



УДК: 616-008.98:576.3 (575.1)

КУРБАНИЯЗОВА Г.Т.

НУУз магистрант кафедра Ботаника и физиологий растений

E-mail.alexandra.0307@mail.ru

ХОЖИМАТОВ О.К.

Академикий наук Республика Узбекистана б.ф.д.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОВИЛИКИ (*CUSCUTA* L.) В НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ И ЕЁ ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Аннотация

В данной статье описываются особенности видов *Cuscuta* L. в народном хозяйстве. В Узбекистане идентифицированы 18 различных видов, паразитирует на следующих растениях *Glycyrrhiza glabra* L., *Ferula* sp., *Epilobium roseum* Schreb., *Tanacetum pseudoachillea* C. Winkl. *Artemisia dracunculul* L. их классификация, распространение, эволюция, морфологическая структура и адаптация вида. Вегетативная часть растения содержит такие биологически активные вещества, как: флавоноиды, кумарины, алколоиды, карденолиды, фенольные кислоты, полисахариды, сапонины и алкалоиды.

Ключевые слова: Повилика, классификация, описание, химический состав, распространение, кумарин, флаваноид, сапонин, алколоид, хозяйственное значение.

USING OF DODDER (*CUSCUTA* L.) AGRICULTURE AND MEDICINE

Abstract

This article describes the features of species of *Cuscuta* L. in the national economy, which identified 18 species in Uzbekistan, classification, distribution, the following is a parasitism in plants *Glycyrrhiza glabra* L., *Ferula* sp., *Epilobium roseum* Schreb., *Tanacetum pseudoachillea* C. Winkl. *Artemisia dracunculul* L., evolution, morphological structure and adaptation of the species, the vegetative part of the plant contains information on such biologically active substances as flavonoids, coumarins, alkaloids, cardenolides, phenol carbonic acids and their derivatives.

Key words: dodder, classification, description, chemical composition, coumarins, flavonoids, saponins, alkaloids, economic significance.

ЗАРПЕЧАК (*CUSCUTA* L.) ЎСИМЛИГИНИНГ ХАЛҚ ХЎЖАЛИГИДА ВА ТИББИЁТДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Аннотация

Ушбу мақолада *Cuscuta* L. турқуми турларининг тавсифи, халқ хўжалигидаги аҳамияти батафсил ёритилган бўлиб, унда Ўзбекистон бўйича ушбу турқумнинг 18 та тури ўсиши, классификацияси, тарқалиши, *Glycyrrhiza glabra* L., *Ferula* sp., *Epilobium roseum* Schreb., *Tanacetum pseudoachillea* C. Winkl. *Artemisia dracunculul* L. каби ўсимликларда паразитлик қилиши, турқумнинг эволюцияси, морфологик тўзилиши ва мослашиши, ўсимлигининг вегетатив қисми биологик актив моддалардан: флаваноид, кумарин, алколоид, карденолид, фенолкарбон кислоталар, полисахарид, сапонинлар, алколоидлардан иборатлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: зарпечак, классификацияси, тавсифи, тарқалиши кимёвий таркиби, кумарин, флаваноид, сапонин, алколоид, халқ хўжалигида аҳамияти.

Введение

Повилика (*Cuscuta* L.) является облигатным цветковым паразитом и поражает, главным образом, двудольные растения. Образ жизни этого интересного во многих отношениях растения нашел отражение в его названии. Латинское название растения *Cuscuta* неясной этимологии. Предполагается, что название *Cuscuta* произошло от арабского слова *kechout* – связывать, опутывать, по свойству стеблей паразита плотно опутывать растения, на которых оно обитает [1].

По литературным данным во флоре Узбекистана произрастает 18 видов из рода *Cuscuta* L.

Классификация

Повилика европейская (лат. *Cuscuta europaea*) – вид единственного рода Повилика, или кускута (лат. *Cuscuta*) семейства Повиликовые (лат. *Cuscutaceae*). По другим источникам род Повилика входит в состав семейства Вьюнковые (лат. *Convolvulaceae*)[11]

Повилика европейская - *Cuscuta europaea* L. - однолетняя травянистая лиана-паразит из семейства повиликовых (*Cuscutaceae*), совершенно лишенная хлорофилла, зеленых листьев и корней. Стебли толстоватые, около 1 мм толщ., ветвистые, красные, голые, гладкие. Цветы сидячие розовые, собранные в довольно плотные шаровидные соцветия с мелкими, до 2-2,5 мм дл., продолговатыми цельнокрайними, тонкими прицветниками в основании. Чашечка обратноконическая, до 3 мм дл., мясистая, иногда угловатая, почти до половины рассеченная на 4-5 долей, доли ее широко треугольные, туповатые, цельнокрайние. Венчик немного превышает чашечку, о 4-5 долях; доли его вдвое короче трубки венчика, широко треугольные, тупые, цельнокрайние, прямые или немного отогнутые, иногда на верхушке чуть загнутые внутрь. Тычинки прикреплены в углах между долями венчика, немного короче их, с яйцевидно-сердцевидными пыльниками и тонкими шиловидными нитями, которые чуть длиннее пыльников. Чешуйки равны трубке венчика, прижатые к ней, цельные, с немногими бахромками на верхушке. Завязь удлинненно шаровидная, до 2.5 мм дл., с двумя (редко 4-6) расходящимися нитевидными столбиками и рыльцами, которые вместе равны длине завязи или короче её. Коробочка приплюснута-шаровидная, тонкостенная, обычно с 4 семенами. Семена в очертании неправильно обратнояйцевидной формы 1-1,5 мм дл., темно-коричневые, шероховатые, с округлым углубленным рубчиком.

Цветет и плодоносит в июне-июле.

Паразитирует на дикорастущих многолетних травах и реже кустарниках, произрастающих по влажным местам обитаний в среднем и верхнем поясах гор. Иногда поражает культурные растения и сеянцы древесных пород.

Отмечена на следующих растениях: *Glycyrrhiza glabra* L., *Ferula* sp., *Epilobium roseum* Schreb., *Tanacetum pseudoachillea* C. Winkl. *Artemisia dracunculus* L.

Растёт на лугах, полянах и в зарослях кустарников, на берегах водоёмов, обочинах дорог, пустырях, паразитируя, в первую очередь, на крапиве, а также и на большом количестве других растений. Число видов поражаемых ею растений превышает 100 [1]. В садах, парках и огородах паразитирует на культурных травянистых растениях, реже на древесных.

Общее распространение: Средняя Азия, Сибирь, Дальний Восток, Кавказ, Западная Европа, Средиземноморье, Малая Азия, Иран, Афганистан, Монголия, западный Китай, Западные Гималаи.

В Северной Африке распространена в Алжире. Повилика европейская занесена и натурализовалась практически по всему миру [5].

В Узбекистане встречается в Сурхандарьинской, Сырдарьинской, Навоийской, Ферганской и Самаркандской областях [16].

В ходе приспособления к паразитическому образу жизни произошли изменения морфологического строения и метаболизма повилики: листья и корневая система редуцированы. У большинства видов взрослые растения не содержат хлорофилл, а значит потеряли способность к фотосинтезу. Однако некоторые виды, такие как *C. reflexa* Roxb., *C. subinclusa* Durr. Et Hilg., *C. granovii* Willd. ex Schult., *C. campestris* Yunc. имеют тилакоиды и содержат хлорофилл а и b [13]. В ходе регрессивной эволюции у повилики появились видоизмененные выросты стебля – гаустории, благодаря которым устанавливается контакт между сосудистыми элементами хозяина и паразита, происходит передвижение воды и питательных веществ [9]. Внедрению гаусторий, по-видимому, способствуют гидролитические ферменты, за счет которых паразит размягчает ткани растения-хозяина [9]. Растение характеризуется высокой плодовитостью: когда повилика паразитирует на травах, число семян у нее выражается в четырехзначных, на древесных пятизначных числах [1].

Действие, которое оказывает повилика на растение-хозяина, определяет вред, причиняемый ею сельскохозяйственным растениям. Кроме прямого повреждения растения и питания за его счет, паразит также способствует распространению вирусов, которые переходят с больного растения на здоровое через сосудистую систему паразита, атакующего одновременно оба растения [1,9]. Поедание растений, зараженных повиликой может привести даже к гибели животных [1]. Повилика относится к карантинным объектам.

Состав: Среди химических соединений, обладающих биологической активностью, из семян и вегетативных частей разных видов повилик выделены кумарины (бергенин, мелилотозид, умбеллиферон), флавоноиды (азалеагин, амербелин, астрагалин, изорамнетин, кверцетин, 3-гликозид кверцетина, кемпферол, лютеолин, мирицетин.), фенолкарбоновые кислоты и их производные (*n*-кумаровая, хлорогеновая, коричная, кофейная кислоты, кускутин), полисахариды (пектин), сапонины, алкалоиды, карденолиды (стреспезид, гитоксигенин, гитоксин, гиталоксин, дигитоксин, дигоксин) и другие стероиды (β -ситостерин), ксантоны (мангиферин), полиолы (маннит, дульцит) [3, 4, 8], гликопротеины [15].

Из семян *C. europaea* выделен и охарактеризован гликопротеин, связывающий компонент С3 системы комплемента. Его молекулярная масса составляет 27-28 kDa [15]. Этот гликопротеин проявлял сильный иммуностимулирующий эффект как в условиях *in vivo*, так и в опытах *in vitro* [17]. Основной мишенью гликопротеина, связывающего С3, являются макрофаги. Этот белок индуцирует образование интерлейкина-6, в последующем γ -интерферона и в очень маленькой степени – интерлейкина-1 α и интерлейкина-10 [14].

Хозяйственное значение. Повилики относятся к числу наиболее вредных сорных растений, которые благодаря паразитическому образу жизни наносят большой ущерб многим сельскохозяйственным культурам. В Узбекистане от повилик наиболее страдают плантации кенафа, джута, люцерны и огородные культуры. Люцерна поражается главным образом *C. approximata* и *C. campestris*, вследствие чего в некоторых случаях теряется до 50 % урожая. Посевам кенафа и джута огромный вред наносят *C. chinensis* и *C. campestris*. Существенный ущерб некоторые виды повилик причиняют виноградникам и садам, где наиболее часто распространены *C. monogyna* и *C. lehmanniana*. Особенно сильно заражены одноствольковой повиликой виноградники Самаркандской области. В некоторых районах повилики распространены и на огородных культурах. Особенно интенсивно за последние годы здесь распространилась *C. campestris*, которая при отсутствии своевременных мер борьбы с ней очень быстро размножается и заражает большие посевные площади.

Использование повилики в медицине предполагает более глубокое изучение механизмов действия приготовленных на ее основе препаратов. Ее широкое использование в восточной медицине, прежде всего в Китае и Индии, видимо, стало причиной того, что основное число исследований по фармакологическому действию препаратов из повилик выполнено учеными из этих стран, хотя и не ограничивается ими.

Повилика европейская обладает слабительным, мочегонным и обезболивающим действием. В прошлом повилика применялась при простудных и желудочных заболеваниях, болезнях печени, головной и зубной боли, болезненных менструациях и кожных сыпях, а также при раковых заболеваниях.

Повилика известна достаточно давно. Авиценна в "Каноне врачебной науки" (XI век) описывал два вида повилики, обладающих лекарственными свойствами, которые позже были определены как *C. epithymum* Murr. и *C. europaea* [6]. В народной и официальной медицине показано использование нескольких видов повилик, в частности, повилики сближенной (*C. approximata* Bab.), повилики китайской (*C. chinensis* Lam.), повилики тимьяновой (*C. epithymum* L.), повилики европейской (*C. europaea*), повилики японской (*C. japonica*), повилики Лемана (*C. lehmanniana* Bunge), повилики одноствольковой (*C. monogyna* Vahl), повилики отогнутой (*C. reflexa*). Использование того или иного вида повилики в медицине разных стран зависит от ареала вида. Так, есть сведения о лечебном применении повилики европейской, имеющей большой ареал, в древней медицине стран Азии [6], народной медицине западноевропейских стран [7], различных регионов России, тибетской и китайской медицине [8]. В китайской медицине широкое применение получила *C. chinensis*. Она входит в состав многих препаратов и сборов, которые используются и в современной китайской медицине [11, 18]. В традиционной медицине стран Восточной Азии (Китай, Корея, Япония) применяется также повилика японская [5,8]. Повилика отогнутая преимущественно используется в качестве лекарственного растения в Индии и сопредельных странах. Анализ литературных данных и полевые исследования, проведенные индийскими учеными, показали, что население штата Уттаранчал в Индийских Гималаях в качестве лекарственных использует около 300 растений, причем *C. reflexa* входит в десятку наиболее ценных видов [12].

В качестве сырья используют семена и вегетативные части, реже цветы повилики. Для лечения применяют свежесжатый сок, отвары, настойки, порошок, окуривания, а также как компонент в составе многих рецептов [8].

Несколько видов повилик известны своим слабительным действием: *C. approximata*, *C. europaea*, *C. lehmanniana* [7, 8]. *C. epithymum* и *C. monogyna* также используют при диспепсии, атонии желудка и кишечника [8]. Однако в корейской медицине семена *C. japonica* применяют при диарее [8]. Авиценна рекомендовал *C. europaea* "от резей в кишках", для очистки сосудов и укрепления слабого желудка [6]. *C. epithymum* и *C. monogyna* использовали как желчегонные средства [6,8]. Повилика нашла применение как противовоспалительное и противомикробное средство в медицине многих народов. В средневековой медицине Востока *C. europaea* рекомендована от желтухи и "застарелых лихорадок" [6]. В северном Таджикистане при желтухе использовали *C. approximata* [8]. В китайской медицине *C. chinensis* и *C. europaea* используют тоже при лихорадящих состояниях, а также при ангине и бешенстве, *C. chinensis* и *C. japonica* – для лечения лепры, в том числе туберкулезной [8].

В Средней Азии *C. approximata* и *C. monogyna* применяют как жаропонижающее, при малярии, а порошок, приготовленный из *C. approximata* и *C. lehmanniana*, курят при суставном ревматизме, сифилисе, кожных болезнях [8]. В гомеопатии используют эссенцию, полученную из *C. europaea*, при гриппе [8]. В тибетской медицине это же растение использовали в составе многих рецептов как гемостатическое, отхаркивающее, при болезнях легких, в том числе при крупозной пневмонии [8]. Наконец, *C. epithymum* в средневековой армянской медицине использовали как противоопухолевое [8], а в Индии *C. chinensis* известна как противораковое средство [19]. Повилики (*C. europaea*, *C. lehmanniana*, *C. monogyna*) обладают диуретическим действием [6-8]. Есть сообщение об использовании *C. europaea* при гидронефрозе, остром нефрите, камнях мочевого пузыря [2]. Семена *C. chinensis* являются классическим лекарством для укрепления почек и репродуктивной системы мужчин и женщин в традиционной китайской медицине [11]. Они входят в состав сбора, восстанавливающего нормальную функцию почек [18]. Некоторые виды повилик (*C. europaea*, *C. chinensis* и *C. japonica*) использовали при различных гинекологических заболеваниях [2,6-8]. Различные

виды рода *Cuscuta* издавна нашли применение при нервных и психических заболеваниях. В "Каноне врачебной науки" Авиценна приводит *C. epithymum* как средство от меланхолии и эпилепсии [6]. В средневековой армянской медицине это же растение использовали при эпилепсии и невритах [8]. В народной медицине разных стран при психических и нервных заболеваниях применяют *C. approximata*, *C. europaea*, *C. japonica*, *C. lehmanniana* [8]. Кроме того, *C. europaea* обладает обезболивающим действием, что используется в народной медицине [7, 8]. У народов Восточной Азии *C. japonica* известна как тонизирующее средство [5, 8]. В корейской медицине этот вид повилики используют при импотенции и поллюциях [5, 8]. В китайской медицине применяют *C. chinensis* при энурезе [8]. При использовании повилик в лечебных целях необходимо соблюдать осторожность, поскольку некоторые из них, например, *C. approximata* и *C. europaea*, являются ядовитыми растениями [8].

Результат и заключение

Как можно видеть из приведенных выше примеров, повилика используется в народной медицине и традиционной медицине стран Азии. Препараты, приготовленные на основе *Cuscuta*, имеют широкий спектр фармакологического действия. Список биологически активных веществ, выделенных из тканей растений этого рода, постоянно пополняется. Это свидетельствует о перспективности изучения повилики с целью использования в отечественной фармакологии. *C. europaea* имеет важное значение для медицинского использования [8]. Оценить ресурсную базу видов повилик является довольно сложным процессом, поскольку растения являются карантинными и для сокращения их численности принимаются специальные меры, в том числе уничтожение популяций повилики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бейлин И.Г. Паразитизм и эпифитотология. - М.: Наука, 1986.-351 с.
2. Губанов И. А. и др. 1044. *Cuscuta europaea* L. — Повилика европейская // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т.М.:Т-во науч.изд. КМК, Ин-т технолог.иссл., 2004. Т.3. Порьтосеменные (двудольные: раздельнолепестные).
3. Биологически активные вещества растительного происхождения. В 3 т./Головкин Б.Н., Руденская Р.Н., Трофимова И.А. и др./Под ред. В.Ф.Семихова. - М.: Наука, 2001.-Т.1, 2.-764 с.
4. Биологически активные вещества растительного происхождения. В 3 т./Там же.-2002.-Т.3.-216 с.
5. Гриневич М.А. Информационный поиск перспективных лекарственных растений: (опыт изучения традиционной медицины стран Восточной Азии с помощью ЭВМ).-Л.: Наука, 1990.-141 с.
6. Золотая книга восточной медицины. Секреты Авиценны/Сост. В.Л. Сабуров.-М.: Вече, 2004.-400 с.
7. Махлаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине.-Саратов: Приволжское книжноеизд-во, 1991.-544 с.
8. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Carifoliaceae-Plantagiaceae/Под ред. П.Д.Соколова.-Л.: Наука, 1990.-328 с.
9. Тарр С. Основы патологии растений: Пер. с англ.-М.: Мир, 1975.-587 с.
10. Еленевский А.Г., М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров // Ботаника. Систематика высших или наземных растений. М. 2004. 420 с.
11. Guo C., Zhang Z., Zheng H. et al. Studies of the herbal and botanical origins of seman Cuscutae//Zhongguo Zhong Yao Za Zhi.-1990.-Vol.15, №3.-P.138-140.
12. Kala C.P., Farooque N.A., Dhar U. Prioritization of medicinal plants on the basis of available knowledge, existing practices and use value status in Uttaranchal, India//Biodiver. Conserv.-2004.-Vol.13, №2.-P.453-469.
13. Molecular, functional and ultrastructural characterisation of plastids from six species of the parasitic flowering plant genus *Cuscuta*/T.A.W. van der Kooij, K.Krause, I.Dörr, K.Krupinska//Planta.-2000.-Vol.210, №5.-P.701-707.
14. Stanilova S., Dobreva Z., Zhelev Z. Changes in serum levels of cytokines in mice injected with an immunostimulator C3bpg isolated from *Cuscuta europaea*// Int. Immunopharmacol.-2001.-Vol.1, №8.-P.1597-1604.
15. Zhelev Z.D., Stanilova S.A., Carpenter B.G. Isolation, partial characterisation and complement inhibiting activity of a new glycoprotein from *Cuscuta europaea*//Biochem. Biophys. Res. Commun.-1994.-Vol.202, №1.-P.186-194.
16. Н.Бондаренко, А.Я.Бутаков, А.И.Введенский, В.П.Дробов, К.З.Закиров, С.С.Ковалевская, И.А.Линчевский, М.М.Набиев, В.К.Пазий, О.И.Рожкова, О.В.Чернева. «Флора Узбекистана» том V. Издательство академии Наук Узбекской ССР. Ташкент 1961. стр 139
17. Stanilova S.A., Zhelev Z.D., Dobreva Z.G. Preliminary studies on the immunomodulatory effect of the C3 binding glycoprotein isolated from *Cuscuta europaea*//Int. J. Immunopharmacol.-2000.-Vol.22, №1.-P.15-24.
18. Hsieh T.C., Lu X., Guo J. et al. Effects of herbal preparation Equiguard on hormone-responsive and hormone-refractory prostate carcinoma cells: mechanistic studies//Int. J. Oncol.-2002.-Vol.20, №4.-P.681-689.
18. Effect of *Cuscuta chinensis* water extract on 7,12-dimethylbenz[a]anthracene-induced skin papillomas and carcinomas in mice/M.Nisa, S.Akbar, M.Tariq, Z.Hussain//J. Ethnopharmacol.-1986.-Vol.18, №1.-P.21-31.