

БЕЧ Т. Д.

**ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАВЫ
ЗОПНИКА КОЛЮЧЕГО**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата фармацевтических наук

Diss. Tart. 333891

БЕЧ Т. Д.

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАВЫ ЗОПНИКА КОЛЮЧЕГО

*Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата фармацевтических наук*

1958

Экспериментальная часть работы выполнена во Львовском государственном медицинском институте (директор — доктор мед. наук, профессор КУЗМЕНКО Л. Н.), на кафедре фармакогнозии (зав. кафедрой — доктор биол. наук, профессор ВИЛЬЧИНСКИЙ Т. Ф.) и кафедре фармацевтической химии (зав. кафедрой — доктор фарм. наук, профессор ТУРКЕВИЧ Н. М.).

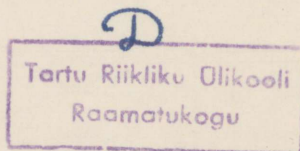
Защита диссертации назначена Ученым Советом медицинского факультета Тартуского государственного университета на 12 II 1958 г.

Дата отправления автореферата 12 II 1958 г.

М. Маарноз

Ученый секретарь ТГУ

Ответственный редактор — доктор биол. наук, проф. ВИЛЬЧИНСКИЙ Т. Ф.



44 9515

Одной из важных задач Советского здравоохранения является изыскание новых эффективных лекарственных средств среди богатой флоры нашей страны. С этой целью внимание исследователей обращено на научное изучение растений, применяемых в народной медицине для лечения тяжелых заболеваний, в том числе и для лечения туберкулеза.

Определенное место среди народных противотуберкулезных средств, употребляемых на Украине, занимает трава зопника колючего.

Зопник колючий (*Phlomis pungens* Willd.) является многолетним травянистым растением семейства губоцветных. Растет в южно-восточных областях Европейской части Советского Союза, а также на Кавказе и в Средней Азии. В западной Европе и на других континентах не встречается.

Так как в доступной фармакогностической литературе нам не удалось найти каких-либо данных о научных исследованиях данного растения, а сырьевые запасы его в Советском Союзе вполне достаточны, мы задались целью исследовать данное растение, в частности провести макро- и микроскопическое, а также химическое изучение травы зопника колючего.

Макро- и микроскопическое исследование травы зопника колючего

Нами изучено морфолого-анатомическое строение травы зопника колючего, составлено подробное описание анатомии стебля, листа, прицветника и цветка растения иллюстрированное 56-ю оригинальными рисунками и выявлено ряд характерных особенностей строения, которые могут служить диагностическими признаками при определении данного сырья.

Стебли зопника колючего четырехгранные с закругленными углами и небольшими ложбинками по боках. Покровную ткань стебля является эпидермис, состоящий из небольших овально-полигональных клеток с утолщенными внешними стенками, покрыт толстым слоем складчатой кутикулы. Устьица на стебле редкие с типичными для губоцветных двумя околоустьичными клетками, расположенными перпендикулярно к устьичной

щели. Только в единичных случаях устьица сопровождаются 3 или 4 клетками. Эпидермис стебля густо покрыт разнообразными простыми и железистыми волосками.

Простые волоски бывают трех типов: мелкие, крупные и ветвистые.

Мелкие волоски одноклеточные, у верхушки заостренные, наклоненные к верху стебля. Стенки их довольно толстые покрытые пленкой бородавчатой кутикулы.

Крупные волоски однорядные, 2—4 клеточные; 0,7 до 2,2 мм длины. Оболочки их сильно утолщенные с хорошо заметной слоистостью. Стенки волосков покрыты пленкой кутикулы с грубо бородавчатой поверхностью. Крупные волоски размещены на верхушках конусовидных многоклеточных возвышений, состоящих из больших, толстостенных паренхимных клеток и сообщаются с примыкающими к ним клетками возвышений, большими простыми порами. Некоторые волоски этого типа имеют у оснований, на верхушках возвышений, мутовки, состоящие из 2—9 узких, одноклеточных, острооканчивающихся боковых ответвлений.

Третим типом простых волосков являются ветвистые волоски. Они состоят из стволиков, образованных 2—4 рядами клеток, уложенных в 1—6 ярусов, от верхней части которых расходятся радиально в различных направлениях 3—28 узких, удлинённых острооканчивающихся, одноклеточных веток, также образующих 1—6 ярусов. Оболочки веток утолщенные и покрыты пленкой кутикулы с нежно-бородавчатой поверхностью. Базальные части веток расширенные и пронизанные простыми порами. Центральная ветка обычно значительно короче других, шире и более толстостенная.

Железистые волоски, встречающиеся на эпидермисе стебля зопника колючего, представляют малые головчатые железки, состоящие из короткой одноклеточной ножки и 2-реже 1-клеточной головки, а также железистые волоски типа губоцветных, состоящие из одноклеточной ножки и 4-клеточной головки.

Наиболее характерным анатомическим признаком травы зопника колючего является наличие на эпидермисе стебля комбинированных волосков, которые мы назвали головчато-ветвистыми. Строение их такое же как у ветвистых волосков, только верхушечная центральная ветка заменена у них головчатым волоском, состоящим из 2-реже 1-клеточной ножки и шарообразной 2-клеточной головки. Содержимое клеток головки дает положительную реакцию с суданом III.

Этот тип волосков в отечественной ботанической литературе еще не описан.

Кора стебля у верхней части построена с чередующихся по окружности полосок хлоренхимы и тяжёлой колленхимы. Колленхима залегает в углах и ложбинках стебля. Паренхима внут-

ренной части первичной коры крупно-клеточная, почти бесцветная. Внутренний слой коры дифференцирован в типичную эндохерму, состоящую из больших овальных клеток с опробковевшими стенками.

В области перицикла выступают волокна. В верхней части стебля они сосредоточены компактными тяжами, сопровождающими массивы проводящей системы, в нижней — небольшими группами.

Проводящие ткани стебля образуют сплошное кольцо. Узкий слой флоэмы в нижней части стебля пронизан 1—2-рядными сердцевинными лучами. Линия камбия почти незаметна. Ксилема занимает широкую полосу. Первичная ксилема состоит из сосудов и древесной паренхимы, расположенных радиальными рядами. Первичные сосуды спиральные, кольчато-спиральные и кольчатые. Вторичная ксилема в основной своей массе состоит из древесных волокон. Проводящая система вторичной ксилемы представлена сосудами и трахеидами. Камбиогенных сосудов относительно мало. Они разбросаны нерегулярно, имеют в основном неширокие полости и сетчатое утолщение стенок. Широкополостные сосуды встречаются редко, они состоят из коротких члеников, пронизанных многочисленными, окаймленными порами. Трахеиды выступают единично возле сосудов. Древесной паренхимы мало. Клетки сердцевинных лучей, пересекающих ксилему, вытянутые в радиальном направлении и пронизанные многочисленными порами. Содержимое клеток сердцевинных лучей темнее содержимого других элементов древесины.

Сердцевина стебля хорошо развита, состоит из тонкостенной, крупноклеточной паренхимы с многочисленными порами в стенках. Разрушению сердцевина не подвергается.

Листья зопника колючего супротивные. Нижние — продолговато-ланцетовидные, длинночерешковые, с крупногородчатыми краями; стеблевые-узколанцетные, короткочерешковые, городчатопыльчатые. Сверху листья темнозеленые, блестящие, не сколько шероховатые, снизу беловато-войлочные.

Строение листа бифациальное. Главная и боковые жилки сильно выдаются на нижней поверхности листа. Сосудисто-волокнистые пучки жилок коллатеральные. У основания пластинки они образуют большую дугу, раскрытую с верхней стороны листа. Снизу сосудисто-волокнистые пучки окаймлены механической обкладкой, состоящей из небольших групп волокон. Переходя от основания к верхушке пластинки сосудисто-волокнистые пучки теряют постепенно механические элементы, уменьшаются и упрощаются. В местах прохождения жилок хлоренхима прерывается и ее место занимает колленхима.

Мезофилл листа дифференцирован на четко отличительную палисадную и губчатую ткань. Палисада однорядная. Губчатая ткань построена довольно плотно, состоит из клеток овального, извилистого и лопастного очертания.

Клетки кожицы верхней стороны листа крупные с несколько выпуклыми внутренними и прямыми, сильно утолщенными внешними стенками, покрытыми толстой пленкой кутикулы. Нижний эпидермис листа состоит из значительно меньших изодиаметрических клеток со слабо утолщенными внешними стенками. В плане, клетки верхнего эпидермиса имеют слабо извилистые контуры, клетки нижнего эпидермиса значительно более извилистые.

Устьица находятся на обеих поверхностях листа: на нижнем эпидермисе их очень много, на верхнем — встречаются редко.

Волоски листа таких же типов как и волоски стебля, но в строении их имеются некоторые различия, например: ветвистые волоски верхнего эпидермиса листа размерами больше, но количество боковых веток у них значительно меньше; головчато-ветвистые волоски чаще всего имеют только 1 или 2 боковые ветки, тогда как головчато-ветвистые волоски стебля имеют веток обычно значительно больше. На верхнем эпидермисе листа имеются, отсутствующие на стебле, большие, головчатые железки, состоящие из длинных 2—3-клеточных ножек и двух, реже одноклеточных головок. Волоски этого типа встречаются у растений семейства губоцветных довольно редко.

Черешок листа зопника колючего имеет при поперечном разрезе форму желобка. Сосудисто-волокнистые пучки черешка чаще всего образуют две мощные группы овальной формы. Следует отметить, что обычно в листовые черешки растений семейства губоцветных входит два сосудисто-волокнистых пучка, быстро сливающиеся в один, или же сосудисто-волокнистые пучки образуют дугу.

Прицветники линейно-шиловидные, свободные. В поперечном сечении овальной формы. Клетки кожицы прицветника небольшие, овально-контурные. Внешние стенки эпидермальных клеток утолщены и покрыты толстым слоем складчатой кутикулы. Устьица на эпидермисе прицветника встречаются редко.

Волоски, составляющие опушение прицветников, таких же типов как листовые и стеблевые.

Дифференциации мезофилла у прицветника нет. Он состоит из небольших тонкостенных клеток, округлой и эллиптической формы, рыхло соединяющихся между собой, и образующих большие воздухоносные полости. В центральной части прицветника находится мощная группа волокон, в центре которой расположена ксилемная часть сосудисто-волокнистого пучка. Она состоит из нескольких узеньких спиральных сосудов и древесной паренхимы. Снаружи к группе волокон примыкает узенькая полоска мелкоклеточных флоэмных элементов, окаймленная с внешней стороны лубяными волокнами, расположенными сплошной дугой или изолированными группами.

Чашечка зигоморфная, трубчатая, закончена 5-ю шиловидными неодинаковой длины, отклоненными зубцами. По длине

чашечки проходит десять проводящих пучков, соответственно которым на ее поверхности заметны десять ребрышек. Пять ребрышек, проходящих серединой зубцов чашечки, выражены сильнее.

Клетки внешнего эпидермиса верхней части чашечки не отличаются размерами от смежных паренхимных клеток мезофилла. В нижних частях (в ложбинках) эпидермис значительно больше всех остальных тканей. Внешние стенки эпидермальных клеток утолщены и покрыты толстым слоем складчатой кутикулы.

Внешняя поверхность чашечки зопника колючего сильно опущена. Здесь наблюдаются все типы волосков, встречающиеся на других органах растения.

В ребрышках чашечки под эпидермисом залегает паренхима, со слабовыраженными уголковыми утолщениями, почти не содержащая хлорофилла. В ложбинках расположена хлорофиллоносная паренхима, состоящая из тонкостенных клеток, овальной или округлой формы, пронизана многочисленными воздухоносными полостями. Далее следует склеренхимное кольцо, сплошное и более мощное в нижней части чашечки, прерывистое в верхней, опирающееся в ложбинках в внутренний эпидермис чашечки. Оно состоит из 1—7 рядов одревесневших волокон округло-многоугольной формы, весьма различных диаметров.

В ребрышках расположены проводящие пучки. Флоэмная часть сосудисто-волокнистых пучков размещена узенькой полоской над склеренхимным кольцом, окаймлена с наружной стороны механической обкладкой, состоящей из довольно толстостенных, широкополостных, одревесневших волокон. Ксилемный участок, состоящий из нескольких узких сосудов и древесной паренхимы, расположен в центре механической склеренхимной ткани. Основную ткань больших ребрышек (верхней части чашечки) составляет толстостенная, крупноклеточная паренхима, лишенная хлорофилла. Мелкие ребрышки чашечки заняты хлорофиллоносной перенхимой, пронизанной воздухоносными полостями. Клетки внутреннего эпидермиса чашечки на поперечном разрезе эллиптической формы, сплющены, с сильно утолщенными внешними стенками, покрытыми складчатой кутикулой.

Внутренний эпидермис чашечки несет простые однорядные 1—2-клеточные волоски, достигающие на отгибах зубчиков больших размеров, а также малые и большие головчатые железки таких же типов, как и на листе.

Венчик зигоморфный-двугубый, лилового цвета. Верхняя губа венчика цельнокрайная, выемчатая, сводообразно вогнутая, с боков сжатая. Нижняя губа трехлопастная, с широкой обратосердцевидной средней лопастью и короткими боковыми долями, имеющими вид зубцов.

При поперечных разрезах в нижней части трубочки, венчик имеет форму эллиптического кольца, с равномерно утолщенными стенками, в верхней — контуры его также эллиптические, но

мезофилл редуцирован до одного ряда клеток и расширяется только в местах прохождения проводящих пучков. В области трубочки венчика проходит 11 проводящих пучков. В верхней губе венчика в местах изгибов, проходят 2 проводящих пучка, превосходящих величиной остальные пучки ее пластинки. На изгибах, в местах прохождения больших пучков на внешней стороне лепестка, образованы полукруглые выступы. По середине нижней губы наблюдается длинный клиновидный выступ, с проводящим пучком в центре, являющийся главной жилкой центрального лепестка.

Мезофилл венчика гомогенный, состоящий из небольших тонкостенных клеток с хорошо развитыми ростками, посредством которых они соединяются между собой, вследствие чего в мезофилле имеются большие воздухоносные полости. Проводящие пучки венчика лишены механических элементов.

Клетки верхнего эпидермиса верхней губы крупные, нижнего — очень мелкие. Верхний эпидермис нижней губы вытянут в папиллярные выросты, длина которых превышает часто в 2—3 раза их ширину. На верхнем эпидермисе в базальной части трубочки венчика волоски отсутствуют, выше выступают ветвистые волоски с 2-клеточной удлинённой центральной веткой. Под местом прикрепления тичиночных нитей вновь следует слой эпидермиса, лишенный волосков, а затем залегает волосистое кольцо, образованное крупными, очень длинными и толстостенными выростами эпидермиса, цилиндрической формы, размещёнными в 3—4 ряда.

Опушение верхней и нижней губы венчика состоит из 1—2-клеточных простых однорядных и мелких головчатых волосков.

Внешний эпидермис венчика несет многочисленные ветвистые и ветвистые с удлинённой центральной веткой волоски.

Во многих паренхимных клетках цветоложа находятся друзы оксалата кальция. Следует отметить, что у представителей семейства губоцветных друзы оксалата кальция встречаются в цветоложе очень редко.

Фитохимическое исследование травы зопника колючего

Для характеристики химического состава травы зопника колючего мы исследовали наличие в ней алкалоидов, глюкозидов, дубильных веществ, эфирных масел и витаминов. Кроме того, мы провели общее исследование растения, а именно: определили влажность, золу, экстрактивные вещества, восстанавливающие вещества и азот.

Исследования травы зопника колючего на наличие алкалоидов проводились двумя методами: методом П. С. Массажетова и методом А. В. Степанова и М. Д. Швайковой. Так как экстракты травы зопника колючего только с некоторыми реакти-

вами (Зонненшейна, Шейблера, Бертрана, раствором таннина и водным раствором пикриновой кислоты) дали характерные осадки или помутнения, для доказательства наличия алкалоидов в исследуемом нами сырье мы использовали метод, принятый Гос. фармакопеей VIII издания для количественного определения алкалоидов в листьях красавки, метод Дитерле, а также метод Либизова, Маха и Ледерлея. Проведенные нами исследования показали, что алкалоиды в траве зопника колючего могут содержаться только в следах.

Для выявления и определения характера глюкозидов, высушенная трава зопника колючего нагревалась для инактивации ферментов на водяной бане до 80° , после чего извлекалась водой. Водные извлечения спущались и обрабатывались раствором уксуснокислого свинца. Полученный при этом осадок балластных веществ отфильтровывался. Избыток свинца в фильтрате осаждался сероводородом. Образовавшийся осадок сульфида свинца отфильтровывался, а сероводород из фильтрата вытеснялся углекислотой. Впоследствии фильтрат сгущался в вакуумаппарате. Полученное таким образом очищенное глюкозидное извлечение подвергалось кислотному гидролизу, и определялось в нем содержание восстанавливающих веществ по Бертрану (в перерасчете на глюкозу) и α_D до и после гидролиза. Содержание восстанавливающих веществ составляло 0,55% до и 2,22% после гидролиза, α_D — $18,2^{\circ}$ до гидролиза и $+17,8^{\circ}$ после.

Увеличение содержания восстанавливающих веществ в очищенном водном извлечении травы зопника колючего и изменение удельного вращения после гидролиза вправо, указывают на наличие в траве зопника колючего левовращающего глюкозида.

На основании полученных экспериментальных данных вычислено его глюкозидный индекс (153).

При кислотном гидролизе безбалластной вытяжки выделился осадок темного цвета, представляющий собой аглюкон упомянутого глюкозида. Количество аглюкона составляло 0,76% по отношению к воздушносухой траве. Он нерастворим в воде, эфире, бензоле, частично растворим в спирте, хлороформе, уксусном ангидриде, глицерине, амиловом и бутиловом спирте, ацетоне и нитробензоле; хорошо растворяется в растворе едкого натра, диоксане, пиридине, концентрированной серной кислоте и 10% растворе соды.

Для выяснения химического характера полученного аглюкона был проведен его качественный элементарный анализ, а также проведены реакции азосочетания и бензоилирования.

Растворимость аглюкона в щелочах, отсутствие азота, способность к сочетанию с солями диазония и к этерификации при действии галогенангидридов (в присутствии щелочей) доказывают, что аглюкон травы зопника колючего имеет фенольный

характер, причем пара- или одно из орто- положений (по отношению к фенольной группе) является незамещенным.

Исследования на наличие дубильных веществ проводились качественным и количественным путем.

Положительные результаты реакций вытяжек из травы зопника колючего со смесью формальдегида и соляной кислоты, раствором железоаммиачных квасцов и ацетата натрия, с бромной водой, а также с ацетатом свинца показали, что в исследуемом растении содержатся дубильные вещества пирокатехиновой и пирогалловой групп.

Количество дубильных веществ, определенное по методу Госфармакопеи VIII издания составляет 5,06%, а по методу Левенталя в модификации С. М. Болотникова и М. С. Шрайбера 4,19%. Методика С. Х. Бабича и П. Р. Медведевой для определения дубильных веществ в траве зопника колючего оказалась неподходящей, так как она дает еще более низкие результаты (3,12%).

С целью дальнейшего исследования дубильных веществ травы зопника колючего, осадок, полученный при действии раствором ацетата свинца на водное извлечение, промывался водой, затем диспергировался в небольшом количестве воды и полученная взвесь насыщалась сероводородом. Образовавшийся сульфид, свинца отделялся, а фильтрат упаривался досуха. В выделенных веществах определено содержание золы (5,82%), общего азота (1,13%) и восстанавливающих веществ до (17,16%) и после гидролиза (40,87%).

Увеличение содержания восстанавливающих веществ после гидролиза указывает на то, что дубильные вещества, имеют глюкозидный характер. Осадок, выделенный при гидролизе, является их аглюконом. Он не растворим в воде, хлороформе, эфире, диоксане, ацетоуксусном эфире и ацетоне, растворим в 5% растворе гидроокиси натрия, пиридине, анилине и в растворе бикарбоната натрия. Сочетание аглюкона с солями диазония (например диазотированным анилином или белым стрептоцидом) приводит к образованию оксиазокрасителей краснофиолетового цвета.

Растворимость в растворах гидроокиси натрия и бикарбоната натрия, нерастворимость в воде и образование азокрасителей указывает на то, что выделенный аглюкон таннидов является нерастворимой в воде фенолокислотой.

Исследуя траву зопника колючего на наличие витаминов, выявлено и количественно определено содержание в ней витамина С (21,51 мг%) модифицированным методом Тильманса, каротина (22,61 мг%) колориметрическим методом, разработанным Б. Г. Савиновым и Г. М. Луцевской, каротиноидов (36,92 мг%) и витамина Е (2,49 мг%) методом Фуртера и Мейера в модификации Г. И. Савинова и Г. М. Луцевской, витамина В₂ (219 γ%) флуорометрическим методом, а кроме то-

го качественными реакциями с анилином и фенилгидразином обнаружено наличие витамина К.

Попытки выделения и количественного определения эфирных масел по Гинсбергу не дали положительных результатов.

Впоследствии проведено также определение содержания в траве зопника колючего золы (7,65%) экстрактивных веществ при извлечении сырья 96° спиртом (16,51%), эфиром (1,71%) и водой (28,72%), восстанавливающих веществ (2,82%) и восстанавливающих сахаров (0,65%), а кроме того азота: общего — по Кьельдалю (2,21%), аммиачного (0,068%) и амидного (0,042%). Из полученных экспериментальных данных вычислено содержание белков (13,1%) в исследуемом сырье.

С целью изучения действия физиологически активных составляющих травы зопника колючего, глюкозидная вытяжка этого растения исследовалась на кафедре фармакологии Львовского медицинского института ассистентом Л. М. Сичко-ризом и на кафедре микробиологии ассистентом С. М. Капустяком.

Проведенные исследования показали, что глюкозидная вытяжка травы зопника колючего обладает определенной биологической активностью. В частности, данное извлечение задерживает *in vitro* рост туберкулезной палочки. На другие, патогенные для человеческого организма микробы, как брюшнотифозную, дизентерийные и дифтерийные палочки, белый и золотистый стафилококк, палочку Фридендера, озены и склеромы в капсульной и безкапсульной форме не действует.

ВЫВОДЫ

В результате фармакогностического исследования травы зопника колючего изучены и описаны: I. анатомическое строение надземных органов растения и II. химический состав травы зопника колючего.

I.

1. Установлено, что кроме особенностей морфологоанатомического строения, свойственных всем растениям семейства губоцветных, трава зопника колючего имеет следующие отличительные диагностические признаки:

а) наличие на эпидермисе всех надземных частей растения простых и железистых волосков различных типов: одноклеточных, крупных однорядных, ветвистых, мелких головчатых, больших головчатых, железистых типа губоцветных с четырехклеточными головками, а также, неизвестных у растений отечественной флоры, головчато-ветвистых волосков.

б) наличие волокон окружающих луб стебля и флоэмную часть сосудисто-волокнистых пучков листа, прицветника и чашечки;

в) наличие в стебле хорошо заметной эндодермы;

г) наличие в мезофилле чашечки механического кольца, образованного волокнами;

д) наличие в листовом черешке двух групп сосудисто-волокнистых пучков овальной формы;

е) наличие в паренхиме основной ткани цветоложа друз оксалата кальция;

2. Зопник колючий, как и вообще степные растения, имеет ксероморфное строение.

II

3. Установлено в траве зопника колючего наличие глюкозида, дубильных веществ (4,63%), витаминов: С (21,51 мг%), В₂ (219 γ%), Е (2,49 мг%), К, каротина (22,61 мг%), каротиноидов (36,92 мг%), восстанавливающих веществ (2,82%), в том числе восстанавливающих сахаров (0,65%), белковых веществ (13,1%).

4. Дубильные вещества зопника колючего имеют глюкозидный характер и принадлежат к пирогалловой и пирокатехиновой группам.

5. Аглюкон дубильных веществ является нерастворимой в воде фенолокислотой.

6. Глюкозид травы зопника колючего не восстанавливает жидкости Фелинга, вращает плоскость поляризации влево.

Аглюкон глюкозида травы зопника колючего является фенолом с незамещенным пара- или одним из орто- положений.

ПЕРЕЧЕНЬ

научных работ, напечатанных по теме настоящей диссертации

1. Морфолого-анатомическое строение травы зопника колючего. «Труды Львовского медицинского института», раздел фармацевтический, том 12, изд. ЛМИ, 1957, стр. 155—159.
2. Химическое исследование травы зопника колючего. «Труды Львовского медицинского института», раздел фармацевтический, том 12, изд. ЛМИ, 1957, стр. 169—162.
3. Фармакогностическое исследование травы зопника колючего. Украинская Научная Фармацевтическая Конференция, тезисы докладов, Львов, 1957, стр. 79.

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00647232 0