

## СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ДОЛИН РЕК КЕМА И УНЖА (ВОЛОГОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

А. Н. Левашов<sup>1</sup>, А. Ю. Романовский<sup>2</sup>, Д. А. Филиппов<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Вологодский государственный университет

160000, г. Вологда, ул. Ленина, д. 15, e-mail: and-levashov@mail.ru

<sup>2</sup> Региональный центр дополнительного образования детей

160014, г. Вологда, ул. Горького, 101, secretar-rcdop@obr.edu35.ru

<sup>3</sup> Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН

152742 пос. Борок, Ярославская обл., Некоузский р-н, e-mail: philippov\_d@mail.ru

Поступила в редакцию 15.10.2020

Работа посвящена анализу флоры сосудистых растений долин рек Кема и Унжа (бассейн Волги), как одних из слабо изученных в ботаническом плане территорий Вологодской области. В июле 2005 г. маршрутно-ключевым методом был обследован участок от пос. Борок (Никольский р-н) до пос. Кунож (Бабушкинский р-н) общей протяженностью порядка 130 км. На данном участке в долинно-речных комплексах было зафиксировано 454 вида высших сосудистых растений, относящихся к 255 родам, 84 семействам, в том числе для р. Кема – 371 вид, для р. Унжа – 388. Статья содержит аннотированный список флоры, для редких и интересных видов приводятся полные этикеточные данные. Исследованная флора является типично бореальной со значительным участием южных (неморальных, неморально-бореальных) и сибирских видов. Всего в долинах данных рек выявлено 70 официально редких в Вологодской обл. видов растений (31 вид относится к категории охраняемых и 39 – виды биологического контроля), в том числе 3 вида Красной книги России (*Dactylorhiza baltica*, *D. traunsteineri* s.l., *Eriopogon aphyllum*). В работе приводятся материалы по флоре ландшафтных заказников “Гладкий бор” и “Унженский лес”. В границах данных особо охраняемых природных территорий выявлены популяции 53 официально редких в регионе видов (“Гладкий бор” – 10 охраняемых и 15 видов биоконтроля, “Унженский лес” – 19 и 24).

**Ключевые слова:** флора, долинно-речные комплексы, редкие виды, особо охраняемые природные территории, Красная книга.

DOI: 10.47021/0320-3557-2021-60-83

### ВВЕДЕНИЕ

Речные бассейны играют немаловажную роль в формировании региональной флоры. Их экологические особенности (плодородные почвы, микроклимат и др.) способствуют сохранению как разнообразия в целом, так и редких видов в частности. Реки с долинами обеспечивают непрерывность живого покрова, возможность обмена между компонентами природных территорий, исполняя роль экологических коридоров, поддерживающих целостность биосферы, как на локальном, так и на региональном уровне [Пианка, 1981 (Pianka, 1981)]. Исследования в этом направлении часто носят достаточно ограниченный и во многом фрагментарный характер. Например, на территории Вологодской обл. данные по ботаническому изучению долинно-речных комплексов немногочисленны [Снятков, 1889 (Snyatkov, 1889); Перфильев, 1908 (Perfilyev, 1908); Ильинский,

1912, 1916, 1922 (Il'inskiy, 1912, 1916, 1922); Шенников, 1913 (Shennikov, 1913); Колосова, 1926 (Kolossova, 1926); Бронзов, 1927 (Bronzov, 1927); Орлова, Сергиенко, 1999 (Orlova, Sergienko, 1999); Филиппов, 2008 (Philippov, 2008); Левашов, Романовский, 2014 (Levashov, Romanovskiy, 2014); Левашов, Рассохина, 2015 (Levashov, Rassokhina, 2015); Левашов и др., 2019a (Levashov et al., 2019a); Чернова и др., 2019 (Chernova et al., 2019)] и в основном посвящены анализу растительности и флоры долинных лугов.

Цель настоящей работы – ревизия и анализ биоразнообразия сосудистых растений долинно-речных комплексов рек Кема и Унжа с примыкающими к ним участкам водоразделов (в границах Вологодской обл.) с особым вниманием к редким видам.

### ТЕРРИТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Район исследований относится к бассейну Верхней Волги и административно расположен на юго-востоке Вологодской обл., в пределах Никольского и Бабушкинского муниципальных районов.

Река Кема имеет длину 105 км и площадь водосбора 1030 км<sup>2</sup>. Она берет начало в северной части возвышенности Северные Увалы – конечная моренная гряда Днепропетровского оледенения. Русло извилистое, преимущественно неразветвленное, меандрирую-

щее, шириной от 12–17 до 18–20 м, глубиной от 0.1 до 0.6 м (на порогах и перекатах) до 0.8–1.9 м (на плесах), скорость течения от 0.1–0.4 м/с до 1.3 м/с. Пойма на всем протяжении двухсторонняя или чередующаяся по берегам с бугристой, умеренно пересеченной поверхностью; затапливается ежегодно в период весеннего половодья слоем воды 0.5–2.0 м на 5–12 дней. Долина в верхнем течении извилистая, трапециевидная, с преобладающей шириной 800–1000 м; левый склон умеренно крутой, правый пологий. Долина в нижнем течении извилистая, неясно выраженная, склоны пологие. Она сложена суглинистыми и супесчаными грунтами, местами болотно-торфяными [Ресурсы..., 1972 (Resources..., 1972); Природа..., 2007 (Nature..., 2007)].

Река Унжа образуется при слиянии рек Кема и Лундонга, имеет длину 426 км (из них на территории Вологодской обл. расположено ~100 км, остальное – в Костромской обл.), площадь водосбора 27800 км<sup>2</sup>. Русло (в верхнем течении) шириной 30–35 м, извилистое, умеренно разветвленное, меандры мелкие, но протяженные (длиной от 0.5–1.0 км до нескольких км). На плесах дно ровное, грунты песчаные, в глубоких местах заиленные, обладающие глубинами 1.2–1.3 м и скорости течения 0.2–0.4 м/с, на перекатах дно каменистое, глубины 0.5–1.0 м и скорости течения от 0.5 до 1.7 м/с. Пойма (в верхнем и среднем течении) двухсторонняя или чередующаяся по берегам с неровной бугристой поверхностью и заросшими старицами длиной 100–160 м. Со стороны реки пойма окаймлена прирусловыми песчаными валами (высотой 1.5–3.5 м, шириной 15–35 м). Наиболее пониженные участки присклоновой и центральной поймы сильно заболочены. Прирусовая часть сухая, открытая. Долина (в верхнем течении) неясно выражена, с очень пологими склонами, постепенно переходящими в прилегающую равнину. Склоны суглинистые и супесчаные. [Ресурсы..., 1972 (Resources..., 1972); Природа..., 2007 (Nature..., 2007)]. На обеих реках проводили лесосплав в период весеннего половодья, по берегам рек близ населенных пунктов сохранились остатки площадок верхних складов древесины.

Анализируемая территория располагается в пределах Верхнесухонского флористического района Вологодской обл. [Орлова, 1990 (Orlova, 1990)]. С запада он примыкает к Молого-Вологодскому и Шекснинско-Судскому районам, на севере граничит с Вожегодско-Кубенским и Нижнесухонскими районами. Восточная его граница пролегает восточнее

г. Тотьмы, а на юге он ограничен пределами области. Леса района образованы *Pinus sylvestris* L., *Picea abies* (L.) Karst. преимущественно на западе, *Picea obovata* Ledeb. главным образом на востоке, и гибридами последних. Кроме того, значительные площади заняты вторичными мелколиственными лесами. На склонах коренных берегов рек произрастают еловые, сосновые и сосново-березовые леса обычно с примесью осины. В их древостое встречается липа, вяз и разнообразный по составу кустарниковый ярус: *Atragene speciosa* Weinm., *Daphne mezereum* L., *Rosa acicularis* Lindl., *Juniperus communis* L. и др. Данный район занимает промежуточное положение между другими районами, однако, характер его флоры иной. Она близка к флоре Молого-Вологодского флористического района по наличию в ней неморальных видов южной части бореальной зоны, однако отличается заметной примесью сибирских видов, отсутствующих во флоре последнего. Южная часть Верхнесухонского флористического района – это одна из слабо изученных территорий Вологодской обл. [Филиппов, 2010 (Philippov, 2010)].

Ботанические исследования данной территории ограничены локальными работами, а также авторскими изысканиями (преимущественно флористической направленности). В 1928 г. на территории работала геоботаническая экспедиция, организованная Отделом прикладной ботаники Северной областной сельскохозяйственной опытной станции. Участники этой экспедиции (А.П. Шенников (руководитель), А.А. Корчагин, О.Ф. Газе и др.) проехали от р. Сухона к истокам р. Шарженьга, затем к верховьям р. Кема (Ляменга), далее – вдоль р. Кема до р. Унжа. Материалы экспедиции использованы А.П. Шенниковым при выделении Верхне-Унженского геоботанического района [Шенников, 1933 (Shennikov, 1933)].

В 1985 г. на данной территории работала экспедиция Вологодского государственного педагогического института (ВГПИ) по выявлению и изучению лесных заказников и памятников природы Бабушкинского, Никольского и Кичменгско-Городецкого р-нов Вологодской обл. (Отчет о НИР по теме: “Выявление и изучение лесных заказников и памятников природы Бабушкинского, Никольского и Кичм.-Городецкого районов Вологодской области” / ВГПИ; науч. руководитель Г.А. Воробьев. Вологда: ВГПИ, 1985. 167 с. [Временный архив лаборатории геоэкологии ВоГУ]). За ботаническую часть изысканий отвечал известный вологодский ботаник Р.В. Бобровский [Филиппов и др., 2019 (Philippov et al., 2019)].

В частности, экспедицией проведены геоботанические исследования на территориях организуемых ландшафтных заказников (ЛЗ) “Унженский лес” и “Гладкий бор”. Отдельные материалы этой экспедиции отражены в очерках об особо охраняемых природных территориях (ООПТ) в отдельной книге [Особо..., 1993 (Specially ..., 1993)], а также представлены в видовых очерках в Красной книге Вологодской области [2004 (Red..., 2004)]. В 2005 г. На территории ЛЗ “Унженский лес” работала экспедиция Вологодского государственного педагогического университета (ВГПУ) по изучению видового и биотопического разнообразия Вологодской обл., в ходе работы которой на территории заказника обнаружено 270 видов сосудистых растений (Отчет о НИР по теме: “Видовое и биотопическое разнообразие Вологодской области” (второй этап) / ВГПУ; науч. руководитель А.В. Паланов. Вологда: ВГПУ, 2006. 55+17+11 с. [*Временный архив*

*лаборатории биоразнообразия ВоГУ*]). В 2011 г студенткой ВГПУ Е.В. Угрюмовой защищена выпускная квалификационная работа “Флора долины реки Кемы с прилегающими участками водораздела (Никольский район)” (научный руководитель – А.Н. Левашов). В этом же году ей была выпущена небольшая заметка об основных результатах проделанной работы [Угрюмова, 2011 (Ugryumova, 2011)].

Необходимо заметить, что растительный покров бассейна р. Унжа в ее среднем и нижнем течении (в границах Костромской обл.) исследовался также не сильно активно, но все же, в большей мере, нежели верховья реки [Рузский, 1894 (Ruzskiy, 1894); Смагин, 1995 (Smagin, 1995); Белозеров, 2008 (Belozеров, 2008); Демидова, Прилепский, 2012 (Demidova, Prilepskiy, 2012); Лазарева и др., 2012 (Lazareva et al., 2012); Леострин и др., 2018 (Leostrin et al., 2018); Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Основной материал был собран в экспедиции по изучению долинно-речных комплексов рр. Кема и Унжа в границах Вологодской обл. Маршрут был пройден 19–30 июля 2005 г. на байдарках от пос. Борок (Никольский р-н) до пос. Кунож (Бабушкинский р-н) и его общая протяженность составила порядка 130 км. Исследования проводились маршрутно-ключевым методом. Для каждого объекта изучалась акватория реки, ее пойма, надпойменная терраса и коренные берега в пределах полукилометровой зоны. На мониторинговых площадках и местах стоянок составлялся полный список сосудистых растений. Это позволило выявить спектр предпочитаемых местообитаний и характер распространения отдельных видов, а также своеобразие речных долин. Для редких видов установлены точные координаты их местонахождений с помощью навигационного устройства Garmin eTrex Legend. В ходе работы проводился сбор гербария и фотодокументирование. Дополнительно выполнены флористические исследования ООПТ, которых связаны с долинами изученных рек. При разработке маршрута и его прохождении использован картографический материал (топографические карты масштаба 1:100 000 и 1:200 000, лесо-строительные материалы).

В аннотированном списке после названия вида приведены следующие основные структурные элементы: I) биотопы: 1 – березняки; 2 – ельники; 3 – осинники; 4 – сосняки; 5 – лесные луга и поляны; 6 – приречные луга; 7 – водные и околководные участки; 8 – болота; 9 – антропогенно нарушенные сообщества; II) ука-

заны участки рек и их долин, на которых отмечены виды: К1 – р. Кема у пос. Борок (Никольский р-н) и ниже его (до впадения р. Пырнуг); К2 – р. Кема от устья р. Пырнуг до границ с ЛЗ “Гладкий бор”; К3 – ЛЗ “Гладкий бор”; У1 – р. Унжа от места слияния р. Кема с р. Лундога до впадения в р. Юза; У2 – р. Унжа от р. Юза до ЛЗ “Унженский лес”; У3 – ЛЗ “Унженский лес”; У4 – р. Унжа от ЛЗ “Унженский лес” до пос. Кунож; III) характер встречаемости: ОР – очень редко, Р – редко, Сп – спорадически, Ч – часто, ОЧ – очень часто. Далее для официально редких и некоторых интересных видов приводятся полные этикетки и/или информация в свободной форме. Авторы всех сборов и наблюдений – А.Н. Левашов и А.Ю. Романовский (в списке использованы сокращения АЛ и АР соответственно). Гербарий в объеме ~200 листов передан на хранение в ВО.

Принятые обозначения: !!! – вид, охраняемый на территории Российской Федерации [Красная..., 2008 (Red..., 2008)], !! – вид, охраняемый на территории Вологодской обл. [Постановление..., 2015 (Postanovlenie..., 2015)], ! – вид, требующий биологического контроля на территории области [Постановление..., 2015 (Postanovlenie..., 2015)], \* – вид указывается по литературным данным.

Номенклатура приводится по работе Н.Н. Цвелева [2000 (Tzvelev, 2000)] с небольшими изменениями.

Сравнение флор выполнено в программе ExcelToR [Новаковский, 2016 (Novakovskiy, 2016)].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Ниже приводится список видов сосудистых растений, зафиксированных в долино-речных комплексах рр. Кема и Унжа. В начале идут высшие споровые растения, затем голосеменные, далее в алфавитном порядке семейства цветковых растений.

**Аннотированный список сосудистых растений долин рек Кема и Унжа**

**LYCOPODIOPHYTA**

**Huperziaceae Rothm.**

!! *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. s.l. – 1, 3 (У1, У3); ОР. Бабушкинский р-н: 1) вниз по течению р. Унжа от д. Гаревка, (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), берег реки, 24.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) р. Унжа в районе устья р. Сосновка, ЛЗ “Унженский лес”, (59°18'40" с.ш., 43°58'51" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

**Lycopodiaceae Beauv. ex Mirb.**

! *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub – 4 (К1, К2, К3, У1, У3, У4); Сп. Никольский р-н: 1) к юго-западу от д. Демино, берег р. Кема (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), сосняк зеленомошно-лишайниковый, 20.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) к юго-западу от д. Демино, левый берег р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), сосняк зеленомошник-брусничник, 21.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) ЛЗ “Гладкий бор” (59°22'32" с.ш., 44°30'50" в.д.), сосняк зеленомошно-лишайниковый, 22.07.2005, АЛ, АР (набл.); Бабушкинский р-н: 1) ниже по течению р. Унжа от д. Гаревка (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), сосняк зеленомошный на берегу реки, 24.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) к югу от пос. Кунож, (59°25'38" с.ш., 43°43'17" в.д.), сосняк зеленомошник-брусничник, 30.07.2005, АЛ, АР (набл.);

*Lycopodium annotinum* L. – 1, 2, 3, 4, 8 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

! *Lycopodium clavatum* L. – 4 (К1, К2, К3, У4); Сп. Никольский р-н: 1) к юго-западу от д. Демино, левый берег р. Кема (~59°25' с.ш., ~44°34' в.д.), ельник сфагновый, 21.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) ЛЗ “Гладкий бор” (59°22'21" с.ш., 44°28'15" в.д.), сосняк зеленомошно-лишайниковый, 22.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н, окрестности пос. Кунож, (59°15'38" с.ш., 43°43'17" в.д.), сосняк зеленомошный, 30.07.2005, АЛ, АР (набл.).

**EQUISETOPHYTA**

**Equisetaceae Rich. ex DC.**

*Equisetum arvense* L. – 5, 9 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Equisetum fluviatile* L. – 2, 7, 8 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Equisetum palustre* L. – 4, 6 (У3); Р.

*Equisetum pratense* Ehrh. – 1, 2, 3 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Equisetum sylvaticum* L. – 1, 2, 3, 4 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Hippochaete hyemalis* (L.) Bruhin – 2, 6 (К3, У3); Р.

**POLYPODIOPHYTA**

**Athyriaceae Alst.**

*Athyrium filix-femina* (L.) Roth – 1, 2, 4, 8 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

!! *Diplazium sibiricum* (Turcz. ex G. Kunze) Kurata – 2 (К1, У3, У4); ОР. Никольский р-н, к юго-западу от д. Демино, лес на берегу р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), 21.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н: 1) чуть выше по течению р. Унжа от ЛЗ “Унженский лес”, левый берег, 28.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'34" с.ш., 43°49'38" в.д.), левый берег, 29.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. – 1, 2, 3, 4 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

**Dryopteridaceae Ching**

*Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs – 1, 2, 3, 4 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Dryopteris cristata* (L.) A. Gray – 1, 4, 8 (К1, К2, У2, У3); Р.

*Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray – 1, 2 (У3); ОР.

*Dryopteris expansa* (C. Presl) Fras.-Jenk. et Jermy – 1, 2, 3, 4 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott – 2 (У1, У2, У3, У4); Р.

**Onocleaceae Pichi Serm.**

! *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro – 1, 2 (К1, К2, К3, У1, У2, У3); Сп. Никольский р-н: 1) 0.8 км вниз по течению р. Кема от д. Демино, хвойно-мелколиственный лес на левом берегу реки, 19.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) ниже по течению р. Кема от д. Демино (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), ельник зеленомошный по берегу лесного ручья на левом берегу реки, 20.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) юго-западнее д. Демино, левый берег р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), 21.07.2005, АЛ, АР (набл.); 4) левый берег р. Кема, ЛЗ “Гладкий бор” (59°22'32" с.ш., 44°30'50" в.д.), 22.07.2005, АЛ, АР (VO); 5) лес на берегу р. Унжа (59°21'54" с.ш., 44°24'53" в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (набл.); 6) западнее устья р. Лундонга, берег р. Маслениха (~59°21'

с.ш., ~44°24' в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н, ЛЗ “Унженский лес” (59°18'40" с.ш., 43°58'51" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (набл.).

#### **Ophioglossaceae (R.Br.) Agardh**

!! *Ophioglossum vulgatum* L. – 5 (У1); ОР. Бабушкинский р-н, правый берег р. Унжа у устья р. Юза, редколесье, 25.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

#### **Thelypteridaceae Pichi Serm.**

*Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt – 1, 2 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Thelypteris palustris* Schott – 8 (К1); ОР.

### **PINOPHYTA**

#### **Cupressaceae Bartl.**

*Juniperus communis* L. – 2, 4, 5 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

#### **Pinaceae Lindl.**

!!*Abies sibirica* Ledeb. – 2 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Сп. Никольский р-н: 1) к югу от д. Демино, правый берег р. Кема, 19.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) к юго-западу от д. Демино, берег р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), 21.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) левый берег р. Кема, ЛЗ “Гладкий бор” (восточная часть) (59°22'32" с.ш., 44°30'50" в.д.), 22.07.2005; 4) левый берег р. Унжа (59°21'54" с.ш., 44°24'53" в.д.; 59°21'55" с.ш., 44°24'18" в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н: 1) ЛЗ “Унженский лес” (59°18'40" с.ш., 43°58'51" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'24" с.ш., 43°49'18" в.д.), на правом берегу единично, на левом берегу большая популяция (деревья высотой 4–5 м), 29.07.2005, АЛ, АР (набл.).

*Picea abies* (L.) Karst. – 1, 2, 3, 4 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Сп.

*Picea abies* ×*obovata* – 2 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Сп.

*Picea obovata* Ledeb. – 2 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Pinus sylvestris* L. – 1, 2, 3, 4 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

### **MAGNOLIOPHYTA**

#### **Aceraceae Juss.**

! \* *Acer platanoides* L. – 1 (К3) [Особо..., 1993 (Specially..., 1993)]; ОР. Вид отмечен при геоботанических исследованиях территории в 1989 г. экспедицией ВГПИ, однако, ранее в описании лесных сообществ Верхнеунженского геоботанического района не указывался [Шенников, 1933 (Shennikov, 1933)].

#### **Adoxaceae Trautv.**

*Adoxa moschatellina* L. – 1, 2 (У3, У4); Р.

#### **Alismataceae Vent.**

! *Alisma lanceolatum* With. – 7 (К1); ОР. Никольский р-н, устье р. Нюеньга, берег реки, 08.2010, Е. Угрюмова (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Alisma plantago-aquatica* L. – 7 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

#### **Apiaceae Lindl.**

*Aegopodium podagraria* L. – 1, 2, 3, 9 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Angelica sylvestris* L. – 1, 2, 6 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. – 2, 5, 6, 9 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Archangelica officinalis* Hoffm. – 6 (К1, К2, У3, У4); Сп.

*Carum carvi* L. – 5 (К1, К2, У4); Сп.

!! *Cenolophium denudatum* (Hornem.) Tutin – 6 (У2, У3); ОР. Бабушкинский р-н: 1) ниже по течению р. Унжа от урочища “Тынянница” (урочище “Красная звезда”) (~59°25' с.ш., ~44°06' в.д.), правый берег, 26.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) правый берег р. Унжа напротив ЛЗ “Унженский лес”, 27.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

! \* *Chaerophyllum prescottii* DC. – 6 (У1) [Шенников, 1933 (Shennikov, 1933)]; ОР. Вид отмечен в 1928 г. А.А. Корчагиным для лугового сообщества в месте слияния р. Кема и р. Лундонга.

*Cicuta virosa* L. – 7 (К1, У1, У2); Сп.

!! *Conioselinum tataricum* Hoffm. – 6 (К1, У1, У2, У3, У4); Сп. Никольский р-н, к югу от д. Демино, береговой вал на правом берегу р. Кема, 19.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н: 1) к западу от д. Гаревка, берег р. Унжа (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) ниже по течению р. Унжа от урочища “Тынянница” (урочище “Красная звезда”) (~59°25' с.ш., ~44°06' в.д.), правый берег, 26.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'24" с.ш., 43°49'18" в.д.), правый берег, 29.07.2005, АЛ, АР (VO); 4) окрестности пос. Кунож, 30.07.2005, АЛ, АР (набл.). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Heracleum sibiricum* L. – 5, 6 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Pimpinella saxifraga* L. – 5 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Sium latifolium* L. – 7 (К1); ОР.

*Thyselinum palustre* (L.) Rafin. – 4, 8 (У2, У3); ОР.

#### **Araceae Juss.**

*Calla palustris* L. – 2, 4, 8 (К1, К3, У3); Сп.

**Aristolochiaceae Juss.**

*Asarum europaeum* L. – 1, 2 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

**Asparagaceae Juss.**

! *Convallaria majalis* L. – 1, 2 (У3); ОР. Бабушкинский р-н, ЛЗ “Унженский лес”, березняк разнотравный, 14.07.2005, АЛ (набл.).

*Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

**Asteraceae Dumort.**

*Achillea millefolium* L. – 5, 6, 9 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Antennaria dioica* (L.) Gaertn. – 4, 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Arctium lappa* L. – 9 (У4); ОР.

*Arctium nemorosum* Lej. – 9 (У4); ОР. Бабушкинский р-н, окрестности пос. Кунож, 30.07.2005, АЛ, АР (VO).

*Arctium tomentosum* Mill. – 5, 9 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Artemisia vulgaris* L. – 5, 9 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Bidens radiata* Thuill. – 7 (K3); ОР.

*Bidens tripartita* L. – 7, 9 (K1, K2, K3, У4); Сп.

!! *Sacalia hastata* L. – 2, 5, 6 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Сп. Никольский р-н: 1) к югу от д. Демино, в 0.8 км ниже по течению р. Кема, закустаренный берег ручья, 19.07.2005; *ibid.*, лес на левом берегу р. Кема, 19.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) ниже по течению р. Кема от д. Демино (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), левый берег, 20.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) к юго-западу от д. Демино (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), берег ручья в хвойно-мелколиственном лесу на левом берегу р. Кема, 21.07.2005, АЛ, АР (набл.); 4) левый берег р. Кема, ЛЗ “Гладкий бор” (восточная часть) (59°22'32" с.ш., 44°30'50" в.д.), 22.07.2005, АЛ, АР (VO); 5) берег р. Унжа, долина р. Маслениха (~59°21' с.ш., ~44°24' в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н: 1) ниже по течению р. Унжа от устья р. Юза (~59°25' с.ш., ~44°06' в.д.), берег ручья на левом берегу, 26.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) р. Унжа в районе устья р. Сосновка, ЛЗ “Унженский лес” (59°18'54" с.ш., 43°59'01" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (VO); 3) 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'24" с.ш., 43°49'18" в.д.), правый берег, 28.07.2005, АЛ, АР (набл.); 4) окрестности пос. Кунож, берег р. Унжа (59°15'38" с.ш., 43°43'17" в.д.), 30.07.2005, АЛ, АР (набл.). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Carduus crispus* L. – 9 (K1, У4); ОР.

*Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem. – 5 (K1, K2, У1, У2); Р. Никольский р-н, южнее д. Демино, склон левого берега р. Кема, нару-

шенные местообитания на коренном берегу, 19.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н, ниже д. Гаревка по р. Унжа (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), на краю соснового бора на берегу реки, 24.07.2005, АЛ, АР (набл.).

*Centaurea jacea* L. – 5, 6 (У4); ОР.

*Centaurea phrygia* L. – 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Centaurea scabiosa* L. – 5, 9 (K1, K2, K3, У1); Сп.

*Cirsium arvense* (L.) Scop. – 9 (K1, K2, У4); Сп.

*Cirsium heterophyllum* (L.) Hill – 1, 2, 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Cirsium oleraceum* (L.) Scop. – 1, 2, 3, 6 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Cirsium palustre* (L.) Scop. – 1, 4, 8 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Cirsium setosum* (Willd.) Bess. – 9 (K1, У4); Р.

*Cirsium vulgare* (Savi) Ten. – 9 (K1, У4); Р.

*Conyza canadensis* (L.) Cronq. – 5, 9 (K1); ОР.

*Crepis paludosa* (L.) Moench – 1, 3, 8 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

! *Crepis sibirica* L. – 1, 2, 6 (K1, K2, K3, У3); Сп. Никольский р-н: 1) 0.8 км вниз по течению р. Кема от д. Демино, левый берег, 19.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) левый берег р. Кема, ЛЗ “Гладкий бор” (59°22'32" с.ш., 44°30'50" в.д.), 22.07.2005, АЛ, АР (набл.). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Erigeron acris* L. – 5 (K1, У4); Р.

*Gnaphalium sylvaticum* L. – 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Gnaphalium uliginosum* L. – 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Сп.

*Hieracium umbellatum* L. s.str. – 5 (K1, K3, У4); Сп.

*Inula britannica* L. – 6 (У4); ОР.

*Lapsana communis* L. – 1 (K1); ОР.

*Leontodon autumnalis* L. – 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Leontodon hispidus* L. – 5 (K1, K2, У4); Р.

*Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. – 5 (K1, K3, У4); Сп.

*Leucanthemum vulgare* Lam. s.str. – 5, 9 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

!! *Ligularia sibirica* (L.) Cass. – 8 (K3); ОР. Никольский р-н, ЛЗ “Гладкий бор” (восточная часть) (59°22'21" с.ш., 44°28'15" в.д.), берег лесного ручья, 22.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Petasites spurius* (Retz.) Reichenb. – 6, 7 (У1, У3); Р.

*Picris hieracioides* L. – 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Pilosella cymella* Sennik. – 1, 5 (K1); ОР.

*Pilosella echioides* (Lumn.) F. Schultz et Sch. Bip. – 5 (K1); ОР.

*Pilosella officinarum* F. Schultz et Sch. Bip. – 4, 5 (K1, У3); Р.

*Ptarmica cartilaginea* (Ledeb. ex Reichenb.) Ledeb. – 6 (У3); ОР.

*Ptarmica salicifolia* (Bess.) Serg. s.str. – 6 (K1, K2, K3); Р.

\* *Senecio nemorensis* L. – 6 (У1) (Шенников, 1933); ОР. Вид отмечен в 1928 г. А.А. Корчагиным в умерных сообществах. Это указание вида следует считать первым для территории Вологодской обл. В “Конспекте флоры Вологодской области” [Орлова, 1993 (Orlova, 1993)] вид отсутствует. В России спорадически встречается на севере европейской части и Сибири [Senecio..., 2007–2020]. Известен также на территории Костромской обл. по одному единственному местонахождению, находящемуся вблизи границы с Никольским р-ном Вологодской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)]. Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Solidago virgaurea* L. s.str. – 1, 2, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Sonchus arvensis* L. s.str. – 9 (K1, У4); Р.

*Tanacetum vulgare* L. – 5, 6 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Taraxacum officinale* Wigg. s.str. – 5, 9 (K1, K2, У3, У4); Сп.

*Tripleurospermum perforatum* (Merat) Lainz – 9 (K1, У4); Р.

*Tussilago farfara* L. – 1, 3, 5, 9 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

#### **Balsaminaceae A.Rich.**

*Impatiens noli-tangere* L. – 2 (K1, K2, У3); Р.

*Impatiens parviflora* DC. – 1, 4 (У3); ОР.

#### **Betulaceae S.F. Gray**

*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. – 8 (У4); ОР.

*Alnus incana* (L.) Moench – 1, 2, 3, 4, 9 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Betula pendula* Roth – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Betula pubescens* Ehrh. – 1, 2, 3, 4, 8 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

#### **Boraginaceae Juss.**

*Myosotis cespitosa* K.F. Schultz – 1, 5 (K1, K2, У3, У4); Сп.

*Myosotis palustris* (L.) L. – 1, 2, 6 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Pulmonaria obscura* Dumort. – 1, 2, 3 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

#### **Brassicaceae Burnett**

*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. – 9 (K1, У1, У4); Сп.

*Cardamine amara* L. – 1, 2, 3 (K1, K2, У1, У3); Сп.

*Cardamine impatiens* L. – 1 (K1); ОР. Никольский р-н, южнее д. Демино, 0.8 км ниже по течению р. Кема, обочина полевой дороги на левом берегу реки, одиночно, 19.07.2005, АЛ, АР (VO).

*Erysimum cheiranthoides* L. – 5, 6 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Rorippa palustris* (L.) Bess. – 6 (У3, У4); Сп.

*Rorippa sylvestris* (L.) Bess. – 6 (K3); ОР.

*Turritis glabra* L. – 5, 6 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

#### **Butomaceae Rich.**

*Butomus umbellatus* L. – 7 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

#### **Callitrichaceae Link**

*Callitriche cophocarpa* Sendth. – 7 (K3, У3); Р.

#### **Campanulaceae Juss.**

!! *Campanula cervicaria* L. – 5 (У1, У3); ОР. Бабушкинский р-н, вниз по течению р. Унжа от д. Гаревка (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), поляна в сосновом бору на берегу реки, 24.07.2005, АЛ, АР (VO).

*Campanula glomerata* L. – 5, 6 (K1, K2, У3, У4); Ч.

! *Campanula latifolia* L. – 1 (K1, У1, У2, У4); Сп. Никольский р-н: 1) к юго-западу от д. Демино, левый берег р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), 21.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) к западу от устья р. Лундонга, долина р. Маслениха (59°21'54" с.ш., 44°24'53" в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н: 1) ЛЗ “Унженский лес”, берег реки, 14.07.2005, АЛ (набл.); 2) 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'34" с.ш., 43°49'38" в.д.), левый берег, 29.07.2005, АЛ, АР (набл.).

*Campanula patula* L. – 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

! *Campanula rapunculoides* L. – 6 (У2, У3); ОР. Бабушкинский р-н, правый берег р. Кема, напротив ЛЗ “Унженский лес”, 27.07.2005, АЛ, АР (VO).

*Campanula rotundifolia* L. – 4, 5 (K3, У1, У3, У4); Сп.

#### **Cannabaceae Endl.**

! *Humulus lupulus* L. – 6 (У1, У2, У4); Сп. Бабушкинский р-н: 1) ниже по течению р. Унжа от д. Гаревка (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), береговой вал старицы, 24.07.2005; 2) ЛЗ “Унженский лес”, сероольшатник, 14.07.2005, АЛ (набл.); 3) 4 км вверх по течению р. Унжа

от пос. Кунож (59°17'34" с.ш., 43°49'38" в.д.), левый берег, 29.07.2005, АЛ, АР (набл.).

#### **Caprifoliaceae Juss.**

*Linnaea borealis* L. – 2, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Lonicera pallasii* Ledeb. – 1, 2, 3 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Lonicera xylosteum* L. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

#### **Caryophyllaceae Juss.**

*Cerastium holosteoides* Fries – 5, 9 (K1, K3, У4); Сп.

*Cockyganthe flos-cuculi* (L.) Fourr. – 5, 6 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Dianthus deltoides* L. – 5 (K1, K2, У4); Сп.

! *Dianthus superbus* L. – 5, 6 (У1, У4); Р. Никольский р-н: 1) правый берег р. Унжа, чуть ниже устья р. Лундонга, 22.07.20054 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'34" с.ш., 43°49'38" в.д.), левый берег, 29.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) берег р. Унжа (59°21'54" с.ш., 44°24'53" в.д.), луг крупнозлаковый и крупноразнотравный, 23.07.20054 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'34" с.ш., 43°49'38" в.д.), левый берег, 29.07.2005, АЛ, АР (набл.).

*Melandrium album* (Mill.) Garcke – 5, 6, 9 (K1, K2, K3, У4); Сп.

*Oberna behen* (L.) Ikonn. – 5, 6 (K1, K2, У3); Сп.

*Sagina procumbens* L. – 5 (K1, У4); Р.

! *Saponaria officinalis* L. – 9 (K1); ОР. Никольский р-н, устье р. Нюеньга, берег реки, 08.2010, Е. Угрюмова (VO).

*Scleranthus annuus* L. – 4 (У4); ОР.

*Silene tatarica* (L.) Pers. – 1, 5 (У1, У3); Р.

*Spergula arvensis* L. – 9 (K1, K2, K3, У4); Сп.

*Spergularia rubra* (L.) J. et C. Presl – 9 (У4); ОР.

*Stellaria bungeana* Fenzl – 1, 2 (K1, K2, У1, У3); Сп. Никольский р-н, берег р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), ельник с примесью березы и осины, 21.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н: 1) берег р. Унжа ниже по ее течению от устья р. Лундонга, лес на берегу реки, 23.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) ЛЗ “Унженский лес”, 27.07.2005, АЛ, АР (набл.).

*Stellaria graminea* L. – 5, 6 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

!! *Stellaria hebecalyx* Fenzl – 5 (K1); ОР. Никольский р-н, устье р. Нюеньга, берег реки, 08.2010, Е. Угрюмова (VO).

*Stellaria holostea* L. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Stellaria longifolia* Muehl. ex Willd. – 8 (У1, У3); Сп.

*Stellaria media* (L.) Vill. – 9 (K1, K2, У4); Сп.

*Stellaria nemorum* L. – 1, 2 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Stellaria palustris* Retz. – 1, 8 (K1, K2, У1, У3); Ч.

#### **Chenopodiaceae Vent.**

! *Chenopodium acerifolium* Andr. – 6 (У2, У3); ОР. Бабушкинский р-н, правый берег р. Унжа, напротив ЛЗ “Унженский лес”, 28.07.20054 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'34" с.ш., 43°49'38" в.д.), левый берег, 29.07.2005, АЛ, АР (VO).

*Chenopodium album* L. – 9 (K1, K3, У4); Сп.

#### **Cornaceae Dumort.**

! *Swida alba* (L.) Opiz – 2, 4, 6 (K1, K2, У1, У3, У4); Сп. Никольский р-н: 1) к югу от д. Демино, правый берег р. Кема, 19.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) к юго-западу от д. Демино, левый берег р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), 21.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) правый берег р. Унжа чуть ниже устья р. Лундонга, 22.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н: 1) ЛЗ “Унженский лес”, берег р. Унжа (59°18'40" с.ш., 43°58'51" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'24" с.ш., 43°49'18" в.д.), правый берег, 29.07.2005, АЛ, АР (набл.).

#### **Crassulaceae DC.**

*Hylotelephium triphyllum* (Haw.) Holub – 6 (K3, У2, У3); Сп.

*Sedum acre* L. – 5 (K1, У4); Р.

#### **Cuscutaceae Dumort.**

*Cuscuta europaea* L. s.str. – 5, 6 (У3, У4); Р.

#### **Cyperaceae Juss.**

*Carex acuta* L. – 6, 7 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

!! *Carex atherodes* Spreng. – 8 (K3); ОР. Никольский р-н: ЛЗ “Гладкий бор” (восточная часть), квартал 139 (59°22'21" с.ш., 44°28'15" в.д.), берег лесного ручья, 22.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Carex canescens* L. – 2, 4, 5, 8 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Carex cespitosa* L. – 5, 6, 7, 8 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Carex digitata* L. – 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Carex dioica* L. – 8 (У3); ОР. Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Carex disperma* Dew. – 1, 2, 4 (K1, K2, K3, У3); Сп.

*Carex elongata* L. – 2, 8 (K1, K2, У1, У3, У4); Сп.

*Carex ericetorum* Poll. – 4 (У3); ОР.



*Carex globularis* L. – 2, 4, 8 (K1, K2, K3, Y1, Y3); Сп.

*Carex hirta* L. – 5 (K3, Y4); Сп.

*Carex irrigua* (Wahlenb.) Smith ex Нопре – 8; ОР; (K3). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)] как *C. paupercula* Michx.

*Carex lasiocarpa* Ehrh. – 7 (K1, K2, K3, Y2); Сп.

*Carex leporina* L. – 5 (K1, K3, Y4); Сп.

*Carex limosa* L. – 8 (K3); ОР.

*Carex loliacea* L. – 1 (Y2); ОР. Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Carex nigra* (L.) Reichard – 2, 5, 8 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Carex pallescens* L. – 5 (K1, K2, K3, Y3, Y4); Ч.

*Carex pauciflora* Lightf. – 8 (K1, K2, K3); Сп.

*Carex praecox* Schreb. – 6 (K2); ОР.

!! *Carex rhizina* Blytt ex Lindblom – 2 (K1, K2, K3, Y1); Сп. Никольский р-н: 1) к югу от д. Демино, 0.8 км вниз по течению р. Кема, склон правого коренного берега реки, 19.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) ниже по течению р. Кема от д. Демино (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), ельник брусничник зеленомошный, 20.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) к юго-западу от д. Демино, левый берег р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), ельник зеленомошный с примесью березы и осины, 21.07.2005, АЛ, АР (набл.); 4) правый берег р. Кема, ЛЗ “Гладкий бор” (восточная часть) (59°22'32" с.ш., 44°30'50" в.д.), 22.07.2005, АЛ, АР (VO); 5) берег р. Маслениха в ее устьевой части при впадении в р. Унжа (59°21'55" с.ш., 44°24'18" в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (набл.)

*Carex rhynchophysa* С.А. Мей. – 8 (K1, K2, Y3); Р. Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Carex rostrata* Stokes – 7, 8 (K1, Y1, Y2); Сп.

*Carex vesicaria* L. – 7, 8 (K1, K3, Y4); Сп.

! *Carex vulpina* L. – 6 (K1, K2, Y1, Y3, Y4); Сп. Никольский р-н: 1) 0/7 км ниже по течению р. Кема от д. Демино, склон левого берега, 19.07.2005; *ibid.*, заброшенная и зарастающая территория верхнего склада древесины на левом берегу реки, 19.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) к юго-западу от д. Демино, левый берег р. Кема (~59°26' с.ш., ~44°38' в.д.), 20.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) берег р. Унжа (59°21'54" с.ш., 44°24'53" в.д.), луг крупнозлаковый и крупноразнотравный, 23.07.2005, АЛ, АР (набл.).

*Eleocharis mamillata* (Lindb. fil.) Lindb. fil. ex Dorfl. s.str. – 7 (K1); ОР. Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. s.str. – 7 (K1, K3, Y3, Y4); Ч.

*Eriophorum vaginatum* L. – 8 (K1, K2, K3); Сп.

*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla – 7 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Scirpus sylvaticus* L. – 4, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

#### Dipsacaceae Juss.

*Knautia arvensis* (L.) Coult. – 5 (K1, K2, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

#### Droseraceae Salisb.

*Drosera rotundifolia* L. – 8 (K3, Y2); Р.

#### Empetraceae S.F.Gray

*Empetrum nigrum* L. – 4 (Y3); ОР. Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

#### Ericaceae Juss.

*Andromeda polifolia* L. – 8 (K3); ОР.

! *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. – 4 (K2, K3, Y1); Сп. Никольский р-н: 1) к юго-западу от д. Демино, левый берег р. Кема в районе устья руч. Пырнуг, сосновый бор зеленомошно-лишайниковый, 21.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) ЛЗ “Гладкий бор”, сосняк зеленомошно-лишайниковый, 22.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н, ниже по течению р. Унжа от д. Гаревка (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), сосняк зеленомошный на берегу реки, 24.07.2005, АЛ, АР (набл.).

*Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench – 8 (K1, K2, K3); Сп.

*Ledum palustre* L. – 8 (K3); ОР.

*Oxycoccus palustris* Pers. – 8 (K1, K2, K3); Сп.

*Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avror. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Vaccinium myrtillus* L. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Vaccinium uliginosum* L. – 8 (K1, K2, K3); Сп.

#### Euphorbiaceae Juss.

*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. – 6 (Y2, Y3); Р.

#### Fabaceae Lindl.

*Astragalus danicus* Retz. – 6 (Y2); ОР.

*Chrysaspis aurea* (Poll.) Greene – 5 (K1); ОР.

!! *Lathyrus pisiformis* L. – 6 (Y1, Y2, Y3); ОР. Бабушкинский р-н: 1) правый берег р. Унжа у устья р. Юза, 25.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) правый берег р. Унжа напротив ЛЗ “Унженский лес”, 28.07.2005, АЛ, АР (VO); 3) вниз по течению р. Унжа от д. Горевка (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), правый высокий берег, 24.07.2005, АЛ, АР (VO); 4) ниже по течению р. Унжа от урочища “Тыняница” (урочище “Красная звезда”) (~59°25' с.ш., ~44°06' в.д.), правый берег, 26.07.2005, АЛ, АР (набл.).

Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Lathyrus pratensis* L. – 1, 5, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Lathyrus vernus* (L.) Bernh. – 1, 2, 3 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

*Lupinus polyphyllus* Lindl. – 5, 6, 9 (K1, K2, Y1, Y4); Сп.

*Melilotus albus* Medik. – 5, 6 (Y1, Y4); P.

*Trifolium hybridum* L. – 5 (K1, K2, Y4); Сп.

*Trifolium medium* L. – 5, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Trifolium pratense* L. – 5, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Trifolium repens* L. – 5 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Vicia cracca* L. – 5 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Vicia sepium* L. – 1, 2, 5 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Vicia sylvatica* L. – 1, 2 (K2, K3, Y3); Сп.

#### **Geraniaceae Juss.**

*Geranium pratense* L. – 5, 6 (K1, Y1, Y4); Сп.

*Geranium sylvaticum* L. – 1, 2 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

#### **Grossulariaceae DC.**

*Ribes nigrum* L. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Ribes spicatum* Robson – 1, 2 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

#### **Haloragaceae R.Br.**

*Myriophyllum spicatum* L. – 7 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

#### **Hippuridaceae Link**

*Hippuris vulgaris* L. – 7 (K1); ОР.

#### **Hydrocharitaceae Juss.**

*Elodea canadensis* Michx. – 7 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

! *Hydrocharis morsus-ranae* L. – 7 (K3, Y3); Сп. Никольский р-н, старица р. Кема, ЛЗ “Гладкий бор” (59°22'32" с.ш., 44°30'50" в.д.), 22.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н, левый берег р. Унжа, ЛЗ “Унженский лес”, сырое понижение за береговым валом, 28.07.2005, АЛ, АР (VO).

#### **Hypericaceae Juss.**

*Hypericum maculatum* Crantz – 5 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Hypericum perforatum* L. – 5 (K1, Y2, Y3); Сп.

#### **Juncaceae Juss.**

*Juncus articulatus* L. – 7 (K1, Y4); Сп.

*Juncus bufonius* L. s.str. – 5, 7 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

*Juncus compressus* Jacq. – 7 (K1, Y4); Сп.

*Juncus filiformis* L. – 5, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Luzula multiflora* (Retz.) Lej. – 5 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Luzula pilosa* (L.) Willd. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

#### **Lamiaceae Lindl.**

*Ajuga reptans* L. – 1, 2, 5, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

*Clinopodium vulgare* L. – 4, 5 (Y2, Y3), Сп.

*Galeopsis ladanum* L. – 5 (K3); ОР.

*Galeopsis speciosa* Mill. – 5, 9 (K1, Y3, Y4), Сп.

*Glechoma hederacea* L. – 2, 5 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

*Lamium purpureum* L. – 9 (K1, Y4); P.

*Mentha arvensis* L. – 5, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

! *Origanum vulgare* L. – 5, 6 (Y1, Y4); P. Бабушкинский р-н: 1) окрестности д. Дмитриево и пристани Грушино, берег р. Унжа 25.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'24" с.ш., 43°49'18" в.д.), правый берег, 28.07.2005, АЛ, АР (набл.).

*Prunella vulgaris* L. – 5 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

*Scutellaria galericulata* L. – 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

*Stachys palustris* L. – 5, 6 (K1, Y1, Y3); Сп.

*Stachys sylvatica* L. – 2 (Y3); ОР.

#### **Lemnaceae S.F.Grey**

*Lemna minor* L. – 7 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

*Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. – 7 (Y3); ОР.

*Staurogeton trisulcus* (L.) Schur – 7 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

#### **Lentibulariaceae Rich.**

*Utricularia vulgaris* L. – 7 (Y1, Y3); P.

#### **Lythraceae J.St.-Hil.**

! *Peplis portula* L. – 7 (Y1); ОР. Бабушкинский р-н, окрестности д. Дмитриево, правый берег р. Унжа, заросшая полевая дорога, 25.07.2005, АЛ, АР (VO).

#### **Menyanthaceae Dumort.**

*Menyanthes trifoliata* L. – 4, 8 (K1, K2, K3, Y1, Y3); Ч.

#### **Nymphaeaceae Salisb.**

*Nuphar lutea* (L.) Smith – 7 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

#### **Onagraceae Juss.**

*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. – 1, 2, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Circaea alpina* L. – 1, 2 (K1, Y3); P.

*Epilobium collinum* C.C. Gmel. – 1, 2 (K1, Y3); P.

*Epilobium montanum* L. – 3 (K2, K3); P.

*Epilobium palustre* L. – 1, 6 (K1, K3, У3, У4); Ч.

*Epilobium roseum* Schreb. – 1 (У3); ОР.

**Orchidaceae Juss.**

!!! !! *Dactylorhiza baltica* (Klinge) Orlova – 1 (У2); ОР. Бабушкинский р-н, правый берег р. Унжа близ устья р. Юза, 25.07.2005, АЛ, АР (VO).

! *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo – 1 (У1, У2, У3); Р. Бабушкинский р-н: 1) ниже по течению р. Унжа от д. Гаревка (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), сосняк зеленомошный на берегу реки, 24.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) берег р. Унжа в районе устья р. Сосновка, ЛЗ “Унженский лес” (59°18'40" с.ш., 43°58'51" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (VO).

*Dactylorhiza maculata* (L.) Soo – 1 (K1, K2, K3, У1, У2, У3); Сп.

Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

!!! !! *Dactylorhiza traunsteineri* (Saut.) Soo s.str. – 8 (K2, K3, У2, У3); Р. Никольский р-н: 1) ниже по течению р. Кема от д. Демино (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), болотце в ельнике зеленомошном на левом берегу реки, 20.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) ЛЗ “Гладкий бор” (восточная часть) (59°22'21" с.ш., 44°27'22" в.д.), болото, 22.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н: 1) юго-западнее точки с географическими координатами: правый берег ниже по течению р. Унжа от урочища “Тыняница” (урочище “Красная звезда”) (~59°25' с.ш., ~44°06' в.д.), сосняк сфагновый, 26.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) левый берег р. Унжа, ЛЗ “Унженский лес”, 28.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

! *Epipactis palustris* (L.) Crantz – 8 (K3); ОР. Никольский р-н, ЛЗ “Гладкий бор”, хвойно-мелколиственный зеленомошный лес, 22.07.2005. Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

!!! !! *Epipogium aphyllum* (F.W. Schmidt) Sw. – 4 (У3); ОР. Бабушкинский р-н, [ООПТ “Унженский лес”], левый берег р. Унжа, [облесенный] берег реки, 14 VII 2005, А.В. Румянцева (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

!! *Goodyera repens* (L.) R.Br. – 2, 4 (K1, K2, K3, У1, У3, У4); Сп. Никольский р-н: 1) к юго-западу от д. Демино, левый берег р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), ельник зеленомошный с примесью березы и осины, 21.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) западная часть ЛЗ “Гладкий бор”, сосняк зеленомошно-лишайниковый, 23.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н: 1) ЛЗ “Унженский лес”

(59°18'40" с.ш., 43°58'51" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) окрестности пос. Кунож, сосняк зеленомошный, 30.07.2005, АЛ, АР (набл.). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Listera ovata* (L.) R.Br. – 1, 5, 6 (У1, У2, У3); Сп. Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

!! *Malaxis monophyllos* (L.) Sw. – 1 (У3); ОР. Бабушкинский р-н, левый берег р. Унжа, берег реки, 13.07.2005, АЛ (VO 36702) Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

! *Platanthera bifolia* (L.) Rich. – 1, 5 (У1, У3, У4); Сп. Никольский р-н, к западу от устья р. Лундонга, долина р. Маслениха в ее устьевой части при впадении в р. Унжа (59°21'55" с.ш., 44°24'18" в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н: 1) ниже по течению р. Унжа от д. Гаревка (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), склон берега старицы, 24.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) берег р. Унжа в районе устья р. Сосновка, ЛЗ “Унженский лес” (59°18'40" с.ш., 43°58'51" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (VO); 3) окрестности пос. Кунож, луг разнотравный, 30.07.2005, АЛ, АР (набл.).

**Oxalidaceae R.Br.**

*Oxalis acetosella* L. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

**Papaveraceae Juss.**

*Chelidonium majus* L. – 1, 4, 9 (K1, K2, У4); Сп.

**Parnassiaceae S.F.Grey**

*Parnassia palustris* L. – 8 (K1); ОР.

**Pediculariaceae Juss.**

*Euphrasia brevipila* Burn. et Gremli – 6 (K1, У3); Р.

*Euphrasia fennica* Kihlm. – 5 (K1); ОР.

*Euphrasia hirtella* Jord. ex Reut. – 6 (У1, У3); Р.

*Euphrasia officinalis* L. s.str. – 5, 6 (K1, У3, У4); Сп.

*Euphrasia vernalis* List – 5 (K1, K2, У4); Сп.

*Melampyrum pratense* L. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Melampyrum sylvaticum* L. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Odontites vulgaris* Moench – 6 (K1, У4); Р.

*Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Poll. – 5, 6 (K1, У4); Сп.

*Rhinanthus minor* L. – 5, 6 (K1, У4); Сп.

**Plantaginaceae Juss.**

*Plantago lanceolata* L. – 5 (K1, K2, У1, У4); Ч.

*Plantago major* L. – 5 9 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Plantago media* L. – 5 (K1, Y4); Сп.

### Рoaceae Barnhart

*Agrostis capillaris* L. – 1, 5, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Agrostis gigantea* Roth – 1, 3, 5, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Agrostis stolonifera* L. – 7 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Alopecurus aequalis* Sobol. – 5, 6 (K1, K2, K3, Y4); Ч.

*Alopecurus geniculatus* L. – 5, 6 (Y3); ОР.

*Alopecurus pratensis* L. – 5, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

*Anthoxanthum odoratum* L. – 5 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

!! *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. – 5, 6 (Y1, Y2, Y3, Y4); Сп. Никольский р-н: 1) правый берег р. Унжа напротив устья р. Лундонга, 22.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) берег р. Унжа (59°21'54" с.ш., 44°24'53" в.д.), луг крупнозлаковый и крупноразнотравный, 23.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н: 1) к западу от д. Гаревка, берег р. Унжа (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), 24.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) берег р. Унжа на участке от д. Крюково до пристани Грушинно (59°26'52" с.ш., 44°11'11" в.д.), 25.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) ниже по течению р. Унжа от урочища “Тыняница” (урочище “Красная звезда”) (~59°25' с.ш., ~44°06' в.д.), правый берег, 26.07.2005, АЛ, АР (набл.); 4) р. Унжа в районе устья р. Сосновка, ЛЗ “Унженский лес” (59°18'54" с.ш., 43°59'01" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (VO); 5) правый берег р. Унжа, напротив ЛЗ “Унженский лес”, 28.07.2005, АЛ, АР (VO); 6) 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'24" с.ш., 43°49'18" в.д.), правый берег, 28.07.2005, АЛ, АР (VO); 7) окрестности пос. Кунож, берег р. Унжа (59°15'38" с.ш., 43°43'17" в.д.), 30.07.2005, АЛ, АР (набл.).

*Briza media* L. – 5 (Y4); ОР.

*Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub – 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Calamagrostis canescens* (Web.) Roth – 1, 2, 8 (K1, K2, K3, Y3); Ч.

*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth – 1, 6, 9 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin. – 6 (K1); ОР.

*Calamagrostis neglecta* (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb. – 2 (Y3); ОР.

*Calamagrostis phragmitoides* Hartm. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin. – 6 (K1); ОР.

*Catabrosa aquatica* (L.) Beauv. – 7 (K3); ОР.

!! *Cinna latifolia* (Trev.) Griseb. – 2 (K1, K2, Y1, Y2, Y3); Р. Никольский р-н: 1) ниже по течению р. Кема от д. Демино (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), левый берег реки, ельник зеленомошный, долина лесного ручья, 20.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) к юго-западу от д. Демино, лес на берегу р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), 21.07.2005, АЛ, АР (VO); 3) долина р. Маслениха (~59°21' с.ш., ~44°24' в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н: 4) вниз по течению р. Унжа от д. Гаревка (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), берег (у ручья), 24.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Dactylis glomerata* L. – 5, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. – 1, 2, 4, 5, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ.

*Elymus caninus* (L.) L. – 2 (K1, K2, Y1, Y3, Y4); Сп.

*Elymus fibrosus* (Schrenk) Tzvel. – 6 (K1); ОР. Никольский р-н: 1) к югу от д. Демино, левый берег р. Кема, ниже по течению от точки с географическими координатами (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), 20.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) ниже по течению реки от устья р. Лундонга, левый берег реки Унжа, (59°21'54" с.ш., 44°59'01" в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Elytrigia repens* (L.) Nevski – 5, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); ОЧ

*Festuca ovina* L. – 4 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч.

*Festuca rubra* L. – 5, 6 (K1, K2, K3, Y1, Y2, Y3, Y4); Ч

*Glyceria fluitans* (L.) R.Br. – 7 (K3, Y4); Сп.

!! *Glyceria lithuanica* (Gorski) Gorski – 8 (K1, K2, Y1, Y3); Сп. Никольский р-н: 1) южнее д. Демино вниз по течению р. Кема, ельник-березняк кислично-сфагново-зеленомошный на левом берегу реки, 19.07.2005, АЛ, АР (VO). 2) левый берег р. Унжа к западу от устья р. Лундонга, долина р. Маслениха (~59°21' с.ш., ~44°24' в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н, ЛЗ “Унженский лес”, район устья р. Сосновка (59°18'54" с.ш., 43°59'01" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb. – 7 (K1, K2); Р.

*Glyceria notata* Cheval. – 7 (Y1); ОР. Бабушкинский р-н, окрестности д. Дмитриево и пристани Грушино, правый берег р. Унжа (59°26'52" с.ш., 44°11'11" в.д.), берег реки, 25.07.2005, АЛ, АР (набл.).

*Hierochloe odorata* (L.) Beauv. – 6 (У1, У3, У4); Сп.

*Melica nutans* L. – 1, 2, 3, 4 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Milium effusum* L. – 1, 2, 3 (К1, К2, У1, У2, У3); Ч.

*Nardus stricta* L. – 5 (У4); ОР.

*Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch. – 6 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Phleum pratense* L. – 5 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – 8 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4) Ч.

*Poa annua* L. – 5 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Poa nemoralis* L. – 1, 2, 3 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Poa palustris* L. – 2, 4 (У3, У4); Сп.

*Poa pratensis* L. – 5 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Poa trivialis* L. – 5, 6 (К3, У4); Сп.

*Schedonorus pratensis* (Huds.) Beauv. – 5, 6, 7 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Trisetum flavescens* (L.) Beauv. – 6 (К2); ОР. Никольский р-н, юго-западнее д. Демино, берег р. Кема, устье руч. Пырнуг, 21.07.2005, АЛ, АР (VO).

!! *Trisetum sibiricum* Rupr. – 6 (У4); ОР. Бабушкинский р-н, 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'24" с.ш., 43°49'18" в.д.), правый берег, 29.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

#### **Polemoniaceae Juss.**

*Polemonium caeruleum* L. – 5, 6 (К1, К2, К3, У1, У3); Сп.

#### **Polygalaceae R.Br.**

*Polygala amarella* Crantz – 5 (К1, К2); Р.

#### **Polygonaceae Juss.**

*Acetosa pratensis* Mill. – 1, 5, 6 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Acetosella vulgaris* (Koch) Fourr. – 5, 6, 9 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Bistorta major* S.F. Gray – 5, 6 (К1, К2, У4); Сп.

*Fallopia convolvulus* (L.) A.Love – 6, 9 (К3, У4); Р.

*Persicaria amphibia* (L.) S.F. Gray – 7 (У2, У3); Сп.

*Persicaria hydropiper* (L.) Spach – 5 (К3, У4); Сп.

*Persicaria lapathifolia* (L.) S.F. Gray – 9 (У2, У4); Р.

*Persicaria minor* (Huds.) Opiz – 5 (У4); Р.

*Persicaria tomentosa* (Schrank) Bicknell – 9 (К1, У4); Р.

*Polygonum aviculare* L. – 9 (К1, К2, К3, У4); Ч.

*Rumex aquaticus* L. – 7 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Rumex crispus* L. – 5, 9 (К1, У4); Сп.

*Rumex obtusifolius* L. – 9 (К1); ОР.

#### **Potamogetonaceae Dumort.**

*Potamogeton alpinus* Balb. – 7 (К1); ОР.

*Potamogeton gramineus* L. s.str. – 7 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4), ОЧ.

*Potamogeton lucens* L. – 7 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Potamogeton natans* L. – 7 (К2, У3); Сп.

*Potamogeton perfoliatus* L. – 7 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

! *Potamogeton praelongus* Wulf. – 7 (К1); ОР. Никольский р-н, устье р. Нюеньга, 08.2010, Е. Угрюмова (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

! *Stuckenia filiformis* (Pers.) Borner – 7 (К1); ОР. Никольский р-н, устье р. Нюеньга, 08.2010, Е. Угрюмова (VO).

*Stuckenia pectinata* (L.) Borner – 7 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

#### **Primulaceae Juss.**

*Androsace filiformis* Retz. – 6, 9 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Lysimachia nummularia* L. – 5, 6 (У1, У2, У3); Сп.

*Lysimachia vulgaris* L. – 6, 7 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Naumburgia thyrsoflora* (L.) Reichb. – 6, 7 (К1, У3, У4); Сп.

*Trientalis europaea* L. – 1, 2, 3, 4 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

#### **Pyrolaceae Dumort.**

!! *Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton – 4 (У1, У4); ОР. Никольский р-н, берег р. Масленыха в ее устьевой части при впадении в р. Унжа (59°21'55" с.ш., 44°24'18" в.д.), хвойно-мелколиственный зеленомошный лес, 23.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н, окрестности пос. Кунож, сосняк зеленомошный, 30.07.2005, АЛ, АР (VO).

! *Hypopitys monotropa* Crantz – 1, 2, 4 (К1, К2, К3, У3); Сп. Никольский р-н: 1) к юго-западу от д. Демино, левый берег р. Кема ниже по ее течению (~59°26' с.ш., ~44°38' в.д.), сосняк зеленомошно-лишайниковый, 20.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) ЛЗ “Гладкий бор”, сосняк зеленомошно-лишайниковый, 22.07.2005, АЛ, АР (VO) Бабушкинский р-н, левый берег р. Унжа чуть выше по ее течению от ЛЗ “Унженский лес”, 27.07.2005, АЛ, АР (VO).

! *Moneses uniflora* (L.) A. Gray – 2, 4 (К1, У2, У3); Р. Никольский р-н, ниже по течению р. Кема от д. Демино (59°26'43" с.ш.,

44°38'25" в.д.), болотце в ельнике зеленомошном на левом берегу реки, 20.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н, правый берег р. Кема напротив ЛЗ “Унженский лес”, 27.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Orthilia secunda* (L.) House – 1, 2, 3, 4 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

!! *Pyrola chlorantha* Sw. – 4 (К2, К3); ОР. Никольский р-н: 1) к юго-западу от д. Демино, левый берег р. Кема (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), сосняк зеленомошно-лишайниковый, 20.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) ЛЗ “Гладкий бор” (восточная часть) (59°22'21" с.ш., 44°27'22" в.д.), обочина лесной дороги в сосняке зеленомошно-лишайниковом 22.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Pyrola media* L. – 1, 4 (У1, У3); Р. Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Pyrola minor* L. – 1 (К1, К2, К3, У1, У3); Сп.

*Pyrola rotundifolia* L. – 1, 2, 3, 4 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

#### **Ranunculaceae Juss.**

*Aconitum lycocotum* L. – 1, 2, 3 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

! *Actaea erythrocarpa* (Fish.) Kom. – 2 (К1, К2, К3, У1, У2, У3); Сп. Никольский р-н: 1) к югу от д. Демино, склон правого коренного берега р. Кема, ельник зеленомошный, 19.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) ниже по течению р. Кема от д. Демино (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), левый берег реки, ельник бруснично-зеленомошный, 20.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) левый берег р. Кема напротив ЛЗ “Гладкий бор”, 22.07.2005; 4) лес на берегу р. Унжа (59°21'54" с.ш., 44°24'53" в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (набл.). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Actaea spicata* L. – 2 (К1, К2, К3, У1, У2, У3); Сп.

! *Atragene speciosa* Weinm. – 2 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Сп. Никольский р-н: 1) к югу от д. Демино вниз по течению р. Кема, склон правого коренного берега реки, 19.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) ниже по течению р. Кема от д. Демино (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), левый берег реки, ельник бруснично-зеленомошный, 20.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) к юго-западу от д. Демино, левый берег р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), ельник зеленомошный с примесью березы и осины, 21.07.2005, АЛ, АР (набл.); 4) левый берег реки Кема, ЛЗ “Гладкий бор” (59°22'32" с.ш., 44°30'50" в.д.), 22.07.2005, АЛ, АР (набл.); 5) лес на берегу р. Унжа (59°21'54" с.ш.,

44°24'53" в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н: 1) берег р. Унжа в районе устья р. Сосновка, ЛЗ “Унженский лес” (59°18'54" с.ш., 43°59'01" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'24" с.ш., 43°49'18" в.д.), правый берег, 29.07.2005, АЛ, АР (набл.). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

! *Batrachium eradatum* (Laest.) Fries – 7 (К1); ОР. Никольский р-н, устье р. Нюеняга, 08.2010, Е. Угрюмова (VO).

*Batrachium kauffmannii* (Clerc) V. Krecz. – 7 (К1); ОР.

*Caltha palustris* L. – 7, 8 (К1, У1, У3, У4); Сп.

!! *Delphinium elatum* L. s.str. – 6 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Сп. Никольский р-н: 1) к юго-западу от д. Демино, левый берег р. Кема (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), уникально, 20.07.2005, АЛ, АР (VO); *ibid.* (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), 20.07.2005; 2) левый берег р. Кема, ЛЗ “Гладкий бор” (восточная часть) (59°22'32" с.ш., 44°30'50" в.д.), 22.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) берег р. Унжа (59°21'54" с.ш., 44°24'53" в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н: 1) к западу от д. Гаревка, берег р. Унжа (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), 24.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) ниже по течению р. Унжа от урочища “Тыняница” (урочище “Красная звезда”) (~59°25' с.ш., ~44°06' в.д.), правый берег, 26.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) р. Унжа в районе устья р. Сосновка, ЛЗ “Унженский лес” (59°18'54" с.ш., 43°59'01" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (VO); 4) 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'34" с.ш., 43°49'38" в.д.), левый берег, 29.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Ranunculus acris* L. – 5, 6 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Ranunculus cassubicus* L. – 1, 2 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Ranunculus circinatifrons* (Markl.) Ericss. – 1, 2 (К1, У3); Р.

*Ranunculus flammula* L. – 7 (К1); ОР.

*Ranunculus lingua* L. – 7 (У3); ОР.

*Ranunculus polyanthemus* L. – 5, 6 (К1, К2, К3, У4); Ч.

*Ranunculus repens* L. – 1, 2, 6 (К1, К2, К3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

! *Ranunculus subborealis* Tzvel. – 4 (У1, У2, У3); Р. Никольский р-н, берег р. Унжа, долина р. Маслениха (~59°21' с.ш., ~44°24' в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н, р. Унжа в районе устья р. Сосновка, ЛЗ “Унженский лес” (59°18'54" с.ш., 43°59'01" в.д.),

27.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Thalictrum flavum* L. – 6 (K1); Р.

*Thalictrum minus* L. – 6 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Thalictrum simplex* L. – 6 (K1, K2, У1, У2, У3); Ч.

*Trollius europaeus* L. – 1, 2, 5, 6 (K1, K2, У1, У2, У3, У4); Ч.

#### **Rhamnaceae Juss.**

*Frangula alnus* Mill. – 1, 2, 3, 4, 8 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

#### **Rosaceae Juss.**

*Alchemilla baltica* G.Sam. ex Juz. – 5 (K1); ОР.

*Alchemilla breviloba* Lindb. fil. – 5 (K3, У4); Сп.

*Alchemilla micans* Bus. – 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Alchemilla vulgaris* L. – 6 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Comarum palustre* L. – 8 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

!! *Cotoneaster melanocarpus* Lodd. – 6 (У2, У3); ОР. Бабушкинский р-н, правый берег р. Унжа, напротив ЛЗ “Унженский лес”, 28.07.2005, АЛ, АР (VO).

*Filipendula denudata* (J. et C. Presl) Fritsch – 1, 2, 4, 6, 8 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. – 1, 2, 3, 6 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Fragaria vesca* L. – 1, 2, 3, 4, 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Fragaria × magna* Thuill. – 9 (K1); ОР.

*Geum rivale* L. – 1, 2, 3, 5, 6 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Geum urbanium* L. – 1 (K1); ОР.

*Padus avium* Mill. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Potentilla anserina* L. – 6 (K1, K2, У4); Сп.

*Potentilla argentea* L. s.str. – 5 (У1, У4); Сп.

*Potentilla erecta* (L.) Raeusch. – 1, 4, 5 (K1, K2, У4); Сп.

*Potentilla goldbachii* Rupr. – 5 (K1); Р.

*Potentilla intermedia* L. – 1, 5 (K1); Р.

*Rosa acicularis* Lindl. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Rosa majalis* Herrm. – 4, 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

! *Rubus arcticus* L. – 4, 8 (У3); ОР. Бабушкинский р-н, ЛЗ “Унженский лес”, сосняк сфагновый, 14.07.2005, АЛ (набл.).

!! *Rubus caesius* L. – 6 (У2, У4); Р. Бабушкинский р-н: 1) ниже по течению р. Унжа от урочища “Тынянница” (урочище “Красная звезда”) (~59°25' с.ш., ~44°06' в.д.), правый берег, 26.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'24" с.ш.,

43°49'18" в.д.), правый берег реки, 28.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) окрестности пос. Кунож, берег р. Унжа (59°15'38" с.ш., 43°43'17" в.д.), 30.07.2005, АЛ, АР (VO).

*Rubus chamaemorus* L. – 8 (K1, K2, K3); Сп.

! *Rubus humulifolius* С.А. Меу. – 4, 8 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Сп. Никольский р-н: 1) к югу от д. Демино вниз по течению р. Кема, ельник зеленомошный с примесью мелколиственных деревьев на левом берегу реки, 19.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) 0.8 км ниже по течению р. Кема от д. Демино, лес на левом берегу реки, большая ценопопуляция, 19.07.2005, АЛ, АР (VO); *ibid.* (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), ельник бруснично-зеленомошный с хорошо развитым кустарниковым ярусом, 20.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) к юго-западу от д. Демино, берег р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), ельник сфагновый, 21.07.2005, АЛ, АР (набл.); 4) ЛЗ “Гладкий бор” (восточная часть) (59°22'21" с.ш., 44°28'15" в.д.), 22.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н: 1) берег р. Унжа (59°26'52" с.ш., 44°11'11" в.д.), березняк сфагновый, 25.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) ниже по течению р. Унжа от устья р. Юза (район урочища “Советская жизнь”) (~59°25' с.ш., ~44°06' в.д.), правый берег, 26.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) ниже по течению р. Унжа от урочища “Тынянница” (урочище “Красная звезда”) (~59°25' с.ш., ~44°06' в.д.), правый берег, 26.07.2005, АЛ, АР (набл.); 4) ЛЗ “Унженский лес” (59°18'40" с.ш., 43°58'51" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (VO) 5) 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож (59°17'24" с.ш., 43°49'18" в.д.), правый берег, 28.07.2005, АЛ, АР (набл.); 6) окрестности пос. Кунож, берег р. Унжа (59°15'38" с.ш., 43°43'17" в.д.), 30.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Rubus idaeus* L. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Rubus saxatilis* L. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Sorbus aucuparia* L. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

#### **Rubiaceae Juss.**

*Galium album* Mill. – 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); ОЧ.

*Galium boreale* L. – 1, 6 (K1, K2); Сп.

*Galium mollugo* L. s.str. – 1 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Galium palustre* L. – 1, 2, 4, 8 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

*Galium trifidum* L. – 2, 8 (У1, У3); Сп.

! *Galium triflorum* Michx. – 1, 2, 3 (K1, K2, K3, У1, У3, У4); Сп. Никольский р-н: 1) к юго-западу от д. Демино, берег р. Кема в районе устья руч. Пырнуг, 21.07.2005, АЛ, АР (VO);

2) ЛЗ “Гладкий бор” (59°22'32" с.ш., 44°30'50" в.д.), 22.07.2005, АЛ, АР (VO); 3) к западу от устья р. Лундонга, долина р. Маслениха (~59°21' с.ш., ~44°24' в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н: 1) берег р. Унжа в районе устья р. Сосновка, ЛЗ “Унженский лес” (59°18'40" с.ш., 43°58'51" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) окрестности пос. Кунож, 30.07.2005, АЛ, АР (набл.).

*Galium uliginosum* L. – 8 (K1, U3); Сп.

#### **Salicaceae Mirb.**

*Populus tremula* L. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4); ОЧ.

! *Salix acutifolia* Willd. – 7 (U3); Р. Бабушкинский р-н, ЛЗ “Унженский лес”, берег реки, 14.07.2005, АЛ (набл.).

*Salix aurita* L. – 2, 5, 8 (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4); Ч.

*Salix caprea* L. – 1, 2, 3, 5 (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4); ОЧ.

*Salix cinerea* L. – 3, 8 (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4); ОЧ.

*Salix myrsinifolia* Salisb. – 2, 5 (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4); ОЧ.

*Salix myrtilloides* L. – 8 (K1, U3); Р. Никольский р-н: 1) ниже по течению р. Кема от д. Демино (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), левый берег, болотце в лесу, АЛ, АР (VO); 2) левый берег р. Унжа, ЛЗ “Унженский лес”, 28.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Salix pentandra* L. – 7, 8 (K3); Сп.

*Salix phylicifolia* L. – 4, 5 (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4); Ч.

*Salix starkeana* Willd. – 4 (K2, U1); Сп.

*Salix triandra* L. – 7, 8 (K2); Сп.

*Salix viminalis* L. – 6 (K1, K2, U1, U2, U3, U4); ОЧ.

#### **Saxifragaceae Juss.**

*Chrysosplenium alternifolium* L. – 1, 2 (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4); Ч.

#### **Scheuchzeriaceae Rudolphi**

*Scheuchzeria palustris* L. – 8 (K3); ОР.

#### **Scrophulariaceae Rudolphi**

*Linaria vulgaris* L. – 5, 6 (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4); Ч.

*Pseudolysimachion longifolium* (L.) Opiz – 6 (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4); Ч.

*Scrophularia nodosa* L. – 5, 6 (K1, K2, U1, U2, U3, U4); Ч.

*Verbascum nigrum* L. – 6 (U4); ОР.

*Veronica anagallis-aquatica* L. – 7 (U3); ОР.

*Veronica beccabunga* L. – 7 (K1); ОР.

*Veronica chamaedrys* L. – 5 (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4); Ч.

*Veronica officinalis* L. – 4 (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4); Ч.

*Veronica serpyllifolia* L. – 5 (K1), Р.

#### **Solanaceae Juss.**

*Solanum dulcamara* L. – 6, 8 (U3); Р.

#### **Sparganiaceae Rudolphi**

! *Sparganium natans* L. – 7 (K1); ОР. Никольский р-н, 0.7 км ниже по течению р. Кема от д. Демино, русло реки, 19.07.2005, АЛ, АР (VO).

#### **Thymelaeaceae Juss.**

! *Daphne mezereum* L. – 1, 2 (K1, K2, K3, U3); Сп. Никольский р-н: 1) к югу от д. Демино, ельник-березняк зеленомошно-кисличный, 19.07.2005, АЛ, АР (набл.); 2) к юго-западу от д. Демино, левый берег р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), ельник зеленомошный с примесью березы и осины, 21.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) к югу от д. Демино, берег р. Кема (59°26'43" с.ш., 44°38'25" в.д.), ельник кисличный с примесью березы, 20.07.2005, АЛ, АР (набл.); 4) левый берег р. Кема, ЛЗ “Гладкий бор” (59°22'32" с.ш., 44°30'50" в.д.), 22.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н, ЛЗ “Унженский лес”, ельник, 14.07.2005, АЛ (набл.).

#### **Tiliaceae Juss.**

! *Tilia cordata* Mill. – 1, 2 (K1, K2, K3, U3, U4); Ч. Никольский р-н: 1) к югу от д. Демино, береговой вал на правом берегу р. Кема, 19.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) к юго-западу от д. Демино, лес на левом берегу р. Кема (59°25'04" с.ш., 44°34'15" в.д.), подлесок, 21.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) левый берег р. Кема, ЛЗ “Гладкий бор” (59°22'32" с.ш., 44°30'50" в.д.), 22.07.2005, АЛ, АР (набл.). Бабушкинский р-н: 1) берег р. Унжа в районе устья р. Сосновка, ЛЗ “Унженский лес” (59°18'54" с.ш., 43°59'01" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) 4 км вверх по течению р. Унжа от пос. Кунож, по берегам реки, в лесу редко или совсем нет, 29.07.2005, АЛ, АР (набл.).

#### **Trilliaceae Lindl.**

*Paris quadrifolia* L. – 1, 2, 3, 4 (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4); Ч.

#### **Ulmaceae Mirb.**

!! *Ulmus glabra* Huds. – 2 (U1, U3); Р. Никольский р-н, берег р. Унжа (59°21'54" с.ш., 44°24'53" в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н, ЛЗ “Унженский лес”, берег реки, 14.07.2005, АЛ (набл.). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

!! *Ulmus laevis* Pall. – 2 (U1); ОР. Бабушкинский р-н, ниже по течению р. Унжа от д. Гаревка (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), береговой вал старицы реки, 24.07.2005, АЛ, АР (VO).

#### **Urticaceae Juss.**

*Urtica dioica* L. – 1, 2, 3 (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4); ОЧ.



**Valerianaceae Batsch**

*Valeriana officinalis* L. s.str. – 1, 6 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

**Viburnaceae Rafin.**

*Viburnum opulus* L. – 1, 3 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

**Violaceae Batsch**

*Viola arvensis* Murr. – 9 (K3, У4); Р.

*Viola canina* L. – 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

!! *Viola collina* Bess. – 4 (У1, У2, У3, У4); Р. Бабушкинский р-н: 1) к западу от д. Гаревка, берег р. Унжа (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) окрестности д. Дмитриево и пристани Грушино, правый берег р. Унжа, 25.07.2005, АЛ, АР (набл.); 3) у устья р. Юза, правый берег р. Унжа, 25.07.2005, АЛ, АР (набл.); 4) правый берег р. Унжа, ниже по течению от устья р. Юзы (район урочища “Советская жизнь”) (~59°25' с.ш., ~44°06' в.д.), 26.07.2005, АЛ, АР (набл.); 5) ЛЗ “Унженский лес”, в районе устья р. Сосновка (59°18'54" с.ш., 43°59'01" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (VO); 6) 4 км выше по течению р. Унжа от пос. Кунож, правый берег (59°17'24" с.ш., 43°49'18" в.д.), 29.07.2005, АЛ, АР (VO). Охраняется в Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)].

*Viola epipsila* Ledeb. – 1, 2 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

!! *Viola hirta* L. – 4 (У2); ОР. Бабушкинский р-н, правый берег р. Унжа напротив ЛЗ “Унженский лес”, 28.07.2005, АЛ, АР (VO).

*Viola mirabilis* L. – 1, 2, 3 (K1, K2, K3, У1, У2, У3); Сп.

*Viola palustris* L. – 1, 3, 8 (У1, У3); Сп.

*Viola riviniana* Reichb. – 2 (K1, У2, У3); Р.

*Viola rupestris* F.W. Schmidt. – 5 (K1, У1, У4); Р.

! *Viola selkirkii* Pursch ex Goldie – 1, 2 (K1, У3, У4); Сп. Никольский р-н, к югу от д. Демино в 0.8 км вниз по течению р. Кема, склон правого коренного берега реки, ельник зеленомошный, 19.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н, правый берег р. Унжа, в 4 км вверх по течению реки от пос. Кунож (59°17'24" с.ш., 43°49'18" в.д.), 29.07.2005, АЛ, АР (VO).

*Viola tricolor* L. – 5 (K1, K2, K3, У1, У2, У3, У4); Ч.

Также были встречено несколько редких криптогамных видов, которые мы считаем необходимым привести в данной работе (находки редкого мха – некеры перистой *Neckera pennata* Hedw. опубликованы ранее [Левашов и др., 2019b (Levashov et al., 2019b)]).

!! *Nostoc coeruleum* Lyngbye ex Born. et Flah. – Бабушкинский р-н, к западу от д. Гарев-

ка, р. Унжа (59°25'00" с.ш., 44°20'47" в.д.), 24.07.2005, АЛ, АР, опр. В.И. Антонова (фото, сбор утерян).

!!! *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. – Никольский р-н: 1) ЛЗ “Гладкий бор” (восточная часть) (59°22'32" с.ш., 44°30'50" в.д.), на березе у лесной дороги, 22.07.2005, АЛ, АР (VO); 2) лес на берегу р. Унжа (59°21'54" с.ш., 44°24'53" в.д.), 23.07.2005, АЛ, АР (VO). Бабушкинский р-н, ЛЗ “Унженский лес” (59°18'40" с.ш., 43°58'51" в.д.), 27.07.2005, АЛ, АР (VO).

!!! *Grifola frondosa* (Dicks.) Gray – Бабушкинский р-н, 4 км вверх по течению р. Унжа от п. Кунож (59°17'34" с.ш., 43°49'38" в.д.), левый берег реки, лесная поляна в березняке разнотравном, 29.07.2005, АЛ, АР (фото), опр. Т.А. Суслова. Новый вид для района.

*Mitruha paludosa* Fr.: Fr – Никольский р-н, ниже по течению р. Кема от устья р. Пырнуг, левый берег, днище глубокой ложины, заросшее *Sphagnum squarrosum*, 21.07.2005, АЛ, АР (фото), опр. Т.А. Суслова. Новый вид для района.

Совокупно в долинах рек Кема и Унжа (в границах Вологодской обл.) зафиксировано 454 вида высших сосудистых растений, относящихся к 255 родам, 84 семействам, 5 отделам: Лусородиопхита (4 вида или 0.88% всей флоры), Equisetophyta (6 / 1.32), Polypodiophyta (12 / 2.64), Pinophyta (6 / 1.32), Magnoliophyta (426 / 93.84). Двудольные существенно преобладают во флоре над однодольными (313 видов или 68.95% против 113 или 24.89% соответственно). Выявленная флора составляет около 34% общего числа дикорастущих видов Вологодской обл. Следует отметить, что (по данным авторов) видовое разнообразие данной территории ниже такового в других южнотаежных локальных флор региона. Факторами, в какой-то степени определяющими незначительное видовое богатство флоры территории, является отсутствие карбонатных почв, снижение антропогенной нагрузки (в последние десятилетия экосистемы развивались практически без вмешательства человека), географическая изолированность водотоков территории (относятся к Волжско-Камскому бассейну, нет каналов или водохранилищ), слабо выраженные поймы анализируемых рек. Эти факторы, на наш взгляд препятствуют проникновению и закреплению на территории новых видов.

Индекс синантропизации территории составляет всего 7.7% (35 видов). Синантропная флора состоит из 24 видов апофитов и 11 адвентиков (*Fragaria × magna*, *Lupinus polyphyllus*, *Conyza canadensis*, *Saponaria officinalis*, *Impatiens parviflora*, *Rumex obtusifolius* и др.).

Следует отметить, что синатропная флора в основном приурочена к окрестностям крупных для данной территории населенных пунктов (п. Борок и п. Кунож).

Десять ведущих семейств по видовой насыщенности содержат 242 вида (54.85%), что подчеркивает ее типично бореальный характер. Спектры выглядят следующим образом: Asteraceae (48 видов или 10.6%), Poaceae (44 / 9.7), Cyperaceae (31 / 6.8), Rosaceae (27 / 5.9), Caryophyllaceae и Ranunculaceae (по 20 / 4.4), Scrophulariaceae (19 / 4.2), Fabaceae (14 / 3.1), Apiaceae и Polygonaceae (по 13 / 2.9). Согласно первой триаде ведущих семейств, флора территории имеет типичный аркто-бореально-восточноевразийский характер [Хохряков, 2000 (Khokhryakov, 2000)]. На долю 10 ведущих семейств по числу родов приходится почти 53% от общего числа родов (135), что тоже характерно для бореальных флор. Спектр первых десяти ведущих семейств по родовой насыщенности представлен Asteraceae (32 рода или 12.5%), Poaceae (25 / 9.8), Apiaceae (13 / 5.1), Caryophyllaceae (12 / 4.7), Rosaceae (11 / 4.3), Lamiaceae (10 / 3.9), Ranunculaceae (9 / 3.5), Scrophulariaceae (9 / 3.5), Ericaceae и Fabaceae (по 7 / 2.7). Большую группу составляют 1–2 видовые семейства, а свыше половины всех семейств имеют по одному роду. Значительное количество таких семейств обусловлено относительной молодостью флоры региона в целом.

Десять ведущих родов насчитывают 95 видов (20.9% флоры). В родовом спектре сильно выделяется богатство рода *Carex* L. (26 видов). Большинство видов осок широко распространены в регионе и обычны в болотных, лесных и прибрежно-водных сообществах (*C. acuta*, *C. cespitosa*, *C. nigra* и др.), однако, встречаются и более редкие в регионе представители (*Carex atherodes*, *C. rhizina*, *C. praecox*, *C. vulpina* и др.). Второе-третье места занимают роды *Salix* L. (представители прибрежно-водных и болотных биотопов) и *Viola* L. (характерны для лесных и опушечных фитоценозов), включающие по 11 видов. Далее следуют *Ranunculus* L. и *Stellaria* L. (по 8), *Galium* L. (7), *Calamagrostis* Adans., *Campanula* L., *Cirsium* Mill. и *Potamogeton* L. (по 6). Видовое разнообразие этих родов характерно для неморальных флор.

Состав ведущих по числу видов родов отражают бореально-неморальный состав флоры, а также указывают на ее связь с центрально-европейскими флорами. Среднее число видов в семействе – 5.405, среднее число родов в семействе – 3.036, среднее число видов в роде – 1.780. Данные пропорции, как и соотношения основных групп растений закономерны и ха-

рактерны для бореальных флор Голарктики [Камелин, 2017 (Kamelin, 2017)].

Флора территории неоднородна по своему происхождению и представляет совокупность разнообразных ареальных и географических элементов. Из широтных групп флористическое ядро составляют бореальные виды. Последние широко распространены как в области, так и в районе исследования (*Gymnocarpium dryopteris*, *Alnus incana*, *Anthriscus sylvestris* и др.), но некоторые имеют здесь свои западные (*Cacalia hastata*, *Abies sibirica*) и северные (*Chenopodium acerifolium*) пределы распространения. В составе флоры имеют значительное присутствие южные широтные группы: неморально-бореальная (*Carex vulpina*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium collinum* и др.), неморальная (*Humulus lupulus*, *Ulmus glabra*, *Tilia cordata*, *Ranunculus circinatifrons*), степная (*Euphorbia virgata*), лесостепная (*Petasites spurius*). Данные широтные группы сохранились с теплых климатических периодов послеледниковой эпохи, когда широколиственные породы с теплолюбивыми травянистыми спутниками продвинулись на север значительно дальше, нежели распространены теперь. Неморальные виды широко представлены в фитоценозах, сформировавшихся в различных депрессиях, где преобладают еловые разнотравные и крупно разнотравные леса.

Среди долготных групп наибольшим разнообразием обладают евразийская (*Achillea millefolium*, *Alopecurus pratensis*, *Campanula glomerata*, *Acetosella vulgaris* и др.), голарктическая (*Oxalis acetosella*, *Moneses uniflora*, *Caltha palustris* и др.) группы, в меньшей степени – европейская (*Campanula cervicaria*, *Knautia arvensis*, *Stellaria holostea* и др.). Для флоры района характерно значительное проникновение сибирских видов (*Abies sibirica*, *Cenolophium denudatum*, *Diplazium sibiricum*, *Rubus humulifolius*, *Cinna latifolia* и др.). В целом, результаты географического анализа свидетельствуют о бореально-неморальном по происхождению, миграционном по сложению и южнотаежном по соотношению элементов характере флоры.

В растительном покрове территории присутствуют виды пяти основных ценотипов таежной зоны: 1) лесной ценотип – виды хвойных, мелколиственных и хвойно-мелколиственных лесов (192 вида, из которых 116 – облигатно лесные; наиболее разнообразна флора березняков (126 видов) и ельников (123), несколько меньше – в сосняках (83) и осинниках (58)); 2) болотный ценотип – виды болот разных типов и заболоченных лесов (59 видов,

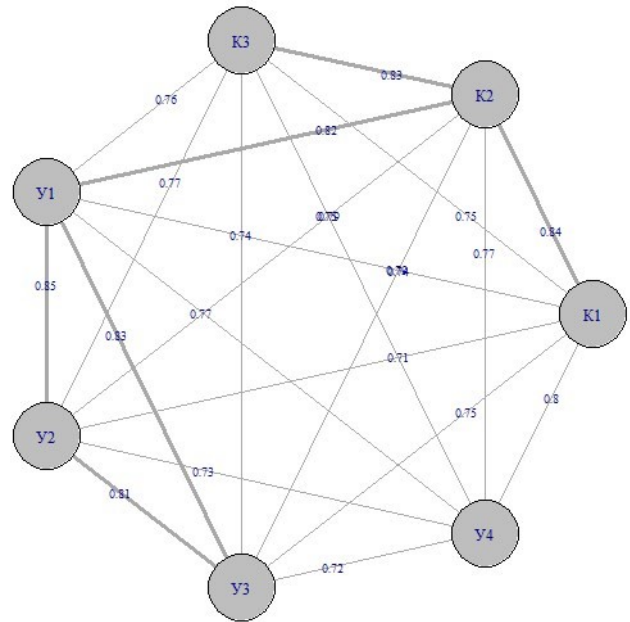
из которых 29 – облигатно-болотные); 3) луговой ценотип – виды прибрежных лугов, лесных полей и опушек (214 видов, из которых 139 – облигатно-луговые); 4) водный ценотип – водные и околоводные виды (60 видов); 5) сорно-рудеральные виды – виды антропогенно нарушенных сообществ (дороги, стоянки рыболовов и охотников и пр.) (45 видов).

В целом для флоры долинно-речного комплекса р. Кема зафиксирован 371 вид, тогда как для р. Унжа – 388. Схожие значения объясняются тем, что бассейны изученных рек генетически связаны друг с другом и имеют подобные физико-географические и геологические характеристики, а также сходный характер и степень антропогенной нагрузки.

Для определения характера распространения видов и оценки общего флористического разнообразия речных комплексов, маршрут разбит на семь участков (см. раздел «Материал и методы»). При выделении этих участков учитывался характер речной долины, места впадения крупных притоков, степень антропогенной нагрузки. Отдельно выделены участки, проходящие по территории ЛЗ. Видовое богатство сосудистых растений на данных участках колебалось от 222 до 331 вида: К1 (р. Кема у пос. Борок и ниже его (до впадения р. Пырнуг)) – 331 вид; К2 (р. Кема от устья р. Пырнуг до границ с ЛЗ “Гладкий бор”) – 264; К3 (ЛЗ “Гладкий бор”) – 251; У1 (р. Унжа от места слияния р. Кема с р. Лундога до впадения в р. Юза) – 248; У2 (р. Унжа от р. Юза до ЛЗ “Унженский лес”) – 222; У3 (ЛЗ “Унженский лес”) – 299; У4 (р. Унжа от ЛЗ “Унженский лес” до пос. Кунож) – 282. Одни из наиболее высоких показателей богатства отмечены для ЛЗ “Унженский лес”, что свидетельствует о репрезентативности этой охраняемой территории. По количеству специфических видов (встречающихся только на этой территории) участки распределились следующим образом: К1 – 26 видов, К2 – 9, К3 – 12, У1 – 4, У2 – 5, У3 – 19, У4 – 10. Специфичность участков К1 (окр. пос. Борок) и У4 (окр. пос. Кунож) в основном определяется наличием синантропных видов, а К3 (Гладкий бор) и У3 (Унженский лес) – редких аборигенных видов. Количество краснокнижных видов на участках колебалось в незначительных пределах: К1 – 27 (9 охраняемых видов / 18 видов биоконтроля), К2 – 27(10/17), К3 – 25 (10/15), У1 – 34 (16/18), У2 – 27 (14/13), У3 – 43 (19/24), У4 – 24 (10/14).

Сравнение флор с использованием качественного коэффициента сходства Чекановско-Съеренсена [Новаковский, 2016 (Novakovskiy, 2016)] показало высокую степень

их сходства (0.71–0.85) (см. рисунок). Фактически флоры разделились на две группы (см. рисунок): 1) три участка р. Унжа (У1, У2, У3) ( $K_{sc}=0.81–0.85$ ); 2) все участки р. Кема и участок р. Унжа (У4) ( $K_{sc}=0.75–0.84$ ). Подобное разделение выглядит весьма логичным, так как долины обеих рек отличаются однородностью рельефа и почвенно-растительных условий. Схожесть флор К1 и У4 ( $K_{sc}=0.80$ ) связано с тем, что оба анализируемых участка располагаются в окрестностях населенных пунктов, что определяет присутствие по флоре синантропного компонента.



**Рисунок.** Сходство флор отдельных участков долин рек Кема и Унжа с использованием коэффициента Чекановского-Съеренсена.

**Figure.** Similarity of the floras of certain parts of the Kema and Unzha River valleys using the Czekanowski-Sørensen index.

Всего в долинах рек Кема и Унжа встречено 3 вида Красной книги РФ [Красная..., 2008 (Red..., 2008)] (в скобках указан федеральный статус): *Dactylorhiza baltica* (3 б), *D. traunsteineri* s.l. (3 б, в), *Epipogium aphyllum* (2 а). На анализируемой территории выявлено 70 официально редких в Вологодской обл. видов растений [Сулова и др., 2013 (Suslova et al., 2013); Постановление..., 2015 (Postanovlenie..., 2015)], из которых 31 относится к категории охраняемых (приводятся категории статусов редкости и угроз исчезновения): 2/EN – 1 вид (*Epipogium aphyllum*); 2/VU – 2 (*Carex atherodes*, *Cinna latifolia*); 3/NT – 13 (*Brachypodium pinnatum*, *Cacalia hastata*, *Cenolophium denudatum*, *Chimaphila umbellata*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Dactylorhiza baltica*, *Diplazium sibiricum*, *Glyceria lithuanica*, *Lathyrus*

*pisiformis*, *Pyrola chlorantha*, *Stellaria hebecalyx*, *Viola collina*, *V. hirta*); 3/LC – 13 (*Abies sibirica*, *Carex rhizina*, *Conioselinum tataricum*, *Dactylorhiza traunsteineri* s.str., *Delphinium elatum* s.str., *Goodyera repens*, *Huperzia selago*, *Ligularia sibirica*, *Malaxis monophyllos*, *Ophioglossum vulgatum*, *Trisetum sibiricum*, *Ulmus glabra*, *U. laevis*); 4/DD – 2 (*Campanula cervicaria*, *Rubus caesius*).

Еще 39 видов включены в Красную книгу области [Постановление..., 2015 (Postanovlenie..., 2015)] как таксоны, нуждающиеся в биологическом контроле на территории региона (*Acer platanoides*, *Chaerophyllum prescottii*, *Actaea erythrocarpa*, *Alisma lanceolatum*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Atragene speciosa*, *Batrachium eradicatum*, *Campanula latifolia*, *C. rapunculoides*, *Carex vulpina*, *Chenopodium acerifolium*, *Convallaria majalis*, *Crepis sibirica*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Daphne mezereum*, *Dianthus superbus*, *Diphasiastrum complanatum*, *Epipactis palustris*, *Galium triflorum*, *Humulus lupulus*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Hypopitys monotropa*, *Lycopodium clavatum*, *Matteuccia struthiopteris*, *Moneses uniflora*, *Origanum vulgare*, *Peplis portula*, *Platanthera bifolia*, *Potamogeton praelongus*, *Ranunculus subborealis*, *Rubus arcticus*, *R. humulifolius*, *Salix acutifolia*, *Saponaria officinalis*, *Sparganium natans*, *Stuckenia filiformis*, *Swida alba*, *Tilia cordata*, *Viola selkirkii*).

Распределение редких растений флоры по растительным группировкам неравномерное. Наиболее богаты охраняемыми видами (28) леса. В еловых лесах разных типов встречаются *Huperzia selago*, *Diplazium sibiricum*, *Epipogium aphyllum* и др. К сосновым лесам приурочены *Arctostaphylos uva-ursi*, *Chimaphila umbellata*, *Pyrola chlorantha*. Большой интерес представляют распространенные в данной части региона хвойно-мелколиственные леса с неморальными элементами, в которых встречены *Ulmus glabra*, *Tilia cordata*, *Campanula latifolia*, *Crepis sibirica*. На лесных полянах, пойменных лугах произрастает 15 редких видов, в том числе *Ophioglossum vulgatum*, *Trisetum sibiricum*, *Dianthus superbus* и некоторые др. Болотных видов зафиксировано относительно мало (9): *Ligularia sibirica*, *Carex atherodes*, *Dactylorhiza traunsteineri* s.l. и др. К прибрежной зоне рек и лесных ручьев (берега, прибрежные кустарники) приурочено 13 видов

(*Conioselinum tataricum*, *Delphinium elatum*, *Cacalia hastata*, *Swida alba*, *Cotoneaster melanocarpus* и др.). Из собственно водных растений к редким видам относятся *Potamogeton praelongus*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Sparganium natans* и др.

Охраняемые виды имеют разный характер распространения. Шесть видов (*Cacalia hastata*, *Goodyera repens*, *Abies sibirica*, *Delphinium elatum*, *Rubus humulifolius*, *Galium triflorum*, *Campanula latifolia*) встречаются на протяжении всего маршрута. *Abies sibirica* продвигается по долине р. Унжа вплоть до пос. Кунож. В восточной части территории исследования пихта выходит в первый древесный ярус, а в западной части территории встречается одиночными особями высотой до 4–5 м. *Rubus humulifolius* встречается в различных влажных лесных сообществах (ельниках, сосняках, хвойно-мелколиственных лесах), а на зарастающих старичных комплексах образует большие популяции. Для девяти видов (*Stellaria hebecalyx*, *Ligularia sibirica*, *Carex atherodes*, *Ophioglossum vulgatum*, *Ulmus laevis*, *Malaxis monophyllos*, *Epipogium aphyllum*, *Dactylorhiza baltica*, *Trisetum sibiricum*) отмечено только по одному местонахождению.

Из 70 видов региональной Красной книги, на ООПТ анализируемых долинно-речных комплексов зафиксировано 53, в том числе 10 охраняемых видов и 15 видов биоконтроля в ЛЗ “Гладкий бор” и 19 и 24, соответственно, в ЛЗ “Унженский лес”. Необходимо отметить, что в бассейне р. Унжа в границах Костромской обл. встречается 48 видов, включенных в Красную книгу Костромской обл. [Красная..., 2019 (Red..., 2019)], из них лишь половина (24 вида) отмечаются и на вологодском участке речного бассейна. Отсутствие остальных редких видов в верховьях реки можно объяснить разным характером речной долины. Так, после впадения рр. Кунож и Вига река расширяется до 60 м. На костромском участке встречаются участки с выходами карбонатных пород, расчлененная пойма, песчаные наносы, боровые комплексы, ключевые болота. Это определяет большее видовое разнообразие, в состав которого входят редкие неморальные, степные и лесостепные виды, отсутствующие во флоре “Малой Унжи” (участок реки до слияния с р. Кунож).

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение можно сказать, что долинно-речные комплексы рек Кема и Унжа имеют значительный потенциал биоразнообразия (зафиксировано 454 вида), соизмеримый с други-

ми крупными естественными территориями региона [Левашов, Романовский, 2014 (Levashov, Romanovskiy, 2014); Чхобадзе и др., 2014 (Czhobadze et al., 2014); Левашов и др.,

2019a (Levashov et al., 2019a)]. Анализируемые долины выполняют немаловажную роль в формировании флоры южной части Вернесухонского флористического района Вологодской обл. В целом, исследованная флора является типично бореальной со значительным участием южных (неморальных, неморально-бореальных) и сибирских видов. Рекомендуется

мониторинг состояния выявленных популяций редких и охраняемых видов растений, в местах концентрации которых организация новых ООПТ, а также долговременный мониторинг долинно-речных комплексов с целью изучения динамики состава и структуры растительного покрова.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Работа Д.А. Филиппова выполнена в рамках государственного задания ИБВВ РАН (АААА-А18-118012690099-2). Авторы благодарят Н.С. Перова (Октябрьская основная школа, Вологодский р-н) за участие в полевых работах и Е.В. Угрюмову (ВоГУ/ВологодВНИРО) за предоставленные материалы из окрестностей пос. Борок.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Белозеров П.И. Флора Костромской области. Кострома, 2008. 197 с.
- Бронзов А.Я. Типы лугов по реке Мологе (Геоботанический очерк) // Труды Гос. Лугового ин-та имени проф. В.Р. Вильямса. 1927. Вып. 1. С. 1–88.
- Демидова А.Н., Прилепский Н.Г. Флористические находки в бассейне р. Унжи (Костромская область) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2012. Т. 117, вып. 3. С. 70–72.
- Ильинский Н.В. Луга в долине Сухоны от ее истоков до гор. Тотьмы. Их происхождение, настоящее состояние и желательное будущее. Архангельск: Губернская Тип., 1912. 26 с.
- Ильинский Н.В. К флоре Кадниковского уезда Вологодской губернии (Список растений, собранных на берегах р. Кубины) // Материалы по изучению и использованию производительных сил Северного Края. Вып. III [непериод. изд.]. Вологда: Науч.-Техн. комитет ВГСХ, 1922. С. 88–109.
- Ильинский Н.В. Луга в долине реки Кубины (Кадниковский уезд Вологодской губернии). Вологда: Тип. П.А. Цветова, 1916. 72 с.
- Камелин Р.В. Флора севера европейской России (в сравнении с близлежащими территориями). СПб., 2017. 240 с.
- Колосова А.В. Шекснинские луга в пределах Череповецкой губернии // Природа и экономика Череповецкого края. Череповец: Изд. Губплана, 1926. С. 5–27.
- Красная книга Вологодской области. Т. 2. Растения и грибы / Под ред. Г.Ю. Конечной, Т.А. Суслевой. Вологда: ВГПУ, изд-во “Русь”, 2004. 359 с.
- Красная книга Костромской области. 2-е изд. Кострома: Костромской гос. ун-т, 2019. 431 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008. 855 с.
- Лазарева Н.С., Преображенская Е.С., Попов С.Ю. Флора окрестностей Костромской таежной научно-опытной станции ИПЭЭ РАН и Мантуровского участка заповедника “Кологривский лес”. СПб.: ИЦ Интермедия, 2012. 88 с.
- Левашов А.Н., Жукова Н.Н., Романовский А.Ю., Комарова А.С., Филиппов Д.А. Находки редких и охраняемых сосудистых растений в вологодской части бассейна реки Вага // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2019а. Т. 13, № 3. С. 253–275. DOI: 10.24411/2072-8816-2019-10052
- Левашов А.Н., Рассохина И.И. Роль речных бассейнов в формировании региональной флоры на примере реки Кобожи (Вологодская область) // Евразийский союз ученых. 2015. № 10–1(19). С. 39–43.
- Левашов А.Н., Романовский А.Ю. Флора и растительность долины реки Мологи и примыкающих участков водораздела // Устюжна: Краеведческий альманах. Вып. 8. Вологда: ВГПУ, 2014. С. 373–422.
- Левашов А.Н., Романовский А.Ю., Филиппов Д.А. *Neckera pennata* (Bryophyta, Neckerales) в Вологодской области // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2019б. Т. 13, № 2. С. 197–214. DOI: 10.24411/2072-8816-2019-10047
- Леострин А.В., Ефимова А.А., Конечная Г.Ю., Филиппов Д.А., Мельников Д.Г. Дополнения к флоре европейской части России // Труды Карельского науч. центра РАН. 2018. № 8. С. 15–25. DOI: 10.17076/bg741
- Новаковский А.Б. Взаимодействие Excel и статистического пакета R для обработки данных в экологии // Вестник института биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН. 2016. № 3(197). С. 26–33.
- Орлова Н.И. Конспект флоры Вологодской области. Высшие растения // Труды С.-Петербур. о-ва естествоиспытателей. 1993. Т. 77, вып. 3. С. 1–262.
- Орлова Н.И. Схема флористического районирования Вологодской области // Бот. журн. 1990. Т. 75, № 9. С. 1270–1277.
- Орлова Н.И., Сергиенко В.Г. К флоре мергелистых береговых обнажений реки Сухоны // Бот. журн. 1999. Т. 84, № 9. С. 58–64.
- Особо охраняемые природные территории, растения и животные Вологодской области / Отв. ред. Г.А. Воробьев. Вологда: Русь, Полиграфист, 1993. 256 с. + 4 л. вкл.

- Перфильев И.А. Материалы к флоре Вельского у., Вологодской губернии // Труды Имп. С.-Петербур. о-ва естествоиспытателей. Отд-ние ботаники. СПб., 1908. Т. 37, вып. 3. С. 53–88.
- Пианка Э. Эволюционная экология. М.: Мир, 1981. 400 с.
- Постановление Правительства Вологодской области № 125 от 24.02.2015 “Об утверждении перечня (списка) редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений и грибов, занесенных в Красную книгу Вологодской области”.
- Природа Вологодской области / Гл. ред. Г.А. Воробьев. Вологда: “Изд. Дом Вологжанин”, 2007. 434 с.
- Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 10. Верхне-Волжский район. Описания отдельных рек и озер / Под ред. Ю.Е. Яблокова. Л.: Гидрометеиздат, 1972. 247 с.
- Рузский М.П. Поездка к верховьям р. Унжи // Землеведение. 1894. Т. I, кн. III. С. 31–38.
- Смагин В.А. Болота юга Костромской области (бассейн низовьев реки Унжи) // Бот. журн. 1995. Т. 80, № 4. С. 20–30.
- Снятков А. Ботаническое исследование заливных лугов в долинах Северной Двины и Вычегды. Вологда: Типогр. Вологод. Губерн. Правления, 1889. 82 с.
- Сулова Т.А., Чхобадзе А.Б., Филиппов Д.А., Ширяева О.С., Левашов А.Н. Второе издание Красной книги Вологодской области: изменения в списках охраняемых и требующих биологического контроля видов растений и грибов // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2013. Т. 7, № 3. С. 93–104. DOI: 10.24411/2072-8816-2013-10022
- Угрюмова Е.В. Флора долины реки Кемы Никольского района Вологодской области // Междунар. журн. прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 1. С. 107.
- Филиппов Д.А. Растительный покров, почвы и животный мир Вологодской области (ретроспективный библиографический указатель). Вологда: Изд-во “Сад-Огород”, 2010. 217 с.
- Филиппов Д.А. Структура и динамика экосистем пойменных болот бассейна Онежского озера (Вологодская область): Дис. ... канд. биол. наук. Вологда, 2008. 219 с.
- Филиппов Д.А., Левашов А.Н., Шевелев Н.Н. К 100-летию вологодского ботаника и педагога Р.В. Бобровского (1 VI 1919–17 XI 2005) // Бот. журн. 2019. Т. 104, № 11. С. 1807–1820. DOI: 10.31857/S0006813619110073
- Хохряков А.П. Таксономические спектры и их роль в сравнительной флористике // Бот. журн. 2000. Т. 85, № 5. С. 1–11.
- Цвелев Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб.: Изд-во СПХФА, 2000. 781 с.
- Чернова А.М., Чхобадзе А.Б., Левашов А.Н., Филиппов Д.А. Флора водоемов Волжского бассейна: дополнения и уточнения по Вологодской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2019. Т. 28, № 1. С. 40–54. DOI: 10.24411/2073-1035-2018-10180
- Чхобадзе А.Б., Филиппов Д.А., Левашов А.Н. Сосудистые растения вологодской части Андомской возвышенности // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2014. Т. 8, № 1. С. 20–42. DOI: 10.24411/2072-8816-2014-10002
- Шенников А.П. Аллювиальные луга в долинах р.р. Северной Двины и Сухоны в пределах Вологодской губернии // Материалы по организации и культуре кормовой площади. Вып. 6. СПб.: Тип. В.Ф. Киршбаума, 1913. С. 1–85.
- Шенников А.П. Геоботанические районы Северного края и их значение в развитии производительных сил // Материалы II Конф. по изучению производительных сил Северного края. Т. II. Растительный мир и почвы. Архангельск: Северное краевое изд-во, 1933. С. 10–96. + 1 л. вкл. (карта).
- Senecio nemorensis* L. // Plantarium: open on-line atlas and key to plants and lichens of Russia and neighbouring countries. 2007–2020. <https://www.plantarium.ru/page/view/item/35216.html>

## REFERENCES

- Belozеров P.I. Flora of the Kostroma Region. Kostroma, 2008. 197 p. (In Russian)
- Bronzov A.Ya. Types of meadows along the Mologa River (Geobotanical study). *Proceedings of the V.R. Wilyams State Meadow Institute*, 1927, vol. 1, pp. 1–88. (In Russian)
- Demidova A.N., Prilepsky N.G. Floristic records in the Unzha river basin (Kostroma Province). *Bull. of Moscow Society of Naturalists. Biol. series*, 2012, vol. 117, is. 3, pp. 70–72. (In Russian)
- Ilyinskiy N.V. Meadows in the valley of the Kubena River (Kadnikov county, Vologda province). Vologda, Tipografiya P.A. Tsvetova, 1916, 72 p. (In Russian)
- Ilyinskiy N.V. On the flora of the Kadnikov county of the Vologda province (List of plants collected on the banks of the Kubena River). *Materialy po izucheniyu i ispol'zovaniyu proizvoditel'nykh sil Severnogo Kraya. Vyp. III* [Materials on the study and use of the productive forces of the Severnyy Krai. Vol. III]. Vologda, Nauchno-Tekhnicheskij komitet VGSNKh, 1922, pp. 88–109. (In Russian)
- Ilyinskiy N.V. Meadows in the valley of the Kubena River (Kadnikov county, Vologda province). Vologda, Tipografiya P.A. Tsvetova, 1916. 72 p. (In Russian)
- Kamelin R.V. Flora of the North of European Russia (in comparison with nearby territories). Saint Petersburg, 2017. 240 p. (In Russian)
- Kolosova A.V. Sheksna meadows within the Cherepovets province. *Priroda i ekonomika Cherepovetskogo kraya* [Nature and economy of the Cherepovets territory]. Cherepovets, Izdanie Gubplana, 1926, pp. 5–27. (In Russian)

- Red Data Book of the Vologda Region. Vol. 2. Plants and fungi (eds. G.Yu. Konechnaya, T.A. Suslova). Vologda, VGPU, izd-vo "Rus", 2004. 359 p. (In Russian)
- Red Data Book of the Kostroma Region. 2<sup>nd</sup> edition. Kostroma, Kostr. State Univ., 2019. 431 p. (In Russian)
- Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi). Moscow, Tov-vo nauch. izd. KMK, 2008. 855 p. (In Russian)
- Lazareva N.S., Preobrazhenskaya E.S., Popov S.Yu. Flora of the environs of the Kostroma taiga scientific experimental station of the IPEE RAS and the Manturovskiy section of the reserve "Kologriv Forest". Saint Petersburg, ITs Intermedia, 2012. 88 p. (In Russian)
- Levashov A.N., Zhukova N.N., Romanovskiy A.Yu., Komarova A.S., Philippov D.A. New records of rare and protected vascular plants in the Vologda part of the Vaga River basin. *Phytodiversity of Eastern Europe*, 2019a, vol. 13, no. 3, pp. 253–275. doi: 10.24411/2072-8816-2019-10052. (In Russian)
- Levashov A.N., Rassokhina I.I. The role of river basins in the formation of regional flora on the example of the Kobozha river (Vologda Region). *Eurasian Union of Scientists*, 2015, no. 10–1(19), pp. 39–43. (In Russian)
- Levashov A.N., Romanovskiy A.Yu. Flora and vegetation of the Mologa river valley and adjacent sections of the watershed. *Ustyuzhna: Kravevedcheskiy al'manakh. Vyp. 8* [Ustyuzhna: Almanac of Local Lore. Is. 8]. Vologda, Vol. St. Ped. Univ., 2014, pp. 373–422. (In Russian)
- Levashov A.N., Romanovskiy A.Yu., Philippov D.A. *Neckera pennata* (Bryophyta, Neckeraceae) in Vologda Region. *Phytodiversity of Eastern Europe*, 2019b, vol. 13, no. 2, pp. 197–214. doi: 10.24411/2072-8816-2019-10047. (In Russian)
- Leostrin A.V., Efimova A.A., Konechnaya G.Yu., Philippov D.A., Mel'nikov D.G. Additions to the flora of European Russia. *Transactions of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences*, 2018, no. 8, pp. 15–25. doi: 10.17076/bg741 (In Russian)
- Novakovskiy A.B. Interaction between Excel and statistical package R for ecological data analysis. *Vestnik Instituta biologii Komi NC UrO RAN*, 2016, no. 3, pp. 26–33. (In Russian)
- Orlova N.I. Checklist of flora of the Vologda Region. Higher plants. *Trudy Sankt-Peterburgskogo obshchestva estestvoispytatelei* [Proc. St. Petersburg Soc. Naturalists]. Saint Petersburg, 1993, vol. 77, is. 3, pp. 1–262. (In Russian)
- Orlova N.I. The scheme of floristic subdivision of the Vologda region. *Botanicheskii Zhurn.*, 1990, vol. 75, no. 9, pp. 1270–1277. (In Russian)
- Orlova N.I., Sergienko V.G. On the flora of marlbank outcrops of the Sukhona river (Vologda Region). *Botanicheskii Zhurn.*, 1999, vol. 84, no. 9, pp. 58–64. (In Russian)
- Specially Protected Natural Areas, Plants and Animals of Vologda Region (ed. G.A. Vorobyev). Vologda, Rus', Poligrafist, 1993. 256 p. (In Russian)
- Perfiljev I.A. Materials for the flora of the Velsk county, Vologda province. *Trudy Imperatorskogo Sankt-Peterburgskogo obshchestva estestvoispytatelei. Otdeleniye botaniki* [Proc. Imperial St. Petersburg Soc. Naturalists. Department of Botany]. St. Petersburg, 1908, vol. 37, is. 3, pp. 53–88. (In Russian)
- Postanovlenie Pravitel'stva Vologodskoi oblasti №125 ot 24.02.2015 "Ob utverzhdenii perechnya (spiska) redkikh i ischezayushchikh vidov (vnutrividovykh taksonov) rastenii i gribov, zanesonnykh v Krasnyuyu knigu Vologodskoi oblasti" [Resolution of the Government of the Vologda Region from 24.02.2015 №125 "On approval of list of rare and endangered species (intraspecific taxa) plants and fungi, which feature in the Red Data Book of the Vologda Region"]. 2015. (In Russian)
- Pianka E.R. Evolutionary Ecology. Moscow, Izd. Mir, 1981. 400 p. (In Russian)
- Nature of the Vologda Region (ed. G.A. Vorobyev). Vologda, Izd. Dom Vologzhanin, 2007. 434 p. (In Russian)
- Surface water resources of the USSR. Vol. 10. Verkhne-Volzhskiy region. Descriptions of individual rivers and lakes (ed. Yu.E. Yablokov). Leningrad, Gidrometeoizdat, 1972. 247 p. (In Russian)
- Ruzskiy M.P. A trip to the upper reaches of the Unzha river. *Zemlevedenie*, 1894, vol. 1, book 3, pp. 31–38. (In Russian)
- Smagin V.A. Mires of the southern part of the Kostroma Region (basin of the river Unzha lower reaches). *Botanicheskii Zhurn.*, 1995, vol. 80, no. 4, pp. 20–30. (In Russian)
- Snyatkov A. Botanical study of flood meadows in the valleys of the Northern Dvina and Vychegda rivers. Vologda, Tipografiya Vologodskogo Gubernskogo Pravleniya, 1889. 82 p. (In Russian)
- Suslova T.A., Czhabadze A.B., Philippov D.A., Shiryayeva O.S., Levashov A.N. A second edition of the Red Data Book of the Vologda Region: revisions in the lists of protected and biological control required species of plants and fungi. *Phytodiversity of Eastern Europe*, 2013, vol. 7, no. 3, pp. 93–104. doi: 10.24411/2072-8816-2013-10022. (In Russian)
- Ugryumova E.V. Flora of the Kemy river valley, Nikolskiy district, Vologda Region. *Int. Journal of Applied and Fundamental Research*, 2012, no. 1, pp. 107. (In Russian)
- Philippov D.A. Plants, soils and animals of the Vologda Region (retrospective bibliographical index). Vologda, Izd. "Sad-Ogorod", 2010. 217 p. (In Russian)
- Philippov D.A. Structure and dynamics of floodplain mire ecosystems of Lake Onega basin (Vologda Region). *Cand. Biol. Sci. Diss.* Vologda, 2008. 219 p. (In Russian)
- Philippov D.A., Levashov A.N., Shevelev N.N. On the 100th anniversary of R.V. Bobrovskiy (1 VI 1919–17 XI 2005), Vologda Region botanist and teacher. *Botanicheskii Zhurn.*, 2019, vol. 14, no. 11, pp. 1807–1820. doi: 10.31857/S0006813619110073. (In Russian)
- Khokhryakov A.P. Taxonomic spectra and their role in comparative floristics. *Botanicheskii Zhurn.*, 2000, vol. 85, no. 5, pp. 1–11. (In Russian)

- Tzvelev N.N. Manual of the Vascular Plants of North-West Russia (Leningrad, Pskov and Novgorod provinces). Saint Petersburg, Izd. SPKhFA, 2000. 781 p. (In Russian)
- Chernova A.M., Czobadze A.B., Levashov A.N., Philippov D.A. Flora of waterbodies of the Volga River Basin: additions and updates on the Vologda Region, Russia. *Samarskaya Luka: problems of regional and global ecology*, 2019, vol. 28, no. 1, pp. 40–54. doi: 10.24411/2073-1035-2018-10180. (In Russian)
- Czobadze A.B., Philippov D.A., Levashov A.N. Vascular plants of Vologda part of Andomskaya Height. *Phytodiversity of Eastern Europe*, 2014, vol. 8, no. 1, pp. 20–42. doi: 10.24411/2072-8816-2014-10002. (In Russian)
- Shennikov A.P. Alluvial meadows in valleys of Northern Dvina River and Sukhona River within the Vologda province. *Materialy po organizatsii i kul'ture kormovoi ploschadi. Vyp. 6* [Materials on the organization and culture of the food area. Vol. 6]. St. Petersburg, Tipografiya V.F. Kirshbauma, 1913, pp. 1–85. (In Russian)
- Shennikov A.P. Geobotanical districts of the Northern Territory and their importance in the development of productive forces. *Materialy II Konf. po izucheniyu proizvoditel'nykh sil Severnogo kraya. T. II. Rastitel'nyy mir i pochvy* [Materials of II Conf. on the study of the productive forces of the Northern Territory. Vol. II. Flora and soil]. Arkhangelsk, Severnoe kraevoe izd., 1933, pp. 10–96. (In Russian)
- Senecio nemorensis* L. *Plantarium: open on-line atlas and key to plants and lichens of Russia and neighbouring countries*. 2007–2020. <https://www.plantarium.ru/page/view/item/35216.html>

## VASCULAR PLANTS OF THE VALLEYS OF THE KEMA AND UNZHA RIVERS (VOLOGDA REGION, RUSSIA)

A. N. Levashov<sup>1</sup>, A. Yu. Romanovskiy<sup>2</sup>, D. A. Philippov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Vologda State University,

160000, Vologda, Lenina Str., 15, Russia, e-mail: and-levashov@mail.ru

<sup>2</sup> Regional Center for Continuing Education of Children,

160014, Vologda, Gor'kogo Str., 101, Russia, e-mail: secretarrcdop@obr.edu35.ru

<sup>3</sup> Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences,

152742 Borok, Russia, e-mail: philippov\_d@mail.ru

The work is devoted to the analysis of the flora of vascular plants in the valleys of the Kema and Unzha Rivers (the Volga basin), as one of the areas of the Vologda Region lacking botanical studies. In July 2005, the area from Borok of Nikolskiy District to Kunozh of Babushkiy District, with a total length of about 130 km, was surveyed using the route-key method. On this area, in the valley-river complexes, 454 species of higher vascular plants belonging to 255 genera and 84 families were recorded, including 371 species in the Kema River valley and 388 species in the Unzha River valley. The article contains an annotated list of flora; for rare and attention-grabbing species, complete label data are provided. The studied flora has a typical boreal character with significant participation of southern (nemoral, nemoral-boreal) and Siberian species. In the valleys of these rivers, a total of 70 species included in the second edition of the Red Data Book of Vologda Region have been identified. These species (listed according to their conservation status) were as follows: Endangered (EN): *Epipogium aphyllum*; Vulnerable (VU): *Carex atherodes*, *Cinna latifolia*; Near Threatened (NT): *Brachypodium pinnatum*, *Cacalia hastata*, *Cenolophium denudatum*, *Chimaphila umbellata*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Dactylorhiza baltica*, *Diplazium sibiricum*, *Glyceria lithuanica*, *Lathyrus pisiformis*, *Pyrola chlorantha*, *Stellaria hebecalyx*, *Viola collina*, *V. hirta*; Least Concern (LC): *Abies sibirica*, *Carex rhizina*, *Conioselinum tataricum*, *Dactylorhiza traunsteineri* s.str., *Delphinium elatum* s.str., *Goodyera repens*, *Huperzia selago*, *Ligularia sibirica*, *Malaxis monophyllos*, *Ophioglossum vulgatum*, *Trisetum sibiricum*, *Ulmus glabra*, *U. laevis*; Data Deficient (DD): *Campanula cervicaria*, *Rubus caesius*, and also 39 species of “biological control” category. The paper presents data on the flora of “Gladkiy Bor” and “Unzhenskiy Les” landscape reserves. Within the boundaries of these specially protected natural areas, populations of 53 species officially recognised as rare species in the Region were identified (10 protected species and 15 species of biological control in “Gladkiy Bor” and 19 and 24, respectively, in “Unzhenskiy Les” landscape reserve).

**Keywords:** flora, river-valley complexes, rare species, specially protected natural areas, Red Data Book