

*Биологические науки***МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ ГОРОДОВ  
И РАЙОННЫХ ЦЕНТРОВ  
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ: ВЫТЕГРА**<sup>1</sup>Чхобадзе А.Б., <sup>2</sup>Филиппов Д.А.<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Вологодский государственный университет», Вологда,  
e-mail: flora35region@yandex.ru<sup>2</sup>ФГБУН Институт биологии внутренних вод  
им. И.Д. Папанина Российской академии наук,  
Борок, e-mail: philippov\_d@mail.ru

Город Вытегра находится в северо-западной части Вологодской области (61°00' с.ш. 36°27' в.д.) и является административным центром Вытегорского района. В статусе города существует с 1773 г., но первые письменные упоминания о Вытегорском погосте относятся к XV веку. Город лежит на реке Вытегре и расположен в подзоне средней тайги. Численность городских жителей с конца XX века имеет тенденцию к уменьшению и составляет не более 13 тысяч человек. Город является важным узлом Водно-Балтийского водного пути, через него проходят автодороги Р5 и Р37, связывающие город с Вологдой, Кирилловым, Пудожем, Повенцом, Медвежьегорском, Подпорожьем, Лодейным Полем. Основная деятельность населения связана с заготовкой леса и деревообработкой, рыболовством, сферой услуг, региональным туризмом, торговлей и некоторыми кустарными промыслами, крупная промышленность в Вытегре отсутствует.

Первые флористические исследования города связывают с экспедиций А.И. Шренка 1837 г. и поездками А.К. Гюнтера (Гинтера) в 1860-х годах, приписывая им ботаническое исследование городских и пригородных территорий [9: 8; 11: 298; 12: 7]. Однако в путевых заметках первого естествоиспытателя для Вытегры растений не упомянуто и, судя по всему, он проехал через город транзитом, не собирая гербарий [25: 16–18; 31: 16–18]. Также нет конкретных данных по флоре Вытегры и у второго естествоиспытателя [1; 2; 3].

В 1855–1857 гг. в окрестностях и на территории Вытегры экскурсировал уроженец города В.А. Ауновский, гербарные материалы которого сохранились в БИН РАН (LE). Впервые этого коллектора, с ошибочными инициалами, упоминает Н.И. Орлова [12: 8], эта ошибка повторяется в другой публикации [11: 298]. После получения высшего образования, Ауновский связал жизнь не с наукой, а с преподаванием и административной работой [21], но при этом сохранил интерес к ботанике и естественнонаучным исследованиям [16].

В 1898 и 1899 гг. через Вытегру пролегал маршрут начинающих финских ботаников А.К. Каяндера и Д.И. Линдрота/Лиро [26]. Позднее по их сборам были описаны два новых

для науки вида лютиков, первоначально как подвиды [29], переведённые затем в видовой ранг [28] – *Ranunculus cajanderi* (Fagerstr.) Ericss. и *R. vytegrensis* (Fagerstr.) Ericss. Типовой материал хранится в гербарии Ботанического музея при Музее естественной истории университета г. Хельсинки (H).

В 1932 г. в окрестностях города проводила флористические и геоботанические изыскания Н.Г. Солоневич [11: 299]; её гербарные материалы сохранились в БИН РАН (LE).

Начиная с 1997 г., в Вытегре несколько раз работали сотрудники Института леса КарНЦ РАН А.В. Кравченко и М.А. Фадеева. Они загербаризировали некоторые интересные виды растений и предприняли попытку описания городской флоры, объём которой, по их мнению, составлял 392 вида [9]. Полный список, к сожалению, не был опубликован, однако наиболее ценные в научном плане находки (85 видов) приведены ими в ряде работ [8; 9]. Специфической «изюминкой» публикаций карельских авторов можно считать постоянное приведение некоторых видов как новых для района и даже области. Например, *Batrachium circinatum*, собранный ими в черте г. Вытегры в 2007 г. приводится как новый с 2008 по 2013 гг. [6; 8; 9]. То же самое можно сказать о так называемых «выходцах из культуры», которые никак нельзя отнести к новым для области хотя бы потому, что они уже упоминались как культивары в конспекте флоры Н.И. Орловой [12]. Справедливости ради заметим, что ряд трудных в определении видов, микровидов и апомиктов указываются ими для региона впервые и являются весьма и весьма редкими и интересными. Сборы А.В. Кравченко и М.А. Фадеевой хранятся в гербарии КарНЦ РАН (PTZ) и БИН РАН (LE).

В рамках выполнения дипломной работы флору Вытегры целенаправленно изучала студентка Петрозаводского государственного университета И.Ю. Васькина под руководством И.М. Тойвонен [17: 82; 18: 98]. За период с 2003 по 2005 гг. ею было зафиксировано 343 вида сосудистых растений. Частично материалы этой работы были обнародованы в двух сборниках, где в заметках упоминается 107 видов [19; 20]. Конспект флоры города до настоящего времени не опубликован, а сборы хранятся в гербарии ПетрГУ (PZV).

В 2006 и 2007 гг. Д.А. Филипповым изучались болота и водно-болотные угодья, прилегающие к границам города и находящиеся внутри них. Основное внимание было уделено сосудистым растениям и мохообразным; бриологические данные и материалы о низинных болотах опубликованы [22; 23].

В 2010–2011 гг. флору Вытегры изучала студентка Вологодского государственного педаго-

гического университета Т.В. Киселёва, составившая список объёмом 111 видов. К сожалению, она не завершила начатое исследование, так как трагически погибла в мае 2012 г. В 2010–2014 гг. авторы настоящей статьи проводили ботанические изыскания на территории города. Результатом этих работ стал аннотированный список, включающий 443 вида сосудистых растений. Коллекционные сборы «вологодского» периода отложились в фондовом гербарии ВГПУ/ВоГУ и гербарии ИБВВ РАН (IBIW).

Так как флора сосудистых растений г. Вытегры до текущего времени была освещена в литературе фрагментарно, приводимый систематический список следует рассматривать как первый общедоступный и наиболее полный для города.

#### Материал и методы

В основу настоящей работы положены как опубликованные отрывочные сведения о флоре Вытегры [8; 9; 19; 20], информация по находкам отдельных видов [12; 29], малочисленные сборы из естественнонаучного фонда МУК «Вытегорский районный краеведческий музей» (единственное упоминание о наличии у музея гербария можно найти в статье А.В. Кравченко с соавторами [7: 33]), так и результаты собственных исследований, выполненных с 2005 по 2014 гг. в рамках различных проектов ИБВВ РАН, ВГПУ и Вологодского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Изучение флоры велось в текущих административных границах города Вытегры и на землях, непосредственно соприкасающихся с этими границами и испытывающих прямое антропогенное воздействие. При выявлении видового богатства городской флоры, а также её адвентивной и синантропной составляющих, мы исходили из терминологически-понятийного корпуса [13], обсуждённого на совещании в Тольятти в 2013 г. [15]. В частности, мы считаем, что говоря о флоре города Вытегры, А.В. Кравченко и М.А. Фадеева понимали её отлично от И.Ю. Васькиной и И.М. Тойволен. Первые исследовали как собственно «городскую флору или урбанофлору» (флора городских местообитаний), а вторые – «флору города» (флора в пределах административных границ городского поселения). Это чётко видно как из перечней изученных местообитаний, так и из наборов выявленных видов растений.

Обследование растительного покрова городских земель проводилось авторами маршрутно-ключевым методом с осмотром всех типов местообитаний, как естественных (ненарушенные и нарушенные), так и техногенных. Особое внимание уделялось: 1) так называемым «городским местообитаниям» ([13]: «местообитания, связанные с выполнением городским поселением промышленных, транспортных или административно-финансовых функций, а так-

же с обеспечением жизнедеятельности его населения, включая удовлетворение каждодневных рекреационных потребностей»), как участкам с повышенной концентрацией заносных видов (адвентики); 2) рудеральным местообитаниям ([13]: «местообитания, возникшие в результате строительной, промышленной, транспортной и бытовой деятельности»), как местам наиболее вероятных выходов культивируемых видов из посевов и посадок; 3) условно малонарушенным естественным местообитаниям (болота и заболоченные леса, абсолютные суходолы и разбитые пески, временные и постоянные водотоки), как местам с потенциальным произрастанием стенофитных олигоапофитов.

#### Список флоры сосудистых растений города Вытегры

В аннотированном списке семейства и виды внутри семейств даны в алфавитном порядке; номенклатура таксонов приведена в соответствии со сводкой Н.Н. Цвелёва [24]. Для проверки принадлежности видов к аборигенной или антропогенной фракции флоры использовался ряд источников [4; 5; 12]. Для каждого растения приведена краткая справочная информация в виде символов и цифр, которые означают: а) региональный статус редкости вида (! – охраняемый; \* – требующий биологического контроля [10]); б) характер произрастания вида (1 – дикорастущий (абориген или адвентик); 2 – выращиваемый только в культуре; 1/2 – дикорастущий, но иногда выращиваемый в культуре; 2/1 – изначально культивируемый, но спорадически или постоянно выходящий из посадок и посевов); в) ? – сомнительный с точки зрения авторов вид, приводимый лишь на основании литературных данных. Ссылки на публикации даются если вид авторами не найден или если растение имеет определённый научный интерес, а также является редким/охраняемым.

**Aceraceae:** *Acer negundo* L. – 2/1 [8; 9; 20]; *A. platanoides* L. – \* 2/1 [9; 20].

**Alismataceae:** *Alisma plantago-aquatica* L. – 1; *Sagittaria sagittifolia* L. – 1.

**Alliaceae:** *Allium angulosum* L. – \* 2/1; *A. cepa* L. – 2/1; *A. fistulosum* L. – 2; *A. sativum* L. – 2/1; *A. schoenoprasum* L. – \* 1/2; *A. suworowii* Regel – 2; *Ornithogalum umbellatum* L. – 2.

**Amaryllidaceae:** *Narcissus poeticus* L. – 2.

**Apiaceae:** *Aegopodium podagraria* L. – 1; *Anethum graveolens* L. – 2/1; *Angelica sylvestris* L. – 1; *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. – 1; *Apium graveolens* L. – 2; *Archangelica officinalis* Hoffm. – 1; *Carum carvi* L. – 1; *Cicuta virosa* L. – 1; *Daucus sativus* (Hoffm.) Roehl. – 2/1; *Heracleum mantegazzianum* Somm. et Levier – 1 [8]; *H. sibiricum* L. – 1; *H. sosnowskyi* Manden. – 1 [19]; *Levisticum officinale* Koch – 2; *Petroselinum crispum* (Mill.) A.W.Hill – 2; *Pimpinella saxifraga* L. – 1; *Thyselinum palustre* (L.) Rafin. – 1.

**Aristolochiaceae:** *Asarum europaeum* L. – 1.

**Asparagaceae:** *Asparagus officinalis* L. – 2/1 [8; 9]; *Convallaria majalis* L. – \* 1/2; *Majanthemum bifolium* (L.) F.W.Schidt – 1; *Polygonatum multiflorum* (L.) All. – ! 2/1; *P. odoratum* (Mill.) Druce – ! 2/1.

**Asteraceae:** *Achillea millefolium* L. – 1; *Ageratum houstonianum* Mill. – 2; *Anthemis tinctoria* L. s.l. – 1; *Arctium tomentosum* Mill. – 1; *Artemisia absinthium* L. – 1; *A. campestris* L. – 1 [19]; *A. vulgaris* L. – 1; *Aster novi-belgii* L. – 2/1 [8]; *A. salignus* Willd. – 2/1 [8; 9]; *Bellis perennis* L. – 2/1 [20]; *Bidens radiata* Thuill. – 1 [12]; *B. tripartita* L. – 1; *Calendula officinalis* L. – 2/1 [8; 20]; *Carduus crispus* L. – 1; *Centaurea cyanus* L. – 1/2 [20]; *C. jacea* L. – 1; *C. phrygia* L. – 1; *Cichorium intybus* L. s.l. – 1; *Cirsium arvense* (L.) Scop. – 1; *C. heterophyllum* (L.) Hill – 1 [20]; *C. palustre* (L.) Scop. – 1; *C. vulgare* (Savi) Ten. – 1; *Conyza canadensis* (L.) Cronq. – 1; *Cosmos bipinnatus* Cav. – 2/1 [8; 20]; *Crepis paludosa* (L.) Moench – 1; *C. tectorum* L. – 1; *Dahlia cultorum* Thorsr. et Reis. – 2; *Galinsoga ciliata* (Rafin.) Blake – 1 [8]; *Gnaphalium sylvaticum* L. – 1; *G. uliginosum* L. – 1; *Helianthus annuus* L. – 2/1; *H. tuberosus* L. – 2/1; *Hieracium umbellatum* L. s.l. – 1; *Inula helenium* L. – 2/1; *Lapsana communis* L. – 1; *Leontodon autumnalis* L. – 1; *L. hispidus* L. – 1; *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. – 1; *Leucanthemum maximum* (Ramond) DC. – 2/1; *L. vulgare* Lam. s.l. – 1; *Pilosella caespitosa* (Dumort.) P.D.Sell. et C.West – 1; *P. officinarum* F.Schultz et Sch.Bip. – 1; *Ptarmica vulgaris* Blakw. ex DC. – 1/2; *Pyrethrum parthenium* (L.) Smith – 2; *Rudbeckia laciniata* L. – 2; *Senecio viscosus* L. – 1 [8]; *S. vulgaris* L. – 1; *Solidago canadensis* L. – 2/1 [8]; *S. serotinoideus* A. et D.Love – 2/1 [8]; *S. virgaurea* L. s.l. – 1/2; *Sonchus arvensis* L. s.l. – 1; *S. oleraceus* L. – 1; *Tagetes erecta* L. – 2/1; *Tanacetum vulgare* L. – 1; *Taraxacum officinale* Wigg. s.l. – 1; *Tripleurospermum perforatum* (Merat) Lainz – 1; *Tussilago farfara* L. – 1.

**Athyriaceae:** *Athyrium filix-femina* (L.) Roth – 1; *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. – 1 [20].

**Balsaminaceae:** *Impatiens balsamina* L. – 2/1; *I. glandulifera* Royle – 2/1 [9; 19].

**Begoniaceae:** *Begonia × tuberhybrida* Voss – 2.

**Berberidaceae:** *Berberis vulgaris* L. – 2.

**Betulaceae:** *Alnus incana* (L.) Moench – 1; *Betula nana* L. – 1 [20]; *B. pendula* Roth – 1/2; *B. pubescens* Ehrh. – 1/2.

**Boraginaceae:** *Borago officinalis* L. – 2/1; *Brunnera macrophylla* (Bieb.) Johnst. – 2; *Myosotis arvensis* (L.) Hill – 1; *M. caespitosa* K.F.Schultz – 1; *M. palustris* (L.) L. – 1; *Pulmonaria obscura* Dumort. – 1; *Symphytum asperum* Lepech. – 2/1.

**Brassicaceae:** *Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb. – 2/1; *Barbarea stricta* Andr. – 1; *B. vulgaris* R.Br. – 1; *Brassica cauliflora* Litzg. – 2; *B. chinensis* L. – 2; *B. gemmifera* (Zenker) Litzg. – 2; *B. napobrassica* (L.) Mill. – 2; *B. oleracea* L. – 2; *B. rapa* L. – 2/1; *Bunias orientalis* L. – 1; *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. – 1; *Cardamine amara*

L. – 1; *C. dentata* Schult. – 1; *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl – 1; *Erysimum cheiranthoides* L. – 1; *Hesperis matronalis* L. – 2/1; *Lepidium sativum* L. – 2; *Lobularia maritima* (L.) Desv. – 2; *Raphanus sativus* L. – 2/1; *Rorippa palustris* (L.) Bess. – 1; *Sinapis alba* L. – 2/1 [8]; *S. arvensis* L. – 1; *Sisymbrium loeselii* L. – 1 [8]; *Thlaspi arvense* L. – 1; *Turritis glabra* L. – 1; *Velarum officinale* (L.) Reichb. – 1.

**Butomaceae:** *Butomus umbellatus* L. – 1.

**Campanulaceae:** *Campanula carpatica* Jacq. – 2; *C. glomerata* L. – 1; *C. latifolia* L. – \* 1/2; *C. patula* L. – 1.

**Cannabaceae:** *Humulus lupulus* L. – \* 2/1.

**Caprifoliaceae:** *Lonicera tatarica* L. – 2/1 [9; 20]; *L. xylosteum* L. – 1/2; *Symphoricarpos rivularis* Suksd. – 2/1 [8; 9].

**Caryophyllaceae:** *Cerastium holosteoides* Fries – 1; *Coccyganthe flos-cuculi* (L.) Fourr. – 1; *Dianthus barbatus* L. – 2/1; *D. barbatus × chinensis* – 2; *D. deltoideus* L. – 1/2; *D. superbus* L. – \* 1 [19]; *Lychnis chalconica* L. – 2/1 [8]; *Melandrium album* (Mill.) Garcke – 1; *Myosoton aquaticum* (L.) Moench – \* 1 [8]; *Sagina nodosa* (L.) Fenzl – 1; *Saponaria officinalis* L. – 2/1 [19]; *Scleranthus annuus* L. – 1; *Silene dichotoma* Ehrh. – 1 [8]; *Stellaria alsine* Grimm – ! 1 [8]; *S. fennica* (Murb.) Perf. – 1 [8]; *S. graminea* L. – 1; *S. media* (L.) Vill. – 1.

**Chenopodiaceae:** *Atriplex hortensis* L. – 2/1; *A. patula* L. – 1 [19]; *A. prostrata* Bouch. ex DC. – 1; *Beta vulgaris* L. – 2/1; *Chenopodium album* L. – 1; *C. glaucum* L. – 1; *C. polyspermum* L. – 1; *C. rubrum* L. – 1; *Kochia scoparia* (L.) Schrad. – 2/1 [8]; *Spinacia oleracea* L. – 2.

**Convolvulaceae:** *Calystegia sepium* (L.) R.Br. – 1/2 [9; 19]; *C. spectabilis* (Brummitt) Tzvel. – 1 [8]; *Convolvulus arvensis* L. – 1.

**Cornaceae:** *Swida alba* (L.) Opiz – \* 1/2 [9].

**Corylaceae:** *Corylus avellana* L. – ! 2.

**Crassulaceae:** *Rhodiola rosea* L. – 2; *Sedum acre* L. – 1/2.

**Cucurbitaceae:** *Cucumis melo* L. – 2; *C. sativus* L. – 2/1; *Cucurbita maxima* Duch. – 2; *C. pepo* L. – 2/1; *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et A.Gray – 2/1 [8].

**Cupressaceae:** *Juniperus communis* L. – 1/2; *J. squamata* Lamb. – 2; *Thuja occidentalis* L. – 2.

**Cyperaceae:** *Carex acuta* L. – 1; *C. canescens* L. – 1; *C. caespitosa* L. – 1; *C. flava* L. s.l. – 1; *C. hirta* L. – 1; *C. leporina* L. – 1; *C. nigra* (L.) Reichard – 1; *C. pallescens* L. – 1; *C. rostrata* Stokes – 1; *C. vesicaria* L. – 1; *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. s.l. – 1; *E. vulgaris* (Walters) A. et D.Love – 1 [8]; *Eriophorum angustifolium* Honck. – 1; *E. vaginatum* L. – 1 [20]; *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla – 1; *S. tabernaemontani* (C.C.Gmel.) Palla – ! 1 [8]; *Scirpus sylvaticus* L. – 1.

**Dipsacaceae:** *Dipsacus sativus* (L.) Honck. (= *D. fullonum* L.) – 1 [8]; *Knautia arvensis* (L.) Coult. – 1; *Succisa pratensis* Moench – 1.

**Dryopteridaceae:** *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P.Fuchs – 1/2 [9; 20].

- Elaeagnaceae:** *Hippophae rhamnoides* L. – 2/1 [8; 9].
- Empetraceae:** *Empetrum nigrum* L. – 1 [20].
- Equisetaceae:** *Equisetum arvense* L. – 1; *E. fluviatile* L. – 1; *E. pratense* Ehrh. – 1; *E. sylvaticum* L. – 1.
- Ericaceae:** *Andromeda polifolia* L. – 1 [20]; *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. – \* 1 [20]; *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench – 1; *Ledum palustre* L. – 1 [20]; *Oxycoccus palustris* Pers. – 1; *Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avror. – 1 [20]; *Vaccinium myrtillus* L. – 1 [20]; *V. uliginosum* L. – 1 [20].
- Euphorbiaceae:** *Euphorbia cyparissias* L. – 2; *E. virgata* Waldst. et Kit. – 1.
- Fabaceae:** *Caragana arborescens* Lam. – 2/1; *Lathyrus maritimus* Bigel. s.l. – ! 1 [9]; *L. pratensis* L. – 1; *L. vernus* (L.) Bernh. – 1; *Lupinus polyphyllus* Lindl. – 2/1 [9; 20]; *Medicago falcata* L. s.l. – ! 1 [8]; *M. lupulina* L. – 1; *Melilotus albus* Medik. – 1; *M. officinalis* (L.) Pall. – 1; *Pisum sativum* L. – 2/1; *Trifolium hybridum* L. – 1; *T. medium* L. – 1; *T. pratense* L. – 1; *T. repens* L. – 1; *Vicia cracca* L. – 1; *V. faba* L. – 2/1; *V. sepium* L. – 1; *V. sylvatica* L. – 1 [9].
- Fagaceae:** *Quercus robur* L. – ! 2 [20].
- Fumariaceae:** *Dicentra spectabilis* (L.) Le-maire – 2; *Fumaria officinalis* L. – 1.
- Gentianaceae:** *Gentianella amarella* (L.) Bo-ern. – 1.
- Geraniaceae:** *Geranium palustre* L. – \* 1; *G. pratense* L. – 1; *G. sylvaticum* L. – 1; *Pelargonium zonale* (L.) L'Her. – 2.
- Grossulariaceae:** *Grossularia uva-crispa* (L.) Mill. – 2/1; *Ribes nigrum* L. – 1/2; *R. rubrum* L. – 2; *R. spicatum* Robson – 1/2.
- Hemerocallidaceae:** *Hemerocallis fulva* L. – 2; *H. × hybrida* hort. – 2.
- Hostaceae:** *Hosta sieboldiana* (Hook.) Engl. – 2; *H. × hybrida* hort. – 2.
- Hydrangeaceae:** *Philadelphus coronarius* L. – 2.
- Hydrocharitaceae:** *Elodea canadensis* Michx. – 1 [9]; *Hydrocharis morsus-ranae* L. – \* 1; *Stratiotes aloides* L. – \* 1.
- Hypericaceae:** *Hypericum maculatum* Crantz – 1.
- Iridaceae:** *Gladiolus × colvillei* Sweet – 2; *Iris germanica* L. – 2/1; *I. pseudacorus* L. – \* 1/2; *I. × hybrida* hort. (из группы гибридов *Iris variegata* L.) – 2.
- Juncaceae:** *Juncus articulatus* L. – 1; *J. balticus* Willd. – \* 1 [8; 9]; *J. bufonius* L. s.l. – 1; *J. compressus* Jacq. – 1; *J. effusus* L. – 1; *J. filiformis* L. – 1; *J. tenuis* Willd. – 1; *Luzula multiflora* (Retz.) Lej. – 1; *L. pilosa* (L.) Willd. – 1.
- Lamiaceae:** *Ajuga reptans* L. – 1/2; *Coleus × hybrida* hort. – 2; *Galeobdolon luteum* Huds. – \* 2; *Galeopsis bifida* Boenn. – 1; *G. speciosa* Mill. – 1; *G. tetrahit* L. – 1; *Glechoma hederacea* L. – 1; *Lamium album* L. – 1 [8]; *L. purpureum* L. – 1; *Leonurus villosus* Desf. ex Spreng. – 1/2; *Melissa officinalis* L. – 2/1; *Mentha arvensis* L. – 1; *M. longifolia* (L.) Huds. – ! 2/1 [8]; *M. × dalmatica* Tausch – 2/1 [8; 9]; *M. × piperita* L. – 2/1; *Nepeta cataria* L. – \* 2/1 [8]; *Prunella vulgaris* L. – 1; *Salvia splendens* Ker.-Gawl. – 2; *Scutellaria galericulata* L. – 1; *Stachys palustris* L. – 1.
- Lemnaceae:** *Lemna minor* L. – 1; *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. – 1 [9]; *Staurogeton trisulcus* (L.) Schur – 1.
- Lentibulariaceae:** *Utricularia vulgaris* L. – 1.
- Liliaceae:** *Lilium lancifolium* Thunb. – 2/1; *Tulipa greigii* Regel. – 2/1.
- Linaceae:** *Cathartolinum catharticum* (L.) Small – 1.
- Lobeliaceae:** *Lobelia erinus* L. – 2.
- Lycopodiaceae:** *Lycopodium annotinum* L. – 1 [19]; *L. clavatum* L. – \* 1 [19].
- Lythraceae:** *Lythrum salicaria* L. – 1.
- Malvaceae:** *Alcea rosea* L. – 2; *Lavatera trimestris* L. – 2/1; *Malva moschata* L. – 2/1 [8].
- Nymphaeaceae:** *Nuphar lutea* (L.) Smith – 1; *Nymphaea alba* L. – ! ? [19]; *N. candida* J. et C.Presl – \* 1 [19].
- Oleaceae:** *Fraxinus americana* L. – 2; *F. excelsior* L. – 2 [20]; *Syringa josikaea* Jacq. fil. ex Reichb. – 2; *S. vulgaris* L. – 2.
- Onagraceae:** *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. – 1; *Epilobium adenocaulon* Hausskn. – 1 [9]; *E. hirsutum* L. – 1 [9]; *E. montanum* L. – 1; *E. palustre* L. – 1; *E. pseudorubescens* A.Skvorts. – 1 [8]; *E. roseum* Schreb. – 1 [8]; *Oenothera fruticosa* L. – 2.
- Orchidaceae:** *Dactylorhiza traunsteineri* (Saut.) Soo s.l. – ! ? [19]; *Epipactis helleborine* (L.) Crantz – \* 1 [9]; *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br. – \* 1; *Listera ovata* (L.) R.Br. – 1.
- Oxalidaceae:** *Oxalis acetosella* L. – 1 [9; 20]; *Xanthoxalis stricta* (L.) Small – 2/1 [9].
- Paeoniaceae:** *Paeonia × hybrida* hort. – 2; *P. × saundersii* Stebb. – 2.
- Papaveraceae:** *Chelidonium majus* L. – 2/1; *Eschscholzia californica* Cham. – 2; *Papaver somniferum* L. – 2/1.
- Pediculariaceae:** *Euphrasia brevipila* Burn. et Gremli – 1; *Melampyrum nemorosum* L. – 1; *M. pratense* L. – 1; *M. sylvaticum* L. – 1; *Odontites vulgaris* Moench – 1; *Rhinanthus vernalis* (N.Zing.) Schischk. et Serg. – 1.
- Pinaceae:** *Larix sibirica* Ledeb. – ! 1/2 [20]; *Picea abies* (L.) Karst. – 1/2; *P. pungens* Engelm. – 2; *Pinus sibirica* Du Tour – 2; *P. sylvestris* L. – 1/2.
- Plantaginaceae:** *Plantago lanceolata* L. – 1; *P. major* L. – 1; *P. media* L. – 1; *P. uliginosa* F.W.Schmidt (= *P. intermedia* DC.) – 1 [8]; *P. urvil-lei* Opiz – 1.
- Poaceae:** *Agrostis stolonifera* L. – 1; *Alopecurus aequalis* Sobol. – 1; *A. arundinaceus* Poir. – 1; *A. geniculatus* L. – 1; *A. pratensis* L. – 1; *Antho-xanthum odoratum* L. – 1; *Avenella flexuosa* (L.) Drejer – 1; *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub – 1; *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth – 1 [9; 20]; *C. epigeios* (L.) Roth – 1; *C. meinshausenii* (Tzvel.) Viljasoo – 1 [9]; *C. neglecta* (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb. – 1; *Dactylis glomerata* L. – 1; *Descham-*

*psia caespitosa* (L.) Beauv. – 1; *Elytrigia repens* (L.) Nevski – 1; *Festuca rubra* L. – 1; *Glyceria fluitans* (L.) R.Br. – 1; *G. maxima* (Hartm.) Holmb. – 1; *G. notata* Cheval. – 1; *Hierochloe odorata* (L.) Beauv. – 1; *Hordeum jubatum* L. – 2/1 [8]; *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch. – 1/2; *Phleum pratense* L. – 1; *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – 1; *Poa annua* L. – 1; *P. pratensis* L. – 1; *P. trivialis* L. – 1 [20]; *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. – 1; *P. hauptiana* V.Krecz. – 1 [8]; *Schedonorus pratensis* (Huds.) Beauv. – 1.

**Polemoniaceae:** *Phlox drummondii* Hook. – 2; *P. paniculata* L. – 2/1 [8]; *Polemonium caeruleum* L. – 1/2.

**Polygonaceae:** *Acetosa pratensis* Mill. – 1/2; *Acetosa thyrsiflora* (Fingerh.) A. et D.Love – 1 [19]; *Acetosella vulgaris* (Koch) Fourr. – 1; *Bistorta major* S.F.Gray – 1; *Fallopia convolvulus* (L.) A.Love – 1; *Persicaria amphibia* (L.) S.F.Gray – 1; *P. lapathifolia* (L.) S.F.Gray – 1; *P. linicola* (Sutul.) Nenjuk. – 1; *P. maculosa* S.F.Gray – 1; *Polygonum aviculare* L. – 1; *P. sabulosum* Worosch. – 1 [8]; *Reynoutria sachalinensis* (Fr.Schmidt) Nakai – 2/1; *Rheum rhabarbarum* L. – 2/1; *Rumex aquaticus* L. – 1; *R. crispus* L. – 1; *R. pseudonatronatus* (Borb.) Borb. ex Murb. – 1.

**Polypodiaceae:** *Polypodium vulgare* L. – ? [19].

**Potamogetonaceae:** *Potamogeton compressus* L. – 1; *P. gramineus* L. s.l. – 1; *P. obtusifolius* Mert. et Koch. – \* 1 [8]; *P. perfoliatus* L. – 1; *Stuckenia pectinata* (L.) Borner – 1.

**Primulaceae:** *Androsace filiformis* Retz. – 1; *Lysimachia vulgaris* L. – 1; *Naumburgia thyrsiflora* (L.) Reichb. – 1; *Primula sieboldii* E.Morren – 2; *P. veris* L. – ! 2; *P. × hybrida* hort. – 2; *Trientalis europaea* L. – 1.

**Pyrolaceae:** *Orthilia secunda* (L.) House – 1 [9]; *Pyrola media* L. – 1; *P. minor* L. – 1 [9]; *P. rotundifolia* L. – 1 [19; 20].

**Ranunculaceae:** *Aconitum lycoctonum* L. – 1; *A. napellus* L. s.l. – 2; *Aquilegia vulgaris* L. – 2/1; *Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach – ! 1 [8; 9]; *Caltha palustris* L. – 1; *C. radicans* T.F.Forst. – 1 [8]; *Delphinium elatum* L. s.l. – ! 1/2 [20]; *D. × cultorum* Voss – 2; *Ranunculus acris* L. – 1; *R. auricomus* L. s.l. – 1; *R. cajanderi* (Fagerstr.) Ericss. – 1 [28; 29]; *R. cassubicus* L. s.l. – 1; *R. fagerstroemii* (Markl.) Ericss. – 1 [8]; *R. gregalis* (Markl.) Ericss. – 1 [8]; *R. heikkinenii* (Markl.) Ericss. – 1 [8]; *R. mesidius* (Markl.) Ericss. – 1 [8]; *R. polyanthemus* L. – 1; *R. repens* L. – 1; *R. sceleratus* L. – 1; *R. viburgensis* (Markl.) Ericss. – 1 [8]; *R. vytegrensis* (Fagerstr.) Ericss. – 1 [28; 29]; *Thalictrum flavum* L. – 1; *Trollius europaeus* L. – 1/2.

**Rhamnaceae:** *Frangula alnus* Mill. – 1.

**Rosaceae:** *Alchemilla heptagona* Juz. – 1 [8]; *A. subcrenata* Bus. – 1 [19]; *A. vulgaris* L. s.l. – 1; *Amelanchier spicata* (Lam.) C.Koch – 2/1 [9; 20]; *Aronia mitschurinii* A.Skvorts. et Maitul. – 2/1; *Cerasus fruticosa* Pall. – 2/1; *C. vulgaris* Mill. – 2/1 [9; 20]; *Comarum palustre* L. – 1; *Cotoneaster lu-*

*cidus* Schlecht. – 2/1 [8; 9]; *Crataegus sanguinea* Pall. – 2/1; *Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb. – 2; *Filipendula denudata* (J. et C.Presl) Fritsch – 1; *F. ulmaria* (L.) Maxim. – 1; *Fragaria vesca* L. – 1; *F. × magna* Thuill. – 2/1; *Geum rivale* L. – 1; *G. urbanium* L. – 1; *Malus domestica* Borkh. – 2/1 [9; 20]; *M. prunifolia* (Willd.) Borkh. – 2/1; *Padus avium* Mill. – 1/2; *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim. – 2/1 [8; 9; 20]; *Potentilla anserina* L. – 1; *P. erecta* (L.) Raeusch. – 1; *P. intermedia* L. – 1; *P. norvegica* L. – 1 [9]; *P. recta* L. – 1; *Rosa acicularis* Lindl. – 1/2 [20]; *R. majalis* Herrm. – 1/2; *R. pimpinellifolia* L. (= *Rosa spinosissima* L.) – 2 [9]; *R. rugosa* Thunb. – 2/1 [9]; *R. × polyantha* hort. – 2; *Rubacer odoratum* (L.) Rydb. – 2; *Rubus chamaemorus* L. – 1 [20]; *R. idaeus* L. – 1/2; *R. saxatilis* L. – 1 [20]; *Sorbus aucuparia* L. – 1/2; *S. hybrida* L. – ? [20]; *Spiraea chamaedrifolia* L. – 2; *S. japonica* L. fil. – 2; *S. media* Fr.Schmidt – 2; *S. salicifolia* L. – 2 [20].

**Rubiaceae:** *Galium album* Mill. – 1; *G. aparine* L. – 1; *G. boreale* L. – 1; *G. mollugo* L. s.l. – 1; *G. palustre* L. – 1; *G. uliginosum* L. – 1; *G. verum* L. – ! ? [19].

**Salicaceae:** *Populus alba* L. – 2/1 [20]; *P. balsamifera* L. – 2/1; *P. laurifolia* Ledeb. – 2 [20]; *P. suaveolens* Fisch. – 2/1; *P. tremula* L. – 1; *Salix alba* L. – 2 [20]; *S. aurita* L. – 1 [19]; *S. caprea* L. – 1; *S. cinerea* L. – 1; *S. fragilis* L. – 2/1; *S. myrsinifolia* Salisb. – 1; *S. pentandra* L. – 1; *S. phylicifolia* L. – 1; *S. viminalis* L. – 1/2; *S. xerophila* B.Floder – 1 [8].

**Sambucaceae:** *Sambucus racemosa* L. – 2/1.

**Saxifragaceae:** *Astilbe × arendsii* Arends – 2; *Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch – 2; *Chrysosplenium alternifolium* L. – 1; *Saxifraga × urbium* D.A.Webb – 2.

**Scrophulariaceae:** *Antirrhinum majus* L. – 2; *Chaenorhinum minus* (L.) Lange – 1 [8]; *Linaria vulgaris* L. – 1; *Pseudolysimachion longifolium* (L.) Opiz – 1; *Scrophularia nodosa* L. – 1; *Verbascum nigrum* L. – 1/2; *V. thapsus* L. – 1/2; *Veronica anagallis-aquatica* L. – 1; *V. beccabunga* L. – 1; *V. chamaedrys* L. – 1; *V. officinalis* L. – 1; *V. serpyllifolia* L. – 1

**Solanaceae:** *Capsicum annuum* L. – 2; *Lycopersicon esculentum* Mill. – 2/1 [8]; *Petunia × atkinsiana* D.Don – 2; *Physalis alkekengi* L. – 2/1 [8; 9]; *Solanum dulcamara* L. – 1; *S. melongena* L. – 2; *S. tuberosum* L. – 2/1.

**Tiliaceae:** *Tilia cordata* Mill. – \* 1/2.

**Trilliaceae:** *Paris quadrifolia* L. – 1 [9].

**Tropaeolaceae:** *Tropaeolum majus* L. – 2/1 [8; 9]; *T. × cultorum* hort. – 2.

**Typhaceae:** *Typha angustifolia* L. s.l. – \* 1 [20]; *T. latifolia* L. – 1.

**Ulmaceae:** *Ulmus glabra* Huds. – ! 1/2.

**Urticaceae:** *Urtica dioica* L. – 1.

**Valerianaceae:** *Valeriana officinalis* L. s.l. – 1.

**Viburnaceae:** *Viburnum opulus* L. – 1/2.

**Violaceae:** *Viola arvensis* Murr. – 1; *V. canina* L. – 1; *V. riviniana* Reichb. – 1 [9]; *V. tricolor* L. – 1; *V. × wittrockiana* Gams ex Kappert – 2.

**Vitaceae:** *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. – 2.

**Zannichelliaceae:** *Zannichellia palustris* L. – 1 [8].

К настоящему времени выявленная флора города Вытегры насчитывает 544 вида сосудистых растений, относящихся к 324 родам 94 семейств. Большая часть растений относится к цветковым (526 видов), а к высшим споровым (Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta) и голосеменным (Pinophyta) – всего 2, 4, 4 и 8 видов соответственно. Во флоре города дикорастущие аборигенные и адвентивные растения составляют 68,75% (374 вида, из которых 39 также выращиваются в культуре), доля культурных растений в два раза ниже – 31,25% (170 видов: 83 отмечены исключительно в культуре, а 87 спорадически или постоянно выходят из посевов и посадок). Таким образом, 84,7% флоры (461 вид) приходится на дикорастущие растения и «выходцев из культуры», способных внедряться в естественные и полустественные растительные сообщества.

Вызывает тревогу присутствие в растительном покрове города сообществ с участием инвазионных видов или растений-«трансформеров» [14]. Представители этой группы способны захватывать пространства и вытеснять другие виды, существенно обедняя флору населённого пункта.

В первом приближении мы оценили их инвазионный потенциал по пятибалльной шкале: 5 баллов (*Heracleum sosnowskyi*), 4 (*Aster salignus*, *Helianthus tuberosus*, *Impatiens glandulifera*, *Lupinus polyphyllus*), 3 (*Echinocystis lobata*, *Elodea canadensis*, *Hippophae rhamnoides*) и 2 (*Juncus tenuis*). Указанные виды агрессивны в разных типах местообитаний. *Heracleum sosnowskyi*, *Helianthus tuberosus*, *Lupinus polyphyllus* обладают наиболее широким спектром захватываемых местообитаний, а наименьшим – *Elodea canadensis* и *Juncus tenuis*. В случае обретения *Heracleum mantegazzianum* «второй родины», Вытегру и её флору ожидает ещё более тяжёлая участь, чем с борщевиком Сосновского, так как борщевик Мантегацци крупнее родственного вида в несколько раз, а по агрессивности превосходит его [27; 30]. Также есть вероятность образования естественных фертильных гибридов этих борщевиков с местным видом (*Heracleum sibiricum*), что уже наблюдается в ряде регионов России [32].

В зоологическом отношении флора города достаточно богата – в ней присутствуют 18 охраняемых видов и 24 вида, требующих биологического контроля [10]. Часть из них интродуцирована – 6 и 7 видов в каждой группе соответственно – из-за своих высоких декоративных качеств. В завершение краткого анализа флоры Вытегры заметим, что у авторов статьи есть сомнения относительно верности идентификации

карельскими исследователями [19] растений, редких в Вологодской области (*Dactylorhiza traunsteineri*, *Nymphaea alba*) и в Северном крае (*Polypodium vulgare*).

Для двух апомиктных видов лютиков (*Ranunculus cajanderi* и *R. vytegrensis*) г. Вытегра и его ближайшие окрестности являются locus classicus [29]. Также во флоре города отмечено 7 реликтовых видов, из них пять признаны охраняемыми (*Galium verum*, *Juncus balticus*, *Lathyrus maritimus*, *Nymphaea alba*, *Schoenoplectus tabernaemontani*) [10], один можно считать весьма редким для региона (*Calamagrostis meinshausenii*), а один (*Polypodium vulgare*) – видом-«легендой», до сих пор не подтверждённым гербарными сборами.

#### Благодарности

Исследование выполнено и опубликовано на средства Вологодского областного отделения ВОО «Русское географическое общество».

#### Список литературы

1. Гюнтер А.К. Материалы для познания флоры Олонецкой губернии // Олонецкие губернские ведомости. – 1867. – № 3. – С. 3–44; № 4. – С. 65–67.
2. Гюнтер А.К. Материалы для познания флоры Олонецкой губернии // Памятная книжка Олонецкой губернии на 1867 год. – Петрозаводск: Губерн. тип., 1867. – С. 184–194.
3. Гюнтер А.К. Материалы к флоре Обонежского края // Тр. С.-Петерб. о-ва естествоиспытателей. – СПб.: Тип. В. Демакова, 1880. – Т. 11. Вып. 2. – С. 17–60.
4. Кравченко А.В. Конспект флоры Карелии. – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2007. – 403 с.
5. Кравченко А.В., Гнатюк Е.П., Кузнецов О.Л. Распространение и встречаемость сосудистых растений по флористическим районам Карелии. – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2000. – 76 с.
6. Кравченко А.В., Кузнецов О.Л. Изменения в списке сосудистых растений в новой редакции Красной книги Республики Карелия // Труды КарНЦ РАН. – Петрозаводск, 2009. – № 1. – С. 7–20.
7. Кравченко А.В., Максимов А.И., Максимова Т.А., Фадеева М.А. Материалы к флоре памятников природы Вологодской области // Труды КарНЦ РАН. – Сер. Биогеография. – Петрозаводск, 2008. – Вып. 14. – С. 32–42.
8. Кравченко А.В., Фадеева М.А. Новые и редкие виды сосудистых растений для Вологодской области // Ботанический журнал. – 2013. – Т. 98, № 11. – С. 1441–1446.
9. Кравченко А.В., Фадеева М.А. О флоре города Вытегра – поселения с полностью трансформированными человеком местообитаниями // Флора и фауна северных городов: Сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. 24–26 апреля 2008 г. – Мурманск: МГПУ, 2008. – С. 8–11.
10. Красная книга Вологодской области. Т. 2. Растения и грибы / отв. ред. Г.Ю. Конечная, Т.А. Сулова. – Вологда: ВГПУ; Изд-во «Русь», 2004. – 359 с.
11. Левашов А.Н. Зелёный мир в краю голубых озёр // Вытегра: краевед. альманах. – Вологда: ВГПУ, Изд-во «Русь», 2005. – Вып. 3. – С. 298–318.
12. Орлова Н.И. Конспект флоры Вологодской области. Высшие растения. // Тр. С.-Петерб. о-ва естествоиспытателей. – СПб.: Изд-во «Алга-Фонд», 1993. – Т. 77. Вып. 3. – 262 с.
13. Основные термины и понятия, используемые при изучении адвентивной и синантропной флоры [Электронный ресурс] // Сайт Тольяттинского отделения РБО. – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/ilttbo/home/forum/glossarij>, свободный [дата обращения: 03.07.14].
14. Панасенко Н.Н. Растения-«трансформеры»: признаки и особенности выделения // Вестник Удмуртского ун-та. – Сер. 6: Биология. Науки о Земле. – 2013. – Вып. 2. – С. 17–22.

15. Панасенко Н.Н., Сенатор С.А. Совещание по проблемам использования терминов при изучении адвентивной и синантропной флоры (Тольятти, 15–16 марта, 2013) // *Flora foliumii*: газета Тольяттинского отделения РБО. – 2013. – № 10(74). – С. [18].
16. Первушкин В.И. Учителская среда как источник формирования краеведческих кадров в российских губерниях во второй половине XIX – начале XX в. // *Интеграция образования*. – 2006. – № 4(45). – С. 119–122.
17. Программа 56-й научной студенческой конференции (12–16 апреля 2004 года). – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2004. – 100 с.
18. Программа 57-й научной студенческой конференции, посвящённой 65-летию Петрозаводского государственного университета (12–15 апреля 2005 года). – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2005. – 108 с.
19. Тойвонен И.М., Васькина И.Ю. Флора сосудистых растений г. Вытегра Вологодской области // *Биоразнообразие, охрана и рациональное использование растительных ресурсов Севера: материалы XI Перфильевских науч. чтений, посвящ. 125-летию со дня рождения И.А. Перфильева (1882–1942)*. Архангельск, 23–25 мая 2007 г. – Архангельск: АГТУ, 2007. – Ч. 1. – С. 145–149.
20. Тойвонен И.М., Васькина И.Ю. Характеристика растительности г. Вытегра (Вологодской области) // *Актуальные проблемы геоботаники. III Всероссийская шк.-конф.* – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2007. – Ч. II. – С. 235–238.
21. Филимонов А.В. Ауновский Владимир Александрович // *Псковский биографический словарь*. – Псков: ПГПИ, 2002. – С. 30.
22. Филиппов Д.А. Структура и динамика экосистем пойменных болот бассейна Онежского озера (Вологодская область): дис. ... канд. биол. наук. – Вологда, 2008. – 219 с.
23. Филиппов Д.А., Бойчук М.А. К флоре мхов болот бассейна Онежского озера в пределах Вологодской области // *Ботанический журнал*. – 2008. – Т. 93, № 4. – С. 553–561.
24. Цвелёв Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). – СПб.: Изд-во СПХФА, 2000. – 781 с.
25. Шренк А.И. Путешествие к северо-востоку Европейской России через тундры самоедов к северным Уральским горам, предпринятое по высочайшему повелению в 1837 г.: пер. с нем. яз. – СПб.: Тип. Григория Трусова, 1855. – [4], 655 с.
26. Ahti T., Boychuk M. The botanical journeys of A.K. Cajander and J. I. Lindroth to Karelia and Onega River in 1898 and 1899, with a list of their bryophyte and lichen collections // *Norrinia*. – Helsinki. – 2006. – Vol. 14. – P. 1–65.
27. *Heracleum mantegazzianum*, *Heracleum sosnowskyi* and *Heracleum persicum* // *EPP0 Bulletin*. – 2009. – Vol. 39, № 3. – P. 489–499.
28. Ericsson S. The microspecies of the *Ranunculus auricomus* complex treated at the species level // *Annales Botanici Fennici*. – 1992. – Vol. 29, № 2. – P. 123–158.
29. Fagerstrom L. Neue sippen des *Ranunculus auricomus*-komplexes aus der Sowjetunion // *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica*. – 1967. – Vol. 79, № 2. – P. 1–15.
30. Nielsen C., Ravn H.P., Nentwig W., Wade M. (eds.) The giant hogweed best practice manual. Guidelines for the management and control of an invasive weed in Europe. – Hoersholm: Forest & Landscape Denmark, 2005. – 44 p.
31. Schrenk A.G. Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands, durch die Tundren der Samojedens, zum Arktischen Uralberge, auf allerhochsten Befehl für den Kaiserlichen Botanischen Garten zu St. Petersburg im Jahre 1837 ausgeführt. Band I. – Dorpat: Heinrich Laakmann, 1848. – XLIV+730 p.
32. Sortland A.B. The genus *Heracleum* in Murmansk oblast. A preliminary study // XII Московское совещ. по филологии растений, посвящ. 250-летию со дня рождения Георга-Франца Гофмана: материалы (Москва, 2–7 февраля 2010 г.). – М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2010. – С. 88–91.