

«Утверждаю»

Проректор по науке и  
международной деятельности  
Красноярского государственного  
педагогического университета  
им. В.П. Астафьева  
д.м.н. профессор

С.Н. Шилов  
28 марта 2016 г.

### ОТЗЫВ

ведущего учреждения на диссертацию Алексея Анатольевича Кечайкина «Род *Potentilla* L. sensu stricto (Rosaceae) во флоре Алтайской горной страны (АГС)», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника»

Изучение состава и структуры рода *Potentilla* L., одного из самых богатых родов семейства Rosaceae Juss. в северном полушарии, интересного и трудного для исследования, актуально. Трудности различения видов рода *Potentilla*, вызванные интенсивными гибридизационными процессами порой между формами, не близкими в систематическом отношении, резким сезонным и погодичным полиморфизмом, накопленный практический и литературный материал определили цель и задачи исследования.

В главе 1 приводится краткая история изучения рода *Potentilla* с начала 19 в. как зарубежными, так и отечественными ботаниками. Анализируются работы посвященные роду, или затрагивающие его, в разных частях ареала – в Европе, Средней и Центральной Азии, в Сибири. Прослеживается динамика флористического, таксономического и систематического изучения рода. Внимание акцентируется на описании новых таксонов и особенностях новых систем. Проработаны имеющиеся системы, учтены данные всех флористических сводок и монографий по роду. Следует отметить, однако, что содержание главы выходит за рамки, определенные ее названием, т. е. за рамки Алтайской горной страны (АГС), что, впрочем, делает работу более основательной.

Глава 2, характеризующая материалы, методы и маршруты исследования, свидетельствует о титанической и скрупулезной работе автора, ознакомившегося с материалом по роду *Potentilla* в разных Гербариях России и за рубежом, и собравшего собственную значительную коллекцию – 3 000 образцов. На представленной карте районов исследования АГС (стр. 24) осталось мало мест, где не ступала бы нога А.А. Кечайкина, и не был бы сделан сбор образцов. Наряду с использованием традиционного эколого-географического метода, сочетающего сравнительно-морфологический и эколого-географический подходы, А.А. Кечайкин для выполнения филогенетического анализа проанализировал нуклеотидные последовательности 53 таксонов рода, взятые из базы данных. Нуклеотидные последовательности проанализированы в программе «Mega 6.06», построены филогенетические деревья с использованием метода объединения соседей «Neighbor-Joining», а также метода Tajima-Nei для вычисления эволюционных дистанций. Кроме того, собственными силами с использованием метода проточной цитометрии было выявлено содержание ДНК у 13 видов и 2 подвидов рода. В этой же главе автор определяет свое отношение к объему вида, опираясь на умеренно политипическую концепцию. Однако, хотелось бы получить обоснование такой позиции. Почему в одних случаях предпочтение отдается «географической расе», а в других – «подвиду»?

Глава 3 «Анатомо-морфологические признаки рода *Potentilla*» выявляет основные характеристики, используемые в диагностике и систематике при выделении таксономических категорий разного уровня (подсекций, секций, подтриб). Автор не просто охарактеризовал признаки органов: вегетативные – корень, каудекс, побег (стебель, лист) и генеративные – соцветие, цветок, плод, выделенные, как диагностические, в работах отечественных и зарубежных авторов по этому роду, но уточнил их и дополнил своими данными, полученными от наблюдений в природе, при интродукции, а также от изучения многочисленных гербарных образцов (20 000). Очень, важно, что, характеризуя признак, в большинстве случаев точно указывается, для каких таксономических категорий он является диагностическим.

Глава 4, как об этом сообщает А.А. Кечайкин, посвящена таксономии трибы Potentilleae Sweet. В ней на основании комплекса морфологических признаков и молекулярно-генетических методов рассматриваются системы трибы Potentilleae и рода *Potentilla*. Имеется замечание к названию главы. Вновь возникает вопрос, какое отношение имеет систематика трибы к систематике рода? На наш взгляд, такое заглавие не отвечает цели, задачам и защищаемым положениям представленной диссертации. Причем, в первой части главы вместе с системами трибы Potentilleae, полученными на основании молекулярных методов, рассматриваются и ретроспективные системы рода

*Potentilla*, полученные на основании морфологических признаков, которые вполне можно было бы изложить во второй части главы, озаглавленной «Система рода *Potentilla*...». Почему, признавая род *Duchesnea*, А.А. Кечайкин именует относящийся к нему вид лапчаткой (*Potentilla indica*) (рис. 14, 15)?

Глава 5 представляет «Обзор видов рода *Potentilla* L. АГС». Все в ней указывает на основательную проработку системы и номенклатуры по исследуемому роду: новая лектотификация рода, выделение внутривидовых (подроды, секции) таксонов, снабженных морфологической характеристикой, приведение номенклатурных характеристик, включающих валидное название, первоисточник, базиним, синонимы, флористические и систематические обработки, охватывающие исследуемую территорию (всего около 50 источников), указания на место хранения типового материала, сведения по экологическому и географическому распространению в АГС и вне ее. Имеющиеся примечания содержат пояснения по систематике и распространению таксонов.

Непонятно на каком основании признаются самостоятельными видами *P. ornithopoda*, и *P. inclinata*, иногда рассматриваемые в ботанической литературе в качестве синонимов к *P. multifida* и *P. canescens*, соответственно, и наоборот. Нет разъяснений в конспекте, не дают подтверждения этого обстоятельства и филогенетические деревья трибы *Potentilleae* (рис. 14, 15).

В этой же главе представлены данные о кариологии и размере генома некоторых представителей рода *Potentilla*. Автор привел известные числа хромосом 37 видов рода и собственные данные об относительном содержании ДНК и размере моноплоидного генома 13 представителей рода, чем внес определенный вклад в изучение этого вопроса, подтвердив полученными данными общую теорию эволюции генома покрытосеменных растений, направленную в сторону его уменьшения. Однако, эта информация в комплексе с полиплоидностью, характерной для рода *Potentilla*, и другими параметрами, могла послужить некоторым обобщениям эволюционного плана, касающимся рода.

Глава 6 «Анализ видов рода *Potentilla* L. АГС» полностью реализует одну из задач данного исследования: «провести таксономический, ареалогический, экологический, поясно-зональный анализ, а также анализ жизненных форм и эндемизма видов», с чем А.А. Кечайкин успешно справился.

При выявлении принципов выделения типов ареалов, некорректна ссылка на М.М. Силантьеву (2008), использовавшую хорионический подход. Следовало указать авторов этого подхода. А.А. Кечайкин, очевидно, применил классификацию географических элементов М.М. Силантьевой. Считаю излишней в этой главе, на стр. 151–152, информацию о системе рода *Potentilla*. Она уже была представлена в предыдущей главе в разделе: 5.1. «Конспект

видов рода *Potentilla* L.». Логично было бы поместить ее в главу 4, подраздел 4.2., так и называемый «Система рода *Potentilla*...».

Новизна диссертации А.А. Кечайкина заключается в том, что им впервые проведено монографическое исследование рода *Potentilla* на территории АГС. Выявлен видовой состав рода и представлена его система. При этом уточнено авторство некоторых секций и распространение отдельных видов внутри АГС, описано 6 новых для науки видов, выполнена лексотипификация рода *Potentilla*, основанная на *P. argentea* L., составлен конспект рода, включающий 81 вид, относящихся к 14 секциям и трем подродам. Выявлены новые виды: 3 для территории АГС, 4 – для флоры России, 1 – для Западной Сибири. Выполнено 3 новых номенклатурных комбинации разного таксономического уровня, в подроде *Potentilla* предложена новая секция. С помощью метода проточной цитофлуориметрии впервые получены результаты о содержании ДНК и размере генома 13 представителей рода *Potentilla* АГС. Для некоторых видов впервые проанализированы особенности экологического, пояснo-зонального и географического распределения. Рекомендовано 5 видов для охраны в отдельных регионах АГС.

Теоретическая значимость работы состоит в получении сведений, позволяющих расширить представление о роде *Potentilla* в целом, а также в познании его состава, особенностей формирования флористической структуры АГС и может служить базой для некоторых эволюционных построений.

Данные конспекта по роду *Potentilla* АГС найдут практическое применение при составлении региональных Флор и Определителей, конспектов, а также Красных книг различного уровня, при разработке природоохранных мероприятий. Материал, собранный во время полевых работ, пополнил коллекцию гербария Алтайского государственного университета (АЛТУ, г. Барнаул). Дубликаты редких и эндемичных видов, включая типовые образцы, разосланы в некоторые крупнейшие Гербарии мира.

В целом диссертация А.А. Кечайкина «Род *Potentilla* L. sensu stricto (Rosaceae) во флоре Алтайской горной страны (АГС)» представляет законченное исследование, внесшее определенный вклад в изучение рода *Potentilla*. Цель работы представляется достигнутой, задачи решенными, защищаемые положения обоснованными. Выводы отвечают поставленным задачам. Автореферат информативен и соответствует содержанию диссертации, которая имеет научную новизну, теоретическую и практическую значимость, отвечает требованиям п. 9–11 «Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842» ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Кечайкин Алексей Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника».

Диссертация Кечайкина Алексея Анатольевича «Род *Potentilla L. sensu stricto* (Rosaceae) во флоре Алтайской горной страны (АГС)» и отзыв на нее обсуждены на заседании кафедры биологии и экологии Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева 15.03.2016 г., протокол № 4. Присутствовало 7 человек, в том числе докторов наук – 3, кандидатов наук – 4. По решению кафедры постановили одобрить подготовленный отзыв. Проголосовало: «за» – 7 человек, «против» – 0, «воздержавшихся» – 0.

28 марта 2016 г.

г. Красноярск

Отзыв составлен на 5 страницах.

Профессор кафедры биологии и экологии  
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный  
педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»,  
доктор биологических наук

Тупицына Наталья Николаевна

Профессор кафедры биологии и экологии  
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный  
педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»,  
доктор биологических наук

Антипова Екатерина Михайловна

#### Сведения о ведущей организации

**Полное наименование:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».

**Сокращенное наименование:** КГПУ им. В.П. Астафьева

**Почтовый адрес:** ул. А. Лебедевой, д. 89, г. Красноярск, 660049.

**Телефон/факс:** (391) 217-17-77.

**Адрес веб-сайта:** [www.kspu.ru](http://www.kspu.ru)