

ПОТЕРИ НАУКИ
LOSSES OF SCIENCE

УДК 58(092)+581.4

**ЛАДА МИХАЙЛОВНА ШАФРАНОВА И ЕЕ ВКЛАД
В БОТАНИКУ
(13.06.1933 – 19.04.2017)**

**LADA MIKHAILOVNA SHAFRANOVA AND HER
CONTRIBUTION TO BOTANY
(13.06.1933 – 19.04.2017)**



19 апреля 2017 г. ушла из жизни Лада Михайловна Шафранова – известный ботаник, член МОИП и Русского ботанического общества, прекрасный педагог, много сделавший для развития современной биоморфологии растений – учения о жизненных формах, основанного профессором И.Г. Серебряковым.

Лада Михайловна Шафранова – коренная москвичка, в детстве и юности жила в историческом здании, сохранившемся в Москве после пожара 1812 г. Оно расположено напротив Кремля, на Раушской набережной и ныне входит в гостиничный комплекс «Балчуг». Отец – Михаил Михайлович был инженером-авиатором, однако тяготел не столько к техническим, сколько к естественным наукам – биологии и географии. Он оказал большое влияние на дочь и на выбор

ею профессии, привил ей ценные для естествоиспытателя навыки – умение ориентироваться на местности, выбирать место для ночлега, готовить пищу на костре и т.д. Мать Екатерина Николаевна не имела высшего образования, но отлично вела домашнее хозяйство и обладала золотыми руками – великолепно шила и вязала, она работала костюмером в Москонцерте, где сопровождала артистов на гастроли.

В июне 1941 г. Шафрановы были эвакуированы в Ижевск, где Лада поступила в первый класс общеобразовательной школы. Из эвакуации Шафрановы вернулась в Москву в мае 1942 г., где Лада поступила в женскую школу в Замоскворечье. В старших классах этой школы она начала посещать экскурсии для школьников, организованные в МГУ. Их проводил Петр Петрович

Смолин, краевед и знаток природы (знаменитый ППС), сотрудничавший с МОИП и МГУ, а также студент МГУ Б.А. Юрцев, в дальнейшем известный ученый-флорист. Экскурсии были чрезвычайно увлекательными и оставляли незабываемые впечатления.

Среднюю школу Лада Михайловна окончила в 1951 г. с золотой медалью и была принята на биолого-почвенный факультет МГУ по результатам собеседования. В выборе профессии она не сомневалась: «буду ботаником». Обучение на биолого-почвенном факультете в те годы было двухэтапным. На первом и втором курсах лекции по базовым предметам (ботанике, зоологии, химии) читали для всего курса (примерно для 180–200 человек), так как университет готовился к переезду в новое здание на Ленинских горах. Лекции читали выдающиеся ученые, например зоологию беспозвоночных – профессор Л.А. Зенкевич, основатель отечественной океанологии. Все лекторы старались показать значимость своей дисциплины для понимания общих закономерностей жизни на планете, в том числе для человечества. Решению этой задачи способствовали также и практикумы, особенно полевые, проходившие на биостанциях МГУ в Чашникове (1-й курс, 1952 г.) и в Звенигороде (2-й курс, 1953 г.). В Звенигороде руководил полевой практикой и вел некоторые учебные группы молодой преподаватель кафедры геоботаники И.Г. Серебряков. Это были первые контакты Лады Михайловны с будущим руководителем ее дипломной работы и кандидатской диссертации. Содержание занятий, которые он проводил, и манера его преподавания были чрезвычайно привлекательны. Он стремился развить у студентов творческий подход к изучаемым предметам, обдуманый выбор объектов изучения, методов их анализа и обработки полученных данных, а также способов оформления работы в целом.

На 3-м курсе (1954 г.) студенты специализировались по кафедрам. Лада Михайловна выбрала для специализации кафедру геоботаники, которой руководил профессор С.С. Станков – крупный систематик, автор «Флоры Европейской России».

В те годы учебные группы на кафедре геоботаники были очень большими. Например, группа выпуска 1956 г. вместе с заочниками насчитывала 26 студентов, а группа выпуска 1960 г. еще больше – 49 человек. Такой успех объяснялся интересными учебными программами, талантливыми преподавателями, среди которых были крупные ученые мирового масштаба: агронолог (специалист по злакам) П.А. Смирнов, И.Г. Серебряков – основатель нового направления ботаники – биомор-

фологии, тундровед В.С. Говорухин, знаток флоры Средней Азии В.В. Павлов и др. Приглашали также лекторов из академических и отраслевых институтов, в том числе Т.А. Работнова (из Лугового института), С.Н. Тюремнова (из Торфяного института), С.В. Викторова (основателя индикационной ботаники из Института картографии и аэрофото съемки). Активно работал ботанический кружок, который вел А.А. Уранов.

В 1954 г. впервые кафедра геоботаники проводила зональную практику для студентов 3-го курса. Цель практики – ознакомление с растительностью разных природных зон страны: лесной, лесостепной, степной, и полупустынной. Эта практика проводилась в форме поездки на грузовых машинах по маршруту Москва – Крым с небольшими дневными остановками в эталонных участках. Первая остановка была в Приокско-террасном заповеднике. Студенты увидели сосновые боры и пойменные луга в долине Оки, дубовые засеки вблизи Тулы, красочные луговые степи в Курском заповеднике имени В.В. Алёхина (основатель кафедры геоботаники МГУ), ковыльные степи в окрестностях г. Старобельск в Донбассе, лесопосадки по левобережью Днепра, растительность солончаков и солонцов на подъездах к Перекопскому перешейку.

Заканчивался маршрут в Крыму в Никитском ботаническом саду. Дирекция ботанического сада предложила студентам поработать на яйлах и описать их растительность по методике, выработанной ботаническим садом. Большинство студентов (8 человек) согласились на это предложение, проработав еще месяц на Роман-Коше и Чатырдаге.

В середине августа группа разделилась: четверо студентов вернулись в Москву, а остальные решили продолжить путешествие и побывать в знаменитом Батумском ботаническом саду, куда добрались морем на пароходе.

В Батумском ботаническом саду они пробыли неделю, познакомились с коллекциями сада, прослушали обзорные экскурсии, собрали образцы листьев, плодов и семян, сделали фотографии разных отделов сада, побродили по его территории. Жили в общежитии чайного техникума, студенты которого разъехались на летние каникулы. Четыре студентки (Л.М. Шафранова, Л.Е. Гатцук, Н.И. Шорина и Е.К. Лисицына), прозванные сокурсниками «академиками», решили побывать еще и в Кавказских горах. Они поехали в Красную поляну, где находился южный отдел Кавказского заповедника. Здесь они ознакомились с окрестными лесами, где было много фруктовых деревьев (груш, яблонь и особенно слив), остатков одичав-

ших черкесских садов. «Академики» совершили два однодневных туристических маршрута на хребты Ачишко (1800 м над ур. моря) и Аибга (2100 м над ур. моря) и четырехдневный поход по долине р. Мзымта к ее истокам из оз. Кардывач. Проследили смену растительных поясов и их варьирование в зависимости от ориентации хребтов и слагающих их горных пород. В Москву они вернулись уже в сентябре – учебный год на 4-м курсе начинался в конце сентября. Зональная и последующие практики заложили прочный фундамент знаний по ботанике, который «академики» использовали в течение всей своей жизни.

На кафедре геоботаники традиционно очень ответственно относились к выполнению выпускных дипломных работ. Их тематика, объекты изучения, методики полевых и камеральных обработок подготавливались загодя, за 2-3 года до защиты. Дипломные работы студенты часто выполняли в контакте с другими ботаническими учреждениями. В 1954/55 учебном году кафедра получила приглашение для дипломников от профессора Е.А. Буш, заведовавшей Юго-Осетинским горнолуговым стационаром БИН АН СССР. Четверка «академиков» решила воспользоваться этим приглашением и летом 1955 г. поехать в Южную Осетию для изучения морфологии растений разных жизненных форм по методике, разработанной И.Г. Серебряковым, который дал согласие руководить их дипломными проектами. Вначале все шло по намеченному плану. Студенты приехали в Южную Осетию, там на стационаре у Е.А. Буш изучали морфологию вегетативных органов выбранных ими объектов: кустарничков рода *Vaccinium* (Л.Е. Гатцук), короткокорневищных розеточных многолетников – видов родов *Dryas* (Шафранова) и *Sibbaldia* (Н.И. Шорина и Е.К. Лисицына). В Москву они привезли полевые дневники с записями наблюдений в природе, заспиртованный материал побегов, листьев, корней для изучения почек и анатомии вегетативных органов, гербарные образцы изучаемых растений и их фотографии в разных фитоценозах.

Однако осенью 1955 г. И.Г. Серебряков почувствовал сердечную недостаточность, и зимой у него произошел тяжелый инсульт. Это была катастрофа не только для него, но и для его дипломников. Хотя кафедра как могла помогала выпускникам (был назначен новый руководитель – молодой преподаватель В.Н. Павлов), им пришлось заканчивать дипломные проекты в основном самостоятельно. Защиты прошли вполне успешно, все четверо получили «отлично», но осталось чувство

недоделанности. Несомненно, если бы Иван Григорьевич был здоров, то дипломные проекты были бы намного интереснее и содержательнее.

По окончании МГУ в 1957 г. Лада Михайловна поступила на работу в тропический отдел (оранжерею) ГБС АН СССР, сначала на должность техника-лаборанта, затем младшего научного сотрудника. Отделом руководил известный ботаник Г.В. Микешин, успешно работавший в области интродукции растений (в 1941–1942 гг. он руководил Чайной экспедицией АН СССР). В оранжерее ГБС техники-лаборанты и младшие научные сотрудники следили за правильностью этикеток, участвовали в ежегодных пересадках растений, апофеозом которых была посадка *Victoria regia* и других нимфейных в водном отделении. Собирали семена для делектуса сада, составляли справочник по итогам интродукции, изданный в 1961 г. Лада Михайловна составила для этого справочника описание 4 семейств и 8 родов покрытосеменных, а также рода *Osmunda* и других папоротников природной флоры СССР.

Г.В. Микешин уделял много внимания повышению квалификации экскурсоводов, поскольку Ботанический сад готовился к официальному открытию. В отделе тропических растений работал семинар для экскурсоводов, проводились научные конференции, а также открытые экскурсии. Во всех мероприятиях Лада Михайловна принимала активное участие. В 1958 г. она была командирована на Кавказ для заготовки корневищ осмунды, которые тогда использовали для выращивания орхидей. Работа в ГБС была очень интересной и существенно повысила уровень ее общеботанической подготовки. Все эти годы Лада Михайловна сохраняла контакты с И.Г. Серебряковым и была в курсе его научных интересов, в частности, возникшей у него тогда заинтересованности проблемой эволюции жизненных форм растений конкретных таксонов низкого ранга (видов, родов, семейств). Лада Михайловна решила поступать к нему в аспирантуру.

В 60-е годы И.Г. Серебряков работал профессором кафедры ботаники объединенного педагогического института им. Ленина, возникшего в результате слияния двух московских педагогических вузов – городского и общесоюзного. В этом объединенном институте при кафедрах ботаники и зоологии была создана исследовательская лаборатория «Численность популяций и воспроизводство полезных видов» (ПБЛ). Научными руководителями ботанического отдела ПБЛ были профессора А.А. Уранов и И.Г. Серебряков. У каждого

из них были аспиранты, работающие в русле их научных интересов. Такая организация исследовательских работ повышала эффективность научных исследований. И.Г. Серебряков к этому времени восстановил работоспособность и горел желанием расширить исследования, добавив к своему всем известному ритмологическому циклу (результаты которого он доложил в 1955 г. на VIII Международном ботаническом конгрессе в Париже) новые направления, посвященные эволюции жизненных форм растений.

В аспирантуру Лада Михайловна поступила в 1960 г. Довольно долго они с Иваном Григорьевичем выбирали объект исследований. Им должен был стать таксон ранга род, имеющий фундаментальную монографию (т.е. детально изученный систематиками), виды которого обитают на территории СССР, имеют широкую экологическую амплитуду и представлены разными жизненными формами. Таким требованиям соответствовал род Лапчатка – *Potentilla* L., хорошо описанный Вольфом в его классической монографии (Wolph, 1908). Род давно привлекал внимание ботаников, поскольку содержал и древесные, и травянистые биоморфы. Наибольшее разнообразие лапчаток сосредоточено на Алтае и в Забайкалье, куда Лада Михайловна ездила в 1961–1962 гг. на сбор полевых материалов. Работа проходила в двух районах Алтая – на Чуйском тракте и в долине р. Чулышман. Она собрала большой гербарий алтайских лапчаток, отражающий все разнообразие их жизненных форм, экологических групп, а также возрастные изменения на уровне органов (морфогенез) и на уровне особей (онтогенез). Однако для подготовки диссертации этого было мало, и Лада Михайловна отправилась за недостающим материалом в следующую поездку в Забайкалье.

Аспирантуру она закончила в 1963 г. Когда на кафедре МГПИ поинтересовались, где думает работать Лада Михайловна после окончания аспирантуры, она ответила, что преподавание в вузе ее не привлекает, а она хотела бы работать в экспедиции где-нибудь в ненарушенной природе, изучая живые растения. Такую работу она нашла, и в апреле 1964 г. была зачислена старшим геоботаником в Северную землеустроительную экспедицию института РОСГИПРОЗЕМ, работавшую в Коми-Ненецком национальном округе, где провела полтора года – два лета и одну зиму. Штаб экспедиции находился в пос. Усть-Уса, расположенном при слиянии двух могучих северных рек – Усы и Печоры. Природа здесь была не нарушена, а места труднодоступны. Добраться сюда

можно было лишь самолетом с двумя пересадками, а летом на теплоходе по Печоре. Экспедиция изучала продуктивность оленьих пастбищ на территориях, где в будущем должна была начаться добыча нефти. В полевых работах сотрудникам экспедиции помогали вертолетчики авиаотряда, которые доставляли их в начальные пункты маршрутов и забирала из конечных. Однажды вертолетчики ошиблись и высадили их не в том месте, похожем на начало маршрута. Лада Михайловна быстро поняла ошибку и вышла сначала к правильной начальной точке, а затем прошла весь маршрут. В другой раз у нее сломался компас, но она изготовила солнечный компас из подручных материалов, и маршрут был успешно пройден.

Когда лето закончилось и подошел к концу полевой сезон, Л.М. Шафрановой предоставили комнату в общежитии, которую она быстро отремонтировала. Затем она привезла из Москвы материалы для кандидатской диссертации, над которой продолжала работать.

В экспедиции Лада Михайловна познакомилась с будущим мужем – Георгием Алексеевым, зимой уехала в Москву, и в марте 1966 г. у нее родился сын Илья, ставший главным ориентиром в ее жизни. В Москве Лада Михайловна постаралась как можно скорее найти работу (требовались деньги), по возможности надомную или в ночные часы. Такую работу она нашла в редакции Реферативного журнала (РЖ), выпускаемого институтом научной и технической информации (ВИНИТИ АН СССР). Редакция РЖ допускала домашнюю подготовку очередных номеров, техническую обработку и редактирование текстов. В октябре 1966 г. она была зачислена младшим научным сотрудником РЖ. Работа в журнале требовала широкой эрудиции и умения концентрировать большой объем информации. Этими качествами Л.М. Шафранова обладала в совершенстве. Такая работа требовала знание языков. В дополнение к немецкому, который она очень хорошо знала еще со школы и легко читала в оригинале труды классиков ботаники «старых немцев» (А. Брауна, Т. Ирмиша, А. Энглера и др.), ей пришлось освоить и английский язык. В РЖ были довольны ее работой, ценили за аккуратность и организованность, неоднократно выносили благодарности. Но работа в журнале не могла полностью ее удовлетворить, так как не позволяла общаться с живой природой.

В 1970-е годы в Москве продолжалось массовое переселение жителей из подвалов и коммуналок центра города в новые кварталы на окраинах. Исторический дом на Раушской набережной, где

жила Лада Михайловна, был расселен и Шафрановы получили ордер на отдельную двухкомнатную квартиру в Новых Черемушках.

Вскоре после переезда в Черемушки в 1970 г. она защитила кандидатскую диссертацию на тему «О путях перехода от кустарников к травам в роде лапчатка (*Potentilla* L. s.l.)». К тому времени ее учитель И.Г. Серебряков уже ушел из жизни. Защита была трудной. Работа развивала новое направление в ботанике – биоморфологию растений, т.е. разностороннее изучение их жизненных форм, однако продемонстрированные Шафрановой новые подходы вызвали непонимание части коллег.

В 1971 г. был объявлен конкурс на должность ассистента кафедры биологии в Московском государственном заочном пединституте (МГЗПИ). Лада Михайловна подала заявку на конкурс и успешно его прошла. МГЗПИ исторически тесно связан с кафедрой ботаники МГПИ имени Ленина и возник в 1930-е годы XX в. как его заочное отделение. Учебные программы и методические пособия для заочников первоначально разрабатывали сотрудники кафедры ботаники МГПИ под руководством А.А. Уранова.

До поступления в МГЗПИ Лада Михайловна не планировала стать преподавателем и считала, что у нее нет способностей к преподавательской работе. Теперь ей пришлось освоить новую для нее область деятельности. Большую помощь в этом ей оказала доцент кафедры МГЗПИ, кандидат биологических наук М.М. Старостенкова (ученица А.А. Уранова), – широко образованный человек и опытный умный педагог. Ее научные интересы лежали в области ритмологии, сезонного развития растений широколиственных лесов. Они легко установили дружеские и творческие контакты, чему способствовало регулярное издание и переиздание учебных пособий для студентов-заочников, особенно по полевым практикам.

Первые два года работы в МГЗПИ Лада Михайловна вела только лабораторные занятия и летнюю полевую практику, но уже в 1974 г. ей предложили читать лекционный курс по морфологии и анатомии растений (хотя на должность доцента ее перевели лишь в 1981 г.). Этот лекционный курс она хорошо знала, так как многократно слушала его у И.Г. Серебрякова в МПГИ имени Потемкина и у Т.И. Серебряковой в МГПИ имени Ленина. Однако, обдумывая содержание своих лекций, Лада Михайловна решила обновить курс, особенно его вступительную часть, и разъяснить студентам основные понятия и термины, чтобы они (будущие учителя) могли легко отвечать на простые вопро-

сы школьников. Свои размышления по этим темам она изложила в трех научных статьях, опубликованных в тематическом сборнике «Жизненные формы: структура, спектры, эволюция» (1981), материалах делегатского съезда ВБО (1983) и в «Журнале общей биологии» (1990). В этих работах были уточнены признаки, которыми обладают типичные наземные растения. К этим признакам относились автотрофное питание, жесткая клеточная оболочка, прикрепленный образ жизни, полярность, открытый (незавершенный) рост, метамерия и модульность строения. Эти признаки взаимно связаны и вытекают один из другого. Например, жесткая оболочка клеток определяет способ поглощения только жидкой пищи путем всасывания (осмотрофный), а прикрепленный образ жизни усиливает проявление полярности.

В 1980–1990-е годы Лада Михайловна в своем лекционном курсе осветила теоретические аспекты понятия «растение» и рассмотрела их как объект гомологизации, имеющий пространственно-временную метамерную (модульную) структуру. Эти подходы к анализу растений приближаются к концепциям современной биологии развития и теории симметрии. Современная теория симметрии помимо общеизвестных ее вариантов (лучевой, или актиноморфной, и продольной, или зигоморфной) различает и другие ее формы: комплексную симметрию, когда в одном органе (обычно цветке) сочетаются разные варианты симметрии, и временную, или периодическую, когда повторяются процессы формообразования органов, например, чередование порций листьев разных формаций на одном побеге (временная симметрия – в сущности, циклы сезонного развития растений). Возникло еще и понятие о комплементарной симметрии (ее называют также антисимметрией), когда не одинаковые, но гармонирующие структуры объединяются для выполнения одной функции, например гаметы при половом размножении. Антисимметрия широко распространена в природе и биохимических реакциях, она осуществляет функцию узнавания, когда возникают пары: фермент–субстрат, антиген–антитело, а также при выработке иммунитета и в экологических взаимодействиях, например, при опылении цветков насекомыми.

Свои представления о гомологизации растений и их пространственно-временной модульной организации Лада Михайловна опубликовала в «Журнале общей биологии» (1980, 1990) и в тематическом сборнике «Жизненные формы: онтогенез и структура» (1993). Она неоднократно докладывала их на конференциях, школах по теоретической

морфологии, юбилейных заседаниях памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых, А.А. Уранова, на делегатских съездах РБО. Прежде Лада Михайловна не думала о педагогической работе и считала себя не способной к ней, но начав преподавать и читать лекции, она достигла больших успехов, и эта работа приносила ей удовлетворение, о чем свидетельствуют высказывания ее учеников. Л.В. Озерова (старший научный сотрудник ГБС), учившаяся у Лады Михайловны в 1973 г., считает, что ее лекции по ботанике и особенно проведенная ею полевая практика заложили фундамент ботанических знаний. М.В. Костина (доцент кафедры ботаники МПГУ) познакомилась с Ладой Михайловной в 1997 г., когда та уже вышла на пенсию, но приехала на полевую практику, где провела мастер-класс по организации учебных полевых экскурсий и показала, что эти экскурсии полезны не только студентам, но и преподавателям, так как расширяют их кругозор и дают возможность подметить многие аспекты жизни растений. Л.М. Шафранова передала М.В. Костиной конспекты своих лабораторных занятий по анатомии и морфологии растений, причем они были методически настолько безупречны, что позволяли объяснять студентам самые сложные аспекты организации растений. Представления Лады Михайловны о пространственной организации формообразовательной деятельности у растений позволили М.В. Костиной в докторской диссертации разработать динамический подход к архитектонике древесных растений, понять многие существенные моменты поведения растений.

На рубеже тысячелетий Л.М. Шафранова совместно с Л.Е. Гатцук и Н.И. Шориной подготовила и опубликовала книгу «Биоморфология растений и ее влияние на развитие экологии». В монографии показано положение биоморфологии в системе современных наук и ее роль в вузовском и школьном образовании.

Особо надо подчеркнуть вклад Лады Михайловны в популяризацию личности И.Г. Серебрякова. Она писала о нем статьи, делала доклады на научных семинарах и конференциях, а к его столетнему юбилею в 2004 г. написала книгу «И.Г. Серебряков – человек и ученый». В книге кратко описан жизненный и творческий путь Ивана Григорьевича. Эту книгу объемом 50 стр. Лада Михайловна издала за свой счет в 2004 г., а в 2014 г. совместно с В.П. Викторовым опубликовала замечательный альбом «И.Г. Серебряков: жизнь в фотографиях». Альбом содержит 95 фотографий, выбранных Ладой Михайловной из личных архивов (ее собственного, а также учеников, родных, сокурсников и коллег И.Г. Серебрякова). Альбом хорошо иллюстрирует жизненный путь и научную деятельность Ивана Григорьевича, показывает не только разнообразные научные достижения, но и выдающиеся личностные качества, мужество и силу воли, которые помогли ему победить тяжелую болезнь.

Скончалась Лада Михайловна 19 апреля 2017 г. в возрасте 83 лет и похоронена на Бутовском кладбище. Прекрасный человек и замечательный ученый, она на долгие годы останется в нашей памяти.

Н.И. Шорина¹, Е.И. Курченко²

¹ Шорина Нина Ивановна – профессор кафедры ботаники Московского педагогического государственного университета, докт. биол. наук (mail@mpgu.edu); ² Курченко Елена Ивановна – ст. науч. сотр. Московского педагогического государственного университета, докт. биол. наук (kurchenko@inbox.ru) [¹ Shorina Nina Ivanovna, Moscow Pedagogical State University (mail@mpgu.edu); ² Kurchenko Elena Ivanovna, Moscow Pedagogical State University (kurchenko@inbox.ru)].

Список важнейших научных и научно-педагогических публикаций

Шафранова Л.М. Жизненные формы и морфогенез *Potentilla fruticosa* L. в различных условиях местопроизрастания // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1964. Т. 69. № 4. С. 101–110.

Шафранова Л.М. 1964. Материалы по эволюции жизненных форм в роде Лапчатка (*Potentilla* L. s.l.) / Тез. докл. II Моск. совещ. по филогении растений. М., С. 92–94.

Шафранова Л.М. О некоторых возможных путях перехода от кустарников к травам (на примере рода

Potentilla L. s.l.). Научн. докл. высш. шк. Биол. науки. 1967. № 7. С. 70–76.

Шафранова Л.М. Морфогенез и жизненная форма лапчатки мелколистной (*Potentilla parvifolia* Fisch.) в связи с переходом от кустарников к травам у лапчаток (*Potentilla* L. s.l.) / Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений. М., 1967. С. 35–51.

Шафранова Л.М. Анатомическая структура побегов *Potentilla fruticosa* L., *P. parvifolia* Fisch. и *P. bifur-*

- са L. в связи с переходом от кустарников к травам у лапчаток (*Potentilla L. s.l.*) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1968. Т. 73. № 1. С. 140–154.
- Шафранова Л.М. Пути трансформации кустарниковой жизненной формы в роде лапчатка (*Potentilla L. s. l.*) / Рефераты докл. межвузовск. конф. по морф. раст. М., 1968. С. 327–329.
- Шафранова Л.М. О некоторых путях перехода от кустарников к травам в роде лапчатка (*Potentilla L. s. l.*). Дис. ... канд. биол. наук. М., 1970. 30 с.
- Шафранова Л.М., Гатцук Л.Е., Девиз-Соколова Т.Г., Иванова И.В. Пути перехода от кустарников к травам в некоторых таксонах покрытосеменных / Тез. докл. «Четвертое московское совещание по филогении растений». Т. 2. М., 1971. С. 6–10.
- Шафранова Л.М., Гатцук Л.Е., Девиз-Соколова Т.Г., Иванова И.В. Пути перехода от кустарниковых форм к травянистым в некоторых таксонах покрытосеменных / Тр. МОИП. Проблемы филогении высших растений. Т. 5. М., 1974. С. 16–36.
- Шафранова Л.М. Об общих принципах организации автотрофного растения / Тез. докл. Делегатского съезда ВБО. Л., 1978. С. 134.
- Шафранова Л.М. О метамерности и метамерах у растений // Журн. общей биол. 1980. Т. 41. № 3. С. 437–447.
- Шафранова Л.М. Ветвление растений: процесс и результат / Жизненные формы: структура, спектры, эволюция. М., 1981. С. 179–213.
- Шафранова Л.М. Существенные черты растительной формы жизни (к вопросу о содержании понятия «растение») / Тез. докл. VII делегатского съезда ВБО. Л., 1983. С. 254.
- Шафранова Л.М. 1990. Растение как жизненная форма (к вопросу о содержании понятия «растение») // Журн. общей биол. 1990. Т. 51. № 1. С. 72–90.
- Шафранова Л.М., Старостенкова М.М., Гуленкова М.А., Шорина Н.И. Учебно-полевая практика по ботанике. М., 1990. 192 с.
- Шафранова Л.М. Растение как объект гомологизации / Жизненные формы: онтогенез и структура. М., 1993. С. 219–222.
- Шафранова Л.М. Растение как пространственно-временная метамерная (модульная) система / Успехи экологической морфологии растений и ее влияние на смежные науки. М., 1994. С. 6–7.
- Шафранова Л.М. Проблема гомологии в растительном мире: растение как объект гомологизации / Гомологии в ботанике: опыт и рефлексия. Тр. IX Школы по теоретической морфологии растений. «Типы сходства и принципы гомологизации в морфологии растений». СПб., 2001. С. 30–38.
- Шафранова Л.М., Л.Е. Гатцук, Н.И. Шорина. Биоморфология растений и ее влияние на развитие экологии. М., 2009. 86 с.
- Шафранова Л.М., Старостенкова М.М., Гуленкова М.А., Шорина Н.И., Барабанищкова Н.С. Учебно-полевая практика по ботанике. Учебное пособие. М., 2012. 238 с.

Публикации об И.Г. Серебрякове

- Шафранова Л.М. И.Г. Серебряков и его вклад в ботаническую науку / Тр. VI междунар. конф. по морфологии растений памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. М., 1999. С. 5–7.
- Шафранова Л.М. 2004. Иван Григорьевич Серебряков: человек и ученый. М., 48 с.
- Шафранова Л.М. 2004. Иван Григорьевич Серебряков / Кафедра геоботаники Московского университета. М., С. 199–208.
- Шафранова Л.М. Иван Григорьевич Серебряков – человек и ученый (к 90-летию со дня рождения) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2004. Т. 109. № 4. С. 65–70.
- Шафранова Л.М. Иван Григорьевич Серебряков: жизнь в фотографиях: к 100-летию со дня рождения [авт. текста, сост. Л.М. Шафранова; под общ. ред. В.П. Викторова]. М., 2014. 94 с.
- Шафранова Л.М. И.Г. Серебряков: жизнь в науке и наука в жизни / Тр. IX Междунар. конф. по экологич. морфол. растений, посвящ. памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. К 100-летию со дня рождения И.Г. Серебрякова». Т. 1. М., 2014. С. 6–17.

Поступила в редакцию / Received 04.04.2018

Принята к публикации / Accepted 20.05.2018