

ИСТОРИЯ НАУКИ

УДК 582.711.71

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ РОДА *POTENTILLA* L. (ROSACEAE)

Т.Н. Моторыкина

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,
ул. Дикопольцева 56, Хабаровск, 680000,
e-mail: tanya-motorykina@yandex.ru

В статье рассматриваются исторические вопросы изучения рода *Potentilla* L., начиная с 1753 г., когда был описан этот род, и до настоящего времени. История рода *Potentilla* развивалась по IV основным этапам: I этап (1753–1816 гг.) – происходило первоначальное накопление материала по лапчаткам; II этап (1816–1908 гг.) – специальное изучение рода *Potentilla*, связанное с Хр. Нестлером, И. Бунге, К. Ледебуром, Н. Турчаниновым и И.Г.Х. Леманом; III этап (1908–1941 гг.) – переломный период в изучении рода *Potentilla*, где главная роль в систематике этого рода принадлежит немецкому исследователю Т. Вольфу, и IV этап – от обработки рода С.В. Юзепчуком и до настоящего времени. Для каждого этапа приведен ряд ученых, которые внесли вклад в обработку этого рода.

Ключевые слова: род, подрод, секции, вид, подвид, ключ для определения видов, критические замечания.

Род Лапчатка (*Potentilla* L.) – один из крупнейших родов семейства розовых (Rosaceae Juss.): в нем насчитывается около 500 видов, распространенных преимущественно в северном полушарии, особенно в умеренных и субтропических областях. Лапчатки представлены во всех субрегионах российского Дальнего Востока (РДВ), от Северного Ледовитого океана до полуострова Корея, в континентальной части региона и на островах. Это преимущественно многолетние травянистые растения, реже однолетники, двулетники или полкустарнички со сложными (перистыми, пальчато-сложными, тройчатыми) листьями [12].

Род *Potentilla* L. впервые был описан К. Линнеем в 1753 г. в «Species Plantarum» и первоначально в нем было 22 вида, разделенных по характеру строения листовой пластинки: листья перистые («Foliis pinnatis»), пятерные («Foliis quinatis») и тройчатые («Foliis ternatis»). В этой же работе он выделил род «*Tormentilla*» с двумя видами: торментилла прямостоячая (*T. erecta* L.), торментилла ползучая (*T. reptans* L.) [20].

В 1760–1790 гг. изучением этого рода занимались Ж.-Б. Ламарк, Г. Кранц, И. Скополи, Н. Некер [цит. по: 27]. В этот период у многих исследователей этого рода появилась тенденция к разделению рода *Potentilla* на несколько небольших родов: так, были признаны самостоя-

тельными роды сабельник (*Comarum* L.), торментилла (*Tormentilla* L.), но часть видов лапчатки была отнесена к роду земляника (*Fragaria* L.). В 1755 г. М. Дюамель выделяет род пятилистничник (*Pentaphylloides* Duham.) [цит. по: 11], а Ж.-Б. Ламарк – род аргентина (*Argentina* Lam.), включающий лапчатку гусиную (*Potentilla anserina* L.), лапчатку низкую (*P. supina* L.), лапчатку скальную (*P. rupestris* L.) и лапчатку болотную (*P. palustris* (L.) Scop.) [16]. У Н. Некера представители рода *Potentilla* с тройчатыми листьями выделены в отдельный род тригофиллум (*Trigophyllum* Neck.). Противоположную позицию занимали К. Кран и И. Скополи, которые в 1763 г. включали роды *Potentilla*, *Tormentilla* и *Comarum* в род *Fragaria*, а в 1772 г. стали принимать все эти роды в качестве одного рода *Potentilla* [цит. по: 27].

На территории России род *Potentilla* изучал И. Гмелин [15], который для Азиатской России привел 15 видов лапчатки.

Изучение рода *Potentilla* продвигалось в указанный период относительно медленно, о чем можно судить по численности видового состава рода в понимании того или иного исследователя. Так, К. Вильденов в 1799 г. в «Species plantarum» приводит 44 вида лапчатки [21], К. Персон в 1807 г. в «Synopsis Plantarum» принимает для рода *Potentilla* 57 видов [цит. по: 27].

В 1816 г. выходит «*Monographia de Potentilla*» – первая обобщающая сводка по роду *Potentilla* (68 видов). Большая заслуга Хр. Нестлера состоит в том, что он собрал воедино и обработал все доступные ему материалы по роду *Potentilla*, им были предприняты шаги в направлении классификации лапчаток, где в качестве главного признака он принимает форму листьев (перистые, пальчатые, тройчатые). В группе с пальчатыми листьями он выделил лапчатки с голым цветоложем («*Receptaculo glabro*») и мохнатым («*Receptaculo villosa*») [22].

Значительный вклад в изучение рода *Potentilla* внесли И. Бунге, К. Ледебур, Н. Турчанинов. И. Бунге обработал материалы по *Potentilla* для «*Flora altaica*» К. Ледебура [18]. Для Сибири И. Бунге приводит 35 видов лапчатки, из которых 8 являются новыми. В поздней работе К. Ледебура «*Flora rossica*» (1844–1846) для территории России приводится 60 видов лапчатки, которые поделены на две группы, но при этом травянистые виды подразделены по строению корневища на одноглавые одно-, двулетние («*Acerphalae*») и многоглавые многолетние («*Multicipites*»). Многолетние растения с многоглавым корневищем разделены на две группы: виды с перистыми и пальчатыми листьями [19].

Наиболее крупной работой по роду *Potentilla* был труд И.Г.Х. Лемана «*Revisio Potentillarum iconibus illustrate*» (1856), созданный по результатам 35-летнего изучения автором рода *Potentilla*: в его работе приведен 201 вид. В ней род рассматривается в широком смысле, но при этом делится на две секции по характеру жизненных форм: кустарники и полукустарники («*Fruticulosae et Suffruticulosae*») и травы («*Herbaceae*»). И.Г.Х. Леман разделял многолетние травы с многоглавым корневищем на две группы по цветоносам: цветоносы верхушечные в многоцветковых соцветиях («*Terminales*») и цветоносы пазушные с одним цветком («*Axilliflorae*») [17].

Главная же роль в систематике рода принадлежит немецкому исследователю Т. Вольфу. В своей работе «*Monographie der Gattung Potentilla*» (1908) Т. Вольф приводит 305 видов. Все виды в ней рассматриваются в широком смысле и делятся на две секции. Секции автор классифицировал по характеру опушения плодиков: волосистоплодные («*Potentillae trichocarphae*») и голоплодные («*Potentillae gymnocarphae*»), а подсекции разделял по форме столбиков: булабовидные, нитевидные, веретеновидные, конусовидные, гвоздевидные и короткие тонковидные [27].

После монографии Т. Вольфа XX век в изучении рода *Potentilla* связан в основном с выходами различных «Флор», «Конспектов» и «Определителей».

Обработка рода *Potentilla*, выполненная С.В. Юзепчуком во «Флоре СССР», дала новое развитие в изучении рода в европейской и азиатской частях СССР. Лапчатки в ней рассмотрены в широком смысле, но с изменениями в системе рода, предложенной Т. Вольфом. Группа *Fruticosae* переходит в самостоятельный род курильский чай (*Dasiphora* Raf.), группа *Palustres* – в род *Comarum* L. Некоторые группы были возведены в ранг подродов: *Bifurcae* – в *Schistophyllidium* Juz., *Biflorae* – в *Micropogon* (Bunge) Juz. С.В. Юзепчуком приводится 148 лапчаток, относящихся к 6 под родам, различающимся в основном по строению столбиков и по прикреплению их к плодам. Внутри подродов расположены секции, циклы и ряды [12]. Практически все названия секций соответствуют группам у Т. Вольфа.

Представляет большой интерес для познания лапчаток ряд работ Р.В. Камелина [1, 2]. Особую ценность имеет его работа «Материалы к флоре Памиро-Алая *Potentilla biflora* Willd.», в которой рассматриваются вопросы происхождения и первоначального развития рода *Potentilla* [1]. В 2001 г. при обработке рода *Potentilla* для «Флоры Восточной Европы» Р.В. Камелин род *Dasiphora* оставляет в роде *Potentilla* в качестве подрода, а в качестве самостоятельного рода выделяет род *Comarum*. Автор для территории «Флоры» приводит 79 видов лапчатки из 6 подродов и 19 секций, а также ключ для определения видов и характеристики с примечаниями для каждой лапчатки [2].

Большой вклад в изучение лапчаток внес чешский систематик И. Соják [23–26], им были критически пересмотрены материалы по роду *Potentilla* в крупнейших гербариях мира. Основное внимание И. Соják было уделено азиатским видам лапчаток, в том числе сибирским. В более поздней работе «*Potentilla* L. (*Rosaceae*) and related genera in the former USSR (identification key, checklist and figures)» J. Soják уже признает в качестве самостоятельных роды *Dasiphora*, *Comarum* и *Schistophyllidium* Juz. ex Soják. И. Соják из рода *Comarum* выделяет монотипный род фаринописис (*Farinopsis* Chrték et Soják), включающий фаринописис Залесова – *F. salesovianum* (Stephan) Chrték et Soják (*Comarum salesovianum* (Steph.) Ascherson et Graehner, *Potentilla salesovianum* Steph.). Основными отличительными признаками этого рода являются: жизненная форма – полукустар-

ник; частое наличие мучнистого налета на молодых ветвях, на нижней стороне листочков снизу, в нижней части чашечки и на орешках; белые, наверху закругленные лепестки; длинноволосистые орешки. Кроме того, в этой работе представлен видовой список лапчаток бывшего СССР, насчитывающий 220 видов, 11 подвидов и 11 гибридов [25]. В 2012 г. вышла статья И. Сосяка, посвященная лапчаткам Азии (без территории бывшего СССР), Африки и Новой Гвинеи [26], в которой автор приводит ключи для определения видов, синонимы к их названиям и рисунки листьев всех внеевропейских видов *Potentilla*, за исключением азиатских видов бывшего СССР, которые были рассмотрены ранее [25]. И. Сосяк был сторонником рассмотрения рода *Potentilla* L. в узком смысле и нашел доказательства этому подходу. Все представители трибы *Potentilleae* Juz. подразделяются на подтрибы по строению пыльников: подтриба *Potentillinae* J. Presl имеет две теки, окруженная швом, незамкнутым в верхней части и у основания пыльника, а остальные виды трибы с одной текой, окруженные швом, незамкнутым лишь в основании пыльника.

Род *Potentilla* в 1984 г. был обработан Б.А. Юрцевым для «Арктической флоры СССР»: автор из рода *Potentilla* исключил близкие роды *Pentaphylloides* и *Comarum*; в советской Арктике им зарегистрировано 48 видов лапчатки, из которых 6 – заносные. В этой работе приводятся характеристики для каждого вида, ключ для определения видов, ценные критические замечания. В ключ для определения видов автор ввел 9 более или менее широко распространенных в районе «Арктической флоры» гибридов, для которых привел характеристики [13].

Значительный вклад в изучение рода *Potentilla* внес В.И. Курбатский [4–6]. Им были обработаны материалы по *Potentilla*, которые вошли в работу «Флора Сибири», где род *Potentilla* принят в том объеме, как его понимал С.В. Юзепчук во «Флоре СССР». Для выявления филогенетических связей и для целей систематики В.И. Курбатский считает вполне обоснованным принятое С.В. Юзепчуком деление рода *Potentilla* на подроды и секции. Для Сибири В.И. Курбатский приводит 79 видов лапчатки, из 6 подродов и 12 секций. Для подродового деления лапчаток автор использует следующие признаки: форма столбика, отношение длины столбика к длине зрелого плодика, опушение плодиков, степень морщинистости плодиков, жизненная форма. Для секционного деления автор использовал войлочное опушение нижней сторо-

ны листьев, характер расчлененности листочков и форму листьев. В.И. Курбатским даны описания для каждого вида лапчатки и составлен ключ для определения сибирских представителей рода [4]. В 2008 г. в работе В.И. Курбатского «К внутривидовой систематике *Potentilla* L. и *Comarum* L.» автором была выделена самостоятельная монотипная секция *Asperrimae* Kurbatsky, с единственным видом лапчатки сильношероховатой (*P. asperrima* Turcz.). Основанием для выделения монотипной секции явилось наличие длинных жестких колючих волосков, а также стебельчатых и сидячих железок, которые покрывают все растение *P. asperrima*, а также морщинистые зрелые плодики, с пленчатыми образованиями, на спинке с крылообразным выростом [5]. В обработке рода *Potentilla* для «Конспекта флоры Азиатской России: сосудистые растения» В.И. Курбатский [6] принимает подрод *Fragariastrum* (Heist. ex Fabr.) Reichb., с монотипной секцией *Ancistrifoliae* Soják (тип – лапчатка крючковатолистная (*P. ancistrifolia* Bunge), ранее известный под названием лапчатка морщинистая (*P. rugulosa* Kitag.): необходимость замены названия вида на приоритетное была доказана ранее [25]. В секции *Rivales* (Th. Wolf) Juz. автором было также заменено название вида лапчатки Клейна (*P. kleiniana* Wight et Arn.) на приоритетное – лапчатка анемолистная (*P. anemonifolia* Lehm.), что также было разъяснено у Сосяка [25]. В.И. Курбатский в 2012 г. рассматривает лапчатку странную (*P. paradoxa* Nutt. ex Torr. et Gray) в качестве самостоятельного вида, который отличается от близкородственного – лапчатки низкой (*P. supina* L.) наличием брюшного выроста на плодике и степенью развитости на нем морщин, а также географическим распространением [6].

В 1996 г. вышел в свет восьмой том коллективной монографии «Сосудистые растения советского Дальнего Востока», в котором представлена обработка рода *Potentilla*, выполненная В.В. Якубовым. В ней роды *Comarum* и *Pentaphylloides* (*Dasiphora*) рассматриваются как самостоятельные. Для советского Дальнего Востока автор приводит 66 видов лапчатки из 6 подродов, 10 секций, а также 14 гибридов. В обработке рода *Potentilla* В.В. Якубов приводит характеристики для каждого вида, для секций и подродов, а также примечания [14].

Н.Н. Цвелёв в 2000 г. при обработке рода *Potentilla* для «Определителя сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области)» приводит 17 видов лапчатки, из двух подродов и 8 секций.

Автор признает в качестве самостоятельного род *Schistophyllidium* (Juz.) Ikonn., выделенный из рода *Potentilla* [10].

В 2006 г. вышел том дополнений и изменений к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (1985–1996), в котором Н.С. Пробатова и В.Ю. Баркалов приводят дополнительно для флоры российского Дальнего Востока (РДВ) лапчатку упущенную (*P. omissa* Soják) и лапчатку крупноцветковую (*P. megalantha* Take-da), последний вид – как самостоятельный [8].

В самое последнее время род *Potentilla* на РДВ пополнился еще находкой вида лапчаткой кривоугольной (*P. ancistrifolia* Bunge), ранее не известного в России. Он был собран Т.А. Рубцовой и В.В. Якубовым при обследовании окрестностей села Екатерино-Никольское (Еврейская автономная область, Октябрьский район), на каменистом склоне горы Филиппова 16 июня 2005 г. Растения находились в стадии вегетации и определение их было затруднительно. При обнаружении этого растения коллекторы обратили внимание на шнуровидное деревянистое корневище, что позволило отнести этот вид к полукустарничкам. Окончательно определить образцы удалось только в 2007 г., при работе В.В. Якубова в гербарии Хоккайдского университета (г. Саппоро, Япония). Вид распространен также на Корейском полуострове и в Северо-Восточном Китае [9]. Гербарный образец *P. ancistrifolia* из Приамурья хранится в Лаборатории региональных биоценологических исследований Института комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН (г. Биробиджан).

На территории Приамурья и Приморья (южная континентальная часть РДВ) род *Potentilla* изучался Т.Н. Моторыкиной на протяжении 11 лет (2004–2014 гг.). Видовой состав лапчаток в этом регионе, по данным автора, представлен 47 видами, относящихся к 7 под родам и 17 секциям. В результате таксономического изучения этого рода пересмотрено систематическое положение лапчатки двуцветной (*P. discolor* Bunge), который был возвращен из секции *Niveae* (Rydb.) Juz. в секцию *Multifidae* (Rydb.) Juz.); подтверждена видовая самостоятельность лапчатки полуголой (*P. semiglabra* Juz.), лапчатки тихоокеанской (*P. pacifica* Howell), лапчатки странной (*P. paradoxa* Nutt. ex Torr. et Gray) и из состава сборной секции *Rivales* (Th. Wolf) Juz. выделена монотипная секция *Amurenses* Prob. et Motorykina, sect.nova, provis с лапчаткой амурской (*P. amurensis* Maxim.). Флора Приамурья пополнилась двумя редкими заносными видами: лапчаткой тобольской (*P. tobolensis*

Th. Wolf ex Pavlov) и лапчаткой Гейденрейха (*P. heidenreichii* Zimmeter) [7].

На территории Алтайской горной страны род *Potentilla* в течение 10 лет (2006–2015 гг.) изучался А.А. Кечайкиным и представлен 81 видом и 3 подвидами, относящимися к 3 под родам и 14 секциям. Автором было описано 6 новых для науки видов: лапчатка Хабиева (*P. habievii* Kechaykin), лапчатка Яковлева (*P. jakovlevii* Kechaykin et Shmakov), лапчатка Ханминчуни (*P. khaminczunii* Kechaykin et Shmakov), лапчатка Рудольфа (*P. rudolfii* Kechaykin et Shmakov), лапчатка Шмакова (*P. schmakovii* Kechaykin), лапчатка Смирнова (*P. smirnovii* Kechaykin), предложено две новых секции: *Desertoria* Kamelin ex Kechaykin, *Reptantes* (Lehm.) Kechaykin и один подрод – *Tormentilla* (L.) Kechaykin [3].

Таким образом, история изучения рода *Potentilla* L. формировалась и развивалась по четырем основным этапам: I этап (1753–1816 гг.) – первоначальное накопление материала, в котором изучение рода продвигалось относительно медленно, о чем можно судить по численности видового состава рода в понимании того или иного исследователя; II этап (1816–1908 гг.) – этап специального изучения рода *Potentilla*. Здесь впервые Хр. Нестлером были приняты шаги в направлении классификации лапчаток, где в качестве главного признака он принимал форму листьев, а И.Г.Х. Леманом многочисленные виды лапчатки объединены в более естественные группы, для определения которых им был разработан ключ; III этап (1908–1941 гг.) – переломный период в изучении рода *Potentilla*, где главная роль в систематике рода принадлежит немецкому исследователю Т. Вольфу, который тщательно исследовал многочисленные образцы лапчаток, разработал систему этого рода, и IV этап – от обработки рода С.В. Юзепчуком и до настоящего времени.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Камелин Р.В. Материалы к флоре Памиро-Алая *Potentilla biflora* Willd // Ботанический журнал. 1969. Т. 54, № 3. С. 380–388.
2. Камелин Р.В. Род Лапчатка – *Potentilla* L. // Флора Восточной Европы. СПб.: Мир и семья, 2001. С. 394–451.
3. Кечайкин А.А. Род *Potentilla* sensu stricto (Rosaceae) во флоре Алтайской горной страны (АГС): автореф. дис... канд. биол. наук: 03.02.01 «Ботаника». Новосибирск, 2016. 17 с.
4. Курбатский В.И. Род *Potentilla* L. – Лапчатка // Флора Сибири. Т. 8.: *Rosaceae*. Новосибирск: Наука, 1988. С. 38–83.

5. Курбатский В.И. К внутривидовой систематике *Potentilla* L. и *Comarum* L. // Систематические заметки по материалам гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. Вып. 99. Томск, 2008. С. 1–8.
6. Курбатский В.И. Род *Potentilla* L. // Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. С. 206–218.
7. Моторыкина Т.Н. Лапчатки (род *Potentilla* L., Rosaceae) флоры Приамурья и Приморья // Региональные проблемы. 2017. Т. 20, № 1. С. 11–18.
8. Пробатова Н.С., Кожевников А.Е. Флора российского Дальнего Востока: Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока». Т. 1–8 (1985–1996). Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 163–165.
9. Рубцова Т.А., Якубов В.В. *Potentilla ancistrifolia* (Rosaceae) на Дальнем Востоке России // Turczaninowia. 2014. Т. 17, вып. 2. С. 53–60. DOI: 10.14258/turczaninowia.17.2.8.
10. Цвелёв Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб.: Изд-во СПХФА, 2000. 781 с.
11. Черепанов С.К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (т. 1–30). Л.: Наука, 1973. 668 с.
12. Юзепчук С.В. Род *Potentilla* L. – Лапчатка // Флора СССР. Т. 10. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1941. С. 78–223.
13. Юрцев Б.А. Род *Potentilla* L. – Лапчатка // Арктическая флора СССР. Вып. 9. Ч. 1. Семейства *Droseraceae-Rosaceae*. Л.: Наука, 1984. С. 137–234.
14. Якубов В.В. Род Лапчатка – *Potentilla* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1996. С. 168–206.
15. Gmelin I.P. *Potentilla* L. // Flora Sibirica. T. 3. Petropoli, 1768. P. 180–185.
16. Lamark J. B. P. A. *Argentina* Lam. // Flora francoise. Vol. 3. Paris, 1778. P. 119–120.
17. Lehmann J.G.Ch. Revisio Potentillarum. Vratislavia et Bonnae, 1856. 230 p.
18. Ledebour C.Fr. Flora Altaica. Vol. 2. Berlin, 1830. 250 p.
19. Ledebour C.Fr. Flora Rossica. Enumeratio Plantarum in Totius Imperii Rossici. Vol. 2, pars 1. Stuttgartiae: Schweizerbart, 1844–1846. 937 p.
20. Linné C. Species Plantarum. Holmiae, 1753. Vol. I. 566 p.
21. Linne C. Genus *Potentilla* L. // Species plantarum. Vol. 2, pars 2. Berolini, 1799. P. 1093–1112.
22. Nestler Chr. Monographia de *Potentilla*. Parisiis et Argentorati, Treuttel et Wurts., 1816. 80 p.
23. Soják J. *Potentilla supina* L. subsp. *paradoxa* (Nutt. ex Torr. et Gray) // Nomenklatorische Anmerkungen zur Gattung *Potentilla*. Folia Geobot. Phytotax. Praha, 1969. Vol. 4. P. 206–207.
24. Soják J. Notes on *Potentilla* (Rosaceae) III. Some next taxa from Asia // Bot. Jahrb. Syst. 1987. Vol. 109, № 1. P. 25–48.
25. Soják J. *Potentilla* L. (Rosaceae) and related genera in the former USSR (identification key, checklist and figures). Notes on *Potentilla* XVI // Botanische Jahrbucher. 2004. Vol. 125, № 3. P. 253–340.
26. Soják J. *Potentilla* L. (Rosaceae) and related genera in Asia (excluding the former USSR), Africa and New Guinea. Notes of *Potentilla* XXVIII // Plant. Div. Evol. 2012. Vol. 130, No. 1–2. P. 7–157. DOI: 10.1127/1869-6155/2012/0130-0060.
27. Wolf Th. Monographie der Gattung *Potentilla* // Bibliot. Bot. Stuttgart, 1908. 714 p.

HISTORY OF RESEARCH OF THE GENUS *POTENTILLA* L. (ROSACEAE)

T.N. Motorykina

*The article deals with the historical issues of the study of the genus *Potentilla* L., since 1753, when this genus was described, and to the present time. The history of the genus *Potentilla* developed in IV main stages. Stage I (1753–1816) – an initial accumulation of material on the genus. Stage II (1816–1908) – a special study of the genus *Potentilla* associated with Chr. Nestler; I. Bunge, Ledebur; N. Turchaninov and I. G. H. Lehman. Stage III (1908–1941) – a critical period in the study of the genus *Potentilla*, the main role in its taxonomy belonging to the German researcher T. Wolf, and stage IV involves the period from the systematization of the genus by S. V. Yuzepchuk to the present time. For each stage, the scientists who have contributed to the genus processing are enlisted in the article.*

Keywords: genus, subgenus, sections, species, subspecies, key for species identification, critical remarks.