

УДК 581.9

СТАНОВЛЕНИЕ КАЗАНСКОЙ ГЕОБОТАНИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ

Е.Л. Любарский

Аннотация

В статье рассматривается становление и формирование Казанской геоботанической школы в Казанском университете в период с 1867 по 1932 г. В этот период основателями школы проведены масштабные исследования флоры и растительности на просторах Восточно-Европейского и Западно-Сибирского регионов России, разработаны многие новые методические приемы и важнейшие теоретические положения геоботаники.

Ключевые слова: ботаника, Казанский университет, Казанская геоботаническая школа, Н.Ф. Леваковский, П.Н. Крылов, С.И. Коржинский, А.Я. Гордягин, В.И. Баранов, М.В. Марков.

Казанская геоботаническая школа, сформировавшаяся в Казанском университете, широко известна в российской и мировой науке выдающимися результатами своих исследований, разработкой важных теоретических положений в геоботанике и методов геоботанических исследований.

Формированию геоботанической школы предшествовал период, в течение которого происходило развитие условий, в значительной мере обеспечивших ее возникновение. Так, через год после открытия в 1804 г. Императорского Казанского университета профессор К.Ф. Фукс начал читать курс естественной истории и ботаники на отделении физических и математических наук университета. Он же основал и первый ботанический сад, располагавшийся во дворе университета. Затем начиная с 1820 г. ботанику в Казанском университете в разные годы преподавали профессора В.И. Тимьянский, Э.А. Эверсманн, А.А. Бунге, П.Я. Корнух-Троцкий, А.О. Янович. Преподавание ботаники проходило в весьма сложных условиях, иногда вообще прерывалось.

Постепенно начали развиваться и научные исследования в области ботаники. Еще в 1802–1804 гг. появилась рукопись К.Ф. Фукса “*Prodromus florum rossicarum Cisuralensis*”, представленная им в целях получения кафедры, а в 1835 г. в «Ученых записках Казанского университета» была опубликована работа А.А. Бунге “*Plantarum mongolico-chinensium decas prima*” с описанием новых родов и видов китайских и монгольских растений.

С 1836 по 1858 г. в должности ординарного профессора по кафедре ботаники работал профессор Петр Яковлевич Корнух-Троцкий. Его усилиями при кафедре ботаники был создан крупный Гербарий, обеспеченный хорошими каталогами, укреплена материальная база Ботанического кабинета, на берегу озера



Николай Федорович Леваковский

Кабан основан второй университетский ботанический сад. Научно-исследовательская работа П.Я. Корнух-Троцкого была посвящена изучению флоры и составлению Гербария Казанской губернии, однако за все это время в печати появилась лишь одна его публикация в «Ученых записках Казанского университета» (1848, Т. III, с. 152–159) о поленике (*Rubus arcticus* L.).

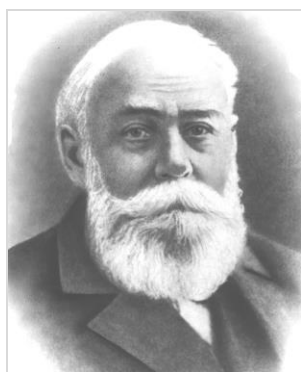
Таким образом, в течение периода 1805–1867 гг. в Казанском университете формировались основы преподавания ботаники, создавался Гербарий, основывались ботанические сады, укреплялась материальная база Ботанического кабинета и происходило зачатие ботанических исследований.

Положение существенно изменилось, когда в 1867 г. кафедру ботаники Казанского университета возглавил профессор Н.Ф. Леваковский. В это время уже действовал новый устав (1863–1884) Казанского университета, значительно укрепивший положение естественных наук, что сказалось и на преподавании ботанических дисциплин, и на развитии научно-исследовательских работ в данной области. Серьезный импульс развитию ботаники дало появление в этот период известных работ Ч. Дарвина, а также исследований Ф.И. Рупрехта. Последние были проведены в значительной части на территории бывшей Казанской губернии и положили начало российскому почвоведению и российской геоботанике, а также установили тесную связь между почвой и растительностью. Развитию всесторонних научных исследований в Казанском университете способствовало и возникновение при нем в 1869 г. Общества естествоиспытателей, первым президентом которого стал профессор Н.П. Вагнер.

Н.Ф. Леваковский, будучи физиологом растений, был тем не менее ученым с разносторонними интересами и большими организаторскими способностями. С 1867 по 1888 г. он возглавлял кафедру ботаники. Несмотря на значительную загруженность административной работой (1875–1881 – проректор, 1882–1886 – декан физико-математического факультета), Н.Ф. Леваковский активно занимался научными исследованиями. Используя возможности Ботанического кабинета и Ботанического сада, он проводил экспериментальные исследования над растениями [1, 2], в результате которых выявил значение скорости поглощения семенами влаги из почвы для их успешности в конкурентной борьбе в растительном сообществе. Им изучалось влияние условий внешней среды на форму растительного организма, он положил начало экспериментальному изучению



Сергей Иванович Коржинский



Порфирий Никитич Крылов



Андрей Яковлевич Гордягин

изменчивости растений. Н.Ф. Леваковский также проводил опыты с целью выяснения взаимоотношений между растениями при их совместном произрастании. В частности, он выяснил экологически обусловленные отношения между сосной и березой в процессе зарастания вырубок и пожарищ. Таким образом, Н.Ф. Леваковский своими исследованиями заложил основы экологической физиологии растений [3], экспериментальной экологии растений и экспериментальной фитоценологии [4–6], а также экспериментальной морфологии растений [3, 7].

Заслугой Н.Ф. Леваковского является и то, что он активно привлекал студентов и молодых ученых к научной работе, прежде всего к изучению флоры и растительности Восточной России. Среди них: О.О. Баум, С.М. Смирнов, Ю.К. Шелль, П.Н. Крылов, С.И. Коржинский и А.Я. Гордягин. На основе их научной деятельности и сформировалась Казанская геоботаническая школа. В 1871 г. на кафедру ботаники Казанского университета был приглашен в качестве доцента Николай Васильевич Сорокин. В 1885 г. он был избран профессором и после отставки Н.Ф. Леваковского с 1888 по 1901 г. возглавлял кафедру ботаники. Будучи по своей основной специальности микологом, он вел активную научно-исследовательскую работу в области микологии и таким образом стал основоположником микологического направления научных исследований в Казанском университете [8].

В результате на кафедре ботаники Казанского университета в этот период возникло четыре основных научных направления: экофитофизиологическое, экспериментально-морфологическое, геоботаническое и микологическое. Становление и развитие экофитофизиологического направления и формирование Казанской школы физиологии растений впоследствии привело в 1932 г. к образованию в Казанском университете самостоятельной кафедры физиологии растений, первым заведующим которой в течение 39 лет (с 1932 по 1971 г.) был профессор А.М. Алексеев [9]. Микологическое направление в дальнейшем также получило свое развитие. Последовательно и ярко развивалась с тех пор геоботаника – главное научное направление кафедры ботаники Казанского университета и в настоящее время.

Для повышенного интереса ботаников Казани к геоботаническим исследованиям было достаточно оснований. Колыбель Казанской геоботанической школы – территория бывшей Казанской губернии, а затем и ее основной географической наследницы – Татарской республики – отличается особенно большим природным разнообразием, что определяется ее географическим положением. Здесь пролегает граница лесной и лесостепной зон и сходятся долины крупных рек Волги, Камы, Вятки, Белой («Страна четырех рек»). Все это исторически обусловило богатство флоры и фауны, большое разнообразие экосистем, растительности, богатое поле интересов и деятельности географов, почвоведов, ботаников, зоологов, экологов. Кроме того, в этом регионе всегда наблюдалась достаточно высокая по сравнению с соседними территориями плотность населения, проявлявшего большой интерес к естественным угольям: лесам, лугам, степям, болотам, полям – и их эффективному и грамотному использованию. Казанских ботаников всегда манили и малообследованные просторы Урала, Сибири, Средней Азии, для изучения которых Казань была удобна как форпост, выдвинутый далеко на восток от центральных областей России.

Один из выдающихся последователей Казанской геоботанической школы М.В. Марков [4] считает ее основоположниками С.И. Коржинского и А.Я. Гордягина. Тем не менее он подчеркивает и большую роль их предшественников О.О. Баума, С.М. Смирнова, Ю.К. Шелля и прежде всего Н.Ф. Леваковского и П.Н. Крылова, своими работами и советами подготовивших появление в Казанском университете оригинального и плодотворного геоботанического научного направления, которое по мере накопления результатов своих геоботанических исследований развило многие оригинальные теоретические представления и методические приемы, вошедшие в дальнейшем в золотой фонд российской и мировой геоботаники.

О.О. Баум работал на кафедре ботаники Казанского университета с 1869 по 1872 г., затем переехал в Пермь. Изучая флору и почвы правобережья Волги между Казанью и Сарептой, он положил начало так называемому степному вопросу в работах казанских геоботаников и первым высказал представления о «растительных группировках», характерных для участков с различными экологическими условиями.

С.М. Смирнов с 1868 по 1891 г. исполнял должность хранителя при Ботаническом кабинете Казанского университета. Будучи специалистом в области систематики растений и флористики, он особенно интересовался взаимоотношениями

растений со средой. В Индерских горах Казахстана он изучал флору и растительность на территориях, где почвы сформировались на гипсовых отложениях. Он excursionировал также в Саратовской губернии, принимал участие в Аму-Дарьинской экспедиции Петербургского ботанического сада. По свидетельству А.Я. Гордягина [10], С.М. Смирнов оказывал большое влияние на студенческую молодежь, увлекая ее ботанико-географическими исследованиями.

Ю.К. Шелль работал на кафедре ботаники с 1871 по 1880 г. Он изучал флору Пермской губернии и Уфимско-Оренбургского края. В его флористических исследованиях появляются зачатки изучения растительности в виде списков ведущих видов растений по отдельным местоположениям.

О.О. Баум, С.М. Смирнов и Ю.К. Шелль активно пополняли Гербарий Казанского университета растениями, собранными на огромной территории, охваченной их excursionиями и экспедициями. Их научные материалы опубликованы главным образом в протоколах заседаний и Трудах Общества естествоиспытателей [4].

П.Н. Крылов с 1873 по 1885 г. работал в Ботаническом саду Казанского университета в качестве ученого садовника и сыграл значительную роль в развитии ботанико-географических исследований. В его основной работе казанского периода «Материалы к флоре Пермской губернии» [11–14] он предложил понятие «растительная область», выделив и охарактеризовав естественно-географически и флористически в Пермской губернии четыре растительные области: альпийскую, каменистую, лесную и лесостепную. В 1885 г. П.Н. Крылов перевелся в Томский университет, где в дальнейшем под его руководством были созданы одни из лучших в России Ботанический сад и Гербарий, а также основана сибирская школа флористов-систематиков, главный труд которой – многотомная «Флора Западной Сибири».

С.И. Коржинский после окончания в 1885 г. естественного отделения физико-математического факультета Казанского университета со степенью кандидата естественных наук был оставлен при университете на кафедре ботаники для подготовки к профессорскому званию, но уже в 1888 г. был назначен профессором кафедры ботаники в Томский университет. Однако короткий казанский период его научной деятельности был необычайно плодотворным. Еще будучи студентом, С.И. Коржинский, тщательно анализируя условия произрастания растений в пойме р. Волги, впервые изучил особенности формирования растительности заливных лугов. Он придавал особенное значение конкурентным отношениям между растениями как основному фактору, определяющему их распространение. Заинтересовавшись проблемой взаимоотношений между лесной и степной растительностью, С.И. Коржинский проводит в 1885–1888 гг. большой цикл исследований, нашедший отражение в его важнейших работах о северной границе Черноземно-степной области восточной полосы европейской части России в ботанико-географическом и почвенном отношении [15, 16]. Эти исследования заложили теоретическую основу Казанской геоботанической школы.

С.И. Коржинский обосновал и первый в России ввел в геоботаническую литературу понятие «растительная формация» и представление о растительном покрове как о совокупности растительных группировок – формаций. Формации он объединял в фации. В пределах Казанской губернии им было выделено три фации: лесная, степная, озерно-речная. Ученый выделил также две растительные

области: лесную и степную. На основании своих наблюдений С.И. Коржинский пришел к выводу, что граница между лесной и степной областями неуклонно перемещается к югу. Главным условием формирования и распределения почв различных типов исследователь считал взаимовлияние и взаимообусловленность почвы и растительности. В своих трудах он рассматривает и описывает различные экзогенные и эндогенные смены растительных сообществ. В 1888 г. С.И. Коржинский получает звание приват-доцента и ученую степень доктора ботаники. В том же году он назначается профессором ботаники в Томский университет. Работая в Томском университете, он продолжал уделять большое внимание изучению флоры Восточной России [17].

Завершение формирования основ Казанской геоботанической школы связано прежде всего с именами А.Я. Гордягина и его последователей. А.Я. Гордягин, ученик С.И. Коржинского, П.Н. Крылова и других выдающихся ботаников, после окончания в 1888 г. естественного отделения физико-математического факультета Казанского университета был оставлен в университете в качестве профессорского стипендиата. Вся его дальнейшая жизнь, за исключением саратовского периода (1909–1914 гг.), была связана с кафедрой ботаники Казанского университета (см. [4, 6, 18, 19]).

В первой же еще студенческой дипломной работе А.Я. Гордягина [20], выполненной под влиянием С.И. Коржинского и посвященной описанию растительности окрестностей Красноуфимска, уже видны и умелая выборка фактов, и лаконичное, продуманное изложение, и солидная эрудиция автора. Позднее, в 1888–1890 гг., А.Я. Гордягин публикует серию работ о своих почвенных и ботанико-географических исследованиях в Казанской губернии (см. [18, 19]). Изучая растительность в поймах рек Волги и Камы, он приходит к выводу, что безлесье пойм обусловлено деятельностью человека и, таким образом, пойменные луга представляют собой явление вторичное. Вместе с зоологом М.Д. Рузским А.Я. Гордягин занимается изучением фауны муравьев Восточной России [21]. Совместно с почвоведом Р.В. Ризположенским участвует в составлении первой почвенной карты Казанской губернии [22]. В 1891–1894 гг. А.Я. Гордягин много экскурсировал в Уфимской, Самарской и Пермской губерниях, в 1895–1896 гг. и в 1899 г. – в Тобольской губернии, в 1896–1897 гг. – в Акмолинской области. С 1895 по 1899 г. более 7000 км он проехал на лошадях, проводя почвенно-геоботанические исследования на огромных просторах Западно-Сибирской равнины.

Богатые и разносторонние сведения позволили А.Я. Гордягину подготовить обстоятельное исследование «Материалы для познания почв и растительности Западной Сибири», опубликованное им в Трудах Общества естествоиспытателей при Казанском университете в 1900 и 1901 гг. [23, 24]. Эта работа была представлена им в качестве диссертации на степень магистра ботаники, однако по единодушному решению физико-математического факультета 21 мая 1901 г. и Совета Казанского университета 28 мая 1901 г. за нее ученому была присуждена сразу степень доктора ботаники. В своем исследовании А.Я. Гордягин отмечает тесную связь между растительностью и почвой, доказав возможность характеристики ботанико-географических районов с учетом преобладающих почв как памятников, в течение нескольких веков свидетельствующих о минувших условиях и прошлой растительности. В работе выявляется роль

антропогенного фактора в динамике растительного покрова, влияние лесных пожаров на динамику сосновых лесов, обоснуется вторичный характер растительности каменистой степи и «закрытый» характер ковыльных степных группировок (корневые системы растений тесно сомкнуты даже при кажущемся редком стоянии их надземных побегов), анализируется смена растительности на залежах, рассматривается вопрос о безлесье сибирских степей, подробно описываются в качестве особого почвенного типа столбчатые солонцы.

В указанной работе обстоятельно изучена и раскрыта характерная комплексность почв и растительного покрова Западно-Сибирской равнины. В обследованном регионе А.Я. Гордягин выявил зональные изменения почв и растительности в направлении с севера на юг и наметил пять зон-полос: 1) таежная (подзолистая) полоса с лесами преимущественно из тенелюбивых хвойных пород; 2) полоса облесенного чернозема с преобладанием березовых лесов на черноземных почвах, но уже с развитием солончаков и появлением степной растительности; 3) полоса степного чернозема, в северной части которой еще довольно много лесов, но в целом преобладают безлесные участки, на которых никогда не было древесных пород; 4) полоса каштановых почв по верхнему течению р. Ишим и по р. Нуре, где леса встречаются очень редко и основными являются травянистые ассоциации; 5) полоса пустынно-степная со светлыми почвами и зарослями кокпека. В этой же работе [24, с. 373–389] содержится описание Раифского бора, в котором обстоятельно анализируется динамика взаимоотношений между сосной и елью в связи с почвенно-грунтовыми условиями.

В 1902 г. за исследования в Западной Сибири Русское географическое общество присудило А.Я. Гордягину медаль имени Н.М. Пржевальского. В 1901 г. он был произведен экстраординарным профессором, вскоре получил звание ординарного профессора и был назначен заведующим кафедрой ботаники. С 1903 г. руководил Ботаническим кабинетом, а в 1908–1909 гг. одновременно заведовал и Ботаническим садом. Хорошо известны биометрические работы А.Я. Гордягина [25, 26], который первым стал применять методы математической статистики в оценке наблюдений над определенными видами в природной обстановке. Позднее К.А. Фляксбергер писал: «А.Я. Гордягин должен быть признан у нас первым, начавшим биометрические работы над растениями» [27, с. 33].

Большое внимание А.Я. Гордягин всегда уделял преподаванию, его лекции отличались особой привлекательностью для студентов. Он вырастил несколько поколений учеников, среди которых много крупных ботаников, хорошо известных в нашей стране. Со стороны своих учеников А.Я. Гордягин пользовался большим уважением и любовью. Большинство из них недолго было связано с Казанью, но навсегда сохранило память о своем учителе и дух Казанской геоботанической школы. Условно их можно подразделить на три поколения. Старшее поколение учеников А.Я. Гордягина сформировалось до его отъезда в Саратов (до 1909 г.). Это Н.А. Буш, Б.А. Келлер, В.Р. Заленский, В.И. Талиев, И.И. Спрыгин, Д.Е. Янишевский, В.И. Смирнов и др. Все они в казанский период своей деятельности, нередко достаточно короткий (даже с учетом студенческих лет), активно исследовали растительность востока Европейской части России, а позднее Западной Сибири. Н.А. Буш изучал в 1889–1890 гг. флору Вятской и Казанской губерний, Б.А. Келлер в 1889–1913 гг. развивал экологию-

географическое направление исследований и главным образом экскурсировал в Семипалатинской области. Он предложил метод экологических рядов и эколого-морфологический метод, ввел в практику исследований растительности пробные площадки и дифференцировал флористические списки по жизненным формам. Хорошо известна его публикация этого периода «По долинам и горам Алтая» [28], изданная в Трудах Общества естествоиспытателей при Казанском университете. В.И. Талиев в 1890–1894 гг. изучал растительность Нижегородской губернии. И.И. Спрыгин, окончив Казанский университет в 1894 г., уехал в Пензу, где свои многочисленные исследования посвятил степям и вопросам их классификации. Д.Э. Янишевский в 1898–1906 гг. проводил эколого-морфологические исследования растений юго-востока европейской части России, особенно интересуясь их приспособлениями к засушливым условиям. В.И. Смирнов в 1903–1917 гг. проводил флористические исследования в европейской части России, в Сибири, в 1915–1917 гг. – в Восточной Сибири, проделал большую работу по упорядочению Гербария Казанского университета. Все основные публикации перечисленных учеников А.Я. Гордягина можно найти в «Трудах Общества естествоиспытателей при Казанском университете».

После перехода в 1909 г. во вновь открывающийся Саратовский университет А.Я. Гордягин принял активное участие в его организации, а позднее, в 1913 г., и в создании Саратовских высших сельскохозяйственных курсов (впоследствии Саратовский сельскохозяйственный институт). А.Я. Гордягин входил в состав правления университета, много сил отдал организации кафедры ботаники, постановке преподавания ботанических дисциплин и развертыванию научно-исследовательской работы. Тем не менее он находил время и для занятий наукой, печатал критические заметки по поводу биометрической литературы и по поводу книги Л.В. Сюзева «Конспект флоры Урала в Пермской губернии», проводил некоторые наблюдения над степными злаками, опубликовал несколько работ.

По возвращении из Саратова в Казань в 1914 г. А.Я. Гордягин вновь возглавил Ботанический кабинет Казанского университета и вместе с сотрудниками развернул полевую научно-исследовательскую работу в разных регионах России. Во время отсутствия А.Я. Гордягина студенты-ботаники объединились вокруг Б.А. Келлера, находившегося под сильным влиянием первого. Они-то и составили вторую (среднюю) группу учеников А.Я. Гордягина, причем многие из них в дальнейшем также выросли в крупных ученых (и большинство также разъехались по различным городам): А.Я. Пономарев, В.И. Баранов, В.А. Крюгер, И.Г. Бейлин, В.Е. Иванов и др. В.А. Крюгер проводил геоботанические исследования в Семипалатинской области.

В 1914–1915 гг. А.Я. Гордягин организовал публикацию материалов по исследованию лугов Казанской губернии, отражавших результаты обширных рекогносцировочных обследований пойменных лугов по рекам Меше, Кубне, Свяяге, Большой Черемшан, Малой Кокшаге с их притоками, а также в некоторых пунктах пойм рек Волги и Камы, проведенных в период с 1912 по 1916 г. по инициативе Казанского губернского земства казанскими ботаниками А.Р. Каксом, С.М. Крыловым, И.П. Потапьевским, В.И. Барановым, И.Г. Бейлиным. Эти исследования начались еще в 1913 г. под руководством Б.А. Келлера, а с 1914 г. их возглавил А.Я. Гордягин. Результаты данной работы частично опубликованы

в [29], частично остались в рукописи. Материалы этой земской экспедиции подробно рассмотрены и подытожены в статье М.В. Маркова [30], который отмечает, что, несмотря на некоторые существенные недостатки, легко объяснимые, с одной стороны, уровнем науки того времени, а с другой – маршрутно-ориентировочной направленностью исследований, работа земской луговой экспедиции все же дала много ценного. Детально изучена флора обследованных лугов. Установлены в общем характер почв и растительности пойм обследованных рек. «Формации» авторов, соответствующие современным ассоциациям, отнесены к лугам высокого, среднего или низкого уровня и охарактеризованы соответствующими квалифицированными списками видов растений. В ряде случаев (особенно С.М. Крыловым) собран интересный материал, характеризующий экологию некоторых видов растений и луговых ассоциаций.

Третье (младшее) поколение учеников А.Я. Гордягина выращено им уже после Октябрьской революции: М.В. Марков, Л.Н. Васильева, В.С. Порфирьев, В.Д. Авдеев, В.С. Корнилова, Г.А. Благовещенский, С.А. Маркова, А.Д. Плетнева-Соколова, Н.М. Кузнецова, М.И. Замараева (Фирсова) и др. Многие из них также стали впоследствии крупными учеными, и не только геоботаниками.

В 1921 г. А.Я. Гордягин опубликовал очень важную для того времени большую статью «Растительность Татарской республики» [31], вошедшую в книгу «Географическое описание Татарской республики». Эта публикация, основанная на специально подготовленном автором цикле лекций, на долгие годы стала незаменимым руководством для исследователей-геоботаников. В ней А.Я. Гордягин дал всестороннюю проработку узловых теоретических вопросов геоботаники как науки о растительном покрове, уделил большое внимание методике полевых геоботанических исследований, сделал прекрасный очерк растительности на территории Татарской республики и привел достаточно полный список всех работ о растительности Татарии и прилегающих к ней областей и республик, опубликованных до 1920 г. Опираясь на эту работу, ученики А.Я. Гордягина, начиная с 1924 г. приступили под его руководством к масштабным территориальным геоботаническим исследованиям в Татарской и Чувашской республиках, а также в Вотской (ныне Удмуртская Республика) и Марийской (ныне Республика Марий Эл) автономных областях. Эти исследования были вызваны необходимостью глубокого познания природных ресурсов для грамотной организации сельского и лесного хозяйства. А.Я. Гордягин не только руководил этими работами, но и сам по мере сил принимал в них активное участие. Он, в частности, продолжал изучать флору и растительность Раифской лесной дачи (ныне Раифский участок Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника), в особенности сосновые и еловые леса, Воробьевской лесной дачи близ станции Тюрлема железной дороги Москва – Казань (нагорные дубравы), Столбищенского и Елабужского лесничеств, долины р. Казанки. В 1925–1930 гг. А.Я. Гордягин руководил научными исследованиями Лесной опытной станции «Татарстан» (ныне Восточно-Европейская лесная опытная станция), в которых активное участие принимали и студенты-ботаники. Его ученики и сотрудники проводили в этот период исследования на Спасском и Усадском луговых опытных полях ТАССР, в Крымском заповеднике, Уральской и даже Читинской областях, где Л.Н. Васильева в 1929 г. обследовала

участок и окрестности Читинской опытной мелиоративной станции. Все это время интенсивно пополнялся Гербарий Казанского университета. В работе «Сводный отчет о работах геоботанических экспедиций в Чувашской АССР и некоторых прилегающих районах» [32] А.Я. Гордягин впервые в российской геоботанике применяет статистику к изучению растительности. М.В. Марков придает этой работе особое значение, отмечая, что А.Я. Гордягин здесь «...пытается применить математический анализ при установлении комплексных отношений между компонентами широколиственных лесов Предволжья» [4, с. 44].

Особое место в работе А.Я. Гордягина занимали исследования зимнего испарения у древесных пород. Интерес этот у него возник еще в начале 90-х годов XIX в. Зимой 1918 г. и в зимние периоды 1923–1927 гг. он разработал и применил оригинальную методику исследований для приближенного представления о том, какие доли общих потерь при испарении воды с поверхности побега дают три элемента этой поверхности: перидерма, почки и листовые рубцы. В результате ученый проанализировал специфические различия зимнего испарения у разных древесных пород и показал, что зимнее усыхание ветвей деревьев в большей степени определяется не их замерзанием, а значительным зимним испарением с их поверхности [33]. Это позволило объяснить причину отсутствия широколиственных пород деревьев в климатических условиях Сибири.

Следует отметить, что А.Я. Гордягин был не только выдающимся ученым-геоботаником, но и не менее выдающимся почвоведом. Он внес большой вклад в развитие российского почвоведения [34], уделяя особое внимание вопросам картографирования, географии и генезиса почв в тесной связи с растительным покровом.

Оригинальна и одна из последних и менее известных работ А.Я. Гордягина «Растительность, осадки, эрозия и наводнения» [35], в которой акцент делается на рассмотрении циклических явлений в природе и возможности прогнозирования природных явлений. Обсуждается и воздействие разных типов растительности на эрозию почв, и влияние лесов на климат, и причины все более интенсивных наводнений. В этой статье А.Я. Гордягин показал высокий уровень эрудиции и прекрасное знание мировой научной литературы по затронутым проблемам.

В 1924 г. в Ленинграде А.Я. Гордягин председательствовал на Геоботаническом совещании и сделал научный доклад на заседании Русского ботанического общества. Ему было оказано большое внимание и почтение со стороны всех ведущих ботаников, присутствовавших на этих совещаниях, что отражало признание его как одного из крупнейших ученых-геоботаников (см. [4, 6]). В 1925 г. А.Я. Гордягин был избран Председателем Общества естествоиспытателей при Казанском университете, на заседаниях которого он и сам неоднократно выступал с интересными и содержательными научными докладами. Кроме того, ученого избрали членом-корреспондентом АН СССР, почетным членом двух научных обществ в Саратове, Общества естествоиспытателей в Перми, Русского ботанического общества в Ленинграде, членом Оргкомитета по организации в СССР Международного конгресса почвоведов, членом Западно-Сибирского отдела Русского географического общества. А.Я. Гордягин скончался в 1932 г.

Основными преемниками А.Я. Гордягина и последователями Казанской геоботанической школы стали его ученики: В.И. Баранов, М.В. Марков, В.С. Порфирьев, С.А. Маркова, М.И. Замараева (Фирсова).

Владимир Исаакович Баранов окончил Казанский университет в 1913 г. и до 1918 г. работал на кафедре ботаники университета в должности сначала лаборанта, а затем лекционного ассистента. В этот казанский период своей деятельности он уже сформировался как геоботаник, в 1915 г. участвовал по поручению Казанского губернского земства в экспедиции по обследованию пойменных лугов в низовье р. Свияги и по р. Волге близ Свияжска.

В 1918 г. В.И. Баранов поступил в аспирантуру Томского университета, в 1921 г. возглавил кафедру экологии и географии растений в Омском сельскохозяйственном институте, в 1929–1932 гг. возглавлял кафедру ботаники в Пермском университете. За этот внеказанский период своей деятельности он участвовал по заданию Омского губернского земства в почвенно-геоботанической экспедиции в Западной Сибири в 1920 г., провел геоботанические исследования в Барабинской степи, в 1922–1924 гг. обследовал Васюганско-Абинские болота на Обь-Иртышском водоразделе, в 1925–1929 гг. участвовал в обширных геоботанических исследованиях Восточного Алтая и в составлении почвенно-геоботанических карт в Горной Шории, в 1930–1931 гг. руководил почвенно-агрономическим отрядом Монгольской экспедиции АН СССР. Результаты геоботанических исследований В.И. Баранова, проведенных в этот период, широко опубликованы в печати (см. [36, 37]).

Ученик А.Я. Гордягина М.В. Марков в 1920 г. поступил одновременно в Казанский университет и в Казанский институт сельского хозяйства и лесоводства, которые успешно окончил в 1924 г., после чего был оставлен на кафедре ботаники университета в должности ученого сотрудника II разряда. Еще в студенческие годы М.В. Марков под руководством А.Я. Гордягина активно начал проводить ботанические исследования, которые после окончания им университета приобрели геоботанический характер. В 1925–1929 гг. М.В. Марков осуществлял руководство экспедиционными геоботаническими исследованиями в Закамских районах Татарской АССР, в результате которых был собран большой и полноценный материал, характеризующий лесную, степную и сорно-полевую растительность Закамья Татарии. Результаты этих исследований, частично опубликованные в работе М.В. Маркова «Лес и степь в условиях Закамья» [38, 39], стали основой его кандидатской диссертации, защищенной в 1937 г. В этих исследованиях большое внимание, в частности, уделяется важному теоретическому вопросу о взаимоотношениях леса и степи.

Таким образом, к началу 30-х годов XX в. трудами основоположников Казанской геоботанической школы и их учеников был создан основной фундамент Казанской геоботанической школы.

Литература

1. *Леваковский Н.Ф.* К вопросу о вытеснении одних растений другими. I. Отношение семян растений к влажности // Труды О-ва естествоиспытателей при Императорском Казанском университете. – 1871. – Т. 1. – С. 35–52.

2. *Леваковский Н.Ф.* К вопросу о вытеснении одних растений другими. II. Значение семян и подземных частей растений, находящихся в почве // Труды О-ва естествоиспытателей при Имп. Казан. ун-те. – 1872. – Т. 2. – С. 17–31.
3. *Хохлова Л.П.* Физиология растений в Казанском университете. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2013. – 396 с.
4. *Марков М.В.* Из истории Казанской геоботанической школы. Ч. 1 // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1952. – Т. 112, кн. 7 (Биология). – С. 3–46.
5. *Марков М.В.* Николай Федорович Леваковский – первый русский исследователь в области экспериментальной фитоценологии (28.IV.1833 – 26.IV.1898) // Бот. журн. – 1972. – Т. 57, № 11. – С. 1478–1480.
6. *Марков М.В.* Ботаника в Казанском университете за 175 лет. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1980. – 104 с.
7. *Колесников А.Н.* Первые годы Казанского общества естествоиспытателей // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1955. – Т. 115, кн. 8. – С. 3–15.
8. *Демина Г.В.* Николай Васильевич Сорокин. 1846–1909. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2006. – 16 с. (Сер. «Выдающиеся ученые Казанского университета»)
9. *Хохлова Л.П.* Алексей Михайлович Алексеев. 1893–1971. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2005. – 28 с. (Сер. «Выдающиеся ученые Казанского университета»)
10. *Гордягин А.Я.* Из истории Ботанического кабинета Казанского университета // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1933. – Т. 93, кн. 6, вып. 1. – С. 46–65.
11. *Крылов П.Н.* Материалы к флоре Пермской губернии. Вып. 1 // Труды О-ва естествоиспытателей при Имп. Казан. ун-те. – 1877. – Т. 6, вып. 6. – 110 с.
12. *Крылов П.Н.* Материалы к флоре Пермской губернии. Вып. 2 // Труды О-ва естествоиспытателей при Имп. Казан. ун-те. – 1880. – Т. 9, вып. 6. – 323 с.
13. *Крылов П.Н.* Материалы к флоре Пермской губернии. Вып. 3 // Труды О-ва естествоиспытателей при Имп. Казан. ун-те. – 1882. – Т. 11, вып. 5. – 40 с.
14. *Крылов П.Н.* Материалы к флоре Пермской губернии. Вып. 4 // Труды О-ва естествоиспытателей при Имп. Казан. ун-те. – 1885. – Т. 14, вып. 2. – 77 с., I – VIII с.
15. *Коржинский С.И.* Северная граница черноземно-степной области восточной полосы европейской России в ботанико-географическом и почвенном отношении, ч. 1 // Труды О-ва естествоиспытателей при Имп. Казан. ун-те. – 1888. – Т. 18, вып. 5. – С. 1–253.
16. *Коржинский С.И.* Северная граница черноземно-степной области восточной полосы европейской России в ботанико-географическом и почвенном отношении, ч. 2 // Труды О-ва естествоиспытателей при Имп. Казан. ун-те. – 1891. – Т. 22, вып. 6. – С. 1–201.
17. *Коржинский С.И.* Tentamen florum Rossiae orientalis id est provinciarum Kazan, Wiatka, Perm, Ufa, Orenburg, Samara, partis borealis usque Simbirsk // Зап. Академии наук по физ.-мат. отд. – СПб., 1898. – Т. 7, № 1. – С. 1–566.
18. *Любарский Е.Л.* Андрей Яковлевич Гордягин (1865–1932). К 125-летию со дня рождения // Бот. журн. – 1992. – Т. 77, № 12. – С. 139–141.
19. *Любарский Е.Л.* Андрей Яковлевич Гордягин. 1865–1932. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2003. – 16 с. (Сер. «Выдающиеся ученые Казанского университета»)
20. *Гордягин А.Я.* Очерк растительности окрестностей Красноуфимска Пермской губернии // Труды О-ва естествоиспытателей при Имп. Казан. ун-те. – 1888. – Т. 18, вып. 6. – С. 1–57.
21. *Русский М. Д., Гордягин А.* Некоторые данные о фауне муравьев восточной России // Труды Казан. о-ва естествоисп. при Имп. Казан. ун-те. – 1894. – Т. 27, вып. 2. – С. 1–33.

22. Гордягин А.Я., Ризположенский Р.В. Почвенная карта Казанской губернии // Труды о-ва естествоиспытателей при Имп. Казан. ун-те. – 1892. – Т. 24, вып. 6. – С. 28–37.
23. Гордягин А.Я. Материалы для познания почв и растительности Западной Сибири, ч. 1 // Труды О-ва естествоиспытателей при Имп. Казан. ун-те. – 1900. – Т. 34, вып. 3. – С. 1–122.
24. Гордягин А.Я. Материалы для познания почв и растительности Западной Сибири, ч. 2 // Труды О-ва естествоиспытателей при Имп. Казан. ун-те. – 1901. – Т. 35, вып. 2. – С. 223–528, XXXIV с.
25. Гордягин А.Я. Биометрические исследования над *Chrysanthemum sibiricum* // Труды О-ва естествоиспытателей при Имп. Казан. ун-те. – 1907. – Т. 40, вып. 5. – С. 1–63.
26. Гордягин А.Я. Наблюдения над изменчивостью *Anemone patens* // Труды О-ва естествоиспытателей при Казан. ун-те. – 1920. – Т. 49, вып. 5. – С. 1–88.
27. Фляксбергер К.А. Начало биометрических работ у нас и А.Я. Гордягин // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1933. – Т. 93, кн. 6, вып. 1 (Ботаника). – С. 43–45.
28. Келлер Б.А. По долинам и горам Алтая. Ботанико-географические исследования, т. 1 // Труды О-ва естествоиспытателей при Имп. Казан. ун-те. – 1914. – Т. 46, вып. 1, – XVI, 446 с.
29. Труды по обследованию лугов Казанской губернии. – Казань, 1913–1915. – Вып. 1–5.
30. Марков М.В. Работы по изучению лугов и болот ТССР // Труды О-ва изучения Татарстана. – 1930. – Т. III. – С. 53–68.
31. Гордягин А.Я. Растительность Татарской республики // Географическое описание Тат. ССР. Часть 1. Природа края. – Казань: Госиздат, 1921. – С. 143–222.
32. Гордягин А.Я. Васильева Л.Н., Васильков Б.П. и др. Сводный отчет о работах геоботанических экспедиций в Чувашской АССР и некоторых прилегающих районах // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1933. – Т. 93, кн. 6, вып. 1 (Ботаника). – С. 78–153.
33. Гордягин А.Я. К вопросу о зимнем испарении некоторых древесных пород // Труды О-ва естествоиспытателей при Казан. ун-те. – 1925. – Т. 50, вып. 5. – С. 1–57.
34. Колоскова А.В. Вклад А.Я. Гордягина в изучение почвенного покрова России // Почвоведение. – 1982. – № 12. – С. 100–106.
35. Гордягин А.Я. Растительность, осадки, эрозия и наводнения. Информация к проблемам Большой Волги и Камстрога // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1933. – Т. 93, кн. 6, вып. 1. – С. 66–77.
36. Арискина Н.П., Афанасьева Н.Г., Николаева К.В. Памяти Владимира Исаакиевича Баранова // Бот. журн. – 1969. – Т. 54, № 4. – С. 638–644.
37. Николаева К.В., Арискина Н.П., Афанасьева Н.Г., Шаландина В.Т., Закирова Н.Ф. Владимир Исаакиевич Баранов. Науч.-библиогр. очерк. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 76 с.
38. Марков М.В. Лес и степь в условиях Закамья // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1935. – Т. 95, кн. 7, вып. 2 (Ботаника). – С. 69–179.
39. Марков М.В. Лес и степь в условиях Закамья. II. Хвойные леса // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1939. – Т. 99, кн. 1, вып. 5 (Ботаника). – С. 167–181.

Поступила в редакцию
09.08.15

Любарский Евгений Леонидович – доктор биологических наук, профессор кафедры ботаники и физиологии растений, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия.

E-mail: evgeny.lyubarsky@kpfu.ru

* * *

THE ESTABLISHMENT OF THE KAZAN GEOBOTANY SCHOOL

E.L. Lyubarskii

Abstract

The paper considers the establishment and formation of the Kazan Geobotany School in Kazan University in 1867–1932. In this period, the founders of the School performed large-scale investigations of the flora and plants in the Eastern European and Western Siberian regions of Russia, as well as new methodological approaches and the most important theoretical frameworks of geobotany were developed.

Keywords: botany, Kazan University, Kazan Geobotany School, N.F. Levakovskii, P.N. Krylov, S.I. Korzhinskii, A.Ya. Gordyagin, V.I. Baranov, M.V. Markov.

References

1. Levakovskii N.F. On the problem of displacement of some plants by other plant species. I. Relation of plant seeds to moisture. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1871, vol. 1, pp. 35–52. (In Russian)
2. Levakovskii N.F. On the problem of displacement of some plants by other plant species. II. Role of seeds and underground parts of plants in the soil. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1872, vol. 2, pp. 17–31. (In Russian)
3. Khokhlova L.P. *Physiology of Plants in Kazan University*. Kazan, Izd. Kazan. Univ., 2013. 396 p. (In Russian)
4. Markov M.V. From the history of the Kazan Geobotany School. Pt. 1. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta*, 1952, vol. 112, no. 7 (Biol.), pp. 3–46. (In Russian)
5. Markov M.V. Nikolai Fedorovich Levakovskii – the first Russian researcher in the sphere of experimental phytocytology (28.IV.1833 – 26.IV.1898). *Bot. Zh.*, 1972, vol. 57, no. 11, pp. 1478–1480. (In Russian)
6. Markov M.V. *Botany in Kazan University for 175 Years*. Kazan, Izd. Kazan. Univ., 1980. 104 p. (In Russian)
7. Kolesnikov A.N. First years of the Kazan Society of Natural Scientists. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta*, 1995, vol. 115, no. 8, pp. 3–15. (In Russian)
8. Demina G.V. Nikolai Vasil'evich Sorokin. 1846–1909. Ser. Outstanding researchers of Kazan University. Kazan, Izd. Kazan. Univ., 2006. 16 p. (In Russian)
9. Khokhlova L.P. Aleksei Mikhailovich Alekseev. 1893–1971. Ser. Outstanding researchers of Kazan University. Kazan, Kazan. Univ., 2005. 28 p. (In Russian)
10. Gordyagin A.Ya. From the history of the Cabinet for Botany of Kazan University. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta*, 1933, vol. 93, no. 1, pp. 46–65. (In Russian)
11. Krylov P.N. Materials on the flora of Perm Governorate. Pt. 1. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1877, vol. 6, no. 6, 110 p. (In Russian)
12. Krylov P.N. Materials to the flora of Perm Governorate. Pt. 2. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1880, vol. 9, no. 6. 323 p. (In Russian)
13. Krylov P.N. Materials to the flora of Perm Governorate. Pt. 3. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1882, vol. 11, no. 5. 40 p. (In Russian)
14. Krylov P.N. Materials to the flora of Perm Governorate. Pt. 4. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1885, vol. 14, no. 2. 77 p. (In Russian)
15. Korzhinskii S.I. Northern border of the chernozem-steppe area of the eastern band of Russia in the botanical-geographical and soil sense, pt. 1. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, vol. 18, no. 5, 1888, pp. 1–253. (In Russian)
16. Korzhinskii S.I. Northern border of the chernozem-steppe area of the eastern band of Russia in the botanical-geographical and soil sense, pt. 2. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, vol. 22, no. 6, 1891, pp. 1–201. (In Russian)
17. Korzhinskii S.I. Tentamen florum Rossiae orientalis id est provinciarum Kazan, Wiatka, Perm, Ufa, Orenburg, Samara, partis borealis usque Simbirsk. *Zap. Akad. Nauk Fiz.-Mat. Otd.*, Saint Petersburg, 1898, vol. 7, no. 1, pp. 1–566.

18. Lyubarskii E.L. Andrei Yakovlevich Gordyagin (1865–1932). To the 125th anniversary of birth. *Bot. Zh.*, 1992, vol. 77, no. 12, pp. 139–141. (In Russian)
19. Lyubarskii E.L. Andrei Yakovlevich Gordyagin. 1865–1932. Ser. Outstanding researchers of Kazan University. Kazan, Izd. Kazan. Univ., 2003. 16 p. (In Russian)
20. Gordyagin A.Ya. Essay on vegetation in the vicinities of Krasnoufimsk of Perm Governorate. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1888, vol. 18, no. 6, pp. 1–57. (In Russian)
21. Ruzskii M.D., Gordyagin A. Some data on the fauna of ants in Eastern Russia. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1894, vol. 27, no. 2, pp. 1–33. (In Russian)
22. Gordyagin A.Ya., Rizpolozhenskii R.V. Soil map of Kazan Governorate. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1892, vol. 24, no. 6, pp. 28–37. (In Russian)
23. Gordyagin A.Ya. Materials for the study of soils and plants in Western Siberia, pt. 1. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1900, vol. 34, no. 3, pp. 1–122. (In Russian)
24. Gordyagin A.Ya. Materials for the study of soils and plants in Western Siberia, pt. 2. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1901, vol. 35, no. 2, pp. 223–528. XXXIV p. (In Russian)
25. Gordyagin A.Ya. Biometric study of *Chrysanthemum sibiricum*. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1907, vol. 40, no. 5, pp. 1–63. (In Russian)
26. Gordyagin A.Ya. Observations of variations in *Anemone patens*. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1920, vol. 49, no. 5, pp. 1–88. (In Russian)
27. Flyaksberger K.A. The beginning of biometric research in our country and A.Ya. Gordyagin. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta*, 1933, vol. 93, iss. 6, no. 1 (Bot.), pp. 43–45. (In Russian)
28. Keller B.A. Along valleys and mountains of Altai. Botanical and geographical studies, vol. 1. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1914, vol. 46, no. 1, XVI. 446 p. (In Russian)
29. Works on the Investigation of Meadows in Kazan Governorate. Kazan, 1913–1915, nos. 1–5. (In Russian)
30. Markov M.V. Works on the study of meadows and bogs in the TSSR. *Tr. O-va. Izuch. Tatarstana*, 1930, vol. III, pp. 53–68. (In Russian)
31. Gordyagin A.Ya. Plants of the Tatar Republic, *Geograficheskoe opisanie Tat. SSR. Chast' 1. Priroda kraya*. [Geographical Description of the Tatar SSR. Part 1. Nature of the Region]. Kazan, Gosizdat, 1921, pp. 143–222. (In Russian)
32. Gordyagin A.Ya., Vasil'eva L.N., Vasil'kov B.P., et al. Consolidated report on geobotanical expeditions to the Chuvash ASSR and some neighboring areas. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta*, 1933, vol. 93, iss. 6, no. 1 (Bot.), pp. 78–153. (In Russian)
33. Gordyagin A.Ya. On the problem of winter evaporation in some tree species. *Tr. O-va. Estestvoispyt. Imp. Kazan. Univ.*, 1925, vol. 50, no. 5, pp. 1–57. (In Russian)
34. Koloskova A.V. The contribution of A.Ya. Gordyagin to the study of the soil cover in Russia. *Pochvovedenie*, 1982, no. 12, pp. 100–106. (In Russian)
35. Gordyagin A.Ya. Vegetation, precipitation, erosion, and floods. Data on the problems of Bol'shaya Volga and Kamstroi. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta*, 1933, vol. 93, iss. 6, no. 1, pp. 66–77. (In Russian)
36. Ariskina N.P., Afanas'eva N.G., Nikolaeva K.V. In memory of Vladimir Isaakievich Baranov. *Bot. Zh.*, 1969, vol. 54, no. 4, pp. 638–644. (In Russian)
37. Nikolaeva K.V., Ariskina N.P., Afanas'eva N.G., Shalandina V.T., Zakirova N.F. Vladimir Isaakievich Baranov. Scientific and Bibliographic Essay. Kazan, Izd. Kazan. Univ., 1989. 76 p. (In Russian)
38. Markov M.V. Forest and steppe under the conditions of the Transkama Region. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta*, 1935, vol. 95, iss. 7, no. 2 (Bot.), pp. 69–179. (In Russian)
39. Markov M.V. Forest and steppe under the conditions of the Transkama Region. II. Coniferous forests. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta*, 1939, vol. 99, iss. 1, no. 5 (Bot.), pp. 167–181. (In Russian)

Received
August 9, 2015

Lyubarskii Evgenii Leonidovich – Doctor of Biology, Professor, Department of Botany and Plant Physiology, Kazan Federal University, Kazan, Russia.
E-mail: evgeny.lyubarsky@kpfu.ru