli, somatic embryos and other structures derived *in vitro* in *Quercus* sp. // Biologia. Vol. 48, № 4. P. 451–456.
- Brukhin V.V., Batygina T.B.* 1994. Embryo culture and somatic embryogenesis in culture of *Paeonia anomala* // Phytomorphology. Vol. 44, № 3–4. P. 151–157.
- Батыгина Т.Б., Васильева В.Е.* 1995. К вопросу о ревизии *Oenothera*-типа развития зародышевого мешка у цветковых растений // Бот. журн. Т. 80, № 11. С. 1–16.

- Круглова Н.Н., Горбунова В.Ю., Батыгина Т.Б.* 1995. Эмбриогенез как путь морфогенеза в культуре изолированных пыльников злаков // *Успехи соврем. биологии*. Т. 115, вып. 6. С. 692–705.
- Batygina T.B., Bragina E.A., Titova G.E.* 1996. Morphogenesis of propagules in viviparous species *Bryophyllum daigremontianum* and *B. calycinum* // *Acta Soc. Bot. Polon.* Vol. 65, № 1–2. P. 127–133.
- Batygina T.B., Vasilyeva V.E.* 1996. Revision of *Oenothera* type embryo sac development in Angiosperms // *Advances in Botany*. Delhi, India. P. 1–20.
- Sheridan W.F., Avalkina N.A., Shamrov I.I., Batygina T.B., Golubovskaya I.N.* 1996. The *macl* gene: controlling the commitment to one meiotic pathway in maize // *Genetics*. Vol. 142, № 3. P. 1009–1020.
- Titova G.E., Batygina T.B.* 1996. Is the embryo of Nymphaealean plants (Nymphaeales s.l.) dycotyledonous? // *Phytomorphology*. Vol. 46, № 2. P. 171–190.
- Batygina T.B., Bragina E.A.* 1997. Embryology and reproductive biology of *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze (Orchidaceae) // *Bull. Pol. Acad. Sci.* Vol. 45, №. 2–4. P. 107–118.
- Batygina T.B., Zakharova A.A.* 1997. Polymorphism of sexual and somatic embryos as an evidence of their resemblance // *Bull. Pol. Acad. Sci.* Vol. 45, №. 2–4. P. 235–255.
- Vasilyeva V.E., Batygina T.B.* 1997. Cell cycle of zygote and possible types of caryogamy in flowering plants // *Bull. Pol. Acad. Sci.* Vol. 45, № 2–4. P. 167–182.
- Voronova O.N., Batygina T.B.* 1997. Ovule of *Zea mays* mutants and apoptosis // *Bull. Pol. Acad. Sci.* Vol. 45, №. 2–4. P. 75–80.
- Батыгина Т.Б.* 1999. Генетическая гетерогенность семян: эмбриологические аспекты // *Физиология растений*. Т. 46, № 3. С. 438–454.
- Батыгина Т.Б.* 1999. Проблемы морфогенеза: полиморфизм зародышей и переходные формы // *Физиология растений*. Т. 46, № 6. С. 884–898.
- Батыгина Т.Б., Воронова О.Н.* 1999. Проявление апоптоза на ранних этапах развития семязачатка мутанта кукурузы *macl* // *Докл. АН*. Т. 376, № 3. С. 426–429.
- Batygina T.B.* 1999. Genetic heterogeneity of seeds // *Acta Biol. Cracov. Ser. Bot.* № 41. P. 39–50.
- Batygina T.B., Shamrov I.I.* 1999. New approach to interpreting the ovular basic structures // *Phytomorphology*. Vol. 49, № 3. P. 223–231.
- Круглова Н.Н., Батыгина Т.Б., Сельдимирова О.А.* 2000. Морфогенетический потенциал спорогенных клеток пыльника злаков // *Успехи соврем. биологии*. Т. 120, вып. 5. С. 490–500.
- Batygina T.B., Andronova E.V.* 2000. The Orchid protocorm: an opinion // *Climpses in Botany / Mukerji K. G. et. al. [eds.]* New Delhi, India: A.P.H. Pub. Corp. P. 60–77.
- Круглова Н.Н., Батыгина Т.Б.* 2001. Стресс как фактор индукции андроклинии у злаков. Компетентный объект стрессового воздействия // *Успехи соврем. биологии*. Т. 121, № 1. С. 67–78.
- Сельдимирова О.А., Титова Г.Е., Батыгина Т.Б., Круглова Н.Н.* 2001. Эмбриогенез *in vivo* и эмбриоидогенез из микроспор *in vitro* у пшеницы: сходство и различие // *Вест. Башкир. ун-та*. № 2(1). С. 157–159.
- Шамров И.И., Анисимова Г.М., Батыгина Т.Б., Лакими Сита Г.* 2001. Типы и морфологическая эволюция семязачатка в порядке Santalales // *Бот. журн.* Т. 86, № 7. С. 1–14.
- Batygina T.B.* 2001. Genetic heterogeneity of clones in different types of apomixis *in vitro* and *in vivo* // *Acta Horticulturae*. № 560. P. 361–364.

- Batygina T.B., Vasilyeva V.E.* 2001. In vivo fertilization in flowering plants // Current trends in the embryology of angiosperms. Dordrecht: Kluwer Acad. Publ. P. 101–142.
- Batygina T.B., Bragina E.A., Vasilyeva V.E.* 2003. The reproductive system and germination in orchids // Acta Biol. Cracov. Ser. Bot. Vol. 45, № 2. P. 21–34.
- Batygina T.B., Vasilyeva V.E.* 2003. Periodization in the development of flowering plant reproductive structures: critical periods // Acta Biol. Cracov. Ser. Bot. Vol. 45, № 1. P. 27–36.
- Torshilova A.A., Titova G.E., Batygina T.B.* 2003. Female reproductive structure and seed development in *Dioscorea nipponica* Makino (Dioscoreaceae) // Acta Biol. Cracov. Ser. Bot. Vol. 45, № 1. P. 149–154.
- Voronova O.N., Shamrov I.I., Batygina T.B.* 2003. Ovule morphogenesis in normal and mutant *Zea mays* // Acta Biol. Cracov. Ser. Bot. Vol. 45, № 1. P. 155–160.
- Брагина Е.А., Батыгина Т.Б.* 2004. Модули в системе репродукции цветковых растений // Конструкционные единицы в морфологии растений: материалы X школы по теоретической морфологии растений (2–8 мая 2004, Киров). Киров: ВятГГУ. С. 149–151.
- Batygina T.B.* 2004. Polymorphism of sexual and somatic embryos as manifestation of their developmental parallelism under natural conditions and in tissue culture // Plant Biotechnology and Molecular Markers. New Delhi: Anamaya Publ. P. 43–59.
- Батыгина Т.Б., Брагина Е.А.* 2005. Феномен живорождения у растений: морфогенез репродуктивных структур при фолиарной вивипарии // Онтогенез. Т. 36, № 5. С. 371.
- Рудский И.В., Батыгина Т.Б.* 2005. Роль ствольных клеток в морфогенезе растений // Онтогенез. Т. 36, № 5. С. 390–392.
- Batygina T.B.* 2005. Sexual and asexual processes in reproductive systems of flowering plants // Acta Biol. Cracov. Ser. Bot. Vol. 47, № 1. P. 51–60.
- Батыгина Т.Б., Рудский И.В.* 2006. Роль ствольных клеток в морфогенезе растений // Докл. Акад. наук. Т. 410, №5. С. 1–3.
- Батыгина Т.Б., Виноградова Г.Ю.* 2007. Феномен полиэмбрионии. Генетическая гетерогенность семян // Онтогенез. Т. 38, № 3. С. 166–191.
- Батыгина Т.Б., Титова Г.Е., Васильева В.Е.* 2007. Репродукция растений: теоретические разработки и инновационные технологии // Инновации. № 2 (100). С. 41–48.
- Брагина Е.А., Батыгина Т.Б.* 2007. Мониторинг природных и искусственных популяций орхидных в Ленинградской области // Вестн. ТвГУ. Серия: Биология и экология. Вып. 3, № 7(35). С. 38–47.
- Исаева В.В., Батыгина Т.Б.* 2010. Сходство и различия ствольных клеток растений и животных // Биология развития: морфогенез репродуктивных структур и роль соматических, ствольных клеток в онтогенезе и эволюции; материалы междунар. конф., посвящ. 50-летнему юбилею лаборатории Эмбриологии и репродуктивной биологии. (Санкт-Петербург, 13–16 дек. 2010 г.). М.: КМК. С. 64–66.
- Батыгина Т.Б.* 2011. Предпосылки концепции эволюционной биологии развития // Материалы конф. «Морфогенез в индивидуальном и историческом развитии», Москва, 16–18 марта 2011 г. М.: ПИН РАН. С. 11–13.
- Батыгина Т.Б.* 2011. Стволовые клетки – становой хребет развития, репродукции, эволюции // Биология ствольных клеток. Фундаментальные аспекты: материалы III конф., Москва, 6–8 июня 2011 г. М. С. 19–22.

- Батыгина Т.Б., Брагина Е.А.* 2011. Теория репродукции и сохранение естественного генофонда орхидных с позиции системы надёжности // Охрана и культивирование орхидей: материалы IX Междунар. конф. (26–30 сент. 2011 г.). М.: КМК. С. 55–62.
- Batygina T.B.* 2011. Stem cells and morphogenetic developmental programs in plants // Stem Cell Research Journal. Т. 3, № 1–2. P. 45–120.
- Batygina T.B.* 2011. Untraditional notions on plant reproduction. Phenomenon of embryoidogeny, new category of vegetative propagation // The International Journal of Plant Reproductive Biology. Vol. 3, № 1. P. 1–16.
- Rudskiy I.V., Titova G.E., Batygina T.B.* 2011. Analysis of space-temporal symmetry in the early embryogenesis of *Calla palustris* L., Araceae // Mathematical Modelling of Natural Phenomena. Vol. 6, № 2. P. 82–106.
- Батыгина Т.Б.* 2012. Биология развития и биологическое разнообразие: целостность и система надёжности, морфогенетические программы развития // Биоразнообразие: проблемы изучения и сохранения: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 95-летию кафедры ботаники Твер. гос. ун-та (г. Тверь, 21–24 нояб. 2012 г.). Тверь: ТвГУ. С. 13–20.
- Батыгина Т.Б.* 2012. Биология развития растения – основа наукоёмких технологий селекции // Идеи Н. И. Вавилова в современном мире: материалы III Вавилов. Междунар. конф., Санкт-Петерб., 6–9 нояб. 2012 г. СПб. С. 49–50.
- Батыгина Т.Б.* 2012. Нетрадиционные представления о репродукции. Пути морфогенеза, феномен эмбриогенеза и калуссогения в онтогенезе и эволюции // Эмбриология, генетика и биотехнология: материалы IV Междунар. школы для молодых учёных (3–9 дек. 2012 г., Пермь). Пермь: Изд. ПГНИУ; Ижевск: С.А. Пермьяков. С. 191–196.
- Батыгина Т.Б.* 2012. Система надёжности, резервы и отказы, апоптоз в репродукции // Эмбриология, генетика и биотехнология: материалы IV Междунар. школы для молодых учёных (3–9 дек. 2012 г., Пермь). Пермь: Изд. ПГНИУ; Ижевск: С.А. Пермьяков. С. 196–205.
- Батыгина Т.Б., Бабро А.А.* 2012. Тотипотентность. Феномен эмбриогенеза, эмбриогенеза, гемморизогенеза, калуссогения // Эмбриология, генетика и биотехнология: материалы IV Междунар. школы для молодых учёных (3–9 дек. 2012 г., Пермь). Пермь: Изд. ПГНИУ; Ижевск: С.А. Пермьяков. С. 205–210.
- Батыгина Т.Б., Рудский И.В.* 2012. Феномен энантиоморфизма. Симметрия в строении и развитии растений // Конференция «Морфогенез в индивидуальном и историческом развитии: симметрия и асимметрия» (14–16 нояб. 2012 г.): тезисы. М. С. 3–5.
- Батыгина Т.Б., Титова Г.Е.* 2012. Лаборатория эмбриологии и репродуктивной биологии // ФГБУН Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН. СПб. С. 22–23.
- Batygina T.B.* 2012. Integrity and reliability system in ontogenesis and evolution // The International Journal of Plant Reproductive Biology. Vol. 4, № 2. P. 107–120.
- Batygina T.B.* 2013. Problems of plant embryology – past, present and future // The International Journal of Plant Reproductive Biology. Vol. 5, № 2. P. 118–147.
- Batygina T.B., Osadchiy J.V.* 2013. Polyembryony: twins – the result of vegetative propagation // The International Journal of Plant Reproductive Biology. Vol. 5, № 1. P. 21–27.
- Батыгина Т.Б.* 2014. Проблема целостности, система надёжности, резервы, отказы и апоптоз // Современная ботаника в России: тр. XIII съезда РБО и конф.

«Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна» (Тольятти, 16–22 сент. 2013). Т. 4. Тольятти: Кассандра. С. 28–40.

- Батыгина Т.Б.* 2014. Удивительные орхидные: нетрадиционные представления о репродукции // *Фундаментальні та прикладні аспекти сучасної орхідології = Фундаментальные и прикладные аспекты современной орхидологии = Fundamental and applied aspects of modern orchidology*. Київ: Книгоноша. С. 21–38.
- Batygina T.B.* 2014. Problems of plant embryology – past, present and future // *Plant reproductive biology, conservation and crop improvement: III Global Congress (15–17 Dec., 2014): Souvenir and abstract*. Agra: Dinkar Textographics. P. 54–55.
- Batygina T.B.* 2014. Wonderful orchids. Non-traditional notions on reproduction // *Plant reproductive biology, conservation and crop improvement: III Global Congress (15–17 Dec., 2014): Souvenir and abstract*. Agra: Dinkar Textographics. P. 69.
- Batygina T.B., Osadtchiy J.V.* 2014. Non-traditional notions on plant architecture // *The International Journal of Plant Reproductive Biology*. Vol. 6. № 2. P. 145–164.
- Батыгина Т.Б., Осадчий Я.В.* 2015. Выявление гомологии клеточных элементов репродуктивных и формообразовательных структур // *Успехи соврем. биологии*. Т. 135, № 4. С. 337–345.
- Батыгина Т.Б., Титова Г.Е., Шамров И.И.* 2015. Петербургская школа эмбриологов растений: истоки и вехи становления // *История ботаники в России (к 100-летию юбилею РБО): сб. ст. Междунар. науч. конф. (Тольятти, 14–17 сент. 2015 г.)*. Т. 2. Тольятти: Кассандра. С. 18–25.
- Batygina T.B.* 2015. Wonderful orchids – non-traditional notions on reproduction // *The International Journal of Plant Reproductive Biology*. Vol. 7, № 1. P. 8–31.
- Batygina T.B., Osadtchiy J.V.* 2015. On homology of cells of reproductive and morphogenous structures // *The International Journal of Plant Reproductive Biology*. Vol. 7, № 2. P. 104–112.
- Batygina T.B., Osadtchiy J.V.* 2016. Phenomenon of embryoidogeny as a basis for interdisciplinary synthesis of knowledge in developmental biology // *The International Journal of Plant Reproductive Biology*. Vol. 8, № 1. P. 14–23.

#### **Публикации о Т.Б. Батыгиной**

- Батыгина Татьяна Борисовна*: [электрон. ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Батыгина,\\_Татьяна\\_Борисовна](https://ru.wikipedia.org/wiki/Батыгина,_Татьяна_Борисовна) (дата обращения 1.02.2016).
- Батыгина Т.Б.* 2014. Вспоминаю, благодарю... // *Биология развития растений. Симфония жизни*. СПб.: ДЕАН. С. 23–67.
- Древо жизни: Татьяна Батыгина* [2007]. [СПб.] 20 с.
- Нотов А.А., Вишнякова М.А., Титова Г.Е., Васильева В.Е.* 2016. Она создавала науку будущего: Татьяна Борисовна Батыгина (24.10.1927–16.09.2015) // *Историко-биологические исследования*. Т. 8, № 2. С. 124–133.
- Титова Г.Е., Шамров И.И., Круглова Н.Н., Морозова Н.М., Нотов А.А.* 2016. Памяти Татьяны Борисовны Батыгиной (1927–2015) // *Бот. журн.* Т. 101, № 4. С. 445–461.

**SYMPHONY OF A WONDERFUL LIFE:  
TATYANA BORISOVNA BATYGINA (24.X 1927–16.IX 2015)**

**A.A. Notov, S.M. Dementyeva, S.A. Ivanova,  
L.V. Zueva, E.A. Andreeva**

Tver State University, Tver

Tatyana Borisovna Batygina, corresponding member of the Russian Academy of Sciences, had passed away on September 16, 2015. T.B. Batygina was an outstanding scientist, first-string expert in the field of plant embryology and developmental biology, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Head of Department of Embryology and Reproductive Biology of Komarov Botanical Institute RAS. She is the founder of the scientific school, the author of more than 500 scientific works. T.B. Batygina made a significant contribution into coordination of fundamental studies in field of plant embryology, developmental and reproductive biology in Russia and over the world. The article describes the main stages of her remarkable biography.

**Keywords:** *biography, Tatyana Borisovna Batygina, plant embryology, developmental biology of plants, Komarov Botanical Institute RAS, Laboratory of Embryology and Reproductive Biology of Plants.*

*Об авторах:*

НОТОВ Александр Александрович – доктор биологических наук, профессор кафедры ботаники, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: anotov@mail.ru

ДЕМЕНТЬЕВА Светлана Михайловна – кандидат биологических наук, заведующая кафедрой ботаники, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: dementeva1948@mail.ru

ИВАНОВА Светлана Алексеевна – кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: dmitrievas@mail.ru

ЗУЕВА Людмила Викторовна – кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры ботаники, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: zuevabio2012@yandex.ru

АНДРЕЕВА Елена Александровна – кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры ботаники, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: el-an72@yandex.ru

Нотов А.А. Симфония замечательной жизни: Татьяна Борисовна Батыгина (24.X 1927–16.IX 2015) / А.А. Нотов, С.М. Дементьева, С.А. Иванова, Л.В. Зуева, Е.А. Андреева // Вестн. ТвГУ. Сер.: Биология и экология. 2016. № 2. С. 137-171.