

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИНАНТРОПНЫХ РАСТЕНИЙ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ В МЕДИЦИНЕ:
ОФИЦИАЛЬНОЙ И НАРОДНОЙЕ.В.Аистова¹, Н.Ю.Леусова²¹Амурский филиал Ботанического сада-института Дальневосточного отделения РАН,
675000, г. Благовещенск, 2-й км Игнатьевского шоссе²Институт геологии и природопользования Дальневосточного отделения РАН,
675000, г. Благовещенск, пер. Релочный, 1

РЕЗЮМЕ

В обзоре литературных данных представлены сведения о применении синантропных растений Амурской области в медицине и перспективах их практического использования. Особое внимание уделяется фармакологическим эффектам, которые проявляют препараты и соединения, полученные из этих растений. Из 118 видов адвентивных и сорных растений, произрастающих в Амурской области, к лекарственным растениям можно отнести 48 адвентивных видов. Отсутствуют литературные данные об использовании в медицине 34 видов, и для 23 видов нет сведений о химическом составе.

Ключевые слова: синантропные растения, официальные лекарственные растения.

SUMMARY

USE OF SYNANTHROPIC PLANTS OF THE
AMUR REGION IN MEDICINE: TRADITIONAL
AND FOLKE.V.Aistova¹, N.Yu.Leusova²¹Amur Branch of Botanical Garden-Institute of Far Eastern Branch RAS, 2nd km Ignat'evskoe Road,
Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation²Institute of Geology and Nature Management of Far Eastern Branch RAS, 1 Relochny Lane,
Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation

In the review the information on the use of synanthropic plants of the Amur region in medicine and the prospects for their practical use are given. The particular attention is paid to pharmacological effects that drugs and compounds derived from these plants possess. Of 118 species of all adventive plants and weeds growing in the Amur region, 48 adventive species may be considered to be medicinal plants. There are no published data on the use of 34 species in medicine, and for 23 species there are no data on the chemical composition.

Key words: synanthropic plants, officinal herbs.

Лекарственными растениями принято называть виды, содержащие биологически активные вещества, положительно действующие на организм человека и животных, и используемые для заготовки лекарственного растительного сырья, применяемого с лечебными целями. Растения, разрешенные к применению с целью лечения уполномоченными на то органами соответствующих стран, получили название официальных или аптечных [18].

В разное время во все издания отечественной фармакопеи было включено около 440 видов лекарственных растений. В настоящее время в России и странах СНГ в научной медицине используется 250-300 официальных видов [9]. Непосредственно в качестве лекарственных средств применяется лишь часть официальных видов растений, другая часть используется для переработки с целью выделения индивидуальных веществ и получения фитопрепаратов.

Травами (*herbae*) в фармацевтической практике называют лекарственное растительное сырье, представляющее собой высушенные или свежие надземные части травянистых растений, собранные во время цветения, иногда во время бутонизации или плодоношения. Сырье состоит из смеси стеблей, листьев, цветков, иногда бутонов и незрелых плодов [1].

В настоящее время состояние отечественной сырьевой базы лекарственного и кормового растительного сырья не соответствует потребностям производства. Это обусловлено тем, что с началом рыночных реформ государственное регулирование производства, заготовки, переработки и потребления лекарственного и кормового растительного сырья было сведено к минимуму, а сложившаяся за последние 15-20 лет система распределения лекарственного сырья в России приобрела черты стихийного рынка [25]. Поиск новых источников лекарственного сырья – необходимая мера в сложившейся ситуации.

К официальным лекарственным растениям дальневосточной флоры относится 81 вид [28]. Из синантропных растений (растения, жизнь которых тесно связана с человеком), произрастающих в Амурской области, официально разрешены к применению *Achillea millefolium* L., *Polygonum aviculare* L., *Bidens tripartita* L., *Equisetum arvense* L., *Chelidonium majus* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.

Achillea millefolium L. (тысячелистник обыкновенный) – евразийский вид, северо-восточная граница ареала проходит по северным районам Амурской области. В Приамурье это часто встречаемое адвентивное растение (адвентивные – растения, занесённые человеком в новую для них область, иначе – пришлые растения). Растет на природных нарушенных территориях и рудеральных (мусорные свалки, вдоль дорог, вблизи жилья) местообитаниях. Тысячелистник включен во все издания отечественной фармакопеи [4, 26]. Для изготовления препаратов используют вегетативную массу и соцветия тысячелистника. Применяется в качестве гемостатического средства при кровотечениях, для повышения аппетита, желчегон-

ного и слабительного средства. Основным биологически активным веществом тысячелистника является эфирное масло. Из тысячелистника получают азулен – эффективный антисептик и средство для лечения лучевых поражений и опухолей [8]. В растении содержатся также флавоноиды, алкалоиды, кумарины, витамины. Вегетативная масса и соцветия тысячелистника используется в народной медицине при лечении различных заболеваний.

В литературе [4, 11, 15, 21-24, 27, 33, 35] не упоминается об отрицательном эффекте лекарственных средств из тысячелистника на организм человека. Однако, при чрезмерном и продолжительном применении таких препаратов возможны головокружение и высыпания на коже. Биологически активные вещества этого вида, в частности сесквитерпены пероксидного характера, могут служить причиной сенсibilизации организма и возникновения контактного дерматита [8]. Тысячелистник следует применять с осторожностью людям, страдающим аллергией на растения семейства сложноцветных. Экстракт наземной части тысячелистника входит в состав биологически активных добавок (БАД) «Наркофит», «Фиточай Петрович», «Байкальский чай-10», «Пари-Эвалар», предназначенных для ослабления токсического действия алкоголя, терапии и реабилитации больных алкоголизмом [12]. При воспалительных заболеваниях используют БАД «Ротокан», «Тонзилгон», для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта применяются фитобальзам «Старый рецепт» и препарат «Chelidophyt» [8].

Polygonum aviculare L. (горец птичий) – циркумбореальный вид (т.е. обитающий на Евросибирско-Канадской территории), произрастает в нарушенных природных местообитаниях, по обочинам дорог, на улицах населенных пунктов и в огородах Амурской области. Этот вид включен в XI издание Государственной фармакопеи [4]. Применяется при заболеваниях мочевыводящих путей и мочеполовой системы, при кожных заболеваниях. В фармакопее Китая [23] горец разрешен для лечения венерических заболеваний, гематурии, желтухи, подагры, ревматизма. При заболеваниях желудочно-кишечного тракта и в качестве диуретического средства этот вид указывается в отечественной и китайской фармакопее. Одним из действующих веществ в горце птичьем является флавоновый гликозид авикулярин, который влияет на функцию почек и мочеотделение [11], повышает свертываемость крови, ускоряет частоту сердечных сокращений [16]. На основе этого гликозида был получен препарат авикулярин, обладающий кровоостанавливающим действием. Горец птичий используется в народной медицине в качестве гипотензивного, детоксикационного, желчегонного, витаминного, спазмолитического и повышающего аппетит средства, а также в составе сборов для облегчения отказа от курения. Биологическая активность отмечена также для флавоноидов, витаминов, сапонинов, выделенных из горца птичьего. Экстракт травы этого вида входит в состав БАД «Алкогал» и «Встань-ка», применяемых для снижения токсического воздействия алкоголя и лече-

ния алкогольной зависимости [12].

Bidens tripartita L. (черда трехраздельная) – циркумбореальный вид, который в Амурской области распространен по берегам водоемов, на сырых лугах, в канавах, иногда в посевах сельскохозяйственных культур. Черда включена в I-III и в XI издания отечественной фармакопеи [4, 26]. Содержащиеся в растении флавоноиды обладают желчегонным и инсектицидным действием, дубильные вещества обладают противомикробным действием. В научной и народной медицине черда применяется как жаропонижающее, десенсибилизирующее, тонизирующее средство. Входит в состав БАД «Фиточай Петрович» и в сбор «Колдунок», предназначенный для облегчения отказа от табакокурения [12].

Equisetum arvense L. (хвощ полевой) – циркумбореальный вид, широко распространен в Приамурье, растет на лугах, береговых обрывах, по берегам водоемов, у дорог, в посевах с.-х. культур. Лекарственное растение, включенное в IX [26] и XI издания Государственной фармакопеи [4] и используемое в качестве кровоостанавливающего, антисептического, диуретического, реминерализующего и вяжущего средства, а также при сердечно-сосудистых заболеваниях. Содержащиеся в растении танины, сапонины, стеринны и флавоноиды проявляют седативное и противосудорожное действие. В народной медицине используется как препарат, обладающий противоопухолевым, гипотензивным, родовспомогательным и общеукрепляющим действием. Экстракт травы хвоща полевого входит в состав «антитабачных» и «антиалкогольных» биологически активных добавок «Наркофит» и «Пари-Эвалар» [12].

Chelidonium majus L. (чистотел большой) – евразийский вид, который в Амурской области распространен на рудеральных местообитаниях, огородах и садовых участках. Растет одиночно или небольшими группами и легко разводится в условиях культуры. Включен в I-III, VIII-X [27] и XI издания Государственной фармакопеи [4]. Травя чистотела является официальным лекарственным сырьем в России, Польше, Германии, Франции, Украине и в других странах Европы, а также в США и Японии [6]. Терапевтическая ценность чистотела обусловлена содержанием в нем алкалоидов, проявляющих антибактериальную, противовирусную, противоопухолевую активность. Применяется в научной медицине для лечения кожного туберкулеза, подагры, заболеваний печени, желчного пузыря, мозолей, и в народной медицине используется при онкологических заболеваниях. На основе экстракта травы чистотела созданы противоопухолевые препараты «Амитозин» и его аналог «Ukrain». В качестве регенерирующего, ранозаживляющего, анальгезирующего, противовоспалительного и антимикробного средства применяется препарат «Витаон». При диспепсии используется препарат «Agrimonas», при холецистопатии, дискинезии желчных путей и гепатопатии рекомендуется препарат «Chelidonium-Strath» [6], в качестве антимикробного средства применяется препарат «Сангвинарин», содержащий экстракт травы

Chelidonium [13].

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik (пастушья сумка обыкновенная) – циркумбореальное растение, распространенное на рудеральных местообитаниях, на огороде, полях, по обочинам дорог. Вид включен в VIII-X и в XI издания отечественной фармакопеи [4, 26], применим в качестве настоя травы и жидкого экстракта при атонии матки, желудочно-кишечных и маточных кровотечениях. Гемостатическая активность связана с витамином К. Также в растении содержатся и витамины С и В2. Растение содержит алкалоиды (бурсин, тирамин, инозит, холин, ацетилхолин), флавоноиды, сапонины, кумарины [4, 11, 15, 21, 22, 24, 27, 37], исследованы антибактериальные, диуретические, обезболивающие, контрацептивные и вяжущие свойства этого вида. В эксперименте экстракт и фумаровая кислота проявляют противоопухолевую активность в отношении саркомы Эрлиха, бензолный экстракт, флавоноиды, водный и спиртовой экстракты семян обладают антибактериальной активностью [16]. В народной медицине трава пастушьей сумки применяется при раковых заболеваниях, гастрите, заболеваниях мочеполовой системы, заболеваниях глаз, туберкулезе легких, малярии, заболеваниях сердца, печени и других [4, 11, 15, 21, 22, 24, 27, 33]. Выпускаются препараты пастушьей сумки в виде сбора «Herba Bursae pastoris» и жидкого экстракта «Extractum bursae pastoris fluidum», также входит в состав различных сборов.

В китайской медицине применяется около 2000 видов растений [18] и интерес к традиционным средствам восточной медицины существует с давних времен, так как главной ее особенностью являются сложные многокомпонентные рецепты. В первой китайской «Фармакопее» Ли-Ши-чжэня собрано 11896 рецептов. Более 100 тысяч рецептов содержит «Большой рецептурный справочник», составленный Пекинским Институтом китайской медицины [3].

Многие фармакопейные виды Китая произрастают на территории Амурской области и используются в России только в народной медицине. Однако, используемые в официальной медицине Китая *Hordeum vulgare* L. (Ячмень обыкновенный) и *Cannabis sativa* L. (Конопля посевная) указывались в перечне лекарственных растений отечественной фармакопеи Н. vulgare в I и III изданиях и *C. sativa* приводилась в I-IX изданиях [26].

В научной китайской медицине *Hordeum vulgare* L., *Cannabis sativa* L., *Lycopus lucidus* Turcz. ex Benth., *Xanthium sibiricum* Patr. ex Willd., *Taraxacum mongolicum* Hand.-Mazz. используются как противоопухолевые средства. Как диуретическое средство применяются *Abutilon theophrasti* Medik, *Commelina communis* L., *Dianthus chinensis* L., *Inula britannica* L.

Commelina communis L. (коммелина обыкновенная), применяется в официальной китайской медицине при карбункулах, абсцессах, болезнях мочевыводящих путей, нефрите, как жаропонижающее, вяжущее средство. В народной медицине используется при опухолях и змеиных укусах, укусах насекомых, заболеваниях сердечно-сосудистой системы, абсцессах, асците, конъюнктивитах, гипертонии, дизурии, гонорее, малярии,

ларингите как противовоспалительное средство [15, 22-24, 27, 33]. В растении содержатся алкалоиды, флавоноиды, сапонины, антоцианы (коммелинин, авобанин, дельфинин, дельфиноид, флавокоммелинин) [15, 22, 24, 27, 33, 36, 40].

При радикулите и в качестве желчегонного, детоксикационного и жаропонижающего средства рекомендуется *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit (полынь метельчатая). При слепоте, непрозрачности роговицы, геморрое, оспе, атонии желудка, алопеции и асците используется *Glycine max* L. Merr. (соя культурная). Применение в народной медицине России этих видов практически идентично использованию (при слепоте, непрозрачности роговицы, геморрое, оспе, при атонии желудка, при алопеции, асците, ревматизме, как детоксикационное, слабительное) в официальной медицине Китая. Эти официальные виды китайской медицины применяются для лечения и других заболеваний, реже для лечения одной определенной болезни. Ценность таких лекарственных растений определяется их химическим составом. Так, в *Glycine max* содержатся N-ацилэтанолламины, которые проявляют противовоспалительные и противоопухолевые свойства в эксперименте, что делает эти растения потенциальным источником сырья для применения в терапии [32, 34, 41, 42], такое же вещество выделено и из *Pisum sativum* L. (горох посевной) [33, 41].

Fagopyrum esculentum Moench (*F. sagittatum* Gilib.) – гречиха обыкновенная, применяется в народной медицине при гипо- и авитоминозе, при повышенной проницаемости сосудистой стенки (геморрагических диатезах, капилляротоксикозах, кровоизлияниях в сетчатку глаза), склерозе, метеоризме, коликах, диарее, болезни почек и печени, гломерулонефрите, лучевой болезни, септическом эндокардите, ревматизме, при сильном потоотделении [21, 22, 24, 33]. Широкое применение этого вида связано с содержанием в нем флавоноида рутина, который уменьшает хрупкость кровеносных капилляров. Этот же флавоноид содержится и в таком сорном растении как *Fagopyrum tataricum* (L.) Gaerth. (гречиха татарская) [15, 20, 24, 36]. В эксперименте показано, что сумма флавоноидов, содержащихся в *Fagopyrum tataricum*, обладает гиполипидемическими свойствами и ингибирует клетки линии HL-60 (лейкемия) [16].

В народной медицине России нашли практическое применение 118 видов адвентивных и сорных растений произрастающих в Амурской области, из них 36 используются в народной медицине Китая. В качестве декоративных и лекарственных можно использовать *Scleranthus annuus* L., *Geum aleppicum* Jacq., *Trifolium arvense* L., *T. pratense* L., *Oenothera biennis* L., *Convolvulus arvensis* L., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Odonites vulgaris* Moench, *Linaria vulgaris* Mill., *Filaginella uliginosa* (L.) Opiz, *Bidens frondosa* L., *B. maximowicziana* Oetting., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Silene repens* Patr. ex Willd., *Ranunculus repens* L., *Draba nemorosa* L., *Potentilla anserina* L., *P. multifida* L., *P. semiglabra* Juz., *Kummerowia striata* (Thunb.) Schindl.

Все перечисленные виды образуют устойчивые популяции, встречаются не только на рудеральных местах, но и на нарушенных природных местообитаниях, что позволяет считать их перспективными для культивирования и расширяет возможности практического применения в медицине.

Oenothera biennis (энотера двулетняя) – двулетнее растение, образующее на второй год большую вегетативную массу. В качестве лекарственного сырья заготавливают только семена. В США и странах Европы масло из семян энотеры (в желатиновых капсулах) употребляется как пищевая добавка. В Германии, Франции, Канаде, Испании, Италии, Финляндии и Польше семена и масло используются в официальной медицине. В научной медицине, фармацевтической и пищевой промышленности России семена и жирное масло энотеры не применяются [8]. В растении содержатся флавоноиды, тритерпены и витамины. Зеленая масса богата протеинами, поэтому ее можно использовать в качестве корма для домашних животных [7].

В *Convolvulus arvensis* (вьюнок полевой) содержится алкалоид калистегин, проявляющий противовирусные, противораковые и противодиабетические свойства [39]. Данный вид также имеет широкое применение в народной медицине при раке, опухолях мочевого пузыря, заболеваниях органов дыхания (легких, хроническом бронхите, при бронхиальной астме, болезнях уха, горла и носа), белях, кожных заболеваниях, фурункулезе, лишаях, чесотке, зудящих дерматозах, для удаления веснушек, при бессоннице, головной боли, артралгии, болезнях глаз, артритах, суставных опухолях и мозолях, ишиасе, атеросклерозе, венерических заболеваниях, женских болезнях, асците, болезнях печени (гепатите, холецистите, циррозе) и селезенки, гастритах, энтероколитах, обмороках, дизурии, сердечной и почечной недостаточности, нефрите, энурезе, лихорадке, как седативное средство при неврозах, как анальгезирующее, гемостатическое, спазмолитическое, обезболивающее средство при ранах, ушибах, зубной боли, анестезирующее, желчегонное, диуретическое, потогонное, детоксикационное, ранозаживляющее, антигельминтное, слабительное средство [11, 15, 22, 24, 27, 35]. В Амурской области этот вид встречается как натурализовавшееся адвентивное растение и выращивается как декоративное.

Trifolium arvense (клевер пашенный) и *T. pratense* (клевер луговой) содержат флавоноиды, кумарины, витамины, что позволяет использовать эти виды в народной медицине в качестве седативных, ранозаживляющих, вяжущих средств, а также при лечении опухолей.

В *Bidens frondosa* (череда олиственная) содержатся флавоноиды и алкалоиды, химический состав *B. maximowicziana* (череда Максимовича) изучен только на наличие флавоноидов. Оба эти вида могут быть перспективными для использования в медицине как викарные *B. tripartita* L. (череда трёхраздельная). В народной медицине *Bidens frondosa* употребляется как жаропонижающее, потогонное средство и при маточных кровотечениях. Однако, литературных данных о

применении *B. maximowicziana* нами пока не обнаружено.

В состав препаратов, обладающих противосудорожным, болеутоляющим, мочегонным и вяжущим действием, входит *Potentilla anserina* (лапчатка гусиная) [14]. В Амурской области произрастают *P. multifida* (лапчатка многонадрезанная) и *P. semiglabra* (лапчатка полуголая), которые применяются в народной медицине при тех же заболеваниях, что и *P. anserina*.

Вид *Elytrigia repens* (пырей ползучий) был включен в I-III издания отечественной фармакопеи [26], а в настоящее время не является официальным и применяется только в народной медицине. Агропирен, содержащийся в корневищах пырея, проявляет антибактериальную активность. В растении содержатся флавоноиды, цианогенные соединения, сапонины и витамины, наличие которых обуславливает применение его в народной медицине как противоопухолевого, потогонного, диуретического и кровоостанавливающего средства. Высушенные и обжаренные корни этого растения применяются как заменитель кофе.

Как противоопухолевые средства используются *Scleranthus annuus*, *Lappula squarrosa*, *Odontites vulgaris*, *Linaria vulgaris*, *Filaginella uliginosa*, *Draba nemorosa*. В этих видах обнаружены флавоноиды.

В качестве кровоостанавливающих применяются *Silene repens*, *Geum aleppicum*. При гинекологических заболеваниях, инфекционном гепатите и в качестве повышающих аппетит употребляются *Ranunculus repens* и *Kummerowia striata*. Эти растения часто встречаются в Амурской области, могут выращиваться в культуре и служить источником лекарственного сырья.

Ряд видов космополитных сорных растений, произрастающих в Амурской области, имеет лекарственное значение. К ним относятся *Chenopodium album* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Crepis tectorum* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronqist, *Thlaspi arvense* L., *Arabis sagittata* (Bertol.) DC., *Hibiscus trionum* L., *Solanum nigrum* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip., *Cirsium setosum* (Willd.) Besser, *Rumex maritimus* L., *Rorippa palustris* (L.) Besser, *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Galeopsis bifida* Boenn., *Stachys aspera* Michx., *Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyl., *Xanthium sibiricum* Patr. ex Widder.

В народной медицине для лечения онкологических заболеваний, в качестве отхаркивающих, кровоостанавливающих и диуретических средств употребляются *Stellaria media*, *Crepis tectorum*, *Conyza canadensis*, *Xanthium sibiricum*, *Thlaspi arvense*, *Cirsium setosum*, *Galeopsis bifida*, *Tripleurospermum inodorum*, *Solanum nigrum*. Экстракты из *Rumex maritimus* проявляют кровоостанавливающие и афродизиаческие свойства, а также способствуют повышению половой активности. Распространенное в южной части Амурской области адвентивное растение *Galinsoga parviflora* используется в народной медицине в качестве гемостатического, гипотензивного и ранозаживляющего средства.

При гинекологических заболеваниях и в качестве жаропонижающего средства применяются *Arabis sagittata* и *Elsholtzia ciliata*. В народной медицине как противоглистное средство употребляется *Rorippa palustris*.

Hibiscus trionum применяется в народной медицине, но химический состав его мало изучен. В литературе имеются только данные о наличии в этом виде флавоноидов [15, 24, 27]. В *Artemisia sieversiana* Willd. содержатся фенольные соединения, которые обладают противоопухолевыми и антибактериальными свойствами [15]. Содержащиеся в *Chenopodium album*, *Amaranthus retroflexus*, *Chamaenerion angustifolium* алкалоиды, флавоноиды и витамины [15, 22, 24, 27, 31, 33, 36] проявляют кровоостанавливающие, жаропонижающие и диуретические свойства. Эти растения богаты протеином, что позволяет их использовать в качестве кормовых для домашних животных.

Широко распространенное в Амурской области растение *Chenopodium album* L. (марь белая) нашло применение в народной медицине при опухолях, воспалительных заболеваниях, туберкулезе легких, бронхитах, спазмах органов пищеварения, гастралгии и язвенной болезни, цинге, кариесе, неврастении, истерии, мигрени, веснушках и солнечном ожоге, тепловом ударе, отеке ног, параличах, болезнях печени и селезенки, люмбаго, кожных заболеваниях, для выведения бородавок, родимых пятен, мозолей, для детских присыпок [11, 15, 22, 24, 27, 33].

В официальной медицине Китая применяется *Artemisia annua* L. (полынь однолетняя) при болезнях слухового аппарата, туберкулезе легких, дерматомикозах, ночном гипергидрозе, как анальгезирующее, антималярийное, жаропонижающее, антигельминтное средство [15, 24, 27]. В растении обнаружены такие вещества, как сесквитерпеноиды (артеаннуин А, В), артемизинол, сапонины, кумарины, алкалоиды, витамины (В2, С, К), фенолкарбоновые кислоты (п-гидроксibenзойная, протокатеховая, ванилиновая, п-кумариновая) и ряд других соединений [15, 24, 27, 30, 36, 38]. В народной медицине России *Isatis tinctoria* L. (вайда красильная) применяют как антибактериальное, жаропонижающее, противораковое, рвотное и слабительное средство [15, 27, 33]. Данное применение обусловлено содержанием в растении таких веществ, как флавоноиды (кверцетин, кемпферол, изоскопарин), гликозиды (изатин, индикан, синигрин), сапонины и витамины (С, В, каротин) [15, 27, 33, 36]. В клинике подтверждены противовоспалительные свойства триптантрина, а для глюкобрасцидина отмечены противоопухолевые свойства при раке молочной железы [16].

Sphallerocarpus gracilis (Bess. ex Trev.) K. Pol. (обманчивоплодник изящный) используется как противоопухолевое, антибактериальное средство, содержит алкалоиды; кумарины (лактоны), сапонины, флавоноиды (лютеолин) [5, 15]. Кумарины корней проявляют противоопухолевую активность в отношении клеток асцитного рака Эрлиха, эфирное масло – антибактериальные свойства [17]. *Cuscuta japonica* Choisy (повилика японская), произрастающая в Амурской области,

имеет важное значение для медицинского использования, в качестве противовоспалительного и противомикробного средств применяются в медицине многих стран Восточной Азии (Китай, Корея, Япония). Так же данный вид повилки известен как тонизирующее средство в корейской медицине, используется при импотенции и поллюциях, семена применяют при диарее и др. [8]. Многочисленные фармакологические эффекты обусловлены полифенольными соединениями из семян (3,5-ди-О-коффеилхиновая кислота, 3,4-ди-О-коффеилхиновая кислота), показано, что их метиловые эфиры ингибировали активность ангиотензинконвертирующего фермента (пептидилдипептидазы А). Среди химических соединений, обладающих биологической активностью, из семян и вегетативных частей разных видов повилки выделены кумарины (бергенин, мелилотозид, умбеллиферон), флавоноиды (азалеатин, амербелин, астрагалин, изорамнетин, кверцетин, 3-гликозид кверцетина, кемпферол, лютеолин, мирицетин), фенолкарбоновые кислоты и их производные (п-кумаровая, хлорогеновая, коричная, кофейная кислоты, куккутин), полисахариды (пектин), сапонины, алкалоиды, карденолиды и другие стероиды (β-ситостерин), ксантоны (мангиферин), полиолы (маннит, дульцит), гликопротеины [8].

В литературе нет данных о применении в народной и научной медицине России и Китая *Psammophilis muralis* (L.) Ikonn., *Eleocharis mamillata* H. Lindb., *Carex bohémica* Schreb., *Digitaria asiatica* Tzvelev, *Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fernald, *Kalimeris integrifolia* Turcz., *Bidens maximowicziana* Oetting., *Persicaria bungeana* (Turcz.) Nakai ex Mori. Не изучен химический состав у *Eleocharis mamillata*, *Carex bohémica*, *Digitaria asiatica*, *Beckmannia syzigachne*, *Persicaria bungeana*, *Acalypha australis* L.

Адвентивные и сорные растения нередко произрастают в антропогенно нарушенных территориях и подвержены воздействию загрязнителей. Виды *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth, *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv., *Setaria pumila* (Poir.) Schult., *Acalypha australis* L., *Oberna behen* (L.) Ikonn., *Aconogonon divaricatum* (L.) Nakai ex Mori, *Agrimonia striata* Michx., *Lactuca sibirica* (L.) Benth. ex Maxim., *Sonchus arvensis* L., *Artemisia mongolica* (Besser) Fisch. ex Nakai, *A. stolonifera* (Maxim.) Kom. часто встречаются в посевах сельскохозяйственных культур, являясь их спутниками, подвергаются обработке пестицидами, что затрудняет их использование как лекарственных средств. Большую опасность представляют изменения, происходящие под действием поллютантов (загрязнителей) на биохимическом уровне, которые не обнаруживаются визуально [2]. Исследования, проведенные в 1992-1993 гг. Е.Р.Вайцеховской [2] на участках, подверженных воздействию высокой и средней концентрации выбросов Иркутского алюминиевого завода, показали, что у *Plantago media* L. происходят изменения морфометрических (увеличения числа генеративных побегов) и химических (возрастание содержания цинка, меди и дубильных веществ) признаков, а также продуктивности (увеличение биомассы). Сбор сырья на таких за-

грязненных участках нежелателен. Однако, такие виды как *Trifolium arvense*, *Trifolium pratense*, *Odontites vulgaris*, *Linaria vulgaris*, *Filaginella uliginosa*, *Bidens frondosa*, *Elytrigia repens*, *Silene repens*, *Ranunculus repens*, *Potentilla multifida*, *P. semiglabra*, *Kummerowia striata*, *Bidens maximowicziana* встречаются обычно на природных нарушенных местообитаниях, что позволяет использовать эти растения в лечебных целях.

Таким образом, в Амурской области произрастают 118 видов, которые употребляются в народной медицине России и 6 видов: *Achillea millefolium* L., *Polygonum aviculare* L., *Bidens tripartita* L., *Equisetum arvense* L., *Chelidonium majus* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., применяемых в официальной медицине России. К перспективным лекарственным растениям в Амурской области можно отнести 48 адвентивных видов. Отсутствуют литературные данные об использовании в медицине 34 видов, и для 23 видов нет сведений о химическом составе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ботанико-фармакогностический словарь: справочное пособие / К.Ф.Блинова [и др.]; под ред. К.Ф.Блиновой, Г.П.Яковлева. М.: Высш. школа, 1990. 272 с.
2. Вайцеховская Е.Р. Морфологические и биохимические признаки *Plantago media* L. в связи с антропогенным воздействием (Южное Прибайкалье) // Растительные ресурсы. 1995. Т.31, вып.1. С.75–78.
3. Гриневич М.А. Информационный поиск перспективных лекарственных растений. Опыт изучения традиционной медицины стран Восточной Азии с помощью ЭВМ. Л.: Наука, 1990. 141 с.
4. Государственная фармакопея СССР. 11-е изд. Вып.2. Общие методы анализа. Лекарственное сырье. М.: Медицина, 1989. 400 с.
5. Горовой П.Г. Зонтичные (сем. *Umbelliferae* Moris.) Приморья и Приамурья. Систематический обзор, географическое распространение, качественный химический состав. М.-Л.: Наука, 1966. 295 с.
6. Зузук Б.М., Куцик Р.В., Федяк И.О. Чистотел большой *Chelidonium majus* L. Семейство *Papaveraceae* (Маковые). Аналитический обзор // Провизор. 2006. Вып.6. URL: <http://www.provisor.com.ua/archive.php>
7. Кормовая ценность *Oenothera biennis* L. и *Chamerion angustifolium* (L.) Holub. в зоне отчуждения чернобыльской катастрофы на территории Украины / М.Ф.Петров [и др.] // Растительные ресурсы. 1997. Т.33, вып.4. С.28–44.
8. Куцик Р.В., Зузук Б.М. Тысячелистник обыкновенный. *Achillea millefolium* L. Аналитический обзор // Провизор. 2002. Вып.14. URL: <http://www.provisor.com.ua/archive.php>
9. Лекарственное растительное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия / под ред. Г.П.Яковлева. СПб.: СпецЛит, 2006. 808 с.
10. Леусова Н.Ю., Некрасов Э.В. Использование видов рода повилика (*Cuscuta* L.) в медицине и биотехнологии // Бюл. физиол. и патол. дыхания. 2004. Вып.19. С.87–93.
11. Минаева В.Г. Лекарственные растения Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. 431 с.
12. Нужный В. П., Рожанец В.В., Ефремов А.П. Лекарственные растения и фитокомпозиции в наркологии. М.: КомКнига, 2006. 512 с.
13. Некоторые аналитические и технологические аспекты исследования лекарственного сырья *Chelidonium majus* L. / С.В.Первушкин [и др.] // Растительные ресурсы. 1997. Вып.1. С.97–104.
14. Полуянова В. И., Федоров С. В. Опыт выращивания *Potentilla anserina* L. в экспериментальных посадках (Республика Татарстан) // Растительные ресурсы. 2002. Вып.1. С.57–64.
15. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. СПб.: Наука, 1984–1994. Т.1–8.
16. Растительные ресурсы России. Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность / отв. ред. А.Л.Буданцев. СПб.; М.: КМК, 2008. Т.1. 421 с.
17. Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность / отв. ред. А.Л.Буданцев. СПб.; М.: КМК, 2010. Т.3. 601 с.
18. Растения для нас. Справочное издание / К.Ф.Блинова [и др.]; под ред. Г.П.Яковлева, К.Ф.Блиновой. СПб.: Уч. книга, 1996. 653 с.
19. Растительные лекарственные средства / Н.П.Максютина [и др.]. Киев: Здоров'я, 1985. 280 с.
20. Сметанин А.Н., Богоявленский В.Ф. Примечательные растения из природной флоры Камчатки. Петропавловск-Камчатский: Нов. книга, 2000. 212 с.
21. Соколов С.Я., Замотаев И. П. Справочник по лекарственным растениям. М.: Медицина, 1984. 464 с.
22. Телятьев В.В. Полезные растения Центральной Сибири. Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1987. 400 с.
23. Фармакопея КНР / Лекарства, разрешенные к применению в Китае. Пекин: изд-во химич. промышл., 2000. 635с. (кит.).
24. Фруентов Н.К. Лекарственные растения Дальнего Востока. Хабаровск: Хаб. кн. изд-во, 1987. 352 с.
25. Черняк Д.М. Борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) и борщевик Меллендорфа (*Heracleum moellendorffii* Hance) на юге Приморского края (биологические особенности, перспективы использования и биологическая активность): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Владивосток, 2013. 27 с.
26. Шретер Г. К. Лекарственные растения и растительное сырье, включенное в отечественные фармакопеи. М.: Медицина, 1972. 120 с.
27. Шретер А.И. Лекарственная флора советского Дальнего Востока. М.: Медицина, 1975. 328 с.
28. Шретер А.И. Целебные растения Дальнего Востока и их применение. Владивосток: Дальпресс, 2000. 143 с.
29. Purification and characterization of a flavonol 3-O-bheterodisaccharidase from the dried herb of *Fagopyrum esculentum* Moench / A.Baumgartel [et al.] // Phytochemistry. 2003. Vol.64, №2. P.411–418.
30. Brown G.D., Liang G.Y., Sy L.K. Terpenoids from

the seeds of *Artemisia annua* // *Phytochemistry*. 2003. Vol.64, №1. P.303–323.

31. Cinnamic acid amides from *Chenopodium album*: effects on seeds germination and plant growth / F.Cuttillo [et al.] // *Phytochemistry*. 2003. Vol.64, №8. P.1381–1387.

32. Di Marzo V. Endocannabinoids and other fatty acid derivatives with cannabimimetic properties: biochemistry and possible physiopathological relevance // *Biochim. Biophys. Acta*. 1998. Vol.1392, №2-3. P.153–175.

33. Duke J.A., Ayensu E.S. Medicinal plants of China. Algonac, Michigan: Reference Publications, Inc. 1985. Vol.1-2. 707 s.

34. High isoflavone content and estrogenic activity of 25 year-old Glycine max tissue cultures / E.Federici [et al.] // *Phytochemistry*. 2003. Vol.64, №3. P.717–724.

35. Hartwell J.L. Plants used against cancer. A Survey // *Lloydia*. 1971. Vol.34, №4. P.386–425.

36. Hegnauer R. Chemotaxonomie der Pflanzen. Band 1-7. Basel, Stuttgart. 1962-1986.

37. Transformation of the host-selective toxin destruxin B by wild crucifers: probing a detoxification pathway / M.S.Pedras [et al.] // *Phytochemistry*. 2003. Vol.64, №5. P.957–963.

38. Picaud S., Brodelius M., Brodelius P.E. Expression, purification and characterization of recombinant (E)-b-farnesene synthase from *Artemisia annua* // *Phytochemistry*. 2005. Vol.66, №9. P.961–967.

39. Calystegines as chemotaxonomic markers in the *Convolvulaceae* / T.Schimming [et al.] // *Phytochemistry*. 2005. Vol.66, №4. P.469–480.

40. Biosynthesis of 1-deoxynojirimycin in *Commelina communis*: a difference between the microorganisms and plants / M.Shibano [et al.] // *Phytochemistry*. 2004. Vol.65, №19. P.2661–2665.

41. Venables B. J., Waggoner C.A., Chapman K.D. N-acylethanolamines in seeds of selected legumes // *Phytochemistry*. 2005. Vol.66, №16. P.1913–1918.

42. Metabolic engineering to increase isoflavone biosynthesis in soybean seed / O.Yu [et al.] // *Phytochemistry*. 2003. №63, №7. P.753–763.

REFERENCES

1. Blinova K.F., Yakovlev G.P., editors. *Botaniko-farmakognosticheskiy slovar': spravochnoe posobie* [Botanical and pharmacognostic dictionary]. Moscow: Vyshaya Shkola; 1990.

2. Vaytsekhovskaya E.R. *Rastitel'nye resursy* 1995; 31(1):75–78.

3. Grinevich M.A. *Informatsionnyy poisk perspektivnykh lekarstvennykh rasteniy. Opyt izucheniya traditsionnoy meditsiny stran Vostochnoy Azii s pomoshch'yu EVM* [The information search of perspective medicinal plants. The experience of studying of traditional medicine of Eastern Asia countries with the help of computers]. Leningrad: Nauka; 1990.

4. *Gosudarstvennaya farmakopeya SSSR. 11-e izdanie. Vypusk 2. Obshchie metody analiza. Lekarstvennoe syr'e* [The state pharmacopeia of USSR. 11th edition. Issue 2. The general methods of analysis. The crude drug]. Moscow: Meditsina; 1989.

5. Gorovoy P.G. *Zontichnye (sem. Umbelliferae Moris.) Primor'ya i Priamur'ya. Sistematicheskiy obzor, geograficheskoe rasprostraneniye, kachestvennyy khimicheskiy sostav* [Umbelliferae Moris. of Primor'ye and Priamur'ye. Systematic review, geographical spread, qualitative chemical composition]. Moscow: Nauka; 1966.

6. Zuzuk B.M., Kutsik R.V., Fedyak I.O. *Provizor* 2006; 6. Available at: <http://www.provisor.com.ua/archive.php>

7. Petrov M.F., Erikson O., Arkhipov N.P., Zasekin D.A. *Rastitel'nye resursy* 1997; 33(4):28–44.

8. Kutsik R.V., Zuzuk B.M. *Provizor* 2002; 14. Available at: <http://www.provisor.com.ua/archive.php>

9. Yakovlev G.P. *Lekarstvennoe rastitel'noe syr'e rastitel'nogo i zhivotnogo proiskhozhdeniya. Farmakognosiya* [Crude drugs of plants and animals origin. Pharmacognosy]. St. Petersburg: SpetsLit; 2006.

10. Leusova N.Yu., Nekrasov E.V. *Bulleten' fiziologii i patologii dyhaniya* 2004; 19:87–93.

11. Minaeva V.G. *Lekarstvennye rasteniya Sibiri* [Medicinal plants of Siberia]. Novosibirsk: Nauka; 1991.

12. Nuzhnyy V.P., Rozhanets V.V., Efremov A.P. *Lekarstvennye rasteniya i fitokompozitsii v narkologii* [Medicinal plants and phytocompositions in narcology]. Moscow: KomKniga; 2006.

13. Pervushkin S.V., Sokhina A.A., Kurkin V.A., Alekseev K.V. *Rastitel'nye resursy* 1997; 1:97–104.

14. Poluyanov V.I., Fedorov S.V. *Rastitel'nye resursy* 2002; 1:57–64.

15. *Rastitel'nye resursy SSSR. Tsvetkovye rasteniya, ikh khimicheskiy sostav, ispol'zovanie (Tom 1–8)* [Plant resources of USSR. Flowering plants, their chemical composition, application (Vol.1-8)]. St. Petersburg: Nauka; 1984-1994.

16. *Rastitel'nye resursy Rossii. Dikorastushchie tsvetkovye rasteniya, ikh komponentnyy sostav i biologicheskaya aktivnost'. Tom 1* [Plants resources of Russia. Wild flowering plants, their component composition and biological activity. Vol.1]. Moscow: KMK Scientific Press; 2008.

17. *Rastitel'nye resursy Rossii. Dikorastushchie tsvetkovye rasteniya, ikh komponentnyy sostav i biologicheskaya aktivnost'. Tom 3* [Plants resources of Russia. Wild flowering plants, their component composition and biological activity. Vol.3]. Moscow: KMK Scientific Press; 2010.

18. Yakovlev G.P., Blinova K.F., editors. *Rasteniya dlya nas* [Plants for us]. St. Petersburg: Uchebnaya kniga; 1996.

19. Maksyutina H.P., Komissarenko H.F., Prokopenko A.P., Pogodina L.I., Lipkan G.N. *Rastitel'nye lekarstvennye sredstva* [Plants medicinal drugs]. Kiev: Zdorov'e; 1985.

20. Smetanin A.N., Bogoyavlenskiy V.F. *Primechatel'nye rasteniya iz prirodnoy flory Kamchatki* [Remarkable plants from the natural flora of Kamchatka]. Petropavlovsk-Kamchatskiy: Novaya kniga; 2000.

21. Sokolov S.Ya., Zamotaev I.P. *Spravochnik po lekarstvennym rasteniyam* [Manual on medicinal plants]. Moscow: Meditsina; 1984.

22. Telyat'ev V.V. *Poleznye rasteniya Tsentral'noy Sibiri* [Health-giving plants of Central Siberia]. Irkutsk; 1987.

23. *Farmakopeya KNR. Lekarstva, razreshennye k*

primeneniyu v Kitae [Pharmacopeia of CPR. The medications allowed for application in China]. Pekin; 2000 (in chin.).

24. Fruentov N.K. *Lekarstvennye rasteniya Dal'nego Vostoka* [Medicinal plants of the Far-East]. Khabarovsk; 1987.

25. Chernyak D.M. *Borshchevik Sosnovskogo (Heracleum sosnowskyi Manden.) i borshchevik Mellendorfa (Heracleum moellendorffii Hance) na yuge Primorskogo kraya (biologicheskie osobennosti, perspektivy ispol'zovaniya i biologicheskaya aktivnost')*. [Heracleum sosnowskyi Manden and Heracleum moellendorffii Hance in the south of Primorskiy Krai (biological features, the perspectives of the application and biological activity): abstract of thesis...candidate of biological sciences]. Vladivostok; 2013.

26. Shreter G.K. *Lekarstvennye rasteniya i rastitel'noe syr'e, vlyuchennoe v otechestvennye farmakopei* [Medicinal plants and crude drugs included into the native pharmacopeias]. Moscow: Meditsina; 1972.

27. Shreter A.I. *Lekarstvennaya flora sovetskogo Dal'nego Vostoka* [Medicinal flora of the Soviet Far East]. Moscow: Meditsina; 1975.

28. Shreter A. I. *Tselebnye rasteniya Dal'nego Vostoka i ikh primeneniye* [Medicinal plants of the Far East and their application]. Vladivostok: Dal'press; 2000.

29. Baumgertel A., Grimm R., Eisenbeib W., Kreis W. Purification and characterization of a flavonol 3-O-bheterodisaccharidase from the dried herb of *Fagopyrum esculentum* Moench. *Phytochemistry* 2003; 64(2):411–418.

30. Brown G.D., Liang G.Y., Sy L.K. Terpenoids from the seeds of *Artemisia annua*. *Phytochemistry* 2003; 64(1):303–323.

31. Cutillo F., D'Abrosca B., DellaGreca M., Di Marino C., Golino A., Previtera L., Zarrelli A. Cinnamic acid amides from *Chenopodium album*: effects on seeds germination and plant growth. *Phytochemistry* 2003; 64(8):1381–1387.

32. Di Marzo V. Endocannabinoids and other fatty acid derivatives with cannabimimetic properties: biochemistry and possible physiopathological relevance. *Biochim. Biophys. Acta* 1998; 1392(2-3):153–175.

33. Duke J. A., Ayensu E. S. Medicinal plants of China. 2 Vols. Algonac, Michigan: Reference Publications, Inc.; 1985.

34. Federici E., Touché A., Choquart S., Avanti O., Fay L., Offord E., Courtois D. High isoflavone content and estrogenic activity of 25 year-old Glycine max tissue cultures. *Phytochemistry* 2003; 64(3):717–724.

35. Hartwell J.L. Plants used against cancer. A Survey. *Lloydia* 1971; 34(4):386–425.

36. Hegnauer R. Chemotaxonomie der Pflanzen. Band 1-7. Basel, Stuttgart; 1962-1986.

37. Pedras M.S., Montaut S., Zaharia I.L., Gai Y., Ward D.E. Transformation of the host-selective toxin destruxin B by wild crucifers: probing a detoxification pathway. *Phytochemistry* 2003; 64(5):957–963.

38. Picaud S., Brodelius M., Brodelius P. E. Expression, purification and characterization of recombinant (E)-b-farnesene synthase from *Artemisia annua*. *Phytochemistry* 2005; 66(9):961–967.

39. Schimming T., Jenett-Siems K., Mann P., Tofern-Reblin B., Milson J., Johnson R.W., Derooin T., Austin D.F., Eich E. Calystegines as chemotaxonomic markers in the Convolvulaceae. *Phytochemistry* 2005; 66(4):469–480.

40. Shibano M., Fujimoto Y., Kushino K., Kusano G., Baba K. Biosynthesis of 1-deoxynojirimycin in *Commelina communis*: a difference between the microorganisms and plants. *Phytochemistry* 2004; 65(19):2661–2665.

41. Venables B.J., Waggoner C.A., Chapman K.D. N-acylethanolamines in seeds of selected legumes. *Phytochemistry* 2005; 66(16):1913–1918.

42. Yu O., Shi J., Hession A.O., Maxwell C.A., McGonigle B., Odell J.T. Metabolic engineering to increase isoflavone biosynthesis in soybean seed. *Phytochemistry* 2003; 63(7):753–763.

Поступила 26.04.2013

Контактная информация

Елена Васильевна Аистова,

кандидат биологических наук, заведующая лабораторией защиты растений,

Амурский филиал Ботанического сада-института Дальневосточного отделения РАН,

675000, г. Благовещенск, 2-й км Игнатьевского шоссе.

E-mail: stork-e@yandex.ru

Correspondence should be addressed to

Elena V. Aistova,

PhD, Head of Laboratory of Plants Protection,

Amur Branch of Botanical Garden-Institute of Far Eastern Branch RAS,

2nd km Ignat'evskoe Road, Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation.

E-mail: stork-e@yandex.ru