

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЧУЖЕРОДНОЙ И СИНАНТРОПНОЙ ФЛОРЫ

О.Г. Баранова, А.В. Щербаков, С.А. Сенатор,
Н.Н. Панасенко, В.А. Сагалаев, С.В. Саксонов

Ключевые слова

чужеродные растения
инвазионные растения
синантропные растения
флора
местообитания

Аннотация. Представлен аннотированный список основных терминов и понятий, используемых при изучении и описании чужеродной и синантропной флор в русскоязычной литературе. В некоторых случаях к терминам добавлены примечания, в которых содержатся этимология названий, трактовки, используемые в зарубежной или отечественной литературе, соответствие другим классификациям чужеродных растений. Обсуждаются вопросы необходимости употребления тех или иных терминов.

Поступила в редакцию 15.11.2018

Вопросам терминологии, используемой при работе с чужеродной (адвентивной) и синантропной флорами, посвящено множество зарубежных (Thellung, 1905, 1918–1919; Holub, Jirašek, 1967; Kornaś, 1968; Schroeder, 1969; Trinajstić, 1975; Вынаев, Третьяков, 1979; Hempel, 1990; Ryšek, 1995; Richardson et al., 2000, 2011; Протопопова, Шевера, 2012 и др.) и отечественных (Камышев, 1959; Туганаев, Пузырёв, 1988; Сухоруков, 2000; Гельтман, 2003, 2006; Виноградова и др., 2010; Лысенко, 2012 и др.) работ. Несмотря на то, что в целом терминологический аппарат, используемый ботаниками, сформировался, в употреблении некоторых понятий до сих пор встречаются разночтения, что актуализирует необходимость их унификации с целью адекватного использования и однозначного понимания.

На IV международной научной конференции, посвященной проблемам изучения ад-

вентивной и синантропной флор России и стран ближнего зарубежья, состоявшейся 4–7 декабря 2012 г. в Ижевске, было принято решение о создании рабочей группы по конкретизации основных понятий и терминов, используемых при изучении и описании чужеродной и синантропной флор. В состав группы вошли д.б.н. О.Г. Баранова [Удмуртский государственный университет], к.б.н. Н.Н. Панасенко [Брянский государственный университет], д.б.н. В.А. Сагалаев [Волгоградский государственный университет], д.б.н. С.В. Саксонов, к.б.н. С.А. Сенатор [Институт экологии Волжского бассейна РАН] и д.б.н. А.В. Щербаков [Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова] (Панасенко, Сенатор, 2013). Рабочая группа собиралась четыре раза: 15–16 марта 2013 г. в г. Тольятти, 17–19 февраля 2015 г. в г. Пенза, 18–19 ноября 2016 г. в г. Тольятти и 16–19 апреля 2018 г. в Екатеринбург.

© 2018 Баранова О.Г. и др.

Баранова Ольга Германовна, докт. биол. наук, в.н.с. отдела Ботанический сад Петра Великого, Ботанический институт им. В.А. Комарова РАН; 197376, Россия, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, 2; betula_udm@mail.ru; Щербаков Андрей Викторович, докт. биол. наук, в.н.с. кафедры высших растений биологического факультета Московского гос. университета им. М.В. Ломоносова; 119234, Россия, Москва, Ленинские горы, 1, стр. 12; shch_a_w@mail.ru; Сенатор Степан Александрович, канд. биол. наук, с.н.с. лаб. проблем фиторазнообразия Института экологии Волжского бассейна РАН; 445003, Россия, Тольятти, ул. Комзина, 10; stsenator@yandex.ru; Панасенко Николай Николаевич, канд. биол. н., доцент кафедры биологии естественно-географического факультета Брянского гос. университета им. академика И.Г. Петровского; 241036, Россия, Брянск, ул. Бежицкая, 14; panasenkov@yandex.ru; Сагалаев Вадим Александрович, докт. биол. наук, зав. кафедрой биологии, Волгоградский гос. университет; 400059, Россия, Волгоград, ул. 64-й Армии, 4а; alex_sag@mail.ru; Саксонов Сергей Владимирович, докт. биол. наук, проф., врио директора Института экологии Волжского бассейна РАН; svaxonoff@yandex.ru

Ниже представлен список основных терминов и понятий, используемых при изучении и описании чужеродной и синантропной флор, который обобщён в три группы. В первой группе содержатся термины, относящиеся к определению сути генезиса отдельных видов растений и связанных с ними явлений, во второй – позволяющие охарактеризовать флору в целом, третья группа включает ряд вспомогательных терминов. В некоторых случаях к терминам добавлены примечания, в которых содержатся этимология названий, трактовки, используемые в зарубежной или отечественной литературе, соответствие другим классификациям чужеродных растений.

I. РАСТЕНИЯ

- I.1. Аборигенные растения
- I.2. Чужеродные растения
 - I.2.1. Археофиты
 - I.2.2. Неофиты
 - I.2.2.1. Эунеофиты
 - I.2.3. Ксенофит
 - I.2.3.1. Ксеноэргазиофигофит
 - I.2.3.2. Ксеноэргазиофит
 - I.2.4. Эргазиофигофит
 - I.2.5. Агриофиты
 - I.2.6. Колонофиты
 - I.2.7. Эпёкофит
 - I.2.8. Эфемерофиты
- I.3. Занос
 - I.3.1. Интродукция
 - I.3.1.1. Интродуцированные растения
 - I.3.1.2. Эргазиофит
 - I.3.1.3. Эргазиолипофит
- I.4. Натурализация
 - I.4.1. Инвазия
 - I.4.1.1. Натурализовавшиеся растения
 - I.4.1.1.1. Инвазионные растения. Агрессоры. Трансформеры
 - I.4.1.1.2. Потенциально инвазионные растения
 - I.4.1.2. Натурализующиеся растения
 - I.4.1.3. Ненатурализовавшиеся растения
- I.5. Прогрессирующие виды
 - I.5.1. Акоютофиты
- I.6. Ареал первичный
- I.7. Ареал вторичный
- I.8. Культивируемые растения
- I.9. Синантропные растения. Антропофиты. Алофиты. Индигенофиты
 - I.9.2.1. Сорные растения
 - I.9.2.2. Рудеральные растения
 - I.9.2.3. Сегетальные растения
 - I.9.2.4. Пасквальные растения

II. ФЛОРА

- II.1. Аборигенная флора
- II.2. Чужеродная флора
 - II.2.1. Адвентизация флоры

- П.3. Спонтанная флора
- П.4. Синантропная флора
 - П.4.1. Синантропизация флоры
- П.5. Урбанофлора
 - П.5.1. Флора города

III. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ТЕРМИНЫ

- III.1. Инвазибельность
- III.2. Естественные местообитания
- III.3. Полуестественные местообитания
- III.4. Антропогенные (синантропные) местообитания
 - III.4.1. Пасквальные (пастбищные) местообитания
 - III.4.2. Рудеральные местообитания
 - III.4.3. Сегетальные местообитания
 - III.4.4. Урбанизированные местообитания
 - III.4.4.1. Селитебные местообитания
- III.5. Инвазионный коридор
 - III.5.1. Регион-донор
 - III.5.2. Регион-реципиент

I. РАСТЕНИЯ

I.1. Аборигенные растения (местные, indigenous plants, native plants) – растения, существование которых на конкретной территории связано с процессами естественного флорогенеза.

I.2. Чужеродные растения (адвентивные, чужеземные, alien, adventive, exotic, foreign, non-indigenous, non-native plants) – растения, появление которых на конкретной территории не связано с процессами естественного флорогенеза. Присутствие таких видов в регионе связано с деятельностью человека, благодаря чему они преодолели биогеографический барьер. Сюда же относятся растения, занесённые без участия человека с территории, для которой они тоже являются чужеродными. Различают не-натурализовавшиеся (*эфемерофиты* и *колонофиты*) и натурализовавшиеся (включают две группы – *эпикофиты* и *агриофиты*) растения.

I.2.1. Археофиты – чужеродные растения, появившиеся на территории Европейской России до конца XVI в. (до первых флористических сводок), их появление связано с возникновением земледелия. Для Среднего Урала, Зауралья и Сибири археофитами считают виды, появившиеся во флоре до XVII в.

(Науменко, 2005; Чёрная книга..., 2016), для Дальнего Востока – до XIX в. (Антонова, 2014), их появление связано со временем возникновения осёдлых русских поселений и аграрным освоением этих регионов.

Примечание. Авторы разных регионов неодинаково трактуют временной барьер археофитов. Ниже представлен ряд мнений, существующих в литературе.

Полевые сорняки, большей частью известные в доисторические времена вместе с культурными растениями (Rikli, 1901–1903).

Растения, которые пришли на нашу территорию в доисторическое или раннее историческое время (Вальтер, Алёхин, 1936).

Археофиты, археофитные растения – занесённые еще в доисторическое время, ставшие уже для области коренными (Holub, Jirašek, 1967).

Древние адвентивные растения. Виды, переселение которых стало возможным только в результате прямого или косвенного содействия человека, однако это имело место уже в доисторическое время, т.е. не подкрепленное прямыми сообщениями о переселении и распространении (Schroeder, 1969).

Уже в доисторическое время прочно обосновавшиеся полевые и огородные сорняки (Thellung, 1918–1919).

Виды, прибывшие в доисторическое время или в Средневековье (т.е. до конца XV века) (Kornaš, 1977).

Виды, занесённые в доисторическое время в течение палеолита и неолита (Trinajstić, 1977).

Древние пришельцы, дату проникновения которых установить трудно (Яброва-Колаковская, 1977).

Древние иммигранты, прибывшие в доисторическое или раннеисторическое время, до конца XV в. (Kornaš, 1978).

Археофиты для Белоруссии – виды, занесенные до конца XV в. (Вынаев, Третьяков, 1979).

Старые иммигранты, которые появились в доисторическое или раннее историческое время [до конца XV в.] (Третьяков, 1998).

Занесённые до середины XVII в. (Вьюкова, 1985).

Древние пришельцы, дату появления которых на новой территории установить трудно. В качестве временного ограничительного критерия для Европы принимают 1492 г. (открытие Америки). Но не всех территорий коснулись эти открытия, поэтому целесообразно для каждого определенного региона предлагать свою временную границу для определения археофитов, в зависимости от основных влияний на территорию исследования. Так, для Вятско-Камского междуречья временная граница проведена по XVI в. (Туганаев, Пузырёв, 1988).

По времени вхождения в саксонскую флору – виды, занесённые до Средневековья (Hempel, 1990).

Занесены до конца XVI в. (Протопопова, 1991).

Виды, занесённые в доисторическое время (Sukopp, Scholz, 1997).

Виды заносных растений, которые уже были достоверно известны (т.е. на основе правильно определенных гербарных образцов) в самых первых флористических сводках после середины XVIII в. (Сухоруков, 2000).

1.2.2. Неофиты (кенофиты) – чужеродные растения, появившиеся на территории Европейской России с XVII в. по настоящее время в связи с возникновением аптекарских огородов, ботанических садов, упомянутые в первых сводках по флоре России и отдельных её регионов. Соответственно, для Среднего Урала, Зауралья и Сибири неофитами могут считаться виды, появившиеся во флоре после XVII в., для Дальнего Востока – после XIX в. (Науменко, 2005; Антонова, 2014; Чёрная книга..., 2016).

Примечание. Чаще всего это довольно назойливые сорняки; иногда это растения, которые уже ассимилировались с нашим растительным миром (Rikli, 1901–1903).

Новосёлы, относительно часто и постоянно встречающиеся на естественных местообитаниях, часто образующие сообщества вместе с индигенными растениями; однако их современное местонахождение не указывает на продолжающиеся воздействие на них человека (Thellung, 1918–1919).

Растения, пришедшие гораздо позже, относительно которых во многих случаях известен год их первого появления. «Неофиты» в данном смысле впервые

использовал Г. Вальтер в 1927 г. [Walter H. Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie Deutschlands. Jena, 1927. 458 S.] (Вальтер, Алёхин, 1936).

Неофиты, неофитные растения – занесённые уже в историческое время, укоренившиеся или же появляющиеся время от времени (Holub, Jirašek, 1967).

Новые адвентивные растения. Виды, переселение которых, осуществленное при участии человека, произошло лишь в историческое время. Временная граница между археофитами и неофитами – конец XV в., т.е. 1492 г. [год открытия Америки] (Schroeder, 1969).

Виды, занесённые со времени открытия Америки до начала Второй Мировой войны (Trinajstić, 1975).

Виды, прибывшие в современную эпоху [т.е. начиная с XVI в.] (Kornaš, 1977).

Более молодые пришельцы, после XV в., но не позже конца XIX в., примерную дату которых установить можно (Яброва-Колаковская, 1977).

Новоприсельцы, занесённые в более недавнее время [неофиты в смысле Meusel, 1943: 94; Holub, 1971: 13] (Kornaš, 1978).

Недавние пришельцы [с начала XVI в. до наших дней] (Вынаев, Третьяков, 1979).

Растения, занесённые в новейшее время [с XVIII в.; в западноевропейской литературе — после 1492 г.] или повторно интродуцированные растения (Туганаев, Пузырёв, 1988; Виноградова и др., 2010).

С середины XVII до конца XIX в. (Вьюкова, 1985).

Растения, проникшие в период с конца XV по конец XIX вв. (Туганаев, Пузырёв, 1988).

По времени вхождения в саксонскую флору – виды, занесённые после 1600 г. (Hempel, 1990).

С конца XVI в. (Протопопова, 1991).

Виды, занесённые в историческое время [примерно после 1500 г.] (Sukopp, Scholz, 1997).

Виды, занос которых произошел после XV в. (Виноградова и др., 2010).

1.2.2.1. Эунеофиты (эукенофиты, эвкенофиты) – чужеродные растения, появившиеся на территории Европейской России с конца XIX – начала XX вв. и появляющиеся по настоящее время в связи с широким развитием транспортной инфраструктуры.

Примечание. Пришельцы XX в., время появления которых устанавливается почти достоверно (Яброва-Колаковская, 1977).

Мигранты XX в. (Вьюкова, 1985).

Растения, занесённые в XX в. (Туганаев, Пузырёв, 1988).

Вероятно, вряд ли стоит выделять эунеофиты в отдельную категорию при анализе чужеродной флоры, поскольку дата их появления во флоре будет постепенно «стареть» и, в связи с этим, статус видов потребует регулярно пересматривать. Кроме того, конкретные даты появления их во флоре установить зачастую крайне сложно, а то и невозможно.

1.2.3. Ксенофит – чужеродный вид, преднамеренно, или случайно занесённый в результате хозяйственной деятельности, на новую для него территорию из первоначального ареала.

Примечание. От греч. «xénos» (чужой) и «phýton» (растение); т. е. «чужое, чужеземное растение».

В противоположность ксенофитам предлагается выделять гемерофиты – виды, преднамеренно занесённые на новую для них территорию (Holub, Jirášek, 1967). Авторы делят ксенофиты на архефиты и неофиты, а неофиты – на эфемерофиты, эпёкофиты (растения, расселяющиеся только по антропогенным местообитаниям) и неиндигенофиты (растения, проникающие в естественные сообщества).

1.2.3.1. Ксеноэргазиофит – 1) растения, культивируемые в других регионах, случайно (или намеренно) занесённые в изучаемый район в ходе хозяйственной деятельности в виде отдельных особей, плодов или семян; 2) «ушедшие» из культуры и расселяющиеся самостоятельно без участия человека.

Примечание. От греч. «xénos» (чужой), «ergásia» (работа, дело), «phýgas» (изгнанный, изгнанник) и «phýton» (растение).

В литературе нередко вместо этого термина применяют термин «ксеноэргазиофит» (Виноградова и др., 2010; Палкина, 2012 и др.).

1.2.3.2. Ксеноэргазиофит – растения, культивируемые в других регионах, случайно (или намеренно) занесённые в изучаемый район в ходе хозяйственной деятельности человеком в виде отдельных особей, плодов или семян, но не ушедшие из культуры, хотя и сохраняющие, как все живые организмы, потенциальную способность это сделать.

Примечание. От греч. «xénos» (чужой), «ergásia» (работа, дело) и «phýton» (растение). Этот термин напрямую связан с понятием «эргазиофит» и отличается от последнего лишь территориальным происхождением видов растений, соответствующих этому понятию.

Не до конца разработанный и объяснённый термин, который создаёт дополнительную путаницу, в связи с чем не рекомендуется к использованию. В самом деле, каждый из культивируемых видов может быть для любой территории представлен и как эргазиофит, и как ксеноэргазиофит – всё зависит от масштабов обследования и задач исследования. Иногда термин «ксеноэргазиофит» применяют в значении

термина «ксеноэргазиофит» (Виноградова и др., 2010; Палкина, 2012 и др.).

1.2.4. Эргазиофит – преднамеренно культивируемый в данном регионе вид, «ушедший» из культуры и расселяющийся самостоятельно.

Примечание. От греч. «ergásia» (работа, дело), «phýgas» (изгнанный, изгнанник) и «phýton» (растение); т. е. культивируемое человеком растение, «убежавшее» («изгнанное») из культуры.

Термин впервые применён А. Теллунгом (Thellung, 1918–1919) для обозначения той части эргазиофитов, которые в силу своих биоэкологических свойств способны «уходить» из культуры и заселять новые местообитания, обычно связанные с хозяйственной деятельностью.

1.2.5. Агрифиты – 1) чужеродные виды расселяющиеся по естественным местообитаниям (Камышев, 1959); 2) конкурентно-способные чужеродные виды, внедрившиеся в природные растительные сообщества, которые могут остаться там после прекращения воздействия человека (Schroeder, 1969). В отечественной литературе первая трактовка получила наибольшее распространение.

Примечание. См. также «инвазионные растения».

1.2.6. Колонофиты – чужеродные растения, длительное время удерживающиеся в местах заноса.

Примечание. Чужеродные растения, натурализовавшиеся на антропогенно трансформированных местообитаниях преимущественно в местах заноса (Rikli, 1901–1903; Родионов, Чичёв, 2014).

Есть мнение, что этот термин не следует рассматривать как отражающий характер натурализации, а лишь как указывающий на характер произрастания вида. См. также колонисты (colonists), которые в понимании G.C. Druce (1926), C.P. Petch, E.L. Swann (1968) растут только в созданных и поддерживаемых человеком местообитаниях (сорняки сельскохозяйственных и нарушенных земель).

См. категории 3–6 по шкале А.В. Крылова и Н.М. Решетниковой (2009).

1.2.7. Эпёкофит – 1) чужеродные растения, натурализовавшиеся на антропогенно трансформированных местообитаниях (Thellung, 1905; Родионов, Чичёв, 2014) и активно по ним расселяющиеся.

Примечание. Согласно А. Теллунгу (1905), эпёкофиты – это заносные виды, встречающиеся на вторичных местообитаниях и не способные успешно конкурировать с местными растениями; они могут длитель-

но удерживаться в местах заноса, но с прекращением хозяйственной деятельности исчезают.

А.В. Чичёв (1984) различает гемизепёкофиты – натурализовавшиеся чужеродные растения, распространенные по одному какому-нибудь типу вторичных местообитаний и голозепёкофиты – адвентивные растения, натурализовавшиеся и широко расселившиеся по разным вторичным местообитаниям.

I.2.8. Эфемерофиты – чужеродные растения, временно присутствующие на антропогенных и полуестественных местообитаниях в течение одного, двух или более лет, не дающие диаспор.

Примечание. Эфемерофиты – не постоянные, временные чужеродные растения, встречающиеся в местах заноса в течение одного–двух лет и затем исчезающие (Thellung, 1905).

Эфемероидофит (Чичёв, 1981): 1) травянистые растения не натурализовавшиеся, но, тем не менее, встречающихся в местах заноса длительное время благодаря вегетативному возобновлению; 2) древесные растения, не способные к самовозобновлению.

Согласно D.M. Richardson с соавт. (2011), чужеродные виды, которые не образуют самоподдерживающихся популяций в регионе относятся к случайным видам (*casual species*). И хотя иногда такие виды могут цвести и воспроизводиться, но их сохранение зависит от регулярного заноса.

См. категории 0–2 по шкале А.В. Крылова и Н.М. Решетниковой (2009).

К сожалению, для древесно-кустарниковых растений невозможно провести чёткую границу между терминами «эфемерофит» и «колонофит».

I.3. Занос – проникновение растения на территорию, расположенную за пределами границ его первичного ареала и связанное с хозяйственной деятельностью. Различают преднамеренный (интродукция) и непреднамеренный занос.

I.3.1. Интродукция – процесс преднамеренного переселения растения за пределы его природного места произрастания для достижения тех или иных хозяйственных целей.

Примечание. Непреднамеренная интродукция – это непреднамеренный, случайный занос растений в виде отдельных особей (и их вегетативных частей), плодов, семян или спор вместе с посевным материалом других видов растений.

I.3.1.1. Интродуцированные растения (интродукты, интродуценты) – растения, которые преднамеренно высаживались вне мест

своего природного произрастания для достижения тех или иных хозяйственных целей.

Примечание. Интродуценты – широко используемый, но крайне неудачный термин; с точки зрения грамматики русского и латинского языков правильнее употреблять термин интродукты или интродуцированные растения (сравни: «продукт» (то, что производится), но «продуцент» (тот, кто производит)).

I.3.1.2. Эргазиофит – преднамеренно культивируемый человеком в данном регионе вид растения.

Примечание. От греч. «*ergásia*» (работа, дело), и «*phýton*» (растение); т. е. «рабочее», культивируемое человеком растение. Термин впервые использовал А. Теллунг (Thellung, 1918–1919), который понимал под эргазиофитами виды растений, культивируемые и сохраняемые человеком на их новых местообитаниях (сады, поля, огороды и т. д.). Таким образом, автор этого термина вовсе не считал, что эргазиофиты должны непременно дичать и «уходить» из культуры, внедряясь в естественные или антропогенно нарушенные сообщества, хотя потенциально некоторые (или даже многие) из них способны на это.

Некоторые современные отечественные исследователи адвентивной флоры, однако, склонны понимать под эргазиофитами такие культивируемые человеком растения, которые дичают и внедряются в естественные или антропогенно нарушенные сообщества (Пяк, 1994; Мерзлякова, 2001; Панасенко, 2003; Соколова, 2006; Суткин, 2006 и др.), искажая изначальное значение и объём этого понятия. К сожалению, эта ошибочная точка зрения проникла и в целый ряд словарей (например, Экологический энциклопедический словарь, 1989 и др.). Очевидно, что это недопустимо как с чисто формальных (этимологических) позиций, так и по существу, ибо А. Теллунгу (Thellung, 1918–1919) принадлежит и другой термин, который как раз и обозначает группу видов-«беглецов» из культуры – эргазиофитов.

I.3.1.3. Эргазиолипофит – преднамеренно культивируемый в данном регионе вид, сохраняющийся в местах своего прежнего культивирования без участия человека в виде реликтовых особей, клонов или популяций (но не расселяющийся по новым местообитаниям).

Примечание. От греч. «*ergásia*» (работа, дело), «*lýpos*» (жир, полнота, тучность; остаток чего-либо), и «*phýton*» (растение); т. е. культивируемое человеком растение, сохранившееся в виде «остатка».

Автором термина является А. Теллунг (Thellung, 1918–1919), применявший его для обозначения той части эргазиофитов, которые длительное время сохраняются в местах своего культивирования в виде особей

или клонов без дальнейшего ухода со стороны человека.

Особых разночтений относительно этого термина и границ его применения среди современных отечественных исследователей адвентивной флоры не наблюдается.

I.4. Натурализация – процесс внедрения чужеродных растений в растительные сообщества и их активного расселения, связанный с успешным вегетативным и (или) генеративным размножением, и условиями экотопа.

Примечание. D.M. Richardson с соавт. выделяют 3 группы видов в соответствии со степенью натурализации, которой они достигли вдоль градиента внедрения – натурализация – инвазия (introduction – naturalization – invasion), отражающего процесс внедрения видов растений путем преодоления географических, экологических и биотических барьеров (Richardson et al., 2000, 2011; Richardson, Pyšek, 2006; Blackburn et al., 2011): *случайные* (casual, см. *эфемерофиты*), *натурализовавшиеся* (naturalized) и *инвазионные* (invasive) виды (Richardson et al., 2011).

I.4.1. Инвазия [растительная] – вторжение на какую-либо территорию чужеродного для неё растения и его натурализация.

Примечание. От лат. invasion – нашествие, нападение. Инвазия – многоступенчатый процесс, при котором чужеродный вид преодолевает потенциальные барьеры при натурализации: прежде всего – географический, экологический и репродуктивный (Richardson et al., 2011).

I.4.1.1. Натурализовавшиеся растения – чужеродные растения, завершившие процесс натурализации (к ним относятся *инвазионные* и *потенциально инвазионные виды*).

Примечание. Naturalized species – чужеродные виды, образуют самоподдерживающиеся популяции в течение нескольких жизненных циклов без прямого вмешательства человека, или несмотря на его вмешательство; они часто легко образуют потомство, как правило, вблизи взрослых растений, и их сохранение не зависит от заноса диаспор. Натурализовавшиеся виды не обязательно внедряются в естественные, полуестественные, или созданные деятельностью человека экосистемы (Richardson et al., 2000, 2011).

Шкала степеней натурализации чужеродных растений (Крылов, Решетникова, 2009):

I. Виды, не преодолевшие барьер размножения (не натурализовавшиеся растения), не возобновляющиеся генеративно или вегетативно (N^0 – N^2).

N^0 – непреднамеренно занесённые или возделываемые растения, встречающиеся вне мест культивирования, сохраняющиеся только в течение одного

вегетационного сезона, не способные к возобновлению.

N^1 – преодолевают лишь барьер абиотических факторов, двулетники или многолетники перезимовывают, но не размножаются ни вегетативно, ни генеративно и через несколько лет исчезают:

N^2 – преднамеренно или непреднамеренно занесённые растения, способные длительное время (десятилетиями) удерживаться в местах заноса или прежней культуры без ухода со стороны человека, но не размножающиеся вегетативно или генеративно.

II. Виды, преодолевшие барьер размножения (возобновления), но не преодолевшие барьер, связанный с распространением диаспор (или не накопившие семенной банк) (N^3 – N^6).

N^3 – преднамеренно (дичающие) или непреднамеренно занесённые растения, удерживающиеся в местах заноса (без ухода со стороны человека) лишь в течение нескольких лет, способны к немногочисленному, нерегулярному возобновлению, быстро выпадающие.

N^4 – преднамеренно или непреднамеренно занесённые растения, которые длительное время (десятилетиями) удерживаются в местах заноса (без ухода со стороны человека), и в силу колебаний климатических показателей, в благоприятные годы полностью проходят цикл своего развития, т. е. способны к многочисленному и нерегулярному возобновлению.

N^5 – чужеродные растения, прочно закрепившиеся в месте заноса или одичания на нарушенных местообитаниях, иногда образующие заросли, но не распространяющиеся за пределы данных участков. Существуют при регулярных нарушениях среды, при изменении характера местообитания выпадают.

N^6 – чужеродные растения, прочно закрепившиеся в местах заноса, успешно размножающиеся (преимущественно вегетативно) и образующие заросли, но пока не распространяющиеся за пределы данных участков. При изменении характера местообитания не выпадают, а продолжают расти при естественном восстановлении сообществ, например, сохраняются на месте старинных парков усадеб и продолжают существовать после их разрушения и зарастания, производя иногда впечатление аборигенных видов.

III. Инвазионные виды, преодолевшие барьер, связанный с распространением диаспор (N^7 – N^8).

N^7 – чужеродные растения, в настоящее время активно расселяющиеся и натурализующиеся по нарушенным местообитаниям:

N^8 – чужеродные растения, расселяющиеся и натурализующиеся по нарушенным, полуестественным и естественным местообитаниям:

N^9 – «трансформеры» – активно внедряются во вторичные, естественные и полуестественные сообщества. Изменяют характер, условия, физиономичность или природу экосистем, нарушают сукцессионные связи.

1.4.1.1.1. Инвазионные растения – чужеродные растения, вторгшиеся на какую-либо территорию и натурализовавшиеся в естественные, полуестественные и антропогенные местообитания, оказывающие негативное воздействие на аборигенные виды и сообщества.

Примечание. Инвазионные растения – чужеродные виды, которые формируют самоподдерживающиеся популяции в течение нескольких поколений, производят большое количество диаспор, распространяются на значительное расстояние от материнских растений (более 100 м в течение менее 50 лет для таксонов, размножающихся семенами, и более 6 м за 3 года для таксонов, размножающихся вегетативно) и, таким образом, обладают потенциальной способностью распространения на значительные расстояния (Richardson et al., 2000, 2011).

Необходимо иметь в виду, что по сравнению с классификацией видов как "натурализованных" ('naturalized'), маркировку видов как "инвазионных" ('invasive') следует принимать с осторожностью, поскольку критерии для них менее явны (Catford et al., 2016). Инвазионные виды представляют собой подмножество натурализовавшихся видов; не все натурализовавшиеся могут стать (или становятся) инвазионными видами. Основным критерием классификации вида как натурализованного является то, что он размножается и формирует самоподдерживающиеся популяции (Richardson et al., 2000; Blackburn et al., 2011; Rušek et al., 2017). Понятие «натурализованный вид» является качественным и более или менее двоичным (вид либо натурализован, либо нет), поэтому его легче применять, а некоторые исследования даже различают случайные и натурализованные популяции одного и того же вида (Essl et al., 2009). Однако критерии для рассмотрения инвазионных видов различаются даже между экологами, с одной стороны, и экологами, менеджерами и политиками, с другой. Экологические критерии инвазионности, основанные на скорости распространения количественные, представляющие скорее континуум (Richardson, Rušek 2006), и эту черту чрезвычайно трудно измерить (Rušek, Hulme, 2005). Инвазионные виды способны к внедрению в естественные или полуестественные местообитания (Richardson et al., 2000).

Виды, возникшие в результате гибридизации с одним или обоими чужеродными видами считаются чужеродными (Rušek et al., 2004).

В российских «Чёрных книгах» и «Black-листах» используется следующая шкала уровня агрессивности инвазионных растений и особенностей их распространения. (Нотов и др., 2010; Виноградова и др., 2011; Панасенко, 2014; Чёрная книга..., 2016; Senator et al., 2017 и др.):

I – виды-«трансформеры», которые активно внедряются в естественные и полуестественные сообще-

ства, изменяют облик экосистем, нарушают сукцессионные связи, выступают в качестве эдификаторов и доминантов, образуя значительные по площади одновидовые заросли, вытесняют и(или) препятствуют возобновлению видов природной флоры;

II – чужеродные виды, активно расселяющиеся и натурализующиеся в нарушенных, полуестественных и естественных местообитаниях;

III – чужеродные виды, расселяющиеся и натурализующиеся в настоящее время в нарушенных местообитаниях; в ходе дальнейшей натурализации некоторые из них, по-видимому, смогут внедриться в полуестественные и естественные сообщества;

IV – потенциально инвазионные виды, способные к возобновлению в местах заноса и проявившие себя в смежных регионах в качестве инвазионных видов.

О.Г. Баранова с соавт. (Баранова, Бралгина, 2015, 2016) выделяет три степени агрессивности инвазионных растений:

Статус 1. Биогеоценозотрансформеры (biogeocenosis transformers) – виды, натурализовавшиеся в природных биогеоценозах таким образом, что они частично или полностью меняют видовой состав растений и других живых организмов, ранее здесь существовавших. Особенно сильно при этом трансформируется видовой состав и структура растительных сообществ. Инвазионные виды в них активно расселяются и вытесняют аборигенные виды растений, а также и другие живые организмы в биогеоценозе, связанные с ними в трофической цепи, меняя при этом экологические условия, что приводит к изменению структуры биогеоценоза в целом;

Статус 2. Фитоценозотрансформеры (phytocenosis modifier) – виды, частично меняющие естественные, полуестественные и нарушенные фитоценозы, но не приводящие к полному изменению их состава. Это растения, внедрившиеся в естественные (леса, луга, болота, берега рек и др.) или полуестественные (сбитые луга, зарастающие торфяники и др.) фитоценозы и продолжающие активное расселение.

Статус 3. Рудералоценозотрансформеры (ruderal cenosis modifier) – виды, частично меняющие только нарушенные фитоценозы (рудеральные, сегетальные и т.п.), не заходящие в естественные и полуестественные ценозы или единично заходящие, но не оказывающие негативного влияния.

Агрессоры – инвазионные виды, расселение и натурализация которых в полуестественных и естественных местообитаниях не приводит к существенному преобразованию экосистем (в отличие от трансформеров), хотя кратковременно они могут изменять облик экосистемы. Фитоценозотическая роль агрессоров в сообществе соответствует ассектаторам (Сукачёв, 1928).

Примечание. См. также агрофит.

Статус II по шкале степени агрессивности инвазивных видов (Виноградова и др., 2010).

Категория 8 по шкале А.В. Крылова и Н.М. Решетниковой (2009).

Фитоценозотрансформеры (Баранова, Бралгина, 2015, 2016).

Трансформеры – инвазивные виды, активно внедряющиеся в различные растительные сообщества, изменяющие их облик и флористический состав. Образуют монодоминантные сообщества, вытесняют и(или) препятствуют возобновлению видов природной флоры, нарушают сукцессионные схемы восстановления растительных сообществ.

Примечание. Данный термин не получил широкого распространения в литературе, посвящённой биологическим инвазиям. Фитоценотическая роль трансформеров в сообществе соответствует эдификаторам, т. е. "растениям, формирующим окружающую среду" (Braun-Blanquet, Ravillard, 1922; Сукачёв, 1928), проявляют признаки виолентов (Раменский, 1938) и конкурентов (Grime et al., 1988).

Инвазивные растения, которые изменяют характер, состояние, облик и сущность экосистем (Richardson et al., 2011). Виды, которые активно внедряются во вторичные и естественные сообщества, изменяют характер, условия, физиономичность и природу экосистем, облик экосистем, нарушают сукцессионные связи, широко распространились, в том числе, и в естественных местообитаниях, они аспектируют, могут быть эдификаторами, при этом препятствуя возобновлению видов природной флоры или образуя монодоминантные сообщества (Крылов, Решетникова, 2009).

Категория 9 по шкале А.В. Крылова и Н.М. Решетниковой (2009).

Статус I по шкале степени агрессивности инвазивных видов у Ю.К. Виноградовой с соавт. (2011).

См. Биоценозотрансформеры (Баранова, Бралгина, 2015, 2016).

I.4.1.1.2. Потенциально инвазивные растения – чужеродные растения, натурализовавшиеся в месте заноса, иногда образующие заросли, но не способные существенно изменять растительные сообщества и активно расселяться, встречая ограничивающие факторы в виде механического уничтожения (при обработке агрофитоценозов и т.п. местообитаний), температурного режима, влажности и других факторов, тогда как в соседних регионах они являются инвазивными и при благоприятных условиях могут стать инвазивными видами.

Примечание. Категория 7 по шкале А.В. Крылова и Н.М. Решетниковой (2009).

Статус III-IV по шкале степени агрессивности инвазивных видов (Виноградова и др., 2011).

I.4.1.2. Натурализующиеся растения – чужеродные растения, находящиеся на данной территории в процессе натурализации.

I.4.1.3. Ненатурализовавшиеся растения – растения, не завершившие процесс натурализации (к ним относятся *эфемерофиты* и *колонофиты*).

I.5. Прогрессирующие виды – виды, расширяющие свой ареал под действием природных (прогрессирующие аборигенные растения) или антропогенных (чужеродные растения) факторов. Прогрессирующие природные виды – виды, при расширении ареалов которых выполнены 3 условия: 1) вид распространяется из первичного ареала; 2) диаспоры вида переносятся с помощью природных агентов (в том числе и человека как биологического организма); 3) распространение вида идёт по природным местообитаниям или по трансформированным местообитаниям, имеющим в регионе природные аналоги. Если хотя бы одно из этих требований не выполняется, вид является чужеродным.

Примечание. Прогрессирующие виды – категория, выделенная Н.В. Козловской (1978) и введённая в классификацию синантропных растений Г.В. Вынаевым и Д.И. Третьяковым (Вынаев, Третьяков, 1979; Третьяков, 1998). Прогрессирующие виды – это выходы из соседних (контактных) природных областей, распространяющиеся как естественным путём расширения ареала (экспансия), так и с помощью антропогенных факторов (занос).

См. также аколотофит.

I.5.1. Аколотофиты – синантропные прогрессирующие виды, занос которых из первоначального ареала и распространение по антропогенно изменённым местообитаниям осуществляется благодаря их биоэкологическим особенностям и хозяйственной деятельности.

Примечание. По-видимому, такое определение является наиболее приемлемым как с точки зрения его исходного значения, так и с позиций современной флористики.

От греч. «*akolout(h)os*» (сопровождающий, служащий, помощник; в раннехристианской и современной римской католической церкви – низший церков-

ный служитель-мирянин, помогавший священнику во время богослужения) и «*phýton*» (растение); т. е. «растение-спутник», «растение-предшественник», характерное для антропогенно нарушенных местообитаний.

Автор термина Ф.-Г. Шрёдер рассматривал аколотофиты как виды растений, продвигающиеся и расселяющиеся самостоятельно по антропогенно изменённым биотомам (Schroeder, 1969).

Однако по антропогенно изменённым местообитаниям могут расселяться как виды чужеродные, так и виды местной флоры, расширяющие свой ареал в результате естественных причин (изменения климата, образования новых местообитаний в результате пожаров, селевых потоков, оврагообразования и других природных процессов). Поэтому в отечественных ботанических школах применение этого термина связано с противоречиями.

Так, белорусский ботаник Н.В. Козловская (1978) предлагала различать виды чужеродной флоры, связанные в своём распространении по новым местообитаниям с деятельностью человека (т. е. собственно аколотофиты) и виды прогрессирующие, которые по своей природе и происхождению не являются чужеродными, но расширяют свой ареал в результате естественных причин или под влиянием антропогенного фактора.

В полной противоположности Н.А. Вьюкова (1985), основываясь на отсутствии принципиальной разницы между чужеродными и прогрессирующими видами с точки зрения обогащения флоры и экологической приуроченности, использует термин Ф.-Г. Шрёдера аколотофиты для обозначения видов обеих групп. При этом она подчёркивает, что чужеродные аколотофиты расширяют свой ареал за счёт заноса, а прогрессирующие аколотофиты – за счёт экспансии.

По мнению Е.А. Борисовой (1993) и Л.В. Хорун (1998) следует разграничивать чужеродные виды по характеру их первичного ареала: собственно чужеродные имеют первичный ареал за пределами исследуемой флоры, а прогрессирующие имеют первичный ареал в пределах таковой. Однако и чужеродные и прогрессирующие виды с их точки зрения входят в состав чужеродной фракции флоры (Борисова, 1993; Хорун, 1998), что не согласуется с представлениями Н.В. Козловской (1978).

Несколько иной подход к разрешению возникшей проблемы демонстрирует Л.А. Агафонова (2006). Она также включает аколотофиты (т. е., виды, расширение ареала которых связано с деятельностью человека) в состав чужеродной фракции флоры, но при этом полагает, что аколотофиты, в отличие от других чужеродных видов, характеризуются способностью к расширению исходного ареала, т. е. являются прогрессирующими. При этом, чтобы отграничить эту группу видов от прогрессирующих видов аборигенного ядра изучаемой флоры, она предлагает учитывать такой важный параметр, как синантропию – различать асинан-

тропные прогрессирующие виды (относящиеся к аборигенной фракции флоры) и синантропные прогрессирующие виды, входящие в чужеродный элемент флоры. Последние и предлагается именовать аколотофитами в узком смысле этого слова. Таким образом, к аколотофитам относятся виды растений чужеродной фракции флоры, активно (прогрессивно) распространяющиеся по новым антропогенно изменённым местообитаниям из первоначального ареала, за счёт своих собственных биологических особенностей, благодаря деятельности человека и условиям экотопа.

1.6. Ареал вторичный – ареал чужеродного таксона, сформировавшийся в результате его расселения из области первичного ареала на иные территории под действием природных и антропогенных факторов и последующим его распространением из центров заноса.

1.7. Ареал первичный – ареал таксона, сформировавшийся в результате процесса естественного флорогенеза.

Примечание. Необходимо иметь в виду, что на практике со 100% вероятностью бывает трудно разграничивать первичный и вторичный ареалы. Возможно, что в ряде случаев мы имеем дело не с первичным, а со вторичным ареалом, который сформировался в недалёком прошлом, но не был задокументирован флористами (примеры см.: Meusel et al., 1978 и др.).

1.8. Культивируемые растения – ценные в хозяйственном отношении растения, выращиваемые в практических целях в искусственно созданных и поддерживаемых условиях.

1.9. Синантропные растения – чужеродные и (или) аборигенные растения, произрастающие в антропогенных или полустественных местообитаниях.

Антропофиты (синантропные растения, гемерофилы) – растения, произрастающие на антропогенных местообитаниях.

Примечание. От греч. *anthropos* – человек и *phyton* – растение. Приписываемое авторство термина М. Рикли (Rikli, 1901–1903), по-видимому, не в полной степени верно, т.к. в его классификации употребляются термины «антропохор», «апофит», «археофит» и «неофит». Однако его классификация легла в основу системы антропофильного элемента флоры А. Теллунга (Thellung, 1905), где под антропофильным элементом (антропофитами) понимались «все растения искусственных местообитаний, а также растения естественных местообитаний, не бывшие там дикорастущими ранее, и, значит, все они своим присутствием были

обязаны из завозу в данную область или, по крайней мере, на данное местообитание деятельностью человека» (цит. по: Дорогостайская, 1972).

Растения, произрастающие на антропогенных местообитаниях (Дорогостайская, 1972).

Постоянно растущие на созданных человеком местообитаниях или вошедшие в местную флору благодаря человеку (Экологический..., 1989).

Элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, распространяемые человеком (намеренно или непреднамеренно) в результате хозяйственной деятельности (Гнатюк, Крышень, 2005).

Г.В. Вынаев и Д.И. Третьяков (1979) подразделяют антропофиты на индуценты, занесённые непреднамеренно, и интродуценты, сознательно (преднамеренно) ввезённые с целью культуры.

Апофиты – аборигенные виды, полностью или частично переселившиеся на антропогенные местообитания.

Примечание. От греч. «аро» (без) и «phyton» (растение).

Впервые термин употреблён, вероятно, М. Рикли (Rikli, 1901–1903).

В.В. Протопопова (1991) среди апофитов выделяет эвапофиты – виды почти или полностью перешедшие на антропогенные экотопы; гемиапофиты – виды, активно распространяющиеся на антропогенных экотопах, но сохраняющие прочные позиции в местной флоре; апофиты случайные – случайный антропофобный элемент антропогенных местообитаний.

Индигенные растения (индигенофиты, индигенные виды) – аборигенные виды, приуроченные к ненарушенным растительным сообществам и не выходящие на антропогенные местообитания в урбанофлорах.

Примечание. Под индигенными растениями Е.В. Дорогостайская (1972) и Г.С. Антипина (2002) понимают остаточные и индифферентные виды, находящиеся в процессе отмирания, не способные осваивать антропогенные местообитания. Н.Г. Ильминских (1993) трактует их как регрессирующие виды, приуроченные к естественным сообществам и избегающие антропогенных местообитаний. А.В. Чичёв (1981), В.В. Протопопова (1991), С.В. Бабкина (2008) и А.С. Третьякова (2011) допускают, что индигенные виды, обычно избегающие нарушенные местообитания, могут там встречаться в силу случайных факторов. В широком смысле индигенная фракция включает виды природных местообитаний, сохранившихся в официальных границах города.

А.В. Чичёв (1981, 1984) по степени антрополевантности виды, встречающиеся на антропогенных местообитаниях, делит на 2 группы: несинантропные аборигенные (индигенофиты и синапофиты) и синантропные (апофиты, антропофиты, культурные растения и облигатные сегетальные сорняки).

Необходимо отметить, что термин «индигенные растения» не является синонимом «аборигенных растений» и традиционно используется при характеристике урбанофлор.

1.9.2.1. Сорные растения (сорняки) – растения, произрастающие на сельскохозяйственных угодьях, снижающие урожай [и(или) их качество] культурных растений.

1.9.2.2. Рудеральные растения – растения, произрастающие (приспособленные к произрастанию) в антропогенных местообитаниях (возникших в результате хозяйственной деятельности), за исключением сегетальных и пасквальных.

1.9.2.3. Сегетальные растения – растения, специально не культивируемые, но произрастающие (приспособленные к произрастанию) в агрофитоценозах.

1.9.2.4. Пасквальные растения – растения, приспособленные к произрастанию на пастбищах, в местах содержания и прогона сельскохозяйственных животных.

II. ФЛОРА

II.1. Аборигенная флора (природная флора, аборигенная фракция флоры) – часть флоры, сложенная аборигенными и прогрессирующими аборигенными видами растений.

II.2. Чужеродная флора (адвентивная флора, чужеродная или адвентивная фракция флоры) – часть флоры, сложенная чужеродными видами.

II.2.1. Адвентизация флоры – процесс пополнения флоры чужеродными видами растений, проявляющийся в возрастании относительного их числа и увеличения их роли во флоре региона

II.3. Спонтанная флора (spontaneous flora) – это совокупность видов растений (аборигенные и натурализовавшиеся чужеродные), которые произрастают на той или иной территории «самопроизвольно» без вмешательства человека.

Примечание. Впервые определение приведено Э. Палмером (Palmer, 1930) при описании Дендрария Арнольда.

II.4. Синантропная флора (синантропный элемент флоры, антропофильная флора, антропофильный элемент флоры) – совокупность видов растений, произрастающих в нарушенных человеком местообитаниях.

II.4.1. Синантропизация флоры – процесс изменения флоры под воздействием хозяйственной деятельности, или комплекса антропогенных факторов, представляет собой процесс адаптации флоры к условиям среды, созданным или видоизмененным в результате деятельности человека. Сопровождается многими нежелательными последствиями: появление синантропных видов, снижение флористического разнообразия, уменьшение генетического разнообразия отдельных видов, унификация флоры, замена естественных растительных сообществ производными и синантропными и пр.

II.5. Урбанофлора – флора урбанизированных местообитаний.

Примечание. При этом, вероятно, к городу придется причислять и элементы его необходимой инфраструктуры, формально находящиеся за его административными границами: свалки, очистные сооружения.

II.5.1. Флора города – совокупность всех видов растений, произрастающих в пределах административных границ города и проходящих весь жизненный цикл или его начальную часть без вмешательства человека (Ильминских, 1993; Григорьевская, 2000; Антипина, 2002 и др.).

Примечание. К использованию термина «флора города» следует относиться осторожно, поскольку в рамках административной реформы в настоящее время городскими поселениями нередко объявляют административно-территориальные образования, в которых собственно урбанизированные местообитания занимают лишь несколько процентов территории. Например, к городу Архангельску приписаны архипелаги Новая Земля и Земля Франца-Иосифа.

III. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ТЕРМИНЫ

III.1. Инвазибельность – свойства сообщества, местообитания или экосистемы, которые определяют возможность внедрения в них чужеродных видов (Lonsdale, 1999).

Примечание. По предложению Р.И. Бурды – толерантность к биологическим инвазиям сообществ, местообитаний и экосистем.

III.2. Естественные местообитания – местообитания с природными растительными сообществами, не подвергшимися существенному влиянию хозяйственной деятельности.

III.3. Полуестественные (антропогенно трансформированные) местообитания – местообитания с природными растительными сообществами, частично преобразованные в результате хозяйственной деятельности.

III.4. Антропогенные (синантропные) местообитания – местообитания, возникшие в результате хозяйственной деятельности.

III.4.1. Пасквальные (пастбищные) местообитания – местообитания, возникшие в результате содержания и прогона сельскохозяйственных животных.

III.4.2. Рудеральные местообитания – местообитания, возникшие в результате строительной, промышленной, транспортной и бытовой деятельности.

III.4.3. Сегетальные местообитания – местообитания, возникшие в результате возделывания сельскохозяйственных культур.

III.4.4. Урбанизированные местообитания – местообитания, связанные с выполнением городским поселением промышленных, транспортных или административно-финансовых функций, а также с обеспечением жизнедеятельности его населения, включая удовлетворение каждодневных рекреационных потребностей (местообитания селитебные, рекреационные, индустриальные, коммуникационные, гидротехнические и пр.).

III.4.4.1. Селитебные местообитания – местообитания в местах сосредоточения жилых домов, общественной (общественно-деловой) застройки, рекреационных зон, а также отдельных частей инженерной и транспортной инфраструктур, занимающие большую часть территории города.

III.5. Инвазионный коридор – путь (направление), по которому перемещаются живые организмы из региона-донора в регион-реципиент.

III.5.1. Регион-донор – регион в пределах первичного ареала вида, из которого этот вид расселяется.

III.5.2. Регион-реципиент – регион за пределами первичного ареала вида, в который этот чужеродный для региона вид вселился.

Задача привести единую систему соподчиненных понятий оказалась непростой. К примеру, инвазионные растения, являющиеся подмножеством чужеродных растений, можно было бы рассматривать в ряду понятий, связанных с характером натурализации – наряду агрофитами. Однако в русскоязычных работах традиционный анализ чужеродной фракции флоры по характеру натурализации предполагает деление видов на агрофиты, эпёкофиты, колонофиты и эфемерофиты.

Еще один момент, требующий пояснений – это интродуцированные растения. Мы их рассматриваем в системе понятий, используемых при изучении чужеродной и адвентивной флор, однако в том случае, если интродуцированные растения не прошли процесс натурализации, они не входят в состав чужеродной флоры, но входят в состав культурной флоры, являясь культивируемыми растениями, вне зависимости от времени появления. Как подчеркивает Р.И. Бурда

(2013), даже факт самосева интродуцированного вида не составляет гарантию будущей натурализации вида, его экспансии и образования им местной популяции.

Представленный список основных терминов и понятий, используемых при изучении чужеродной и синантропной флор, является лишь попыткой организовать информацию и помочь исследователям унифицировать используемую терминологию. Если у заинтересованных исследователей найдутся возражения, или предложения, то мы готовы к диалогу и обращаемся с просьбой дать отклик на нашу работу в научной литературе, или связаться с одним из авторов настоящей работы.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарят д.б.н. Р.И. Бурду [Институт эволюционной экологии НАН Украины], д.б.н. Ю.К. Виноградову [Главный ботанический сад им. В.Н. Цицина РАН], д.г.н. А.Я. Григорьевскую [Воронежский государственный университет], к.б.н. А.Н. Пузырёва [Удмуртский государственный университет], к.б.н. Н.С. Ракова [Институт экологии Волжского бассейна РАН] и д.б.н. А.С. Третьякову [Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина] за обсуждение ряда вопросов и комментарии к работе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Агафонова Л.А. Прогрессирующие виды и их положение в структуре адвентивного элемента флоры. *Вопр. общей ботаники: традиции и перспективы*: Материалы Международ. науч. конф., посвящ. 200-летию Казанск. бот. школы. Казань, 2006, ч. 2, с. 134–136.
- Антипина Г.С. Урбанофлора Карелии. Петрозаводск, 2002, 200 с.
- Антонова Л.А. Адвентивный компонент флоры морского побережья Хабаровского края. *Комаровские чтения*, 2014, т. LXII, с. 63–105.
- Бабкина С.В. Вопросы терминологии в области изучения урбанофлор. *Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века*: Материалы Всерос. конф. Ч. 4: Сравнительная флористика. Урбанофлора. Петрозаводск: Карельск. НЦ РАН, 2008, с. 152–154.
- Баранова О.Г., Бралгина Е.Н. Инвазионные растения во флоре Удмуртской Республики. *Вестн. Удмуртск. ун-*

REFERENCES

- Agafonova L.A. Progressive species and their position in the structure of the adventive element of flora. *Questions of general botany: traditions and perspectives*: Proceedings of the International scientific conference dedicated to the 200th Anniversary of The Kazan Botanical school. Kazan, 2006, issue 2, pp. 134–136.
- Antipina G.S. Urban flora of Karelia. Petrozavodsk, 2002, 200 p.
- Antonova L.A. Adventive component of the flora of the sea coast of Khabarovskiy kray. *Komarov eradings*, 2014, vol. LXII, pp. 63–105.
- Babkina S.V. The questions of terminology in the studying of urban floras. *Fundamental and applied problems of botany at the beginning of XXI century*: Proceedings of the All-Russian conference. Issue 4: Comparative floristics. Urban flora. Petrozavodsk, 2008, pp. 152–154.
- Baranova O.G., Bralgina E.N. Invasive plants in the flora of Udmurt Republic. *Bulletin of Udmurt University. Se-*

- та. *Сер. Биология. Науки о Земле*, 2015, т. 25, вып. 2, с. 31–36.
- Баранова О.Г., Браггина Е.Н. Анализ инвазионного компонента адвентивной фракции флоры Удмуртской Республики. *Чёрная книга флоры Удмуртской Республики* / отв. ред. О.Г. Баранова. М.; Ижевск: Ин-т компьютерных исследований, 2016, с. 10–15.
- Борисова Е.А. Адвентивная флора Ивановской области. Дисс. ... канд. биол. наук. М., 1993, 271 с.
- Бурда Р.И. Интродукция растений: окультуривание и натурализация. *Промышленная ботаника*, 2013, вып. 13, с. 3–15.
- Вальтер Г., Алёхин В. Основы ботанической географии. М.; Л.: Биомедгиз, 1936, 714 с.
- Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Нотов А.А. Чёрная книга флоры Тверской области: чужеродные виды растений в экосистемах Тверского региона. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2011, 292 с.
- Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун А.В. Чёрная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М.: ГЕОС, 2010, 512 с.
- Вынаев Г.В., Третьяков Д.И. О классификации антропофитов и новых для флоры БССР интродуцированных видов растений. *Ботаника. Исследования*. Вып. 20. Минск: Наука и техника, 1979, с. 62–74.
- Вьюкова Н.А. Адвентивная флора Липецкой и сопредельных областей. Дисс. ... канд. биол. наук. М., 1985, 297 с.
- Гельтман Д.В. Понятие «инвазивный вид» и необходимость изучения этого явления. *Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ*: Материалы науч. конф. М.: Изд-во Бот. сада МГУ; Тула: Гриф и К°, 2003, с. 35–36.
- Гельтман Д.В. О понятии «инвазивный вид» в применении к сосудистым растениям. *Бот. журн.*, 2006, т. 91, № 8, с. 1222–1231.
- Гнатюк Е.П., Крышень А.М. Методы исследования ценофлор (на примере растительных сообществ вырубок Карелии). Петрозаводск: Карельск. НЦ РАН, 2005, 68 с.
- Григорьевская А.Я. Флора города Воронежа. Воронеж: ВГУ, 2000, 200 с.
- Дорогостайская Е.В. Сорные растения Крайнего Севера СССР. Л., 1972, 172 с.
- Ильминских Н.Г. Флорогенез в условиях урбанизированной среды (на примере городов Вятско-Камского края). Автореф. дис. ... докт. биол. наук. СПб., 1993, 36 с.
- Камышев Н.С. К классификации антропофитов. *Бот. журн.*, 1959, т. 44, № 11, с. 1613–1616.
- Козловская Н.В. Адвентивные и прогрессирующие виды во флоре Белоруссии. *Ботаника. Исследования*. Вып. 20. Минск: Наука и техника, 1978, с. 88–95.
- Крылов А.В., Решетникова Н.М. Адвентивный компонент флоры Калужской области: натурализация видов. *Бот. журн.*, 2009, т. 94, № 8, с. 1126–1148.
- Лысенко Д.С. Синантропная флора Магаданской об-
lies Biology. Earth Sciences, 2015, vol. 25, issue 2, pp. 31–36.
- Baranova O.G., Bralgina E.N. Analysis of the invasive component of the adventive fraction of the flora of the Udmurt Republic. *Black Book of flora of Udmurt Republic*. Ed. by O.G. Baranova. Moscow; Izhevsk, 2016, pp. 10–15. (in Russian)
- Black Book of Siberian Flora. Novosibirsk, 2016, 440 p. (in Russian)
- Blackburn T.M., Pyšek P., Bacher S., Carlton J.T., Duncan R.P., Jarošík V., Wilson J.R.U., Richardson D.M. A proposed unified framework for biological invasions. *Trends Ecol. Evol.*, 2011, vol. 26, pp. 333–339.
- Borisova E.A. Adventive flora of Ivanovo region. Cand. Biol. sci. diss. Moscow, 1993, 271 p. (in Russian)
- Braun-Blanquet J., Pavillard J. Vocabulaire de sociologie végétale. Montpellier, 1922, 16 p.
- Burda R.I. Introduction of plants: domestication and naturalization. *Industrial Botany*, 2013, issue 13, pp. 3–15. (in Russian)
- Catford J.A., Baumgartner J.P., Vesk P.A., White M., Buckley Y.M., McCarthy M.A. Disentangling the four demographic dimensions of species invasiveness. *J. Ecol.*, 2016, vol. 104, pp. 1745–1758
- Chichev A.V. Synanthropic flora of the Pushchino town. *Ecology of a small city*. Pushchino, 1981, pp. 18–42. (in Russian)
- Chichev A.V. Adventive flora of Moscow region Railways. Cand. Biol. sci. diss. Moscow, 1984. (in Russian)
- Dorogostaiskaya E.V. Weeds of the Far North of the USSR. Leningrad, 1972, 172 p. (in Russian)
- Druce G.C. "Native" British plants. *Journ. Bot.*, 1926, vol. 64, pp. 46–48.
- Environmental encyclopaedic dictionary. Compiler by I.I. Dedyu. Kishinev, 1989, 409 p. (in Russian)
- Essl F., Dullinger S., Kleinbauer I. Changes in the spatio-temporal patterns and habitat preferences of *Ambrosia artemisiifolia* during its invasion of Austria. *Preslia*, 2009, vol. 81, pp. 119–133.
- Geltman D.V. The concept of "invasive species" and the need to study this phenomenon. *Problems of studying adventive and synanthropic flora in the CIS regions*: Proceedings of the scientific conference Moscow; Tula, 2003, pp. 35–36. (in Russian)
- Geltman D.V. The term "invasive species" as applied to the vascular plants. *Botanical Journ.*, 2006, vol. 91, no 8, pp. 1222–1231. (in Russian)
- Gnatjuk E.P., Kryshen A.M. Research methods of the coenofloras (on the example of plant communities of Karelian felling). Petrozavodsk, 2005, 68 p. (in Russian)
- Grigorevskaja A.Ya. Flora of Voronezh city. Voronezh, 2000, 200 p. (in Russian)
- Grime J.P., Hodgson J.G., Hunt R. Comparative plant ecology: a functional approach to common British species. London: Unwin Hyman, 1988, 742 p.
- Hempel W. Untersuchungen zur Einbürgerung anthropochorer Arten im sächsischen Raum – Introduktions-

- ласти. Магадан, 2012, 111 с.
- Мерзлякова И.Е. Соотношение синантропных элементов во флоре города Томска. *Бот. журн.*, 2001, т. 86, № 11, с. 94–98.
- Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Наука о растительности (история и современное состояние, основные концепции). Уфа, 1998, 413 с.
- Науменко Н.И. Адвентивный компонент флоры Южного Зауралья. *Вестн. Удмуртск. ун-та. Сер. Науки о Земле*, 2005, № 10, с. 3–16.
- Нотов А.А., Виноградова Ю.К., Майоров С.Р. О проблеме разработки и ведения региональных Чёрных книг. *Российск. журн. биол. инвазий*, 2010, № 4, с. 54–68.
- Палкина Т.А. Антропофиты клумб и цветников и их роль в биоразнообразии на территории Рязанской области. *Совр. проблемы гуманитарных и естественных наук: Материалы междунаро. науч.-практ. конф. (Тр. Рязанского ин-та управления и права. Вып. 15)*. Рязань, 2012, с. 406–409.
- Панасенко Н.Н. Флора сосудистых растений города Брянска. *Бот. журн.*, 2003, т. 88, № 7, с. 45–52.
- Панасенко Н.С., Сенатор С.А. Сопровождение по проблемам использования терминов при изучении адвентивной и синантропной флоры (г. Тольятти, 15–16 марта 2013 г.). *Бюлл. Брянск. отд. РБО*, 2013, № 1(1), с. 63–66.
- Панасенко Н.Н. Чёрный список флоры Брянской области. *Российск. журн. биол. инвазий*, 2014, № 2, с. 127–131.
- Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. Киев: Наук. думка, 1991, 204 с.
- Протопопова В.В., Шевера М.В. Фітоінвазії. II. Аналіз основних класифікацій, схем і моделей. *Промышленная ботаника*, 2012, вып. 12, с. 88–95.
- Пяк А.И. Адвентивные растения Томской области. *Бот. журн.*, 1994, т. 79, № 11, с. 45–51.
- Раменский А.Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое изучение земель. М.: Сельхозгиз, 1938, 620 с.
- Родионов Б.С., Чичёв А.В. Экологическая оценка территории по растительному покрову: Уч. пос. М., 2014, 76 с.
- Соколова И.Г. Адвентивная флора г. Искова. *Исковск. регионологич. журн.*, 2006, № 2, с. 126–131.
- Суткин А.В. Анализ флоры города Улан-Удэ. *Бот. журн.*, 2006, т. 91, № 12, с. 1848–1857.
- Сукачёв В.Н. Растительные сообщества: Введение в фитосоциологию. 4-е изд. М.; Л.: Книга, 1928, 232 с.
- Сухоруков А.И. О хронологическом разграничении археофитов и неофитов. *Флористич. и геоботанич. исследования в Европейской России: Материалы Всерос. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. проф. А.Д. Фурсаева*. Саратов, 2000, с. 44–46.
- Третьяков Д.И. Адвентивная фракция флоры Беларуси и ее становление. *Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики: Материалы IV рабочего совещания по сравнительной*verhalten und Klassifizierung. *Gleditschia*, 1990, vol. 18, pp. 135–141.
- Holub J., Jirásek V. Zur Vereinheitlichung der Terminologia in der Phytogeographie. *Folia Geobot. Phytotax*, 1967, Bd. 2, S. 69–113.
- Il'minskikh N.G. Florogenesis in urban environment (on the example of the cities of Vyatka-Kama region). Abstract of diss. Dr. biol. sci. Saint Petersburg, 1993, 36 p. (in Russian)
- Kamyshev N.S. On the classification of anthropochores. *Botanical Journ.*, 1959, vol. 44, no. 11, pp. 1613–1616. (in Russian)
- Khoroon L.V. Adventive flora of Tula region. Cand. Biol. sci. diss.. Moscow, 1998, 368 p. (in Russian)
- Kornaś J. Geograficzno-historyczna klasyfikacja roślin synantropijnych. *Materiały Zakładu Fitosocjologii Stosowanej U. W. Warszawa; Białowieża*, 1968, no. 25, S. 33–41.
- Kornaś J. Analiza flor synantropijnych. *Wiad. Bot.*, 1977, T. 21, zesz. 2, S. 33–41.
- Kornaś J. Remarks on the analysis of a synantropic flora. *Acta bot. Sl.*, 1978, ser. A 3, pp. 385–394.
- Kozlovskaja N.V. Adventive and progressive species in the flora of Belarus. *Botany. Researches*, issue 20. Minsk, 1978, pp. 88–95. (in Russian)
- Krylov A.V., Reshetnikova N.M. Adventive component of the flora of Kaluga region: naturalization of species. *Botanical Journ.*, 2009, vol. 94, no. 8, pp. 1126–1148. (in Russian)
- Lambdon Ph.W., Pyšek P., Basnou C., Hejda M., Arianoutsou M., Essl F., Jarošík V., Pergl J., Winter M., Anastasiu P., Andriopoulos P., Bazos I., Brundu G., Celestini G., Chassot Ph., Delipetrou P., Josefsson M., Kark S., Klotz S., Kokkoris Y., Kühn I., Marchante H., Perglová I., Pino J., Vilà M., Zikos A., Roy D., Hulme Ph.E. Alien flora of Europe: species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs. *Preslia*, 2008, vol. 80, pp. 101–149.
- Lonsdale W.M. Global patterns of plant invasions, and the concept of invisibility. *Ecology*, 1999, vol. 80, pp. 1522–1536.
- Lysenko D.S. Synanthropic flora of Magadan region. Magadan, 2012, 111 p. (in Russian)
- Merzliakova I.E. The ratio of synanthropic elements in the flora of Tomsk town. *Botanical Journ.*, 2001, vol. 86, no. 11, pp. 94–98. (in Russian)
- Meusel H., Jäger J., Rauschert S., Weinert E. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Band II. – G. Fischer, Jena, 1978, 418 + 421 p.
- Mirkin B.M., Naumova L.G. The Science about Vegetation (history and current state of basic concepts). Ufa: Gilem, 1998, 413 p. (in Russian)
- Naumenko N.I. Adventive component of the flora of Southern Trans-Urals. *Bulletin of Udmurt University. Series Biology. Earth Sciences*, 2005, no. 10, pp. 3–16. (in Russian)
- Notov A.A., Vinogradova Yu.K., Mayorov S.R. On the problem of development and maintenance of the re-

- флористике. СПб.: СПб. гос. ун-т (НИИХ), 1998, с. 250–260.
- Третьякова А.С. Флора Екатеринбурга. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2011, 217 с.
- Туганаев В.В., Пузырёв А.Н. Гемерофиты Вятско-Камского междуречья. Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1988, 128 с.
- Хорун Л.В. Адвентивная флора Тульской области. Дисс. ... канд. биол. наук. М., 1998, 368 с.
- Чёрная книга флоры Сибири. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2016, 440 с.
- Чичёв А.В. Адвентивная флора железных дорог Московской области. Дисс. ... канд. биол. наук. М., 1984.
- Чичёв А.В. Синантропная флора города Пущино. *Экология малого города*. Пущино, 1981, с. 18–42.
- Экологический энциклопедический словарь. Сост. И.И. Дедю. Кишинев: Глав. редакция Молдавск. советск. энциклопедии, 1989, 409 с.
- Яброва-Колаковская В.С. Адвентивная флора Абхазии. Тбилиси: Мецни-ереба, 1977, 63 с.
- Юрцев Б.А., Камелин Р.В. Очерк системы основных понятий флористики. *Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики*: материалы II рабочего совещания по сравнительной флористике. Л.: Наука, 1987, с. 242–266.
- Blackburn T.M., Pyšek P., Bacher S., Carlton J.T., Duncan R.P., Jarošík V., Wilson J.R.U., Richardson D.M. A proposed unified framework for biological invasions. *Trends Ecol. Evol.*, 2011, vol. 26, pp. 333–339.
- Braun-Blanquet J., Pavillard J. Vocabulaire de sociologie végétale. Montpellier, 1922, 16 p.
- Catford J.A., Baumgartner J.P., Vesk P.A., White M., Buckley Y.M., McCarthy M.A. Disentangling the four demographic dimensions of species invasiveness. *J. Ecol.*, 2016, vol. 104, pp. 1745–1758
- Druce G.C. "Native" British plants. *Journ. Bot.*, 1926, vol. 64, pp. 46–48.
- Essl F., Dullinger S., Kleinbauer I. Changes in the spatio-temporal patterns and habitat preferences of *Ambrosia artemisiifolia* during its invasion of Austria. *Preslia*, 2009, vol. 81, pp. 119–133.
- Grime J.P., Hodgson J.G., Hunt R. Comparative plant ecology: a functional approach to common British species. London: Unwin Hyman, 1988, 742 p.
- Hempel W. Untersuchungen zur Einbürgerung anthropochorer Arten im sächsischen Raum – Introduktionsverhalten und Klassifizierung. *Gleditschia*, 1990, vol. 18, pp. 135–141.
- Holub J., Jirásek V. Zur Vereinheitlichung der Terminologia in der Phytogeographie. *Folia Geobot. Phytotax.*, 1967, Bd. 2, S. 69–113.
- Kornaś J. Remarks on the analysis of a synanthropic flora. *Acta bot. Sl.*, 1978, ser. A 3, pp. 385–394.
- Kornaś J. Analiza flor synantropijnych. *Wiad. Bot.*, 1977, T. 21, zes. 2, S. 33–41.
- Kornaś J. Geograficzno-historyczna klasyfikacja roślin synantropijnych. *Materiały Zakładu Fitosocjologii Stosowanej U. W.* Warszawa; Białowieża, 1968, no. 25, gional Black Books. *Russian Journal of Biological Invasions*, 2010, no. 4, pp. 54–68. (in Russian)
- Palkina T.A. Anthropophytes of flower beds and their role in biodiversity in Ryazan region. *Modern problems of the humanities and natural sciences*: Proceedings of the International scientific-practical conference (Proceedings of Ryazan Institute of management and law. Issue 15). Ryazan, 2012, pp. 406–409.
- Palmer E.J. The spontaneous flora of the Arnold arboretum. *Journ. of the Arnold arboretum*, 1930, vol. IX, no. 2, pp. 63–119.
- Panasenko N.N. Flora of vascular plants of Bryansk town. *Botanical Journ.*, 2003, vol. 88, no. 7, pp. 45–52. (in Russian)
- Panasenko N.N. Black list of flora of Bryansk region. *Russian Journal of Biological Invasions*, 2014, no. 2, pp. 127–131. (in Russian)
- Panasenko N.N., Senator S.A. Meeting on the use of terms in the study of adventive and synanthropic flora (Togliatty, 15–16 March 2013). *Bulletin of Bryansk Department of Russian botanical society*, 2013, no. 1(1), pp. 63–66. (in Russian)
- Petch C.P., Swann E.L. Flora of Norfolk, 1968, 288 p.
- Pjak A.I. Adventive plants of Tomsk region. *Botanical Journ.*, 1994, vol. 79, no. 11, pp. 45–51. (in Russian)
- Protopopova V.V. Synanthropic flora of Ukraine and ways of its development. Kiev: Naukova dumka, 1991, 204 p. (in Russian)
- Protopopova V.V., Shevera M.V. Phytoinvasions. II. Analysis of the main classifications, schemes and models. *Industrial botany*, 2012, issue 12, pp. 88–95. (in Ukrainian)
- Pyšek P. On the terminology used in plant invasion studies. *Plant invasions: general aspects and special problems*. Amsterdam: SPB Academic Publishing, 1995, pp. 71–81.
- Pyšek P., Danihelka J., Sadlo J., Chrtek Jr.J., Chytrý M., Jarošík V., Kaplan Z., Krahulec Fr., Moravcová L., Pergl J., Štajerová K., Tichý L. Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. *Preslia*, 2012, vol. 84, pp. 155–255.
- Pyšek P., Hulme P.E. Spatio-temporal dynamics of plant invasions: linking pattern to process. *Ecoscience*, 2005, vol. 12, pp. 302–315.
- Pyšek P., Pergl J., Essl F., Lenzner B., Dawson W., Kreft H., Weigelt P., Winter M., Kartesz J., Nishino M., Antonova L.A., Barcelona J.F., Cabezas F.J., Cárdenas D., Cárdenas-Toro J., Castaño N., Chacón E., Chatelain C., Dullinger S., Ebel A.L., Figueiredo E., Fuentes N., Genovesi P., Groom Q.J., Henderson L., Inderjit, Kupriyanov A., Masciadri S., Maurel N., Meerman J., Morozova O., Moser D., Nickrent D., Nowak P.M., Pagad Sh., Patzelt A., Pelter P.B., Seebens H., Shu Wensheng, Thomas J., Velazos M., Weber E., Wieringa J.J., Baptiste M.P., van Kleunen M. Naturalized alien flora of the world: species diversity, taxonomic and phylogenetic patterns, geographic distribution and global hot-

- S. 33–41.
- Lambdon Ph.W., Pyšek P., Basnou C., Hejda M., Arianoutsou M., Essl F., Jarošík V., Pergl J., Winter M., Anastasiu P., Andriopoulos P., Bazos I., Brundu G., Celesti-Grapow L., Chassot Ph., Delipetrou P., Josefsson M., Kark S., Klotz S., Kokkoris Y., Kühn I., Marchante H., Perglová I., Pino J., Vilà M., Zikos A., Roy D., Hulme Ph.E. Alien flora of Europe: species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs. *Preslia*, 2008, vol. 80, pp. 101–149.
- Lonsdale W.M. Global patterns of plant invasions, and the concept of invisibility. *Ecology*, 1999, vol. 80, pp. 1522–1536.
- Meusel H., Jäger J., Rauschert S., Weinert E. *Vergleichen- de Chorologie der zentraleuropaischen Flora. Band II.* – G. Fischer, Jena, 1978, 418 + 421 p.
- Palmer E.J. The spontaneous flora of the Arnold arboretum. *Journ. of the Arnold arboretum*, 1930, vol. IX, no. 2, pp. 63–119.
- Petch C.P., Swann E.L. *Flora of Norfolk*, 1968, 288 p.
- Pyšek P. On the terminology used in plant invasion studies. *Plant invasions: general aspects and special problems.* Amsterdam: SPB Academic Publishing, 1995, pp. 71–81.
- Pyšek P., Danihelka J., Sadlo J., Chrtek Jr.J., Chytrý M., Jarošík V., Kaplan Zd., Krahulec Fr., Moravcová L., Pergl J., Štajerová K., Tichý L. *Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns.* *Preslia*, 2012, vol. 84, pp. 155–255.
- Pyšek P., Hulme P.E. Spatio-temporal dynamics of plant invasions: linking pattern to process. *Ecoscience*, 2005, vol. 12, pp. 302–315.
- Pyšek P., Pergl J., Essl F., Lenzner B., Dawson W., Kreft H., Weigelt P., Winter M., Kartesz J., Nishino M., Antonova L.A., Barcelona J.F., Cabezas F.J., Cárdenas D., Cárdenas-Toro J., Castaño N., Chacón E., Chate- lain C., Dullinger S., Ebel A.L., Figueiredo E., Fuentes N., Genovesi P., Groom Q.J., Henderson L., Inderjit, Kupriyanov A., Masciadri S., Maurel N., Meerman J., Morozova O., Moser D., Nickrent D., Nowak P.M., Pa- gad Sh., Patzelt A., Pelter P.B., Seebens H., Shu Wen- sheng, Thomas J., Velayos M., Weber E., Wieringa J.J., Baptiste M.P., van Kleunen M. Naturalized alien flora of the world: species diversity, taxonomic and phyloge- netic patterns, geographic distribution and global hot- spots of plant invasion. *Preslia*, 2017, vol. 89, pp. 203–274.
- Pyšek P., Richardson D.M., Rejmánek M., Webster G., Williamson M., Kirschner J. Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon*, 2004, vol. 53, pp. 131–143.
- Richardson D.M., Pyšek P. Plant invasions: merging the concepts of species invasiveness and community in- visibility. *Progr. Phys. Geogr.*, 2006, vol. 30, pp. 409–431.
- Richardson D.M., Pyšek P., Carlton J.T. A compendium of essential concepts and terminology in invasion ecology. *Fifty years of invasion ecology: the legacy of Charles Elton.* Oxford: Blackwell Publishing; 2011, pp. 409–420.
- Richardson D.M., Pyšek P., Rejmanek M., Barbour M.G., Panetta F.D., West C.J. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity Distrib.*, 2000, vol. 6, 93 p.
- Rikli M. Die Antropochoren und der Formenkreis des *Nasturtium palustre* DC. *Ber. Zürich. Bot. Ges.*, 1901–1903, Bd. 13, S. 71–82.
- Rodionov B.S., Chichev A.V. Environmental assessment of the territory by vegetation cover: textbook. Moscow, 2014, 76 p.
- Schroeder F.G. Zur Klassifizierung der Anthropochoren. *Vegetatio*, 1969, Bd. 16, S. 225–238.
- Senator S.A., Saksonov S.V., Vasjukov V.M., Rakov N.S. Invasive and Potentially Invasive Plants of the Middle Volga Region. *Russian Journal of Biological Invasions*, 2017, vol. 8, no. 2, pp. 158–167.
- Sokolova I.G. Adventive flora of Pskov town. *Pskov re- gional Journ.*, 2006, no. 2, pp. 126–131. (in Russian)
- Sukachev V.N. Plant community: Introduction to phyto- sociology. 4th ed. Moscow; Leningrad, 1928, 232 p. (in Russian)
- Sukhorukov A.P. About chronological differentiation of archaeophytes and neophytes. *Floristic and geobotani- cal studies in European Russia:* Proceedings of the All- Russian scientific conference, devoted to the 100th Anniversary from the birthday of Professor A.D. Fur- saev. Saratov, 2000, pp. 44–46. (in Russian)
- Sukopp H., Scholz H. Herkunft der Unkräuter. *Osnabr. Naturw. Mitt.*, 1997, vol. 23, pp. 327–333.
- Sutkin A.V. Analysis of the flora of Ulan-Ude town. *Botani- cal Journ.*, 2006, vol. 91, no. 12, pp. 1848–1857. (in Russian)
- Thellung A. Einteilung der Ruderal- und Adventivflora in genetische Gruppen. *Die Flora des Kanton Zurich / Naegeli O. & Thellung A. (eds.). 1. Teil. Die Rudera- lund Adventivflora des Kanton Zurich.* 1905. Vjschr. Naturforsch. Ges. Kanton Zurich. 50, pp. 232–236.
- Thellung A. Zur terminologie der Adventiv- und Rude- ralfloristik. *Allg. bot. Zeitschr.*, 1918–1919, Bd. 24–25,

- essential concepts and terminology in invasion ecology. *Fifty years of invasion ecology: the legacy of Charles Elton*. Oxford: Blackwell Publishing; 2011, pp. 409–420.
- Richardson D.M., Pyšek P., Rejmanek M., Barbour M.G., Panetta F.D., West C.J. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity Distrib.*, 2000, vol. 6, 93 p.
- Rikli M. Die Antropochoren und der Formenkreis des *Nasturtium palustre* DC. *Ber. Zürich. Bot. Ges.*, 1901–1903, Bd. 13, S. 71–82.
- Schroeder F.G. Zur Klassifizierung der Anthropochoren. *Vegetatio*, 1969, Bd. 16, S. 225–238.
- Senator S.A., Saksonov S.V., Vasjukov V.M., Rakov N.S. Invasive and Potentially Invasive Plants of the Middle Volga Region. *Russian Journal of Biological Invasions*, 2017, vol. 8, no. 2, pp. 158–167.
- Sukopp H., Scholz H. Herkunft der Unkräuter. *Osnabr. Naturw. Mitt.*, 1997, vol. 23, pp. 327–333.
- Thellung A. Einteilung der Ruderal- und Adventivflora in genetische Gruppen. *Die Flora des Kanton Zurich / Naegeli O. & Thellung A. (eds.)*. 1. Teil. Die Ruderal- und Adventivflora des Kanton Zurich. 1905. Vjschr. Naturforsch. Ges. Kanton Zurich. 50, pp. 232–236.
- Thellung A. Zur terminologie der Adventiv- und Ruderalfloristik. *Allg. bot. Zeitschr.*, 1918–1919, Bd. 24–25, S. 36–42.
- Trinajstić I. Kronološka klasifikacija antropohorasška klasifikacija antropohoras osvrtnom na helenopaleofite jadranskog primorja Jugoslavije. *Biosistematika*, 1975, vol. 1, no. 1, pp. 79–85.
- Trinajstić I. O vegetacijskoj granici mediteranske regije na primorskoj padini Dinarida. (Über die Vegetationsgrenze der mediterranen Region auf dem Küstenabhang der Dinariden). *Poljoprivreda i šumarstvo*, 1977, vol. 23, no. 1, pp. 1–11.
- S. 36–42.
- Tretjakov D.I. Adventive fraction of flora of Belarus and its formation. *The study of biological diversity of comparative floristics methods*: Proceedings of the IV workshop on comparative Proceedings of the IV workshop on comparative floristry. Saint Petersburg, 1998, pp. 250–260. (in Russian)
- Tretjakova A.S. Flora of Yekaterinburg city. Yekaterinburg, 2011, 217 pp. (in Russian)
- Trinajstić I. Kronološka klasifikacija antropohorasška klasifikacija antropohoras osvrtnom na helenopaleofite jadranskog primorja Jugoslavije. *Biosistematika*, 1975, vol. 1, no. 1, pp. 79–85.
- Trinajstić I. O vegetacijskoj granici mediteranske regije na primorskoj padini Dinarida. (Über die Vegetationsgrenze der mediterranen Region auf dem Küstenabhang der Dinariden). *Poljoprivreda i šumarstvo*, 1977, vol. 23, no. 1, pp. 1–11.
- Tuganaev V.V., Puzyrev A.N. Hemerophytes of the Vyatka-Kama interfluve. Sverdlovsk, 1988, 128 p. (in Russian)
- Valter G., Alekhin V. Basics of Botanical Geography. Moscow; Leningrad: Biomedgiz, 1936, 714 p. (in Russian)
- Vinogradova Yu.K., Mayorov S.R., Khoroon L.V. Black Book of flora of Central Russia: alien plant species in ecosystems of Central Russia. Moscow: GEOS, 2010, 512 p. (in Russian)
- Vinogradova Yu.K., Mayorov S.R., Notov A.A. Black Book of flora of Tver region: alien plant species in ecosystems of Tver region. Moscow: KMK Scientific press, 2011, 292 p. (in Russian)
- Vjukova N.A. Adventive flora of Lipetsk and adjacent regions. Cand. Biol. sci. diss. Moscow, 1985, 297 p. (in Russian)
- Vynaev G.V., Tretjakov D.I. On the classification of anthropophytes and new to the flora of the Belarusian SSR introduced plants species. *Botany. Researches*. Issue 20. Minsk, 1979, pp. 62–74. (in Russian)
- Yabrova-Kolakovskaia V.S. Adventive flora of Abkhazia. Tbilisi, 1977, 63 p. (in Russian)
- Yurtsev B.A., Kamelin R.V. Basic concepts and terms of floristics. Textbook. Perm, 1991, 80 p.

THE MAIN TERMS AND CONCEPTS USED IN THE STUDY OF ALIEN AND SYNANTHROPIC FLORA

Baranova Ol'ga Germanovna

Doctor of Biology, Leading Researcher, Dept. "Peter the Great Botanical Garden", Komarov Botanical Institute Russian Academy of Sciences; 2, Professor Popov Str., Saint Petersburg, 197376, Russia; betula_udm@mail.ru

Shcherbakov Andrey Viktorovich

Doctor of Biology, Leading Researcher, Dept. of the Higher Plants, Biological Faculty Lomonosov's Moscow State University; 1, building 12, Leninskie Gory, Moscow, 119234, Russia; shch_a_w@mail.ru

Senator Stepan Aleksandrovich

Cand. Biol. sci., Senior Researcher; Dept. of problems of phytodiversity, Institute of Ecology of the Volga river basin of Russian Academy of Sciences; 10, Komzina Str., Togliatti, 445003, Russia; stsenator@yandex.ru

Panasenko Nikolay Nikolaevich

Cand. Biol. sci., Associate Professor of the Dept. of Biology, Faculty of Natural Sciences, Bryansk State University named after Academician I.G. Petrovsky; 14, Bezhickaya Str., Bryansk, 241036, Russia; panasenkobot@yandex.ru

Sagalaev Vadim Aleksandrovich

Doctor of Biology, Head of the Dept. of Biology, Volgograd State University; 4a, 64th Army Str., Volgograd, 400059, Russia; alex_sag@mail.ru

Saksonov Sergej Vladimirovich

Doctor of Biology, Prof., Acting Director; Institute of Ecology of the Volga river basin of Russian Academy of Sciences; svaxonoff@yandex.ru

Key words

alien plants
invasive plants
synanthropic plants
flora
habitats

Abstract. An annotated list of main terms and concepts used in the study and description of alien and synanthropic floras in the Russian scientific literature is presented. In some cases comments have been added to the terms, which contain the etymology of the names, interpretations used in foreign or domestic scientific literature, according to other classifications of alien plants. The questions about the need for the use of certain terms are discussed.

Received for publication 15.11.2018