

УДК 581.9(470.333)

МАТЕРИАЛЫ К «ЧЁРНОМУ СПИСКУ» ФЛОРЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА (В ПРЕДЕЛАХ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)

© 2018 Шхагапсоев С.Х.^{а, *}, Чадаева В.А.^{б, **}, Цепкова Н.Л.^{б, ***}
Шхагапсоева К.А.^{а, *}

^а Кабардино-Балкарский госуниверситет им. Х.М. Бербекова, Нальчик 360000;

^б Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН, Нальчик 360051;
e-mail: *safarbis@mail.ru; **balkarochka0787@mail.ru; ***cenelli@yandex.ru

Поступила в редакцию 26.04.2018

Составлен «чёрный список» флоры Кабардино-Балкарской Республики, включающий 22 вида инвазионных растений. В соответствии с рекомендациями по ведению Чёрных книг виды «чёрного списка» разделены на четыре группы с присвоением инвазионного статуса. Представлено краткое описание истории натурализации, распространения, эколого-биологических и фитоценологических особенностей видов на территории республики.

Ключевые слова: инвазионные растения, чужеродные виды, «чёрный список», Кабардино-Балкария.

Введение

В XX в. в эпоху глобализации проблема биологических инвазий, связанная с преднамеренной интродукцией или случайным заносом чужеродных видов, получила общепланетарный масштаб. Негативные последствия их внедрения в настоящее время широко обсуждаются мировым сообществом: Конвенция о биологическом разнообразии [1996], Глобальная программа по инвазионным видам [Global Invasive..., 1999], Глобальная программа по управлению балластными водами [GloBallast, 2000], Каспийская экологическая программа [2002] и др. Причиной подобного широкого признания проблемы биологических инвазий является не только её экологический, но и глобально социально-экономический характер. Внедрение и распространение чужеродных видов может приводить к негативным изменениям естественных экосистем, причинять серьёзный экономический ущерб и вред здоровью населения.

Интенсификация процесса миграции видов вследствие климатических изменений, увеличения масштабов преднамеренной интродук-

ции и случайного заноса представляет серьёзную экологическую и социально-экономическую проблему и для Кабардино-Балкарской Республики (Кабардино-Балкарии, КБР). Следует отметить, что до 2000-х гг. Правительство КБР ежегодно принимало постановление «О борьбе с сорной растительностью», в котором были чётко обозначены меры борьбы, ответственные лица, финансовое сопровождение и т. д. В настоящее время функции контроля над распространением сорных растений переданы арендаторам сельскохозяйственных земель, для которых подобные мероприятия зачастую означают лишь дополнительные финансовые затраты. Наряду с агроценозами, наиболее подверженными заносу чужеродных растений являются луговые и степные фитоценозы Кабардино-Балкарии.

Цель исследований – составить «чёрный список» флоры Кабардино-Балкарской Республики на основе инвентаризации и обобщения сведений об истории натурализации, путях и способах заноса, распространении, эколого-биологических и фитоценологических особенностях инвазионных видов растений, ха-

рактуре их воздействия на природные экосистемы, экономику и социальную сферу республики. В данной работе впервые представлена комплексная информация о 22 инвазионных растениях региона, которая ляжет в основу подготовки Чёрной книги флоры Центрального Кавказа.

Материал и методика

Кабардино-Балкария расположена в центральной части северного склона Большого Кавказа, в бассейне левых притоков р. Терек (между $42^{\circ}54' - 44^{\circ}01'$ с. ш. и $42^{\circ}24' - 44^{\circ}28'$ в. д.). На севере республика граничит со Ставропольским краем, на востоке и юго-востоке – с Республикой Северная Осетия-Алания, на юге – с Грузией, на западе – с Карачаево-Черкесской Республикой. По характеру рельефа КБР делится на три части: равнинную (33% территории), предгорную (16%) и наиболее обширную – горную (51%), представленную Главным Кавказским, Боковым и Скалистым хребтами, разделёнными продольными долинами (депрессиями) [Гурьянов, 1964]. Из-за сильного охлаждающего влияния Главного Кавказского и Бокового хребтов климат высокогорья сухой и холодный, районов депрессий – умеренно холодный и сухой, предгорной части – умеренно тёплый, влажный, равнинной части – умеренно тёплый и сухой.

Кабардино-Балкария расположена в пределах эльбрусского (северо-западная часть) и терского (юго-восточная часть) вариантов пояса северного макросклона Центрального Кавказа [Соколов, Темботов, 1989]. Поясной спектр эльбрусского варианта состоит из луговых степей, остепнённых лугов, субальпийского, альпийского, субнивального и нивального поясов. Терский вариант отличается наличием пояса широколиственных лесов. Степная растительность представлена равнинными, предгорными и горными степями. Лесная растительность состоит, в основном, из дубовых, буковых, грабовых, сосновых, берёзовых лесов, а также осинников и ольшаников. Луговая растительность включает альпийские, субальпийские, послелесные и приречные луга [Шхагапсоев, 2015].

Сведения о составе флоры инвазионных растений Кабардино-Балкарской Республики, основных характеристиках, определяющих инвазионный потенциал отдельных видов, являются результатом собственных исследований [Цепкова, Якимов, 2005; Цепкова и др., 2013, 2014; Цепкова, Таумурзаева, 2016; Шхагапсоев и др., 2017; Шхагапсоева и др., 2017; Чадаева и др., 2018; и др.]. Кроме того, проанализированы немногочисленные доступные региональные литературные источники по данной проблеме [Новопокровский, Косенко, 1933; Кос, 1959; Кушхов, 1977, 1980, 1989; и др.].

Под инвазионными, вслед за Д.В. Гельтманом [2006], рассматриваем активно натурализующиеся чужеродные виды, образующие многочисленное потомство, распространяющиеся на значительное расстояние от родительских особей и обладающие потенциальной способностью расселения на больших территориях. Для определения инвазионного статуса видов нами использованы методические рекомендации для ведения региональных «Чёрных книг» [Виноградова и др., 2010, 2011; Нотов и др., 2010]. Исходя из оценки уровня агрессивности и особенностей распространения растений, были выделены четыре группы видов.

Полученные результаты и их обсуждение

Статус 1 – виды-«трансформеры», способные изменять характер, состояние, облик и свойства экосистем на значительной площади [Rušek et al., 2004]. Активно захватывают новые площади обитания, натурализуются в природных биоценозах, трансформируя растительные сообщества по составу и структуре, нарушая сукцессионные и консортивные связи, вытесняя менее конкурентоспособные виды, выступая в качестве эдификаторов и доминантов [Виноградова и др., 2010, 2011; Нотов и др., 2010]. Среди них на территории Кабардино-Балкарии выделены амброзия полыннолистная *Ambrosia artemisiifolia* L., элодея канадская *Elodea canadensis* Michaux, мелкопестник однолетний *Erigeron annuus* (L.) Pers., сорго алеппское (гумай) *Sorghum halepense* (L.) Pers.

Ambrosia artemisiifolia – однолетнее, преимущественно однодомное растение, карантинный вид североамериканского происхождения. В Кабардино-Балкарии первые очаги амброзии обнаружены в послевоенное время. Сейчас вид массово произрастает во всех административных районах республики от равнинной зоны до среднегорья (400–1700 м над ур. м.) [Чадаева и др., 2018]. На свежераспаханных степных участках, свежих залежах, по сорным местам населённых пунктов и окраинам сельскохозяйственных полей амброзия полыннолистная развивает побеги более 2 м высотой с большим репродуктивным потенциалом (более 100 женских соцветий на одну особь), формируя чистые сообщества с проективным покрытием 50–100% [Чадаева и др., 2018]. Плоды легко переносятся водными потоками, ветром, на колёсах автомобилей, шерсти животных. В горные районы их занос происходит также с фуражным зерном, а в последнее время часто с сеном и соломой. Опасность амброзии полыннолистной заключается в высокой аллергенности её пыльцы, способности засорять сады, огороды, пастбища, посевы, угнетая другие виды, иссушая почву и снижая её плодородие, ухудшая кормовые качества сена, ограничивая возможность выпаса скота.

Elodea canadensis – многолетнее водное растение североамериканского происхождения. Впервые элодея была найдена в декабре 1997 г. на северной окраине г. Нальчика в водоёме отстойника очистных сооружений [Цепкова, Якимов, 2005]. На данный момент вид образует массовые скопления в водоёмах отстойников Майских очистных сооружений, куда, вероятно, попал из аквариумов. Встречается в р. Шалушка, в русло которой проникает со сбрасываемой водой из отстойников. Активно размножается посредством обрывков стеблей. Элодея канадская – мощный конкурент для аборигенной водной флоры, при буйном развитии вытесняющий из водоёмов другие виды растений, образуя монодоминантные сообщества [Голованов и др., 2016]. Массовое разложение растений в летнее и зимнее время может привести к заморам рыбы, отрицатель-

но влияет на качество питьевой воды [Виноградова и др., 2010].

Erigeron annuus – одно- или двулетний североамериканский вид. На его широкое распространение в республике в конце 1950-х гг. указывал Ю.И. Кос [1959]. В 1970-е гг. мелколепестник однолетний был отмечен среди злостных сорняков сельскохозяйственных культур [Ругузов, 1971]. В настоящее время широко распространён на пустырях, залежах, в садах, скверах и парках, ореховых рощах, по обочинам дорог, агроценозам, на суховатых пойменных лугах, отрытых склонах предгорной зоны, где нередко аспектирует. На сенокосных лугах предгорной зоны проективное покрытие вида составляет 16–25% [Цепкова, 2013]. Монодоминантные сообщества (проективное покрытие 70–80%, высота травостоя около 100 см) мелколепестник формирует на остепнённых лугах на высоте 600–850 м над ур. м. Вдоль федеральных трасс и по поймам рек вид поднимается до 950–1050 м над ур. м. в Баксанском (высота растений 40–70 см, проективное покрытие до 20%) и Малкинском (высота растений 20–50 см, произрастает разреженно) ущельях. В условиях Кабардино-Балкарии на одном растении 75 см высотой формируется около 270 корзинок, в каждой из которых более 250 цветков [Цепкова и др., 2008]. Массовому распространению способствуют также непоедаемость животными в свежем виде и длительное цветение до наступления стабильных осенних заморозков [Цепкова, 2013]. Характерно распространение семян ветром, антропогенный занос происходит преимущественно по дорогам. Засоряя сенокосы, вид вытесняет ценные кормовые растения [Цепкова, 2013]. Представляет угрозу флористическому составу естественных сообществ.

Sorghum halepense – многолетнее растение, родиной которого, по разным данным, являются Малая Азия, Северная Африка или Юго-Восточная Европа. В Кабардино-Балкарию вид занесён в начале 1930-х гг., вероятно, с семенами суданской травы; в середине 1950-х гг. он уже числился среди злостных сорняков полей, активно расширяя ареал с увеличением орошаемых площадей агроценозов республи-

ки [Клевцов, 1973]. В последние годы часто встречается не только в полях, садах, огородах, но также в поймах основных рек КБР, на пустырях, свалках, пастбищах сельской местности, лесных опушках, в цветниках, на клумбах и сорных местах городов Баксан [Шагапсоев, Ордоков, 2006], Нальчик, Чегем. В местах произрастания проективное покрытие вида при высоте более 1.5 м достигает 80–90%, плотность на некоторых участках составляет 65–90 побегов на 1 м². Занос семян происходит с зерном, на подошвах обуви, колёсах автотранспорта и сельхозтехники, водными потоками. Гумай – злостный сорняк орошаемого земледелия, при развитии сухой массы 2688 кг/га и плотности 30 тыс. генеративных побегов на 1 га способен значительно истощать почву сельскохозяйственных полей [Кожаев, 2014]. Глубоко проникающие в пахотный слой корневища затрудняют обработку почвы. Молодые побеги могут вызвать отравление у скота. Пыльца вида является аллергеном.

Статус 2 – чужеродные виды, которые активно внедряются в нарушенные, естественные и полустественные сообщества, продолжая распространение по всей площади обитания. К этой группе отнесены: мелколестник канадский *Erigeron canadensis* (L.) Cronquist, шерстяк волосистый *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth, галинсога реснитчатая *Galinsoga quadriradiata* Ruiz et Pav., галинсога мелкоцветковая *Galinsoga parviflora* Cav., ромашка пахучая *Matricaria discoidea* DC., паслён рогатый *Solanum cornutum* Lam.

Erigeron canadensis – однолетнее или озимое двулетнее североамериканское растение. В Кабардино-Балкарии массовое произрастание вида отмечено в 1922 г. в плоскостной части республики [Чернецкая, Виноградов, 1926]. В настоящее время встречается в садах, огородах, цветниках, на сельскохозяйственных полях, залежах, пустырях, газонах, по обочинам дорог, произрастает в межрельсовых пространствах и на откосах железной дороги, по мусорным свалкам. Вид устойчиво «вошёл» в естественные луговые фитоценозы в предгорной зоне, проникает в среднегорья до 1600 м над ур. м. [Сытин и др., 2012]. Семена распро-

страняются преимущественно ветром, а также по оросительным системам и рекам, вдоль автомобильных трасс и железнодорожных путей. Мелколестник канадский засоряет посева более 40 культур, является растением-хозяином некоторых видов клопов, снижающих урожай зерновых культур, люцерны [Виноградова и др., 2010], хозяином чужеродных фитопатогенных микромицетов [Поликсенова, Храмцов, 2015]. При непосредственном контакте листья могут вызывать раздражение кожи у людей и слизистых у лошадей [Weaver, 2001].

Eriochloa villosa – однолетнее растение, естественный ареал которого охватывает, в основном, Китай. В Кабардино-Балкарии вид был известен сельхозработникам среди сорных растений ещё в 1950-х гг., будучи завезённым с семенным фондом пшеницы (или овса). В настоящее время шерстяк волосистый имеет широкое распространение в степной и предгорной зонах республики. Он засоряет зерновые и плодовые культуры [Шагапсоев, Жанказиев, 2006], встречается в цветниках, на обочинах дорог, пустырях, по берегам водоёмов, пастбищам, проявляя исключительную экологическую пластичность и адаптивность к условиям окружающей среды. Вид распространяется колосками и зерновками с пищевым и фуражным зерном. Значительно угнетает культурные растения, быстро заплоняет поля, иссушая почву и ухудшая качество урожая.

Galinsoga quadriradiata – однолетнее растение с естественным ареалом в Южной и Центральной Америке. В Кабардино-Балкарии галинсога реснитчатая впервые была собрана в 1968 г. в окрестностях г. Нальчика и с. Белая Речка [Кушхов, 1977, 1989]. В настоящее время вид встречается во всех административных районах республики. Произрастает в рудеральных местах, садах и огородах, посевах, на газонах, насыпях железных и автомобильных дорог, входит в состав коренных сообществ [Шагапсоев, Ордоков, 2006]. Семена распространяются с пищевым и фуражным зерном, с семенами огородных и декоративных растений, ветром и водными потоками. Вид засоряет цветочные оранжереи, снижает урожай

овощных и зерновых культур. Является источником внедрения на возделываемые поля вредителей – насекомых, вирусов и нематод [Виноградова и др., 2010].

Galinsoga parviflora – ранний яровой однолетник южноамериканского происхождения. О массовом распространении вида во влажных огородах, цветниках, тенистых палисадниках и скверах Нальчикского района в 1950-х гг. писал Ю.И. Кос [1959]. Однако, учитывая, что до 1980-х гг. на территории СССР не различали *G. parviflora* и *G. quadriradiata*, мы допускаем, что речь могла идти о последнем виде. В настоящее время растение произрастает во всех административных районах Кабардино-Балкарии. В городах галинсога мелкоцветковая регулярно встречается в цветниках, на свалках, пустырях, заходит на газоны (проективное покрытие вида 25–50%), распространена в сельскохозяйственных посевах, доминирует в растительном покрове нарушенных местообитаний. Вид описан в составе синантропного растительного сообщества, сформированного на месте выпаса скота в Суванском ущелье на высоте 1938 м над ур. м. [Цепкова и др., 2014]. Семена распространяются с пищевым и фуражным зерном, с семенами огородных и декоративных растений, а также ветром при помощи летучек, водными потоками. Засоряет посевы зерновых, овощных культур, является опасным сорняком в питомниках декоративных растений.

Matricaria discoidea – однолетнее растение, естественный ареал которого охватывает северо-восток Азии (Дальний Восток и о. Хоккайдо) и запад Северной Америки (от Внутренней Аляски до северной Мексики) [Никитин, 1983]. О времени появления вида на территории Кабардино-Балкарии нет достоверных литературных сведений. Ю.И. Кос и К.С. Демишев [1951] указывают его только в середине XX в. В настоящее время ромашка пахучая распространена по рудеральным местам, границам агроценозов и в посевах культур [Шхагапсоев, Жанказиев, 2006], по нарушенным лугам во всех административных районах республики. С 1980-х гг. вид массово встречается в верховьях Баксанского ущелья

на высоте 1800–2500 м над ур. м. в населённых пунктах, по обочинам дорог, троп, в окрестностях загонов для скота, поймах рек. Семянки разносятся ветром, дождевыми потоками, во влажном состоянии ослизняются и прилипают к подошвам обуви, могут распространяться лошадьми, которые поедают растение [Виноградова и др., 2010]. Вид засоряет посевы пропашных культур, многолетних трав, яровых и озимых зерновых. Образуя сплошные заросли на нарушенных местах, является сильным конкурентом аборигенной рудеральной флоры, нарушая естественный ход вторичных сукцессий.

Solanum cornutum – однолетнее растение, происходящее из Мексики и юго-запада США. На территорию Кабардино-Балкарии вид был завезён в 1950-х гг. с семенами конопли, полученными из Средней Азии [Кос, 1959]. В настоящее время в республике встречается часто и повсеместно в посевах культурных растений, огородах, садах, на пастбищах, залежах, нарушенных лугах и т. д. [Шхагапсоев, Жанказиев, 2006]. Плоды и семена паслёна рогатого распространяются с семенным и продовольственным материалом, сеном и соломой, сельскохозяйственной техникой и транспортными средствами, шерстью и шкурами животных, водными потоками, ветром. Вид является злостным сорняком, засоряющим пропашные и яровые зерновые культуры, огороды, сады и пастбища. Листья ядовиты для животных, колючки при попадании в сено повреждают полость рта и желудочно-кишечный тракт, засорённая солома непригодна даже в качестве подстилки.

Статус 3 – агрессивные инвазионные виды, встречающиеся в нарушенных, рудеральных и сегетальных сообществах (на полях, пашнях, обрабатываемых землях, вырубках, в буферных зонах сельскохозяйственных полей, придорожных канавах, городской агломерации), нередко культурные растения. Среди них: клён американский *Acer negundo* L., амброзия трёхраздельная *Ambrosia trifida* L., маргаритка многолетняя *Bellis perennis* L., конопля сорная *Cannabis ruderalis* Janisch, циклахена дурнишниковидная *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.)

Fresen., эльсгольция реснитчатая *Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Nylander, гибискус тройчатый *Hibiscus trionum* L., дурнишник колючий *Xanthium spinosum* L. Некоторые из них, вероятно, в дальнейшем смогут внедриться в полустественные и естественные сообщества.

Acer negundo – листопадное дерево североамериканского происхождения. В Кабардино-Балкарии вид был высажен в большом количестве в 1950–1960-е гг. для озеленения парковой зоны, а также района многоэтажной застройки г. Нальчика. В настоящее время произрастает на территории большинства крупных населённых пунктов КБР. При этом случаев активного внедрения вида в естественные экосистемы республики не отмечено. Обладает выраженным трансформационным потенциалом, препятствует возобновлению других декоративных видов растений. Пыльца клена американского может вызывать аллергическую реакцию [White, Bernstein, 2003].

Ambrosia trifida – однолетнее растение североамериканского происхождения. Первые очаги в Кабардино-Балкарии были обнаружены А.Х. Кушховым [1989]. В августе 2012 г. очаг вида найден на окраине кукурузного поля и обочине грунтовой дороги в окрестностях с. Урух [Щепкова, 2013]. Популяция была представлена группой крупных особей высотой до 2.5 м, образующих густые заросли. В 2016 г. монодоминантные сообщества амброзии трёхраздельной 2.5 м высотой отмечены нами в Терском районе в посевах орошаемых сельскохозяйственных и овощных культур, на обочинах дорог, на плодородных почвах вблизи животноводческих ферм. Плоды вида распространяются с семенным продовольственным и фуражным зерном, с сеном, соломой, рассадой, почвой, на колёсах транспортных средств, ветром, дождевыми и талыми водами. Амброзия сильно угнетает сельскохозяйственные культуры, истощает и иссушает почву, затрудняет проведение уборочных работ [Осертак, Морозова, 2014]. Её пыльца обладает аллергенными свойствами.

Bellis perennis – многолетнее травянистое растение, родиной которого принято считать Южную и Среднюю Европу. Вероятно, на тер-

риторию КБР вид был занесён как декоративное растение для озеленения газонов, клумб и приусадебных участков в 1980-е гг. Сейчас вид активно разрастается на газонах, клумбах, в парках городов, реже по пойменным лугам [Шхагапсоев, Ордоков, 2006]. В частности, массовое распространение маргаритки многолетней отмечено нами на клумбах, зелёных газонах и в парковой зоне г. Нальчика, где за счёт активного вегетативного размножения вид занимает участки 1–30 м² с проективным покрытием 70–100%. Скашивание газонов не только не приносит вреда растению, развивающему приземистую розетку листьев, но и активизирует цветение за счёт удаления отцветших корзинок. При массовом разрастании *B. perennis* становится сильным конкурентом видам аборигенной флоры, что отрицательно сказывается на биологическом разнообразии сообществ.

Cannabis ruderalis – однолетнее растение, родиной которого считается Средняя Азия. По архивным данным, ещё в 1920-х гг. осуществлялись заготовка и приём у населения сырья дикорастущей конопли «в пунктах между хутором Петропавловским и Алтудом» (УЦГА АС КБР: Р-28, оп. 1, д. 154, л. 10). В настоящее время вид нередко встречается в посевах кукурузы, пшеницы, гречихи на полях Урванского, Лескенского, Зольского, Чегемского районов республики, на кукурузных полях и в окрестностях заброшенных загонов для скота Эльбрусского района, по сорным рудеральным местам в Майском районе [Шхагапсоев, Жанказиев, 2006]. В дикорастущем виде возобновляется семенами. Является злостным сорняком яровых культур [Вировец и др., 1989], считается ядовитым растением, животными не поедается [Ооржак и др., 2007].

Cyclachaena xanthiifolia – однолетнее североамериканское растение. В Кабардино-Балкарии оно впервые было собрано в 1965 г. А.Х. Кушховым в цветниках г. Нальчика близ железнодорожного вокзала [Кушхов, 1989]. В 1970-х гг. вид отмечен на железнодорожных откосах по маршруту Минводы – Прохладный – Нальчик, затем на сорных местах, в посевах, садах и огородах республики [Шхагап-

соев, Жанказиев, 2006]. В 2012 г. были обнаружены два локальных очага вида: на обочине грунтовой дороги среди сельхозугодий в окрестностях с. Урух (единичные особи) и вблизи животноводческой фермы в окрестностях с. Каменноостокское (заросли) [Цепкова, 2013]. Общее проективное покрытие вида в пределах мест произрастания составляло 85%, средняя высота травостоя – 90 см. Основным фактором расселения – перевозка загрязнённых грузов, в том числе продуктов сельского хозяйства, собираемых с огородов, бахчей. Циклахена дурнишниковидная сильно истощает и высушивает почву. Аллелопатически подавляет развитие многих сорных и культурных растений [Курдюкова, Жердева, 2015]. Вдыхание пыльцы вызывает поллиноз [Конопля и др., 2010]. Примесь *C. xanthiifolia* в сене является причиной желудочно-кишечных заболеваний и отравления скота [Мишина, Терёхина, 2003].

Elsholtzia ciliata – однолетнее травянистое растение, естественный ареал которого охватывает все провинции Китая. В Кабардино-Балкарии эльсгольция реснитчатая впервые была обнаружена в начале 1980-х гг. А.Х. Кушковым [1989] в садах окрестностей г. Нальчика. Впоследствии в бассейне р. Черек Безенгийский вид указывали Н.Н. Портениер [1992] (рассеянно вдоль дорог, по сорным местам до 1300 м над ур. м.) и С.Х. Шхагапсоев [Шхагапсоев и др., 2005] (обочины дорог, сухие слабозадернованные склоны). В 2005 г. эльсгольция обнаружена Н.Л. Цепковой [2013] на двух дачных участках в районе с. Адиух (северная окраина г. Нальчика), а также по обочинам дороги в окрестностях с. Белая Речка. Мелкие семена вида имеют полевою всхожесть 65–69% [Харина и др., 1995]. Являясь элементом пионерной растительности, вид способен вытеснять конкурентные сорные растения и быстро захватывать свободные площади за счёт развитой поверхностной корневой системы, нарушая естественный ход вторичной сукцессии.

Hibiscus trionum – однолетнее растение, космополит восточно-средиземноморского (по другим данным, северо- и центральноафриканского) происхождения [Флора СССР, 1949;

Туганаев, Пузырёв, 1988]. Впервые в Кабардино-Балкарии гибискус тройчатый был собран А.Х. Кушковым [1989] на пропашных полях республики. В настоящее время вид значительно расширил свой ареал в пределах КБР, став одним из злостных сорняков в посевах сельскохозяйственных культур (подсолнечника, кукурузы, пшеницы), особенно на орошаемых полях. Встречается на присельских пастбищах, сорных местах, по обочинам дорог. Одно растение в условиях Кабардино-Балкарии формирует до 500–600 семян, сохраняющих всхожесть до 7–8 лет. Образует самосев.

Xanthium spinosum – однолетнее растение североамериканского происхождения. В Кабардино-Балкарии дурнишник колючий впервые отмечен в 1965 и 1967 гг. А.Х. Кушковым [1989]. Сейчас это повсеместно распространённый сегетальный сорный вид. Встречается по обочинам дорог, на пустырях, пастбищах, по сухим остепнённым лугам [Шхагапсоев, 2015]. Распространяется животными, цепляясь крючковатыми шипами за шерсть, водой, с семенами зерновых. Засорение посевов дурнишником приводит к снижению урожая за счёт нарушения светового, водно-минерального режима, усложняет проведение агротехнических мероприятий. Является засорителем шерсти овец, колючие соплодия спутывают гривы и хвосты лошадей. При поедании молодых побегов возможно отравление домашних животных. Зрелые растения скотом не поедаются.

Статус 4 – потенциально инвазионные виды, встречающиеся в настоящее время единично в естественных и нарушенных сообществах, способные к возобновлению в местах заноса: лук ветвистый *Allium ramosum* L., артираксон щетинистый *Arthraxon hispidus* (Thunb.) Makino, молочай Давида *Euphorbia davidii* Subils, молочай поникающий *Euphorbia nutans* Lag.

Allium ramosum – многолетнее травянистое растение, родина которого – горы Китая. В последние десятилетия лук ветвистый выращивают на приусадебных участках населённых пунктов Кабардино-Балкарии как декоративное и пищевое растение, реже используют

для озеленения улиц и скверов городов. В 2017 г. нами найдены две популяции в дикорастущем виде – в поймах рек Нальчик (на стыках бетонных плит по укрепленному берегу на юго-востоке города) и Терек (луговой участок по левому берегу на границе с пойменным лесом). Эти находки, вероятно, связаны с внедрением вида из культуры. Растения полностью проходят сезонный цикл развития, формируя полноценные семена в октябре-ноябре. Вид быстро осваивает свободные участки нарушенных территорий, интенсивно размножаясь семенами (около 270 выполненных семян на растение), достигая средней плотности 20.48 особ./м². Способен к закреплению в луговом фитоценозе, поддерживая плотность около 7 особ./м².

Arthraxon hispidus – однолетнее растение-гигрофит, в естественных условиях встречающееся в Африке и Юго-Восточной Азии. Вероятно, в Кабардино-Балкарию вид был занесён в период попыток выращивания риса в республике в 1940-е гг. В 1966 г. артраксон щетинистый был собран А.Х. Кушховым в окрестностях г. Нарткала и с. Псыкод, позже в окрестностях с. Алтуд [Кушхов, 1989]. В настоящее время ареал вида расширился незначительно. Он встречается в прибрежных, околоводных сообществах, на галечниках в Майском, Урванском и отчасти Чегемском районах Кабардино-Балкарской Республики, способен к самоподдержанию популяций в местах заноса [Шхагапсоев, 2015]. Семена распространяются водными потоками, сильным ветром. Попадание семян в водоёмы может быть также связано с деятельностью аквариумистов. В местах заноса проявляет себя как агрессивный конкурентный вид [Leck, Leck, 2005].

Euphorbia davidii – однолетнее травянистое растение, естественный ареал которого включает северную Канаду, США и Мексику. В Кабардино-Балкарии молочай Давида впервые найден в 2014 г. на откосах Северо-Кавказской железной дороги на северной окраине г. Нальчика, куда, предположительно, был случайно занесён с семенным материалом культурных растений [Цепкова, Таумурзаева, 2016]. За два года вид распространился на 185 м по-

лотна в пределах г. Нальчика, площадь популяции составила 463 м². Численность вида возросла от нескольких десятков (несколько разрозненных узлов) до 603 экземпляров [Шхагапсоев и др., 2017]. Растение успешно проходит полный цикл сезонного развития вплоть до обсеменения. На одном побеге формируется в среднем 206–535 полноценных семян, что обеспечивает урожай 370.5 шт./м² [Шхагапсоев и др., 2017]. Вид встречен нами также на сельскохозяйственных полях Лескенского и в яблоневых садах Чегемского административных районов КБР. Распространение семян происходит с импортом зерновых по железным дорогам, а также ветром, водой, на подошвах обуви и колёсах автотранспорта, сельхозтехники. Вид способен к быстрому захвату свободных территорий и созданию банка семян в агроценозах.

Euphorbia nutans – однолетнее травянистое растение североамериканского происхождения. На территории Кабардино-Балкарии молочай поникающий впервые был найден С.Х. Шхагапсоевым, Е.В. Карачаевой [2009] в окрестностях г. Нальчика. В настоящее время вид рассеянно встречается вдоль дорог, на сорных местах, длительно удерживая территорию за счёт семенного возобновления популяций [Шхагапсоев, 2015]. Семена распространяются с импортом зерновых, в том числе по железным дорогам, а также ветром, водой, на подошвах обуви и колёсах автотранспорта, сельхозтехники. При массовом распространении вид способен засорять сельскохозяйственные поля.

Заключение

На современном этапе протекание инвазионных процессов во флоре Кабардино-Балкарской Республики характеризуется наличием ряда видов с выраженным инвазионным потенциалом. Из них четыре вида-трансформера (статус 1), шесть видов – активно внедряющиеся в нарушенные, естественные и полуестественные сообщества с расширением площади обитания (статус 2), восемь агрессивных инвазионных видов, встречающихся в нарушенных, рудеральных и сегетальных сообществах (статус 3),

четыре потенциально-инвазионных вида (статус 4). Вероятно, данный список не полный. Без принятия действенных мер борьбы: организационных (досмотр подкарантинных грузов, контрольные обследования сельскохозяйственных угодий и нарушенных территорий, ликвидация несанкционированных свалок, пустырей и т. п.), агротехнических, химических, фитотенотических, механических (удаление растений) и пр. – в ближайшее время стоит ожидать значительное расширение ареала некоторых из указанных видов. Среди них *Ambrosia artemisiifolia*, *Erigeron annuus*, *Erigeron canadensis* (распространение вверх по высотному градиенту), *Sorghum halepense*, *Eriochloa villosa*, *Solanum cornutum*, *Bellis perennis*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Elsholtzia ciliata*. Изменение инвазионного статуса возможно для *Erigeron canadensis* (переход в группу со статусом 1) и *Bellis perennis* (переход в группу со статусом 2).

Литература

- Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Нотов А.А. Чёрная книга флоры Тверской области: чужеродные виды в экосистемах Тверского региона. М.: КМК, 2011. 292 с.
- Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Чёрная книга флоры Средней России. М.: ГЕОС, 2010. 512 с.
- Вировец, В.Г., Горшкова Л.М., Щербань И.И., Орлов Н.И. Сорта конопля без наркотической активности // Технические культуры. 1989. № 5. С. 35–36.
- Гельтман Д.В. О понятии «инвазионный вид» в применении к сосудистым растениям // Ботанический журнал. 2006. Т. 91. № 8. С. 1222–1232.
- Голованов Я.М., Абрамова Л.М., Мулдашев А.А. Натурализация инвазионного вида *Elodea canadensis* Mchx. в водоёмах Республики Башкортостан // Российский журнал биологических инвазий. 2016. № 2. С. 7–21.
- Гурьянов В.В. География Кабардино-Балкарской АССР. Нальчик: Эльбрус, 1964. 95 с.
- Каспийская экологическая программа (Электронный документ). 2002 // (<http://caspienenvironment.org/>). Проверено 4.04.2018.
- Клевцов М.М. Изучение некоторых биологических особенностей гумая (*Sorghum halepense* (L.) Pers) и разработка мер борьбы с ним на орошаемых землях в степной зоне Кабардино-Балкарской АССР: Автореф. дис. ... канд. с.-х. н. Нальчик, 1973. 26 с.
- Кожаяев В.А. Влияние гербицидов на засорённости посевов и потребление питательных элементов сорняками в различных агроландшафтах РСО-Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. Ч. 1. С. 26–32.
- Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 5 июня 1992 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. № 19. С. 22–54.
- Конопля М.И., Курдюкова О.М., Мельник Н.О. Чернощир нетреблистный: морфобиологичні особливості та заходи контролювання в агрофітоценозах Північної Степової зони України // Карантин і захист рослин. 2010. № 3 (165). С. 8–9.
- Кос Ю.И. Растительность Кабардино-Балкарии и её хозяйственное использование. Нальчик: Кабардино-Балкарское книжное изд-во, 1959. 198 с.
- Кос Ю.И., Демишев К.С. Растительный мир Кабарды. Нальчик: Кабардинское государственное изд-во, 1951. 148 с.
- Курдюкова О.Н., Жердева Е.А. Аллелопатические воздействия – как адаптивная система контроля сорняков // В сб.: Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования. Мат. XI международ. симп. М.: РУДН, 2015. С. 414–417.
- Кушхов А.Х. О новых сорных растениях Северного Кавказа // Новости систематики высших растений. 1977. Т. 14. С. 231–233.
- Кушхов А.Х. Новый сорняк из семейства злаковых в Кабардино-Балкарии // В сб.: Актуальные вопросы исследования флоры и растительности Северного Кавказа. Краснодар: КГУ, 1980. С. 28–29.
- Кушхов А.Х. Новинки адвентивной флоры для КБАСР и сопредельных территорий // В сб.: Проблемы изучения адвентивной флоры СССР. М.: Наука, 1989. С. 77–78.
- Мишина И.А., Терёхина Т.А. О поведении некоторых адвентивных растений в Алтайском крае // В сб.: Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ. Мат. науч. конф. М.: Изд-во Ботан. сада МГУ; Тула: Гриф и Ко, 2003. С. 70–71.
- Никитин В.В. Сорные растения флоры СССР. М.: Наука, 1983. 455 с.
- Новопокровский И.В., Косенко И.С. Районы сорной растительности Северокавказского края. Ростов н/Д: Северный Кавказ, 1933. 34 с.
- Нотов А.А., Виноградова Ю.К., Майоров С.Р. О проблеме разработки и ведения региональных Чёрных книг // Российский журнал биологических инвазий. 2010. № 4. С. 54–68.
- Ооржак А.В., Намзалов Б.Б., Куулар М.М. Конопля в залежных фитоценозах Тувы: эколого-фитотенотические особенности // В сб.: Синантропизация растений и животных. Мат. Всерос. науч. конф. с междунар. участием. Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2007. С. 250–253.
- Осертак Г.А., Морозова Е.В. Карантинные растения (сорняки). Хвойная, 2014. 48 с.
- Поликсенова В.Д., Храмцов А.К. Чужеродные фитопатогенные микромицеты Беларуси // Вестник Белорусского государственного университета. 2015. № 3. С. 43–48.

- Портениер Н.Н. Флора бассейна реки Черек Безенгийский (Центральный Кавказ): Дис. ... канд. биол. наук. СПб., 1992. 379 с.
- Ругузов А.М. Засорённость посевов в полях севооборотов некоторых хозяйств степной и предгорной зон Кабардино-Балкарии // В сб.: Сообщения Кабардино-Балкарского отделения ВТО. Нальчик, 1971. Вып. 1. С. 28–38.
- Соколов В.Е., Темботов А.К. Млекопитающие Кавказа: Насекомоядные. М.: Наука, 1989. 548 с.
- Сыгин А.К., Гельтман Д.В., Портениер Н.Н. Флора и ботаническая география Северного Кавказа: Избранные труды. М.: КМК, 2012. 294 с.
- Туганаев В.В., Пузырёв А.Н. Гемерофиты Вятско-Камского междуречья. Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1988. 128 с.
- Флора СССР. Т. 14. / Ред. Б.К. Шишкин, Е.Г. Бобров. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. 790 с.
- Харина Т.Г., Калинкина Г.И., Дембицкий А.Д., Максименко Н.Б. Морфобиологические особенности и качественный состав эфирного масла *Elsholtzia ciliata* (Thunb.) NYL. (юг Томской области) // Растительные ресурсы. 1995. Т. 31, вып. 3. С. 58–64.
- Цепкова Н.Л. Мониторинг распространения инвазивных и карантинных растений – основа устойчивого развития фитоценозов в Кабардино-Балкарии // В сб.: Устойчивое развитие: проблемы, концепции, модели. Мат. междунар. симп., посвящ. 20-летию создания Кабардино-Балкарского научного центра РАН. Нальчик: Изд-во КБНЦ РАН, 2013. Т. 2. С. 288–292.
- Цепкова Н.Л., Абрамова Л.М., Таумурзаева И.Т. Инвазивные растения семейства Asteraceae и их сообщества в Кабардино-Балкарии // В сб.: Труды XIII Съезда РБО. Тольятти: Кассандра, 2013. Т. 2. С. 336–337.
- Цепкова Н.Л., Абрамова Л.М., Таумурзаева И.Т. О новых рудеральных синтаксонах Центрального Кавказа // Научные ведомости. 2014. № 23 (194). Вып. 29. С. 18–24.
- Цепкова Н.Л., Кучмезова И.Т., Абрамова Л.М. Некоторые ассоциации рудеральной растительности г. Нальчика // Растительность России. 2008. № 12. С. 97–103.
- Цепкова Н.Л., Таумурзаева И.Т. Новые виды адвентивных растений в Кабардино-Балкарии // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2016. №6(63). С. 102–107.
- Цепкова Н.Л., Якимов А.В. Новые для флоры Кабардино-Балкарии виды водных цветковых растений // Ботанический журнал. 2005. Т. 90. № 8. С. 1253–1254.
- Чадаева В.А., Шхагапсоева К.А., Цепкова Н.Л., Шхагапсоев С.Х. Мониторинг распространения *Ambrosia artemisiifolia* L. в луговых фитоценозах Кабардино-Балкарской Республики (Центральный Кавказ) // Российский журнал биологических инвазий. 2018. № 1. С. 130–140.
- Чернецкая З.С., Виноградов С.И. Растительность Кабарды. Воронеж, 1926. 48 с.
- Шхагапсоев С.Х. Растительный покров Кабардино-Балкарии. Нальчик: Тетраграф, 2015. 350 с.
- Шхагапсоев С.Х., Жанказиев А.Р. Флора основных сельскохозяйственных посевов Кабардино-Балкарии и её анализ // В сб.: Биологическое разнообразие Кавказа. Мат. VIII междунар. конф. Нальчик: КБГСХА, 2006. Ч. 1. С. 113–114.
- Шхагапсоев С.Х., Карачаева Е.В. Флора города Нальчика и его окрестностей. Нальчик: Республиканский полиграфкомбинат им. Революции 1905 г., 2009. 168 с.
- Шхагапсоев С.Х., Киржинов Г.Х., Мидова Л.А. Ботанические исследования в Черекском районе Кабардино-Балкарской Республики // В сб.: Природа Черекского района Кабардино-Балкарии и её охрана. Мат. научно-практич. конф. Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых, 2005. С. 68–75.
- Шхагапсоев С.Х., Ордоков А.А. Анализ флоры г. Баксана и его окрестностей // В сб.: Биологическое разнообразие Кавказа. Мат. VIII Междунар. научн. конф. Нальчик: КБГСХА, 2006. Ч. 1. С. 102–106.
- Шхагапсоев С.Х., Чадаева В.А., Таумурзаева И.Т., Шхагапсоева К.А. Динамика популяции нового инвазивного вида *Euphorbia davidii* Subils в окрестностях г. Нальчик // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Коккова. 2017. № 2. С. 67–72.
- Шхагапсоева К.А., Надзирова Р.Ю., Шхагапсоев С.Х. Инвазионные растения во флоре Кабардино-Балкарии и их анализ // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т. 54. Ч. 4. С. 156–157. Global Invasive Species Programme (GISP). 1999. (Электронный документ). // (<http://jasper.stanford.edu/gisp>). Проверено 4.04.2018.
- GloBallast (Глобальная программа по управлению балластными водами). 2000. (Электронный документ). // (<http://globallast.imo.org/>). Проверено 4.04.2018.
- Leck M.A., Leck C.F. Vascular plants of a Delaware River tidal freshwater wetland and adjacent terrestrial areas: seed bank and vegetation comparisons of reference and constructed marshes and annotated species list // Journal of the Torrey Botanical Society. 2005. Vol. 132(2). P. 323–354.
- Pyšek P., Richardson D. M., Rejmánek M., Webster G. L., Williamson M., Kirschner J. Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists // Taxon. 2004. Vol. 53(1). P. 131–143.
- Weaver S.E. The biology of Canadian weeds. *Conyza Canadensis* // Canadian Journal of Plant Science. 2001. Vol. 81(4). P. 867–875.
- White J.F., Bernstein D.I. Key pollen allergens in North America // Allergy Asthma Immunol. 2003. Vol. 91. P. 425–435.

MATERIALS TO THE BLACK LIST OF FLORA OF THE CENTRAL CAUCASUS (WITHIN KABARDINO- BALKARIAN REPUBLIC)

© 2018 Shhagapsoev S.H.^{a,*}, Chadaeva V.A.^{b,**}, Tsepkova N.L.^{b,***},
Shhagapsoeva K.A.^{a,*}

^aH.M. Berbekov Kabardino-Balkarian State University, Nalchik 360000

^bA.K. Tembotov Institute of Ecology of Mountain Territories of the Russian Academy of Sciences
Nalchik 360051

e-mail: *safarbis@mail.ru; **balkarochka0787@mail.ru; ***cenelli@yandex.ru

The “black list” of the Kabardino-Balkarian Republic flora, including 22 species of invasive plants, is compiled. The «black list» plants are divided into four groups with assignment of invasive status according to the classification recommended for keeping Black books. The article presents a brief description of naturalization history, distribution, ecological and biological, and phytocenotic features of species in the region.

Key words: invasive plants, alien species, “black list”, Kabardino-Balkaria.