

7-126

НКЗ СССР

ВСЕСОЮЗНАЯ
АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК им. В. И. ЛЕНИНА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД им. В. М. МОЛОТОВА

ТОМ XXIII

ТРУДЫ

ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА им. В. М. МОЛОТОВА

Доктор с.-х. наук профессор А. И. КОЛЕСНИКОВ
с участием
Кандидата биологических наук А. С. КОВЕРГА

ЦЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ КАВКАЗА:

СКОПОЛИЯ КАВКАЗСКАЯ
ВАЛЕРЬЯНА КОЛХИДСКАЯ
НАПЕРСТЯНКА РЖАВЧИННАЯ

В-252-Г
НКЗ СССР

ВСЕСОЮЗНАЯ
АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК им. В. И. ЛЕНИНА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД им. В. М. МОЛОТОВА

ТОМ XXIII

ТРУДЫ
ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО
БОТАНИЧЕСКОГО САДА
им. В. М. МОЛОТОВА

Доктор с.-х. наук профессор А. И. КОЛЕСНИКОВ

с участием

Кандидата биологических наук А. С. КОВЕРГА

ЦЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ КАВКАЗА:

СКОПОЛИЯ НАВКАЗСКАЯ

ВАЛЕРЬЯНА КОЛХИДСКАЯ

НАПЕРСТЯНКА РЖАВЧИННАЯ

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	-----	Стр. 5
Введение	-----	7

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. МАТЕРИАЛЫ ПО СКОПОЛИИ КАВКАЗСКОЙ

Раздел 1-й.	Общие ботанические сведения	11
» 2-й.	Распространение скополии в Европе	13
» 3-й.	Общие сведения о скополии, произрастающей в СССР	14
» 4-й.	Материалы о распространении и запасах скополии, произрастающей на Кавказе	16
» 5-й.	Ботанико-систематическое описание кавказской скополии	23
» 6-й.	Биологические особенности и условия произрастания кавказской скополии	33
» 7-й.	Содержание алкалоидов в скополии	39
» 8-й.	Применение скополии	44
» 9-й.	Материалы к промышленным заготовкам скополии	46
» 10-й.	Материалы по освоению культуры скополии	48
	Цитированная литература	50
	Резюме Summary	52

ЧАСТЬ ВТОРАЯ. МАТЕРИАЛЫ ПО ВАЛЕРЬЯНЕ КОЛХИДСКОЙ

Раздел 1-й.	Общие ботанико-систематические сведения о колхидской валерьяне и местах ее произрастания на Кавказе	53
» 2-й.	Разновидности и формы колхидской валерьяны	58
» 3-й.	Условия произрастания и биологические особенности колхидской валерьяны	65
» 4-й.	Содержание действующих начал и применение колхидской валерьяны	66
» 5-й.	Материалы к промышленным заготовкам колхидской валерьяны	71
» 6-й.	Материалы по культурному освоению колхидской валерьяны	72
	Цитированная литература	72
	Резюме Summary	73

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ. МАТЕРИАЛЫ ПО НАПЕРСТЯНКЕ РЖАВЧИННОЙ

Раздел 1-й.	Общие ботанико-систематические сведения о наперстянке ржавчинной и местах ее произрастания на Кавказе	74
» 2-й.	Формовое разнообразие у ржавчинной наперстянки	78
» 3-й.	Условия произрастания и биологические особенности наперстянки ржавчинной	85
» 4-й.	Содержание действующих начал и применение наперстянки ржавчинной	87
» 5-й.	Материалы к промышленным заготовкам наперстянки ржавчинной	89
	Цитированная литература	90
	Резюме Summary	91

ПРИЛОЖЕНИЕ: Таблицы рисунков I—XXVIII.

п 8455
п 8325

Библиотека Института ботаники
Ленинградского государственного университета

Отв. редактор: А. С. КОВЕРГА
Тех. редактор: П. В. В. ЧЕРНОВ

15-й в. кв. № 319 в м. д. л. № 3239310.
Заб. № 605; Т. № 400; Факс.
МА 2739310. 9. 6041.

Тел. УСОМН,
г. Дзержинск, Индустриальный ул.,
1402727.

Предисловие

Изучение лекарственных растений Кавказа имеет уже свою историю. До настоящего времени мы располагаем целым рядом работ и справочников по Кавказу и его отдельным республикам. На ряду с изучением растений, вошедших уже в фармакопею СССР, на наших глазах осваивается целый ряд новых источников лекарственного сырья как в качестве самостоятельных лекарственных средств, так и в качестве заменителей импортного сырья. Проникает энергичное освоение богатейшей сокровищницы народной медицины Кавказа и Закавказья.

Однако, среди этой обширной литературы можно считать лишь очень немногие работы, которые бы всесторонне охватывали наиболее ценные для нас лекарственные растения.

С этой последней точки зрения работа профессора Колесникова А. И. и кандидата биологических наук А. С. Коверга выгодно отличается от целого ряда других.

В ней описаны всего лишь три растения, но зато растения, имеющие важное оборонное значение во время великой Отечественной войны, которую ведут народы СССР с магдым фашистскими захватчиками.

В еще недалеком прошлом эти три растения: кавказская скополия, колхидская валерьяна и рикавчинная наперстянка не привлекали к себе должного внимания организаций, занимающихся сбором и заготовкой лекарственного сырья. Они приобрели исключительно важное значение в условиях текущего момента, в условиях настоящей войны, распространившейся и на Кавказ. Эти три растения детально и всесторонне рассмотрены в настоящей работе. В ней даны детальные описания этих растений, исчерпывающе описано внутривидовое разнообразие, дана обстоятельная характеристика условий произрастания, подробно указано их распространение и все это сопровождается данными химического анализа и указаниями относительно их применения в медицине.

Работники заготовительных организаций найдут в данной работе точные указания о месте, времени, технике заготовок, о наличных запасах описываемых растений во всех районах их произрастания. Фармакологи получат ясное представление об их лекарственном значении, ботаники будут располагать ценными сведениями о видовом объеме и внутривидовом разнообразии.

Основным достоинством настоящей работы является то обстоятельство, что авторы ее, невзирая на трудные условия военного времени, произвели большую исследовательскую работу непосредственно в главных массивах произрастания всех трех важнейших растений.

Заслуженный деятель науки, доктор биологических наук,
профессор Д. И. СОСНОВСКИЙ.

Тбилиси, 1944 г.

Введение

Условия настоящего времени, когда наша страна ведет великую Освободительную войну против вероломного и жестокого врага, посягнувшего на свободу и независимость нашей Родины, требуют всемерного использования всех ресурсов для нужд обороны.

Мобилизация растительных ресурсов нашей флоры, в том числе и использование дикорастущих лекарственных растений для удовлетворения нужд героической Красной Армии и страны, является задачей, имеющей большое государственное и оборонное значение.

Растительные богатства Кавказа являются богатейшим источником получения лекарственного сырья. Запасы ряда лекарственных растений флоры Кавказа огромны, а запасы таких ценных лекарственных растений, как скополия кавказская, валерьяна колхидская, наперстянка ржавчинная, белладонна и др. имеют общесоюзное значение. Но многие ценные лекарственные растения изучены еще недостаточно, запасы и места их произрастания полностью не выявлены и в силу этого еще мало используются.

Несомненно, что при более широком и детальном изучении флоры Кавказа наши сведения о местах произрастания и запасах лекарственного сырья значительно обогатятся и будут выявлены новые ценные лекарственные растения, что еще больше увеличит значимость растительных богатств Кавказа, как источника получения ценного лекарственного сырья.

В изучении лекарственных растений Кавказа достигнуты уже значительные успехи. Не имея в виду дать исчерпывающий перечень всего того, что сделано было до настоящего времени в этой области, отметим главнейшие из опубликованных работ.

Из старых работ заслуживает быть отмеченным прежде всего труд А. Х. Роллова «Дикорастущие растения Кавказа, их распространение, свойства и применение» (Тифлис, 1908 г.), в котором, в частности, приводится много ценных данных и о лекарственных растениях Кавказа.

Значительная работа по изучению лекарственных растений Кавказа была проделана в период первой империалистической войны с Германией как научными учреждениями и обществами Кавказа, так и особенно специальной организацией при верховном начальнике санитарной части армии, по сбору и заготовкам, а также по культуре лекарственных растений. В опубликованных отчетах указанной организации за этот период (1916—1917 гг.) имеется ряд ценных сведений о местонахождениях и заготовках лекарственного сырья. За этот же период необходимо отметить работу Н. М. Кунрияшова «Лекарственные растения Сочинского округа» (19).

После Октябрьской Революции ботанические работы и в частности работы по изучению лекарственных растений развернулись особенно широко.

Из работ 1920—1940 гг. необходимо отметить прежде всего ряд работ Л. А. Уткина и особенно его труд «Дикорастущие и культурные лекарственные растения Кавказа» (33).

За этот же период вышли в свет работы Ябровой В. С. (39) и Джакидзе Л. Г. (11) по лекарственным растениям Абхазии.

Вызванное обстановкой великой Отечественной войны увеличение потребностей в лекарственном сырье, соответственно повысило интерес к изучению и использованию лекарственных растений Кавказа, и мы имеем за последние два года ряд опубликованных работ.

Особенно широко изучение лекарственных растений развернул Азербайджанский филиал Академии Наук СССР. Ряд опубликованных ботанических работ А. Афанасова посвящен изучению лекарственных растений Азербайджанской ССР.

Кроме того в свет вышли работы А. А. Гроссгейма: «Лекарственные растения Кавказа», «Витаминно-содержащие растения Кавказа», «Растения Кавказа для борьбы с вредителями» (8, 9, 10).

В этих работах подведены итоги ранее проведенным исследованиям и намечаются пути для поиска и изучения новых растений, содержащих ценные лекарственные вещества.

Наконец, необходимо отметить значительную работу, проведенную за последние годы Тбилиским научно-исследовательским фармако-химическим институтом по химико-фармакологическому изучению лекарственных растений Кавказа.

Однако, несмотря на значительные достижения в области изучения лекарственных растений, предстоит большая работа как в отношении изыскания новых месторождений ценного лекарственного сырья, так и более углубленного изучения уже известных в настоящее время лекарственных растений.

Необходимо отметить, что в настоящее время даже в отношении наиболее важных лекарственных растений Кавказа не выявлены еще полностью промышленные запасы и места произрастания. Мало изучено или даже вовсе не изучено формовое разнообразие и почти вовсе не изучена их биология в естественных условиях произрастания, не говоря уже о том, что в отношении биохимических исследований сделано пока что чрезвычайно мало. А между тем, в свете назревающих вопросов по введению в культуру ряда ценных лекарственных растений Кавказа как изучение их формового разнообразия и биологии, так и детальная биохимическая характеристика их приобретают несомненную актуальность, так как эти данные необходимы и для разработки рациональной агротехники и для выявления наиболее продуктивных форм, клонов и сортов. Кроме того типичное изучение биологии, мест произрастания и запасов важнейших лекарственных растений дало бы возможность правильно разрешить задачу неэксплоатационной эксплуатации естественных зарослей и более рационально поставить дело заготовки лекарственного сырья. Последний вопрос уже является актуальным в отношении некоторых ценных растений и в первую очередь в отношении скополии кавказской, в связи с угрозой истощения естественных запасов.

В настоящей работе имеется в виду осветить ряд затронутых вопросов на примере исследования некоторых лекарственных растений Кавказа, изучение и опытная заготовка которых проводилась в 1942—43 гг. Государственным НИКИ Ботаническим садом им. Молотова. В настоящей работе приводятся материалы по скополии, валерьяне колхидской и наперстянке ржавчинной.

Указанные три растения являются одними из важнейших среди лекарственных растений Кавказа.

Кавказская скополия — служит основным сырьем, из которого вырабатывается в настоящее время в СССР ценное лечебное вещество атропин. Между тем скополия является одним из наименее изученных растений кавказской флоры.

Валерьяна колхидская — является одним из видов валерьяны, наиболее богатых по содержанию действующих лечебных начал. Естественные запасы колхидской валерьяны не только могут полностью удовлетворить потребность в валерьяновом корне всего Кавказа, но и покрыть часть потребностей других республик Союза. Кроме того валерьяна колхидская, как одна из наиболее богатых валерьяновым маслом, является ценным объектом для культурного ее освоения.

Формовое разнообразие колхидской валерьяны совершенно еще не изучено, точно такие же почти отсутствуют сведения и о ее биологических особенностях.

Наконец, третий из объектов, вошедших в настоящую работу, — **наперстянка ржавчинная** также представляет значительный интерес. Запасы ее на Кавказе велики и могут служить значительной базой для выработки дигиталиновых препаратов, успешный опыт получения и применения которых уже проведен за последние годы на Кавказе (Тбилиси, Баку). Но и это интересное лекарственное растение до сих пор весьма мало изучено как с ботанической стороны (формовое разнообразие, биологические особенности), так и в экономическом отношении (места массового произрастания, запасы и условия эксплуатации естественных зарослей и т. п.).

Источниками для настоящей работы послужили следующие:

а) непосредственные полевые исследования, а именно:

1. Летом и осенью 1942 г. и весной 1943 г. были исследованы распространение и условия произрастания скополии и наперстянки ржавчинной в бассейне реки Мзымты.

2. Летом 1943 г. исследование тех же объектов было проведено в бассейне реки Белой (приток Кубани) на территории Северного Отдела Кавказского Государственного Заповедника, а также в районах, тяготеющих к Майкопу и Туапсе.

3. Осенью (в середине октября) 1942 г. и летом 1943 г. проведено было исследование Гагринского хребта.

4. Кроме того были частично обследованы приморская полоса Сочи-Адлерского и Гагринского районов, бассейн р. Бзыби и др. пункты.

б) Кроме непосредственного исследования в натуре, было проведено изучение основных гербарных фондов Кавказа: Ботанического Института Академии Наук Грузинской ССР, Государственного Музея Грузии и Абхазского Научно-Исследовательского Института имени академика Марра (Сухуми).

К сожалению по условиям военного времени не удалось использовать для настоящей работы общесоюзные гербарные фонды.

Недостатком также некоторых литературных источников, отсутствовавших в местных библиотеках.

Указанные обстоятельства сказались, конечно, на данной работе, однако авторы полагают, что их работа, как основанная главным образом на непосредственном изучении объектов, пополнит те недостаточные сведения, которые до настоящего времени имелись по рассматриваемым лекарственным растениям Кавказа.

Ботаническая часть труда выполнена проф. Колесниковым А. И. с участием в полевых работах по Краснополюскому району Коверга А. С. Аналитическая часть по скополии выполнена Ковергой А. С. с участием Герштейн Л. А., а по валерьяне проф. Колесниковым А. И. с участием Колесниковой Л. Н. Все прочие разделы работы, общая ее редакция и рисунки выполнены проф. Колесниковым А. И.

Авторы считают своим долгом выразить благодарность Обкому ВКП(б) и СНК Крымской АССР, оказавшим большую помощь в выполнении и напечатании данной работы.

Авторы также выражают благодарность заслуженному деятелю науки профессору Сосновскому Д. И. за ценную консультацию при выполнении работы.

МАТЕРИАЛЫ
ПО СКОПОЛИИ КАВКАЗСКОЙ

РАЗДЕЛ 1-й

ОБЩИЕ БОТАНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

§ 1. ОБЩИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Scopolia Jacq. — скополия — сем. Solanaceae Juss., подсем. Hyoscyameae Juss.

Род *Scopolia* — один из небогатых видами среди других родов семейства пасленовых.

До настоящего времени насчитывалось всего 4 вида (по А. Engler'у). Из них три находятся в Азии и один в Европе.

В Азии произрастают следующие виды:

1. *Scopolia Japonica* Maxim. (Bull. Acad. Peter. XVIII-57) — скополия японская, произрастает в Японии и Корее и является официальной в японской фармакопее (*Radix Scop. japonicae*).

2. *Scopolia Tangutica* Maxim. (Bull. Acad. Petersb. XXVII (1888) 508). Родина ее Западный Китай. В химико-фармакологическом отношении еще не исследована.

3. *Scopolia lurida* Dunal. Гималайская скополия. Места ее произрастания: Центральные Гималаи, Непал, Валич (Wallich), Сикким (Sikkim), J. D. Hooker. The Flora of British India, London 1885 vol. IV p. 243.

Все растение содержит во время цветения и после плодоношения много гиосциамина. Атропин и гиосцин (скополамин) отсутствуют (С. Wehmer. Die Pflanzenstoffe 1931. Band II st. 1086). Этот вид скополии в качестве медицинского растения до сих пор еще не освоен.

В Европе большинство ботаников считает наличием лишь одного вида скополии *Scopolia carniolica* Jacq. Выделявшаяся ранее в качестве самостоятельного вида *Scopolia Hladnikiana* Biatrowsky признава лишь, как форма *Scopolia carniolica* Jacq., а *Scopolia Infundibulum* Fleischmann'a считается в качестве одного из синонимов предыдущей формы.

Название рода *Scopolia* дано в честь врача и натуралиста Скополи (I. A. Scopoli, 1723—1788), открывшего европейскую скополию в Истрии и сначала давшего ей название *Atropa carniolica*, приняв ее за ногый вид белладонны с травянистым стеблем „*Atropa caule herbaceo*“*) (*Flora carniolica* Ed. I, 1760 pag 288). Позже во втором издании своего труда *Flora carniolica* (Wien 1772, Bd. I, p. 158) Скополи употребляет название *Hyoscyamus Scopolia* L., данное Линнеем (*Syst. Veget. XIV, 247.7*). Jacquin выделил скополию в качестве

*) Цитируется по G. Hegi, *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. München.

самостоятельного вида в семействе пасленовых, дан ей родовое название *Scopola*. а видовое оставил первоначально данное Скополи — *carniolica*. Это родовое название, как неточное и неправильное построенное, в последующем ботаниками было изменено в *Scopolia*. Последипние исследования отмечают, что в ботанических трудах классической древности скополи отсутствует*). Первым это растение описал и иллюстрировал Р. А. Matthioli (commentari in Libr. VI Ped. Dioscoridis etc., Venetiis 1558 pag 332). Он назвал ее *Solanum Somnificum alterum*., но описал он ее неправильно, указав на наличие черных ягод. (Место произрастания Matthioli указывал гору San Valentino северо-западнее Görz'a). С. Bauhin (1662) называет ее *Somniferum bacciferum*.

В ботанических трудах зарубежных авторов *Scopolia carniolica* Jacq. неоднократно описывалась под различными названиями. Отметим следующие главнейшие синонимы общепризнанного в настоящее время родового и видового названия *Scopolia carniolica* Jacq: *Atropa carniolica* Scopoli (Flora carniolica Ed I 288); *Hyoscyamus Scopolia* L. (Syst. veget. XIV 247.7); *Scopola carniolica* Jacq. (Obs. bot. I, p. 32); *Scopola Scopolia* Karsten (Flora von Deutschland II 535); *Scopolina atropoides* Schultes (Östr. Flora Ed. 2, n.844); *Scopolia carniolica* var. *longifolia* Dunal (De Candol Prodr. t XII, I 556**).

§ 2. БОТАНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СКОПОЛИ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ЮЖНОЙ ЕВРОПЕ

Западно-европейские ботаники (Reichenbach, Hegi и др.) дают следующее описание *Scopolia carniolica* Jacq. Это травянистый многолетник с опадающими на зиму листьями и стеблем, достигающим высоты от 30 до 60 см.

Корневище горизонтальное, ветвистое, узловатое, выемчатое, до 12 см. длины и 1 см. толщины (G. Hegi), усаженное жесткими волнистыми мочками.

Стебель прямой, мясистый (в палец толщиной), голый или рассеянно опушенный, сверху мало (двух или трех) вильчатый, или совсем не разветвленный. Стебель снизу усажен короткими, продловато-линейными, чешуйчатыми, тупыми листочками около 8—10 мм. ширины, кверху удлиняющимися и увеличивающимися. Листья на верхушке стебля и на его разветвлениях до 12—18 см. длины и 4—9 см. ширины, пластинчатые, сетчатые, продолговатые, обратно яйцевидной или ланцетовидной формы, цельные, иногда выемчатые, зубчатые и кривые, у основания и кверху суживающиеся, сверху заостренные, внизу переходящие в клинообразный черешок 1—2 см. длины. Первая пара листа ясно видна с обеих сторон. От сильно выраженного основного нерва, идущего по середине листа, отходят, под углом 45—50°, от 4 до 6 больших боковых нервов.

Цветы одиночные, повислые, на длинных тонких ножках, выходящих сверху из развилки стебля и между оснований черешков попарно сближенных стеблевых листьев. Чашечка ширококолокольчатая, сростная, около 7 мм. длины, 3.5 мм. в диаметре и 5 мм. в верхнем диаметре. Чашечка оканчивается пятью тупыми (округленными) широкотреугольными (2-х мм. длины) лепестками.

Венчик трубчато-колокольчатый 20 мм. длины, у основания 3 мм., у края 6 мм. в диаметре. Край (зрелка) венчика или же не разделенный или имеет пять очень коротких, широких округлых долей***). (Köhllers Med Pfl). Венчик (по Köhllers'у) извне блестяще тризно-пурпурно-коричневый с зелеными явя-

ками (тризно-коричневый по Reichenbach'у, блестяще коричневый по G. Hegi), внутри матовый, желтовато-оливково-зеленый. Тычинок 5, у основания сросшихся с венчиком. Основание тычинок треугольно-расширенное, опушенное. Тычиночки нитевидные до 10 мм. длины, пыльники желтые крупные 2—3 мм. длины. Подстигший кружок (диск) до 1 мм. высоты, толстый, буферовидный, пятидольчатый (в зрелом виде). Завязь имеет форму кегли, двутычинная. Рыльце толстое, расширенное, на обеих сторонах обратно изогнутое. Плод—округлая, почти шаровидная коробочка, которая при созревании открывается по середине (поперек) отпадающей острокопечной крышечкой. Семена от 3 до 4 мм. длины, коричнево-желтые (G. Hegi) или черноватые (Köhller) почковидные, зернисто-бородавчатые (бугорчатые по Hegi)

В ботанической литературе отличаются следующие формы у *Scopolia carniolica* Jacq.:

1. Var. *brevifolia* Dun. (Sc. Hladnikiana Biatrowsky, Sc. Hladnikiana Freyer.. Sc. viridiflora Reichen. Sc. Infundibulum Fleischmann).

Венчик этой формы воронкообразный, в конце сильно расширенный, извне и изнутри одинаково окрашенный в зеленовато-желтый цвет. Лепты короче и шире, чем у обыкновенной формы.

Встречается рядом с типичной коричнево-цветной формой в Крайне и Нижней Штирии.

2. Var. *Concolor* Dun. — с колокольчатыми желтыми цветами, (последняя форма цитирована по Hegi).

В таблицах №№ XIII и XIV приведены рисунки по *Scopolia carniolica* и ее зеленоцветной форме, взятые из Köhllers Med. Pfl. и из Reichenbacha „Flora Germanica“.

РАЗДЕЛ 2-й

РАСПРОСТРАНЕНИЕ СКОПОЛИ В ЕВРОПЕ*)

Области распространения скополи в Европе отмечаются следующие: Крайна, Штирия, Кюстендаль, Кroatия, Венгрия, Румыния, Галиция, Южная Польша**). Относительно общего характера распространения скополи в Европе имеются следующие взгляды***): различают две главные области распространения скополи: а) Юго-Западная — область Верхней Савы и б) Восточная — Восточные Карпаты.

Первый ареал представляет три более или менее связанных между собой области: Крайна (от Триеста в северном направлении до Stein'a) Кroatская карстовая область и Плигесвицкое нагорье (Pligesivicargebirge) в кантоне Lika — Krbava (Венгрия).

Второй ареал (в Восточных Карпатах) с предыдущим не находится в какой-либо связи в настоящее время.

Можно предположить, что связь эта ранее имела место, имея в виду современное распространение скополи в Кroatии и Банате—в Южных Карпатах.

В доледниковую эпоху скополи распространялась через Восточные Альпы на всем протяжении Карпат и далее до России. В ледниковую эпоху она была

*) G. Hegi ib. cit.

***) Цитировано по Reichenbach'у Fl. Germ.

***) В этой части описание венчика, приведенное Köhllers'ом, расходитсся с рисунками, помещенными в эту же работу (см. табл. № XIV).

*) Сведения по Европейской части СССР будут приведены отдельно.

***) Имеются предположения, что в Германии скополи встречается только в одичалом состоянии, как остаток прежней культуры (G. Hegi) Однако имеются указания из других источников, что в Верхней Баварии скополи произрастает в диком виде.

****) Цитируется по G. Hegi (45).

оттиснута на юг и в послеледниковую эпоху остались лишь указанные выше разрозненные области современного обитания этого реликта третичной эпохи.

В южной части Верхней Савы область распространения скополии еще более или менее непрерывна. В Карнатах же и далее на север становится все более разорванной. Северная граница скополии в настоящее время немного переходит границу распространения черешни. На северо-востоке первоначальное распространение скополии нужно искать у Каменца, Смоленской области. На юго-востоке скополия достигает Дуная.

Относительно условий произрастания скополии могут быть приведены следующие краткие сведения:

«Хорошо растет на известковых почвах в тенистых буковых лесах Верхней Баварии, Штирии, Каринтии, Крайны и других местах» (Kühllers Med. Pfl).

Произрастает в Крайне, Штирии и Кюстендале в лиственных лесах (особенно в буковых) в низинах, ущельях, во рвах и на каменистых склонах, подымаясь вверх по горным склонам до 1000 метров над уровнем моря (G. Hegi).

В лесах Карнатах встречается в травянистом покрове буковых лесов вместе с *Luzula nemorosa*, *Luzula silvatica*, *Paris quadrifolius*, *Helleborus purpureus*, *Aconitum moldavicum*, *Cardamine glandulosa* и *C. bulbifera*, *Aruncus silvestris*, *Gentiana asclepiodea*, *Symphytum cordatum*, *Pulmonaria rubra*, *Galium rotundifolium*, *Anoseris foetida* (v. Hayek*).

В местах произрастания скополии в буковых лесах Южных Альп она встречается вместе с *Lamium ovula*.

Для буковых лесов лесных Карнат Рах указывает еще, в качестве сопутствующих скополии растений, следующие: *Ranunculus lanuginosus*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Geranium phaeum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Oxalis acetosella*, *Hypericum hirsutum*, *Epilobium montanum*, *Circea lutetiana*, *Sanicula europaea*, *Astrantia maior*, *Heracleum flavescens*, *Lamium galeobdolon*, *Salvia glutinosa*, *Galeopsis achroleuca*, *Digitalis ambigua*, *Asperula odorata*, *Galium schultesii*, *Campanula abietina* и *C. glomerata*, *Lampsana communis*, *Lactuca muralis*, *Doronicum austriacum* и др.

РАЗДЕЛ 3-й

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СКОПОЛИИ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В СССР

§ 1. МЕСТА ПРОИЗРАСТАНИЯ СКОПОЛИИ В СССР

В пределах СССР скополия распространена в следующих местах: в Прибалтийском крае и Западной России Шмальгаузен (38) отмечает встречаемость ее «изредка в Западной России, Курляндии (близ Иллакста)». Талнев (32) указывает местонахождение ее в тенистых лесах Курляндии.

Наличие разрозненных мест произрастания скополии («местами, кое-где») в Литве (от Либавы до Мемеля) отмечает G. Hegi (45). Он же высказывает предположение о распространении ее до Двины. Имеются указания (Neiss (49), что скополия в Литве была разведена и сейчас является там одичавшей. Lehman (1895 г.) в своей «Flora von Polnich—Livland» отмечает наличие ее в Курляндии у Иллакста (Шахт), как одичавшего растения.

В Западной Украине. Уже отмечено было распространение ее в Галиции, в Восточных Карпатах; более детальными сведениями о произрастании скополии в Западной Украине мы не располагаем.

В Юго-Западной Украине. Скополия встречается в западной части Волыни, Западной, Средней и Южной Подольи, на юго-западе Киевщины — изредка на

Киевщине, между Уманью и Ставишем. На Волыни б. Жеременский уезд (Жеременец и Почаев), на Подольи при Збруче между Викровицами и Завальем, Каменец (Подольский), Жмеринка, б. Брацлавский уезд, Тульчин. Имеются также указания о наличии скополии в б. Ушицком уезде на Подольи.

Из более поздних указаний отметим указание О. Савостьянова (30) о произрастании скополии в северной части Подольского Червоlessя — в окрестностях Винницы и др. Д. Я. Вакулин (4) описал недавно (1936 г.) скополию, произрастающую в окрестностях г. Каменец-Подольска: в Цибулевском лесу, а также указывает на наличие ее в Панивечком лесу и на возвышенности Тавтр.

В Бессарабии Шмальгаузен (38) отмечает наличие скополии в Средней Бессарабии (б. Бельцевский у.—Корнесты).

На Кавказе скополия до настоящего времени еще весьма мало исследована.

В литературе имеются лишь следующие сведения: впервые скополия отмечена Альбов в своей работе «Материалы для флоры Колхиды» (1895 г.), указывая ее произрастание в Абхазии — горный хребет Аджамва, вблизи Псырчи.

Шмальгаузен (1895 г.), ссылаясь на Альбова, также указывает Закавказье—Абхазию. Липский во «Флоре Кавказа» (1899 г.) указывает для скополии Понтийскую область (отмечая при этом необходимость более тщательного исследования).

Гроссгейм А. А. в своей «Флоре Кавказа» (т. III, стр. 352) указывает как на места произрастания скополии: леса Малого и Северного Кавказа: Кубань, Черноморское побережье, Абхазию. Куврянов (1915 г.) отмечал наличие скополии в Сочинском округе по р. Шахе и р. Кеши (приток Мзымты). Уткин Л. А. в специальной работе «Дикорастущие и культурные лекарственные растения Кавказа» (1930—31 г.) о произрастании скополии на Кавказе отмечает лишь следующее: «Произрастает в лесах Абхазии, в Сочинском округе».

А. Ф. Флеров в своем «Списке растений Северного Кавказа и Дагестана» (1938 г.) отмечает наличие скополии в лесах по Черноморскому побережью: Сочи, Туапсе, Новороссийск, Мацеста, Агура, Хоста, Красная Поляна, Adler; р. Шахе, Кубанск.

В Крыму, в Донбассе и левобережной Украине скополия отсутствует.

Таким образом, в СССР*) мы имеем два совершенно изолированных друг от друга естественных ареала скополии: первый в юго-западной части Закарпатья—генетически связанный с восточно-карпатским ареалом скополии, и второй ареал на Кавказе, охватывающий Северо-Западный Кавказ и Западное Закавказье.

Повидимому и в далеком геологическом прошлом скополия на Кавказе произрастала также изолированно от Центрально-Азиатского и Западно-Европейского ее очагов, поскольку в современных флорах соседних родственных флористических областей. Малой Азии, Крыма и Черноморского побережья. Балканского полуострова скополия в настоящее время отсутствует. (На Балканском полуострове ее распространение связано с отрогами горных массивов центральной Европы—Альп, Карпат).

§ 2. БОТАНИКО-СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКОПОЛИИ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В СССР

Несмотря на произрастание скополии в СССР в различных флористических областях, она до сих пор описывалась идентично всеми авторами, в том числе и исследователями кавказской флоры, считавшими ее одним и тем же видом, что и европейская *Scopolia carniolica* Jacq.

*) Если не считать Прибалтийского края, естественное происхождение скополии в котором остается под сомнением.

*) Цитировано по G. Hegi.

Лишь у Альбова, впервые отметившего наличие скополии на Кавказе, находим пришедшее им название „*Scopolia carniolica* Jacq?\" под вопросом (Albov *Prodromus Florae colchicae*. Тифлис—Женева, 1895).

Приведем некоторые характеристики, относящиеся как к скополии, произрастающей на Кавказе, так и в других местах СССР.

И. Шмальгаузен в «Флоре Средней и Южной России, Крыма и Кавказа» (1895 г.) дает следующее описание *Scopolia carniolica* Jacq: «Корень ползучий, толстый. Стебель наверху развилисто ветвистый. Нижние листья чешуйчатые, прочие эллиптические, цельнокрайние или спереди немного зубчатые, суженные при основании в зарылатый черешок. Цветки повислые на длинных ножках, одиночные, между попарно сближенными листьями, венчик снаружи буроватый, внутри желтоватый». Точно такую же характеристику *Scopolia carniolica* Шмальгаузен дает и в ранее вышедшей (в 1886 г.) своей работе — «Флора юго-западной России». У Федченко — в Флоре («Флора Европейской России») краткое определение отливается от предыдущего лишь несколько иной характеристикой окраски венчика: «Венчик снаружи блестящий, бурый, внутри матовый, оливковый». У Гроссгейма («Флора Кавказа» том III, стр. 352) дается такое описание: «Корневище толстое, ползучее. Стебель высотой 20—40 см. Листья эллиптич. лансные—обратно яйцевидные, суженные в черешок, цельнокрайние. Цветки на длинных ножках, одиночные, повислые, венчик: 10—20 мм. длиной. Снаружи буроватый, внутри желтоватый».

Уткин Л. А. в работе «Дикорастущие и культурные лекарственные растения Кавказа» (1930—31 г.) дает такое же описание скополии, как и Шмальгаузен, добавляя лишь описание плода: «Плод: 2-гнездная шаровидная коробочка с почковидными семенами».

Все только что приведенные описания, как видно из предыдущего, совпадают с характеристикой *Scopolia carniolica* Jacq. западно-европейских ботаников.

Изучив доступные литературные и гербарные источники по скополии и непосредственно в природе на большом материале скополии, произрастающую в различных пунктах Северного Кавказа и Черноморского побережья (причем проводились наблюдения над всеми стадиями развития растения), мы приходим к тому выводу, что кавказская скополия не идентична с западно-европейской скополией и может быть выделена в качестве самостоятельного вида.

В доказательство сказанного соответствующее сопоставление и диагностика приводятся далее.

РАЗДЕЛ 4-й

МАТЕРИАЛЫ О МЕСТАХ ПРОИЗРАСТАНИЯ СКОПОЛИИ НА КАВКАЗЕ

§ 1. ОБЩИЙ ХАРАКТЕР РАСПРОСТРАНЕНИЯ СКОПОЛИИ НА КАВКАЗЕ

На основании специальных исследований, предпринятых нами (о чем уже упоминалось во введении) и других источников, которые будут отмечены в последующем изложении, приводим нижеследующие сведения о местах произрастания скополии на Кавказе.

Современный ареал скополии на Кавказе охватывает сравнительно ограниченную территорию: Западное Закавказье и северные склоны Малого и Западной части Большого Кавказа.

В Западном Закавказье восточной границей распространения скополии является бассейн р. Кодора. На западе эта граница проходит в районе Геленджика—Новороссийска.

На Северном Кавказе восточной границей, по видимому, является бассейн реки Лабы (приток Кубани), а на северо-западе — леса предгорий в Горячеклюевском районе.

Высотные пределы примерно таковы: в Западном Закавказье от 100—300 метров (в районе Туапсе и Адлера), до 1000—1200 метров (в районе Красной Поляны и в верховьях Кодора и по его притокам Чхалта, Брамба). На Северном Кавказе скополия поднимается до 1000 метров над уровнем моря (Северный отдел Кавказского Географического общества—Гузыришль, по дороге на пастбище Абаго).

Отсутствие детальных исследований распространения скополии как на Северном Кавказе, так и в Абхазии не позволяет точно установить отмеченные выше границы.

Возможно, что скополия распространена и за пределами указанных границ, особенно на Северном Кавказе, где возможно ее распространение далее на восток, в горных районах, соседнего с рекой Лабой, бассейна реки Зеленчука.

Наиболее древними местами обитания скополии на Кавказе по видимому являются современные нижние пределы мест нахождения скополии в Западном Закавказье, где этот реликт третичной эпохи находил себе убежище в ледниковую эпоху.

Учитывая биологические особенности растения: небольшую требовательность его к теплу (это растение умеренно холодного климата) и повышенную требовательность к влажности почвы и воздуха, можно предположить, что в третичное время скополия была более широко распространена в горах. Избыток же тепла и периодические засухи более теплого побережья ограничивали как в дальнейшем геологическом прошлом, так и в наше время ее распространению в нижней части прибрежной полосы Черноморского побережья. Точно также повышенная требовательность к влаге ограничивала распространение скополии в более сухие районы Восточного Кавказа.

Остаются еще неясными причины отсутствия скополии в крайнем западном участке побережья Ноты—Вагуми. Возможно, что мы просто еще не располагаем данными о распространении скополии несколько далее бассейна р. Кодор.

Перейдем теперь к более детальным указаниям мест произрастания скополии по тем данным, которыми мы располагаем.

§ 2. МЕСТА ПРОИЗРАСТАНИЯ И ЗАПАСЫ СКОПОЛИИ В ЗАПАДНОМ ЗАКАВКАЗЬЕ

Начнем с Западного Закавказья, с западного участка—Абхазии.

В восточной части Абхазии скополия произрастает в Цebelдыно-Ажарском и Верхне-Кодорском районах (в пределах Гулыришского административного района).

Места произрастания скополии в Верхне-Кодорском районе были выявлены еще в 1916 году во время проводившихся здесь обследований лекарственных растений для организации заготовок их. Здесь же в 1916 году было заготовлено свыше 4 тонн сухого корня скополии (27).

По современным данным (приводятся по материалам, собранным В. С. Полаковской, см. № 16 в списке литературы), скополия в рассматриваемых районах (Цebelдыно-Ажарском и Верхне-Кодорском) выявлена в следующих местах:

1. **Вершина горы Апианча** (близ села Юрьевское) в буковом лесу. Запасы ограниченные (Ю. Воронов).

2. В 5—10 км. от сел. Захаровки, по ущелью р. Амуклиш (правый приток реки Кодора); в ольховом лесу. Запасы скополии здесь определяются в размере до 2 тонн сухих корневищ.

3. **На горе Копчара, на левом берегу р. Кодор**, в 6 километрах от села Латы на высоте 700—800 м. над уровнем моря, в буково-каштановой лесу. Здесь

125625

п 2455

имеется (по данным К. Г. Момот) несколько крупных зарослей скополии общей площадью около 3—4 га.

4. В окрестностях селения Ажары и в 12 и 35 километрах от него имеются большие массивы скополии. В районе селений Латы и Ажары в 1929 году было заготовлено 6 тонн сухих корней скополии.

5. **Р. Брамба** (левый приток Кодора) в буково-лихтовом лесу (в окрестностях селения Брамбы) на высоте 800 метров над уровнем моря. Здесь также в 1929 году производились массовые заготовки.

Второй, значительно меньший район произрастания скополии в Абхазии — это район горы **Ажамтва** близ **Псырчи**. Здесь скополия образует небольшие, но часто встречающиеся массивы, приуроченные к понижениям рельефа.

Скополия здесь входит в травяной покров буково-грабовых насаждений.

Места произрастания скополии находятся недалеко от шоссеной дороги.

Попытаемся дать хотя бы сугубо ориентировочное определение общих запасов скополии, имеющихся в бассейне реки Кодор.

Запасы скополии по Кодору и его притокам до сих пор использовались редко и в небольших размерах. Максимальный размер заготовок здесь составлял около 10—15 тонн сухого корня скополии (1929 г.). Этими заготовками была охвачена едва ли 1/3 часть всех возможных мест эксплуатации, поэтому возможный ежегодный размер заготовок может составить до 50 тонн сухого корня, а общие запасы, надо полагать, составят не менее 500 тонн сухого корня скополии по всему бассейну реки Кодор.

Другой участок произрастания скополии — хребет **Ажамтва** (близ **Псырчи**) может дать небольшую лишь добавку к тем ресурсам, которые имеются на Кодоре.

Далее на запад по побережью, в пределах Черноморского побережья Краснодарского края, выявлены следующие места произрастания скополии:

1. **Бассейн реки Мзымты. Район реки Кепш** — правого притока р. Мзымты (впадающего в р. Мзымту на 28 километре Краснодарского шоссе). Здесь скополия была обнаружена еще в 1916 г. Н. М. Куприяновым, нашедшим здесь большие заросли на площади около 30 га.

При нашем обследовании этих зарослей скополии мы не обнаружили, так как место, указанное Куприяновым, оказалось раскорчеванным под огороды обрабатываемого здесь поселка.

В настоящее время скополия здесь произрастает не так обильно и начинает встречаться в более значительном количестве лишь вверх по реке в 2—3 километрах от поселка.

Произрастает скополия здесь под пологом грабово-букового насаждения (на 2-й террасе) и в насаждении клена с примесью бука и граба (в пойме реки).

Запасы корня скополии в бассейне реки Кепш составят до 5—6 тонн с возможным размером ежегодного пользования в количестве 0,5—0,7 тонны сухого корня.

Район реки Чвижкесе (правый приток р. Мзымты, впадающий в нее на 32 километре Краснодарского шоссе).

Здесь, на протяжении около 6 километров, обследованных вверх по реке, скополия произрастает также в приречной низине по влажным затененным местам, под пологом насаждений различного состава: в чистых ольшатниках и в смешанных ольхово-грабовых насаждениях.

По сведениям местных жителей скополия встречается также выше обследованных нами мест в районе селения Медовеевк.

Запасы корня скополии (в сухом виде) по бассейну реки Чвижкесе составят около 15—20 тонн с возможным ежегодным размером пользования в 1,5—2 тонны.

Район реки Монашки (правый приток реки Мзымты, впадающий в нее в 6—7 километрах на доезде Красной Поляны). Это один из наиболее богатых скополией участков в бассейне реки Мзымты. Значительные заросли скополии

находятся здесь как в прибрежной части реки Монашки, так и по берегам впадающих в нее притоков-ручьев. Наиболее богатые заросли скополии находятся по правому притоку, протекающему вблизи Купицына Хутора. Распространена она и выше по северному склону возвышенности (одного из южных ответвлений горы Ачпихо), служащей водоразделом между бассейнами рек Монашки и Чвижкесе.

В обследуемом районе скополия участвует в живом покрове под пологом грабово-буковых насаждений то более или менее редкими группами, то в виде сплошных зарослей. Запасы товарной продукции в бассейне р. Монашки можно ориентировочно определить в размере около 40 тонн сухого корня с возможным ежегодным размером пользования около 4 тонн.

В 1942 году здесь проводились заготовки корня Гос. Институт Ботаническим садом, заготовившим свыше 700 килограммов корня в высушенном виде.

Район реки Бешенки, правого притока р. Мзымты, впадающего в нее притоком в с. Красную Поляну.

Здесь скополия произрастает в расстоянии около 4 километров к северу-западу от с. Красной Поляны, где она по ручьям и влажным западинам склонов правого берега р. Бешенки подымается высоко (до 800—1000 метров над уровнем моря) по северному склону южного отрога г. Ачпихо, служащего водоразделом между реками Бешенкой и Монашкой.

Произрастает здесь скополия под густым пологом смешанных насаждений бука, граба и каштана на влажных рыхлых почвах.

Запасы в этом участке весьма ориентировочно можно определить в размере около 10 тонн в пересчете на сухой корень с возможным ежегодным размером пользования около 1 тонны.

Нами была обследована также пойма реки Мзымты вверх от Красной Поляны (на протяжении около 20 километров) до реки Пелух, а также правые притоки реки Мзымты, реки Псапихо (в расстоянии около 12 км. от Красной Поляны) и р. Пелух. Каждый из этих притоков был обследован на расстоянии около 5 километров от впадения в реку Мзымту.

Во всех указанных пунктах скополия не была обнаружена, несмотря на наличие подходящих для ее произрастания мест.

По словам работников Южного Отдела Кавказского Гос. Заповедника, скополия встречается в расстоянии около 6 километров от устья вверх по реке Псапихо. Имеется, якобы, она и по реке Пелух выше посещенных нами мест.

В целом по бассейну реки Мзымты сугубо ориентировочно можно считать запасы скополии (в сухом виде) в количестве около 70—80 тонн с возможным ежегодным размером пользования около 7—8 тонн, а вместе с невыявленными еще запасами не менее 10 тонн сухого корня.

2. **Бассейны рек: Хосты, Агуры, Мацесты, Сочи.** Имеются указания (Флеров, см. № 36 в перечне литературы) о произрастании скополии в бассейнах указанных рек. Более детальных данных о местах и условиях произрастания, а также запасах скополии в указанных участках мы не имеем. Эти указания требуют проверки. Куприянов, исследовавший лекарственные растения в Сочинском округе в 1915—16 гг., не отмечает произрастания скополии в этих местах. Нами они не были обследованы, и поэтому запасы скополии хотя бы ориентировочно определить здесь не представляется возможным.

3. **Бассейн реки Шахе.** Имеются указания Куприянова М., относящиеся к 1915 г., о наличии здесь скополии. Более подробных данных о произрастании здесь скополии Куприянов в своей работе (19) не приводит.

4. **Бассейн реки Шенси** (близ Туапсе, между Лазаревской и Туапсе). Скополия здесь произрастает в 6 километрах от моря на притоке Аламуцком и каштановом лесу, подымаясь до 1—2 километров вверх по притоку. В 1938 г. здесь производились заготовки корня скополии. Краткие сведения по этому пункту получены от лиц, производивших здесь заготовки. Запасы по бассейну р. Шенси

составляют часть общих запасов скополии по Шапсугскому району, каковые по данным Краснодарского краевого треста лекарственных растений определяются в размере 30 тонн сухого корня.

5. **Бассейн реки Туапсинки.** Скополия в довольно значительных количествах произрастает в бассейне этой реки. Первые заросли скополии (служившие объектом заготовок) встречаются на левом берегу реки Туапсинки, в расстоянии около 6 километров от берега моря (против каменоломен).

По Туапсинскому району запасы сухого корня скополии определяются в размере около 60 тонн (по данным анкетного обследования Краснодарского краевого треста лекарственных растений).

6. Последними пунктами произрастания скополии на Черноморском побережье Кавказа являются районы **Геленджика и Новороссийска.**

Наличие скополии в Новороссийском районе, без точного указания мест произрастания, отмечает А. Ф. Флеров в своем «Списке растений Северного Кавказа и Дагестана» (36). Сведения о произрастании скополии в Геленджикском районе нами получены от заготовительных организаций (Краснодарского краевого Треста лекарственных растений). В этом районе, при селении Дефановка, имеются запасы скополии, причисляемые заготовительными организациями в размере около 10 тонн сухого корня.

Подводя общие итоги подсчетам запасов скополии на основании приведенных выше данных, можно их представить в следующем сводном виде:

Название районов	Общий запас сухого корня в тоннах	Возможный размер ежегодного пользования	В процентах к общему количеству
1. Бассейн реки Кодора	500	50	71,4
2. Бассейн реки Мзымты	100	10	14,3
3. Шапсугский район	30	3	4,3
4. Туапсинский район	60	6	8,6
5. Геленджикский район	10	1	1,4
Итого	700	70	100

§ 3. МЕСТА ПРОИЗРАСТАНИЯ И ЗАПАСЫ СКОПОЛИИ НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

1. Крайним северо-западным пунктом, где скополия произрастает в размерах, представляющих промышленное значение, является Горяче-Ключевский район Краснодарского края, где запасы сухого корня составляют свыше 50 тонн.

2. Далее на восток наиболее богатые заросли скополии находятся в Армянском районе Краснодарского края, где сосредоточено более половины всех запасов скополии, которые до сих пор были выявлены на Северном Кавказе.

Наиболее обильные заросли скополии в Армянском районе имеются в районе поровала Гойтх (в 12 километрах от районного центра селения Шабмак), а также в бассейне реки Пипин, по балкам и ручьям.

Особенно много скополии в районе деревень Первая и Вторая Гунайка.

3. Большое распространение скополии имеет в бассейне реки Белой в районе Майкопа и соседних тяготеющих к нему районах, частично захватывающих бассейн реки Лабы, а также в верховьях реки Белой на территории Северного отдела Кавказского Государственного Заповедника.

Отметим сначала места произрастания скополии в районах, тяготеющих к Майкопу:

Места произрастания скополии здесь приурочиваются к пойме реки Белой и ее притоков. Произрастает она и на прибрежных склонах, а также по много-

численным балкам и ручьям, выходящим к реке Белой и ее притокам. Балки, где произрастает скополия, покрыты лесом, (ольха, граб, с примесью местами дуба, осины и др.; в подлеске — бузина, черешня, орешник и др.) и имеют ключи, или здесь протекают ручьи, высыхающие лишь в самую сильную жару. Из таких балок можно, например, отметить Медвежью балку в 8—9 километрах от Майкопа, по направлению к станции Ярославской, Полковническую и др.

Отметим еще некоторые места произрастания скополии, ближайшие к Майкопу.

В небольших количествах скополия встречается по р. Белой уже в 6 километрах от Майкопа (на левой стороне реки, ниже винокурного завода), а также возле моста через реку Белую. Много скополии по реке Лучка, впадающей в р. Куркиля (приток р. Белой), километрах в 10 от Майкопа. Растет она здесь по низким местам и котловинам, в тени ольпатышников, с примесью ольхи и клена.

Наиболее крупные запасы скополии в Майкопском районе (в 12 км. от Майкопа) имеются по реке Кужор (притоку реки Фары, впадающей в Лабу), где скополия произрастает значительными массивами на протяжении 8—10 километров. Здесь в последнее время заготавливалось свыше 10 тонн сухого корня ежегодно.

В большом количестве скополия произрастает в Ярославском районе по ручьям, впадающим в реку Серазь (Зеразь), приток Лабы, здесь много неосвоенных еще массивов скополии.

В значительных количествах скополия встречается по реке Фары (приток Лабы) в Мостовском районе, где она кроме поймы реки произрастает по притокам, выходящим к реке Фары.

Произрастает скополия в размерах промышленного значения также в окрестностях следующих пунктов: станция Абадзеховская (Тульского района), ст. Ново-свободная (Тульского района), ст. Севастопольская (Тульского района), ст. Ширванская (Апшеронского района), ст. Нефтяная (Нефтегорского района), ст. Ходжохская (Каменноостовского района). Кроме того произрастает в окрестностях Ярославской станции (Ярославского района), Костромской (Ярославского района) и Губской (Мостовского района).

Некоторое сравнительное представление о запасах корневищ скополии в главнейших пунктах заготовок, тяготеющих к Майкопу, можно составить по следующим заготовкам сухого корня, намечавшимся в 1943 году (Майкопская межрайконтора по заготовке лекарств).

Армянский район (Гойтх, Пипин)	Майкопский район	Ходжох, Каменноостовская	Ширванская Апшеронский район	Абадзеховская Тульский район	Гузыриль*	Хамышки** Тульский район	Севастопольская Тульский район	Ново-Свобод. Тульский район	Нефтяная Нефтегорский район	Всего
15	10	7	5	3	2,5	2,5	2,0	2,0	1,0	50
(в т о н н а х)										
30	20	14	10	6	5	5	4	4	2	100
(в п р о ц е н т а х)										

Приведенные размеры заготовок являются минимальными, так как по некоторым пунктам, в частности по Гузырилю и Хамышкам, наличные запасы позволяют заготовить значительно большие количества, но дальность расстояния

* Гузыриль—Центр. управления Сев. Отд. Кавказ. Гос. заповедника.

** Хамышки—станция Тульского района.

(удаленность на 90—100 км. от Майкопа вверх по реке Белой), транспортные трудности и безлюдье местности являются значительным препятствием к развитию заготовок.

Район станиц Даховской и Хамышки.

Этот район богат скополией, особенно район станицы Хамышки. При обследовании летом 1943 г. мы встречали скополию в пойме реки Белой (по правому берегу) по дороге на Хамышки. Довольно часто попадалась она нам в урочище «Грушилка», в 5 километрах от ст. Даховской, где она произрастает рассеянными группами под пологом смешанных лиственных ~~насаждений~~ (ольха, клен, граб, в подлеске бузина черная, орешник).

У «Золотой Балки» (в расстоянии 10 километров от ст. Даховской) довольно густые заросли скополии встречаются на высоком крутом склоне (до 80 метров) правого берега р. Белой на глинистой почве с выходами гранита. Насаждение бука в возрасте 80—100 лет с примесью граба, дуба, липы, береста, клена; в подлеске — бузина черная, орешник.

Далее по дороге на Хамышки несколько раз встречались заросли скополии. При этом недалеко от «Золотой Балки», в 2 километрах не доходя до первого блокгаузного кордона — Госзаповедника, найдена зубчатая форма скополии!

Большие заросли скополии имеются в окрестностях станицы Хамышки. Ею изобилуют протекающие здесь левые притоки реки Белой, а именно: р. Бзыка, берущая начало с хребта Ашиштау и впадающая в р. Белую при подходе к Хамышкам, (со стороны ст. Даховской). Много скополии по р. Хамышка, протекающей через станицу. Здесь скополию произрастает по обоим берегам выше селения. Особенно же обильные заросли скополии имеются по балке, в которой протекает речка Лизовая, впадающая в р. Белую при выходе из Хамышкова на Гузыриль. Километрах в 2½—3 вверх по этой речке от Хамышкова имеются заросли скополии на пространстве 30—40 га, здесь скополию часто растут сплошными зарослями.

На левом берегу р. Белой, по дороге от ст. Хамышки на Гузыриль, скополия попадалась редко. Небольшие заросли ее встречены по ручейку, впадающему в р. Белую, не доходя 2 километров до усадьбы Леспромхоза в Гузыриле. Встречалась она и по берегу р. Лагерной, впадающей в р. Белую у Леспромхоза.

Обширная территория Северного Отдела Кавказского Госзаповедника была нами обследована лишь частично: в районе его центральной усадьбы и вверх по реке Белой и ближайших к Гузырилю притокам.

Более или менее значительные куртины скополии начинают попадаться уже в ½ километра за туристской базой, находящейся на окраине поселка Гузыриль. Много скополии растет по обоим берегам близ протекающей реки Малчелы — левого притока реки Белой, в 1½ километрах от Гузыриля. Большие заросли скополии встречены нами в вихрово-буковом насаждении. Особенно большие заросли имеются у «питомника» и у балки «Заключенная». Значительные массивы имеются в 4—5 километрах от поселка Гузыриль, вверх по правому берегу реки Белой.

Далее скополию в значительных количествах произрастает в 7—8 километрах от Гузыриля, вверх по р. Белой (по обоим берегам), а также по левым ее притокам, рекам: Гузыриль, Тейлак и др.

Довольно значительные заросли скополии встречаются по Леспромхозному лотку в 1½—2 километрах ниже Гузыриля.

Наиболее высоко отмечены заросли скополии в районе Гузыриля вверх по маршрутной дороге на плато Абаго в «Рыбачьей котловине», где скополию поднимается вверх на высоту до 1000—1200 метров.

Вышеприведенным мы заканчиваем наш далеко не полный перечень мест произрастания скополии на Северном Кавказе.

Для промышленных целей представляет значительный интерес выяснение общих запасов скополии, имеющихся на Северном Кавказе — этом основном районе

заготовок корня скополии для нужд химико-фармацевтической промышленности. Попытку выяснения этих запасов анкетным путем, через заготовительную сеть осуществил в 1940 году Краснодарский красной трест лекарственных растений.

На основании полученных данных запасы эти представляются в следующем виде:

Районы	Запасы сухого корня в тоннах	В процентах к общему количеству
Армянский	1300	55
Тульский	800	34
Ангоронский	200	8,7
Горяче-Ключевский	55	2,3
Итого 2355		100

Если добавить к приведенному, хотя бы сугубо ориентировочно, запасы районов, не вошедших в приведенные анкетные сведения, а именно: по Майкопскому району в размере около 500 тонн и по Сев. Отд. Кавказского Государственного заповедника (Гузыриль) около 500 тонн, то общие запасы сухого корня скополии могут быть сугубо ориентировочно определены в размере около 3400—3500 тонн (округляя на неучтенные мелкие районы, как Ярославский и другие).

А вместе с ранее приведенными ориентировочными запасами по Западному Закавказью общие промышленные запасы корня скополии на Кавказе, весьма ориентировочно, определяются в размере около 4200 тонн.

Если принять восстановительный период в 10 лет (в течение которого произойдет восстановление использованных зарослей и корня нового поколения скополии достигнут товарных размеров), то возможный ежегодный размер эксплуатации естественных зарослей скополии на Северном Кавказе определится в 350* тонн (83 проц. от всех заготовок на Кавказе) и в Западном Закавказье 70 тонн (17 проц.), а всего на Кавказе 420 тонн ориентировочно.

Приведенные выше определения запасов и возможного ежегодного размера эксплуатации естественных зарослей скополии на Кавказе являются крайне неточными, пока не будут проведены детальные исследования мест произрастания скополии и определены более точными методами (а не глазомерно) ее запасы.

Такое исследование является крайне необходимым для организации правильной эксплуатации такого ценного лекарственного сырья, каким является скополию.

РАЗДЕЛ 5-й

БОТАНИКО-СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КАВКАЗСКОЙ СКОПОЛИИ

Произведенное нами исследование больших масс скополии в различных местах ее произрастания на Кавказе показало, что среди массы произрастающих растений, кроме определенной, наиболее распространенной (типичной) формы, имеется ряд отклонений от нее. Опишем сначала типичную форму, встречающуюся в подавляющей массе.

*) Наибольший размер заготовок сухого корня скополии по Краснодарскому краю (включаящий, главным образом, Северо-Кавказские заготовки) в последние годы составил 152,4 тонны (в 1940 году).

§ 1. ОПИСАНИЕ ТИПИЧНОЙ ФОРМЫ КАВКАЗСКОЙ СКОПОЛНИ

Кавказская скополия является, как и другие виды скополии, многолетним травянистым растением с опадающими на зиму листьями и стеблем.

Общий облик растения. Скополия произрастает в виде одностебельного растения или гнездообразного куста, с несколькими стеблями, образующимися на одном и том же корневище. Обычно этих стеблей бывает от 2 до 5, но встречаются кусты и с большим количеством стеблей. Нам встречались в Гузырлии (Северный Кавказ) кусты с корневищем типа «дернши» с 40 стеблями, образовавшимися на одном корневище (все на концах боковых ответвлений). Молодые растения (1—3 лет) имеют обычно один стебель, более старые образуют по несколько стеблей (см. рис. табл. 6).

Стебель прямостоящий, не разветвленный (у молодых растений), с собранными наверху крупными листьями, или же сверху 2—3-вильчатый (у более старых экземпляров).

Высота растений зависит от возраста растений и условий произрастания. Она колеблется от 20 см. до 120 см. Наиболее часто средне-возрастные растения (около 5 лет) имеют высоту 50—60 см. Приводим далее детальное описание отдельных частей растения.

Корневище—кругловатое, ползучее, толстое, ложное, расположенное горизонтально близко к поверхности почвы, или же наружной (верхней) своей частью выходящее на поверхность почвы (в хорошо затененных местах с рыхлой питательной, постоянно увлажненной почвой, что бывает обычно у ручьев и при просачивании на поверхность грунтовых вод).

Корневище скополии узловатое, т. е. состоит из ряда чередующихся узловатых вздутий и сужений между ними. Вздутия имеют на своей поверхности (обращенной вверх части корня) чашеобразные, небольшие (до 1,5 см. в диаметре и 1,0—0,3—0,4 см. глубиной) углубления, являющиеся местами прикрепления опавших стеблей. Эти углубления с ростом корневища не исчезают, а остаются навсегда заметными.

Ежегодно на конце корневища образуется лишь один стебель. Если образуется несколько стеблей, то они развиваются на концах боковых ответвлений, а при двустороннем развитии корневища (от первоначальной точки роста в обе стороны) стебли образуются на противоположных концах. Поэтому легко определить возраст растения, подсчитав количество выемок от опавших стеблей на главном корневище от его первоначальной точки роста (на несущей новых стеблей) до его молодого конца, на котором образуется стебель.

У молодых растений (2—5 лет) обычно корневище на одном конце несет стебель, а другой противоположный его конец (первоначальная точка роста) имеет несколько изогнутый, узко-конический стержневой корень, углубляющийся в почву (см. рис. 1-й в таблице V).

У более старых растений корневище имеет ветвистый характер и корни, служащие для закрепления в почве (они же служат и для извлечения питательных веществ и особенно для подачи влаги, когда верхний почвенный слой пересыхает), образуются в нескольких местах на корневище. Кроме более длинных корней, служащих, главным образом, для закрепления растений в почве, на нижней стороне корневища и боковых сторонах образуются многочисленные небольшие мочковидные корешки, служащие, главным образом, для подачи из почвы питательных веществ.

На корневище скополии заметны поперечные полосы из отрубкообразных клеток эндермиса, кроме того для них характерны маленькие бугорки, представляющие места уже отмерших боковых корешков или начала их эндогенных зачатков (будущих новых боковых корешков). Более крупные почки, зачатки роста будущих ответвлений корневища, обычно группируются у приподнятого

края чашевидных углублений, причем точка роста основного корневища обычно ясно вырисовывается к концу вегетации в виде более крупной точки, образующейся у основания еще не опавших стеблей (см. рис. 2-й, табл. V).

Корневище скополии в поперечном разрезе имеет овальную или неправильную округлую форму, беловатого цвета со слабым желтоватым оттенком. Корковый слой тонкий. Комбинированное кольцо выступает в виде слабо заметной темной линии. От периферии внутрь идут сероватого цвета клиновидные радиальные полоски—лучи. Иногда такие лучи берут свое начало в сердцевинной части.

Сердцевина очерчивается в виде неправильной формы кольца и бывает расширенной на поперечных разрезах через вздутия корневища и почти исчезающей на сужениях корневища (см. рис. 5 а, 5 б и 5 в, в табл. V).

Поперечные и продольные разрезы корневища имеют иногда (особенно у молодых корней, а также и у старых рано весной) ясно видимые антоциановые штрихи и полосы. Наружная окраска эндермиса свежего корневища и его более крупных корешков светлого серо-коричневого или желтоватого тона, на выступающих на поверхности почвы частях корневища часто с зеленоватым оттенком. Наружной и внутренней окраской, а также запахом корневище скополии напоминает клубни белых сортов картофеля. Иногда корневище скополии приобретает необычную форму в виде сплюснутой «дернши». Такие корневища были найдены нами в пойме реки Белой, в 1½ километрах выше Гузырлии (Сев. Отд. Кавк. Гос. Заповедн.) лежащими почти неприкрытыми на поверхности почвы, но сильно прираженными к ней отходящими от нижней стороны корневища многочисленными длинными корнями. Отдельные кусты имели такие дернши размером 40×60 см. (см. рис. таб. VI).

Повидимому на образование таких корневищ повлияли условия произрастания в пойме, где долго застаиваются весенние воды на поверхности и близко к ней подходят грунтовые воды. При этих условиях корневища располагаются на самой поверхности почвы, а для укрепления в грунте от смытия весенними водами и для питания влагой в сухое летнее время (когда легкие аллювиальные почвы могут временно глубоко просыхать), корневища и образуют глубоко идущие в грунт корни (до 50 см. длиной). Размеры корневища зависят от возраста растения и от условий произрастания, поэтому указание размеров корневища без увязки с указанными моментами (как это имеет место в нашей и зарубежной литературе) может привести к недоразумениям.

Так по G. Negi (45) размеры корневища скополии европейской имеют длину до 12 см. и толщину в один сантиметр; по Köhler'у (50) длина корневища около 9 см., а толщина 1,5—4 см.

Для подольской скополии Ванулин (4) указывает длину корневища в среднем 10—13 см., толщину 1,5—2 см.

Г. Кейер и проф. В. В. Пашкевич (22) указывают, что «Кавказская форма скополии отличается более тонкими корнями, которые в силу этого в товаре обычно отсутствуют, средне-европейские же формы с толстыми корнями могут идти в товар, хотя содержат несколько меньшее количество алкалоидов». Эти указания не соответствуют действительности.

По нашим наблюдениям, в Краснодарском районе 2—3-летние экземпляры скополии имели корневища до 1 см. толщины и 10 см. длины, корневища 3—5-летние имели до 3 см. толщины и до 20 см. длины. Более 10 лет имели до 5 см. толщины и до 28—30 см. длины главного корневища. Встречались очень старые корни (до 20-летнего возраста), имеющие главное корневище свыше 50 см. длиной и более 5 см. в диаметре. Вес 3—5-летних корневищ (сырых) в среднем 200—300 граммов, 10 и более лет в среднем—от 400 до 600 граммов, а отдельные очень старые корни встречались и более весом.

В Армянском районе, Краснодарского края, встречались старые корневища скополии (по сведениям Майкопской Межрайонной конторы по заготовке лекарственных растений), которые имели до 20—25 узлов (главное корневище) и

длиной до 1,5 метра. Вес средних корневищ скополии в Майкопском районе в среднем составляет 200—300 гр. (в свежем виде), крупные—500—700 гр.

Особенно крупных размеров корневища у скополии достигают в окрестностях станицы Нефтянки, Нефтегорского района, где отдельные корневища собрались весом до 1½ килограмма.

Стебель — прямостоящий, цилиндрической формы, у молодых растений не разветвленный, у более старых—вверху 2—3-вильчатый, толстый, мясистый, ложнящийся, в начале развития несущий снизу доверху чешуйчатые листья, позже (после цветения) нижние стеблевые листочки опадают и сохраняются лишь расположенные в верхней части стебля.

Нижние стеблевые листочки короткие, узкоклиновидные, тупозаостренные, прижатые к стеблю. Верхние стеблевые листочки удлиненные, более широкие и округлые у вершинки, от стебля отогнутые.

После опадания стеблевых чешуйчатых листочков на стебле остаются продольные и поперечные уски, слабо выраженные рубцы—тяжи (см. рис. 36, т. V).

Толщина стебля у старых экземпляров доходит у основания до 1,6 см., по середине—1,3 см. и в верхней части стебля—1,3 см.

Окраска стебля светло-зеленая, у основания—слабого сине-фиолетового цвета от присутствия в клетках эпидермиса антоциана.

В большинстве случаев синеватая окраска наблюдается лишь в нижней части стебля и притом слабая.

Редко встречаются кусты со стеблями, сильно окрашенными в темно-фиолетовый цвет, и не только у основания стебля, но и выше, по всему стеблю и у верхних его разветвлений. Такие кусты нам встречались в районе Гуаэржика (Северный Кавказ).

Листья на вершине стебля собраны пучком, или у стеблей, имеющих развилки, размещаются на развилках стебля, попарно сближенными. При этом один лист всегда крупнее, другой—меньше.

На концах разветвлений стебля листья сидят сближенными по три; при этом один из них (как бы служащий продолжением ветви) в месте перехода в черешок имеет два маленьких, не одинаковой формы супротивно расположенных прилистника (см. рис. № 4 табл. III, IV и VII).

Верхушечные листья голые, крупные, пластинчатые, продолговато-эллиптически или обратно яйцевидные, цельнокрайные, иногда скошенные, с вершинкой то длинно, то коротко заостренной, к основанию суженные в короткий черешок.

Форма листьев сильно варьирует даже у одного и того же куста (особенно у более старых экземпляров), что наглядно показывают рисунки в табл. III и IV.

Нервация листьев хорошо выражена. Средний нерв, сильно заметный с обеих сторон листа, идет от основания листа в его верхинку. Боковые нервы расположены, как правило, попеременно, под углом 45—50° к главному. Вершинки боковых нервов, не доходя до краев листа, заггибаются и объединяются друг с другом, образуя характерную волнистую линию вдоль краев листа.

Размеры листьев, более крупных (первого порядка): длина от 14 см. до 22 см., ширина от 6 до 10 см.; более мелких: длина 11—12, ширина, 7 см.

Цветы. Полностью развившиеся цветы скополии кавказской имеют колокольчатую форму с расширенным (и иногда загнутым наружу) краем венчика. Трубочатый венчик посредине имеет иногда едва заметную ребристость. Край венчика не цельный, а с пятью короткими, широко треугольными, тупо заостренными лепестками.

Наружная окраска венчика темно-лиловая, блестящая*). Внутренняя поверхность цветка матовая, у основания и к середине цветка светло-зеленовато-жел-

тая, далее к краю венчика светло-лиловая, с пятью светлыми зеленовато-желтыми лучами (такого же цвета, как у нижней внутренней поверхности цветка), идущие к выемкам венчика, между его лепестками (см. рис. 37 в таблице № I). Эти светлые лучи внутренней поверхности венчика бывают то хорошо заметны, то слабо (при более темной внутренней окраске цветка). Чашечка светло-зеленого цвета с 5-ю широкими, короткими, тупозаостренными лепестками*). Лыльнички большие, желтые, яйцевидные, кверху суживаются, в количестве 5 штук. Тычинки своими нижними треугольно расширенными основаниями прикреплены к внутренней стороне венчика, близко к его основанию. У основания тычинок покрыты ломкими светлыми волосками, средняя и верхняя часть тычинок толстая. Внутренняя поверхность венчика, возле мест прикрепления тычинок, также слегка волосистая.

Пестик высокий, несколько превышающий высоту тычинок вместе с пыльниками.

Рыльце толстое, расширенное, на обеих сторонах обратно изогнутое, на поверхности имеет короткие, толстые, игловидные выросты эпидермиса.

Подсечичный диск до 1 м.м. высоты, толстый, буферовидный, пятилопастный (в зрелом виде).

Завязь двухгнездная, имеет форму кегли. Семяпочки многочисленные.

Чашечка после увядания цветка не опадает, а покрывая плод растет вместе с ним до его созревания и отпадает вместе с плодом (коробочкой). Черешок цветка (цветоножка) длинный тонкий (до 3,5 см. длины и 1 м.м. толщины).

В начале образования бутонов, они на коротких прямостоящих черешках хорошо спрятаны в лучках молодых листиков, образующихся на верхушке стебля. Затем, с ростом цветка, черешки удлиняются и цветы на них свисают вниз.

Основания цветоножек вырастают из стебля между развилками черешков попарно сближенными и между развилками стебля (у основания кроны куста). Цветков на одном кусте бывает от 6 до 20, чаще 7—8 штук.

Размеры цветка и его частей: длина черешка цветка от 2-х до 4-х см., толщина 1 м.м., длина всего цветка вместе с чашечкой от 2,2 до 3-х см. Ширина (диаметр) цветка у основания 4—5 м.м. Ширина (диаметр) цветка на середине длины 7—10 м.м. Диаметр венчика в конце цветка 1,3—1,8 см. Длина лепестков (зубцов) венчика 4 м.м., ширина зубцов венчика в среднем около 6 м.м. Длина тычинок вместе с пыльниками 9—10 см., длина пыльников 3—4 м.м., ширина пыльников 2 м.м. Высота завязи около 3—4 м.м. Ширина ее у основания—около 2,5—3 м.м. Высота пестика 11—12 м.м. Пыльца скополии правильной, шаровидной или слегка овальной формы с вершиной поверхностью. Величина пыльцы в среднем разна 46,3 микро (от 37,5 до 62,0 м.) наиболее часто встречающийся размер—45 микро.

Плод—двухгнездная (очень редко трехгнездная) шаровидная или яйцевидно вытянутая, вверху заостренная, коробочка, раскрывающаяся поперек над средней коробочкой (на 2/3 ее высоты). Многочисленные мелкие (от 2,5 до 4,0 чаще 3 м.м.) почковидные светло-желто-коричневые (редко темно-шоколадного цвета) семена заполняют два отделения коробочки, перегородочные с двух сторон утолщенной посредине перегородкой.

Поверхностный покров семян очень плотный, мелкобугорчатый строения с явными углами схождения стенок ячеек, благодаря чему поверхность семян имеет едва заметный бугорчатый вид (см. рисунки плода и семян в таблице II). Семена из раскрывшейся коробочки выпадают не все сразу, а группами, будучи сцепленными друг с другом липкой жидкостью. Эта сахаристая жидкость, затвердевающая на воздухе в виде тонких белых паутинок, выделяется

*) Очень редко встречались (в Красной Поляне) блестящего светло-бурого или желтоватого цвета снаружи и желтоватого внутри.

*) Размеры чашечки цветка таковы: длина чашечки—7—8 м.м., ширина (диаметр) у основания 3—4 м.м., в конце 6—7 м.м.

иристой поверхностью оболочки семени и служит, очевидно, приманкой мелким насекомым (муравьям), растаскивающим семена и заделывающим их в рыхлую поверхность почвы.

Плод-коробочка одет в сроснувшая с ней широко-колокольчатую, крупнозубчатую цветковую чашечку. Форма этой чашечки и ее лепестков бывает различна (см. рисунки в таблице II).

Длинный черешок отваливается вместе с чашечкой и сросшимся с ней плодом-коробочкой после высыпания семян, или же (реже) чашечка вместе с коробочкой опадают раньше, а черешки еще недолго остаются на ветвях куста и затем опадают.

У созревших плодов коробочка и чашечка приобретают беловато-желтовато-зеленоватый цвет. На поверхности чашечки и ее лепестков ясно видна сетчатая перфорация с более заметными жилками, идущими в концы лепестков чашечки.

Проведенные многочисленные обмеры плодов у типичной формы кавказской скополии дали следующие показатели (в сантиметрах):

Длина плодочки (черешка)	Длина околоплодника (чашечки)	Диаметр околоплодника у основания	а) для размеров черешка и чашечки (околоплодника)				Диаметр околоплодника в конце	Ширина лепестков (зубцов) околоплодника	Длина лепестков околоплодника
			Диаметр околоплодника по середине	Диаметр околоплодника в конце	Ширина лепестков (зубцов) околоплодника	Длина лепестков околоплодника			
Средн. 4,0	1,8	1,0	1,4	1,7	0,7	0,6			
(от 2,2 до 6,3)	(от 1,5 до 2,5)	(от 0,8 до 1,3)	(от 1,0 до 1,3)	(от 1,2 до 2,3)	(от 0,5 до 1,0)	(от 0,3 до 0,9)			

б) Для размеров плода (коробочки): высота (длина) коробочки в среднем—1,2 см. (от 1,1 до 1,3); диаметр коробочки по середине (на 1/2 длины)—в среднем 1,0 см. (от 0,9 до 1,3); поперечная линия—место отпада крышечки—находится на расстоянии от основания коробочки в среднем 0,76 см. (от 0,7 до 0,8); то есть почти на 2/3 высоты коробочки от ее основания.

Величина плода у скополии зависит от положения его на растении. На верхушке ветвей плоды бывают мелкие; наиболее же крупные плоды—коробочки развиваются в нижней части кроны растения.

Количество семян и их качество зависят от размеров коробочки. Мелкие коробочки содержат мало семян вообще и среди них больше недоразвившихся (абортивных). По нашим исследованиям одна коробочка разных размеров в среднем содержит: хорошо развитых семян—36 штук (52%), недоразвитых (абортивных)—33 штуки (48%); причем у отдельных крупных коробочек количество хороших семян доходило до 156 штук, а плохих составляло всего лишь 7 штук.

Вес 1000 штук нормально развитых семян равен 1,79 грамма.

§ 2. ОБОСНОВАНИЕ ВЫДЕЛЕНИЯ СКОПОЛИИ КАВКАЗСКОЙ В КАЧЕСТВЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВИДА

Сравнивая приведенные выше данные наших исследований с имеющимися в нашем распоряжении данными по скополии, произрастающей в Центральной Европе, мы приходим к тому выводу, что скополия, произрастающая на Кавказе, по многим признакам существенно отличается от скополии, произрастающей в пределах Западно-Европейского ареала.

В доказательство этого приводим следующие данные:

1. Различия в размерах всего растения и отдельных его частей:*)

а) стебель и листья	Данные наших обмеров скополии, произрастающей на Кавказе	Данные по скополии, произрастающей в Западной Европе
Название частей растения	Данные наших обмеров скополии, произрастающей на Кавказе	Данные по скополии, произрастающей в Западной Европе
Общая высота растения.	В среднем 50—60 см. (от 30—40 см.—у молодых 2—3-летних растений, до 80—120 см у наиболее старых).	40—60 см. (по Köhler'y 30—60 см. (по G. Hegi
Размеры листьев кроны (верхней части стебля):		
а) листья первого порядка (крупные);	Ср. длина 18,8 см. (от 14 до 22 см.), ширина ср. 8 см. (от 6,3 до 10,8 см.).	12 см. (до 18 см.) длина и 4 (до 9 см.) ширина (по G. Hegi)
б) листья второго порядка (мелкие);	Ср. длина 11—12 см. ширина 7 см.	До 18 см. длины и 8 см. ширины (по Köhler'y)
в) листья у крупнолистной формы.	До 29 см. длины и до 13 см. ширины.	До 4-х см.
Черешок листа.	От 2-х до 4-х см.	До 4-х см.

Окраска стебля у кавказской скополии у основания нередко сине-фиолетовая, реже интенсивная по всему стеблю. Окраска стебля у западноевропейской скополии зарубежными ботаниками не отмечается.

б) Цветы**)

Название частей	Данные обмеров по скополии, произрастающей на Кавказе	Данные по западно-европейской скополии
Длина черешка (цветоножки).	Ср. 3 см. (от 2 до 4 см.).	до 4 см. (по Köhler'y)
Длина всего цветка (чашечки и венчика).	2,2—3,0 см.	1—2,5 см. (по G. Hegi
Диаметр цветка у основания.	0,4—0,6 см.	0,35 см. (по Köhler'y)
Диаметр цветка в конце венчика.	1,3—1,8 см.	1,2—1,5 см. (по Köhler'y)
Длина тычинок.	9—12 м.м.	10 м.м.
Длина пыльников.	3—4 м.м.	2—3 м.м.
Высота завязи.	3 м.м.	2 м.м.
Высота пестика.	12—13 м.м.	10 м.м.

*) Шмальгаузен (39) для скополии, произрастающей в Южной России и на Северном Кавказе, дает размеры 20—50 см.; Утин (33) для скополии, произрастающей на Кавказе, указывает размеры 20—50 см.; Гроссгейм (6) 20—40 см.; Ванулин для скополии, произрастающей в окрестностях Каменец-Подольска, указывает 50—60 см.; J. Klinge (49) для скополии, произрастающей в Прибалтике, указывает 20—40 см.

***) По плодам сравнение не проводится за отсутствием у нас данных по западно-европейской скополии.

в) Корневища

По собранным нами данным корневища у скополии, произрастающей на Кавказе (см. стр. 25) достигает в возрасте 3—5 лет 20 см. длины и 3-х см. толщины, а у наиболее старых кустов (18—20 лет) оно достигает 30—50 см. длины и свыше 5 см. толщины, тогда как для западно-европейской скополии приводятся следующие размеры: 12 см. длины и 1 см. толщины по G. Hegi 5—15 см. длины и 1—1,5 см. толщины по Köhler'у.

Таким образом и развитие корневой системы у скополии, произрастающей на Кавказе, наблюдается более мощное, чем у западно-европейской.

Приводимые нами данные противоречат указаниям Крейера и Падикевича (22) о меньших размерах корневища у скополии, произрастающей на Кавказе, по сравнению с западно-европейской скополией.

Из приведенных данных видно, что скополия, произрастающая на Кавказе, по сравнению с западно-европейской имеет больший рост в высоту, больше размеры листы (у типичной формы листы несколько больше, а у крупнолистной формы в 1½ раза больше по длине и ширине), и несколько крупнее цветы и отдельные элементы цветочных органов.

Корневища у скополии, произрастающей на Кавказе, также достигает больших размеров, чем у западно-европейской.

По форме листьев кавказская скополия отличается большим их полиморфизмом (даже у одного и того же куста) и крайне редко встречающейся зубчатостью листьев, каковую можно приписать определенной форме, а не являющимся более распространенным признаком, как у скополии западно-европейской, о чем можно судить по упоминанию этого признака в основных диагностиках вида Reichenbach, Hegi, Köhler (см. также рисунок в табл. XIV). Имеются отличия и в форме цветка, который у кавказской скополии имеет более расширенный на конце венчик, несколько отогнутый наружу и с более выраженными лепестками.

По форме плода—имеются следующие отличия: разросшаяся при плоде чашечка имеет у кавказской скополии более расширенный конец с более глубокими и более острыми зубцами (лепестками).

Плод-коробочка кроме округлой формы имеет часто яйцевидновытянутую и заостренную сверху форму.

По окраске цветка (венчика) имеются существенные отличия.

У зарубежных ботаников находим следующую характеристику окраски цветов скополии, произрастающей в Западной Европе:

Грязно-коричневая (Reichenbach); снаружи блестяще-коричневая, внутри матово-оливково-зеленая (G. Hegi); извне—блестящая грязно-пурпурно-коричневая, внутри не блестящая желтовато-оливково-зеленая (Köhler's Mediz. Pfl); блестяще-коричневая — снаружи, матово-зеленоватая внутри (Klinge—о прибалтийской скополи). Окраска цветов у скополии, произрастающей в Юго-Западной Украине: снаружи буроватая, внутри желтоватая (Шмальгаузен); грязно-коричневатого цвета, внутри желтоватого (Вакулин).

Близкую к приведенным характеристику окраски цветка находим у азторов, писавших о скополи, произрастающей на Кавказе (Гроссгейм, Уткин). По нашим исследованиям типичная окраска цветов (венчика) у скополии, произрастающей на Кавказе, красивая блестящая, темно-лиловая снаружи и матовая, светло-лиловая внутри.

Наконец при решении вопроса о выделении данного растения в качестве самостоятельного вида весьма важное значение имеет обособленность ареала скополии, произрастающей на Кавказе, уже с весьма отдаленного геологического прошлого (по крайней мере с ледниковой эпохи).

На важность наличия самостоятельной области обитания при решении вопроса о самостоятельности вида указывает академик В. Л. Комаров, говоря: «Вид немалым вне пространства и времени», и в другом месте: «Вид может

быть географическим, соответствующим определенному ареалу». (См. акад. В. Л. Комаров: «Учение о виде у растений». 1940 г., стр. 161 и 103). Основываясь на всем вышесказанном, мы выделяем скополию, произрастающую на Кавказе, в качестве самостоятельного вида в роде *Scopolia* Jacq., под названием *Scopolia caucasica* Kolesnikov.

§ 3. ФОРМЫ КАВКАЗСКОЙ СКОПОЛИИ

В исследованных нами местах произрастания кавказской скополии на Северном Кавказе и в северо-западной части Западного Закавказья был выявлен ряд форм, отличающихся от типа по форме листы, окраске цветов и форме плодов. Даем краткое описание этих форм:

1. Scopolia caucasica f. macrophylla Kolesnikov.

Крупнолистная форма скополии кавказской.

Это растение до 80—100 см. высоты с крупными, широко овальными, наверху вытянутыми и заостренными листьями, длиной до 29—30 см. и до 13 см. шириной (черешок до 3,5 см.). Листья у этой формы в 1½ раза превышают по длине и ширине размеры листьев типа (ср. длина около 19 см., ширина 8 см.).

Эта форма найдена изредка произрастающей среди типичной формы у подножья склона (над поймой) правого берега реки Белой, выше Гузырипля (в 90—100 километрах от Майкопа вверх по реке Белой).

2. Scopolia caucasica f. angustifolia Kolesnikov.

Узколистная форма скополии кавказской.

Листья длинные, узкоовально вытянутые, на конце клиновидно-заостренные с длинными черешками. Длина листа в среднем 16—18 см., ширина—5—5,7 см.

Ширина листа у данной формы равна ½ длины, тогда как у типа это отношение равно около ¼.

Своими узкими, вытянутыми под более острым углом к стеблю, листьями эта форма хорошо выделяется среди зарослей типичной формы. Образцы ее (см. рис. табл. IX) собраны в бассейне реки Белой в окрестностях Гузырипля.

3. Scopolia caucasica f. rotundifolia Kolesnik.

Круглолистная форма кавказской скополии.

Эта форма хорошо выделяется своими укороченными округлыми листьями, сверху коротко тупо заостренными, и крупными округлой формы плодами. Средняя длина листьев равна 13—14 см., ширина 8—9 см. Ширина листа составляет почти ¾ длины (у типа около ½). Листья имеют более темно-зеленую окраску по сравнению с типом (светло-зеленая окраска); иногда наблюдаются небольшие тупые выступы (зубцы) около верхушки листа.

Приводим данные обмеров листьев и плодов этой формы в сопоставлении с типом (средние данные).

	У типа	У круглолистной формы
(в сантиметрах):		
Длина листа	18,8	13—14
Ширина листа	8,0	8,0
Длина черешка листа	2,0	1,8
Длина чашечки плода (околоплодника)	1,8	2,1
Ширина чашечки плода в конце	1,7	2—2,2
Длина плода	1,2	1,2
Ширина плода	0,7	1,3

По окраске цветов лю отличается от типа. Описываемая форма найдена в небольшом количестве экземпляров на берегу безымянного ручья, правого притока р. Бешенки (вблизи усадьбы Лесника в районе Красной Поляны).

Рисунок этой формы приведен в таблице X.

4. *Scopolia caucasica* f. *dentata* Kolesnikov.

Зубчатая форма кавказской скополии.

Отличается сильно выраженной зубчатостью, главным образом, верхней части листьев (см. рис. на таблицах XII и XIII). Листья узко эллиптические, вытянутые, на верхушке клиновидно заостренные. Количество зубцов бывает от 1 до 7, шириной до 0,5 см. и длиной до 2-х см. Размеры листьев: средняя длина 15 см., ср. ширина около 7 см. Листья у этой формы имеют значительно более длинный черешок, чем у типичной формы (в среднем 6 см. против 4-х см. у типичной формы).

Зубчатая форма отличается также ширококолокольчатой формой чашечки плода (сколоплодика) с отогнутыми наружу (а не прямыми) лепестками. Последние островершинные, с глубокой и острой выемкой между зубцами, иногда доходящей до основания чашечки (см. рис. № 1е, ж в табл. II).

На лепестках чашечки также наблюдается иногда зубчатость краев у верхушки. Плоды вытянутой формы.

Формы с зубчатыми листьями встречаются очень редко. Нами найдено лишь несколько экземпляров этой формы в верховьях реки Белой (у Золотой Балки близ станции Хамышки), а также в бассейне реки Бешенки, в 4-х километрах выше Красной Поляны (у ручья близ усадьбы Лесника).

Кроме отличий по листьям, среди зарослей скополии в районе Красной Поляны*) можно было выделить формы, отличающиеся своими плодами и окраской цветов.

По плодам резко отличались экземпляры, имевшие все плоды округлой формы (см. рис. № 4а в таблице II) от экземпляров с плодами вытянутыми и заостренными из конца** (см. рис. № 4б в таблице II). Между этими двумя крайними формами много переходных.

Растения, различающиеся по форме плодов, имеют и некоторые другие морфологические отличия. Поэтому можно выделить круглоплодную форму и остроплодную в качестве отдельных форм кавказской скополии.

Круглоплодная форма *Scopolia caucasica* f. *sphaerocarpa* Kolesnikov.

Плод тупояйцевидной или шаровидной формы с тупой верхушкой (крышечкой) плода. Чашечка (околоплодик) на конце слабо расширенная, коротко зубчатая, часто с широкими, тупо заостренными лепестками. Листья в верхушке менее вытянутые и более широкие, чем у остроплодной.

Отличия в форме плода и чашечки (околоплодика) от типичной и остроплодной формы могут быть иллюстрированы следующими обмерными данными (средними):

Формы:	Длина черешка (плодоножки).	Длина чашечки.	Ширина (в сантиметрах)			Длина плодов.	Ширина.
			у основания.	в конце.	Зубцы чашечки, ширина.		
Круглоплодная	3,5	1,7	1,2	1,5	1,0	0,4	1,1
Типичная	4,0	1,8	1,0	1,7	0,7	0,6	1,0
Остроплодная	5,0	2,0	1,1	1,8	0,6	0,9	0,7

*) Во время наших исследований скополия на Северном Кавказе уже отцвела и плоды осыпались. Лишь в верховьях реки Белой найдено было несколько экземпляров с запоздавшим цветением, с цветами темно-лиловой окраски, как у скополии, произрастающей в Западном Закавказье.

**) Кроме того встречаются формы с крупными плодами, больше обычных.

Остроплодная форма *Scopolia caucasica* f. *micronatocarpa* Kolesnikov.

Плод вытянуто конической формы, на конце коротко заостренный с более длинным черешком и чашечкой (околоплодик), на конце более расширенной по сравнению с типичной, с более длинными зубцами чашечки. Листья остроплодной формы несколько уже, чем у типа.

Окраска венчика у остроплодной и круглоплодной форм такая же, как и у типичной формы.

По окраске цветов изредка встречались в районе Красной Поляны экземпляры с светлой, слегка буро-лиловой наружной окраской венчика и матово-светлой желтовато-зеленоватой внутренней. Листья у экземпляров со светлой окраской венчика также более светло-зеленой окраски, по сравнению с типичными. Стебель у светлоцветной формы имеет более слабую фиолетовую окраску, тогда как у типичной формы он имеет более интенсивную лилово-фиолетовую окраску.

Также изредка встречаются и промежуточные формы по окраске цветов, между массовой типичной темнолиловой формой и редко встречающейся светлоокрашенной.

Редко встречающуюся форму светлоцветную и с более светлой окраской листьев можно было бы выделить под названием *Scopolia caucasica* f. *lucida* Kolesnikov.

Гроссгейм А. А. (5) отмечает для Кавказа f. *brevifolia* Dun (Scop. Gladnikiana Biatrowsky). Нам эта форма с зеленовато-желтым венчиком не попадалась.

По словам сотрудницы Сев. Отд. Кавказского Госуд. Заповедника В. А. Соснинской в окрестностях Губырипля очень редко встречается скополия с «кремовыми» цветами. Нам эту форму видеть не удалось.

Приведенным, конечно, не исчерпывается все формовое разнообразие кавказской скополии. Изучение ее в районах распространения до сих пор не изученных или мало изученных (Абхазская Сванетия, на юго-востоке Западного Закавказья, район Красного Ключа близ Краснодара и др.) позволит более полно и точно установить ассортимент форм кавказской скополии. При этом кроме надземных частей растений необходимо выяснить и наличие особенностей строения корневой системы у выделяемых форм.

РАЗДЕЛ 6-й

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И УСЛОВИЯ ПРОИЗРАСТАНИЯ КАВКАЗСКОЙ СКОПОЛИИ

§ 1. УСЛОВИЯ ПРОИЗРАСТАНИЯ СКОПОЛИИ

Распространение скополии на Кавказе связано с определенными типами ландшафта и фитоценозами.

Скополия нет на лугах, обнаженных склонах и т. п. открытых пространствах. Она произрастает исключительно во влажных, тенистых широколиственных (реже смешанных хвойно-лиственных) лесах низкого и среднего горного пояса как в Западном Закавказье, так и на Северном Кавказе, в пределах от 100—200 до 1000—1200 метров над уровнем моря.

В обследованных нами районах Северного Кавказа в бассейне реки Белой, в районе Майкопа и выше по реке Белой (на территории Кавказского гос. заповедника), скополия произрастает в лесах приречных долин, подолы склонов, в тальвегах балок, покрытых лесом и увлажняемых ручьями. На более высоких местах она произрастает лишь на более увлажненных теневых склонах, особенно в местах с просачивающимися на поверхность грунтовыми водами и с богатой рыхлой перегнойной почвой.

Типы леса, в которых встречается скополия, могут быть отмечены следующие:

1. **Ольшатник страусниковый** (*Alnetum struthiopteriosum*), имеющий большую или меньшую примесь ильма, клена остролистного, явора, клена полевого, бука, граба, липы и др. (к. л. полевой, липа, граб составляют второй ярус). В подлеске—лещина и бузина черная.

2. **Букняк приречный** (*Fagetum fontinale*) занимает приречные, ровные долинные положения с более или менее мощными наносными почвами (аллювия и деллювия). В господствующем ярусе—примесь пихты, в подчиненном—граба, клена остролистного, явора, ильма, липы.

3. **Букняк папоротниковый** (*Fagetum filicosum*) занимает припойменные пространства или нижние части подошвы склонов, возвышаясь над уровнем реки на 5—10 метров. Реже встречается в долинах рек. Почвы бурые, сырые, суглинистые с наносным гумусовым верхним горизонтом. Состав древостоя: в первом ярусе бук с примесью пихты. Во втором ярусе—единичные деревья клена остролистного и ильма. В подлеске—лещина.

4. **Букняк дубово-грабовый** (*Quercet.-Fagetum. Struthiopteriosum*). Значительные заросли скополии, произрастающие в этом типе насаждений, нами были обследованы в Гузыршиле в 1,5—2-х километрах от усадьбы Кавказского гос. заповедника в пойме р. Белой на правом ее берегу.

Так как здесь нами был собран ряд интересных форм скополии и взяты образцы корней для анализов, то мы несколько подробнее остановимся на характеристике этого типа условий произрастания скополии.

Высота над уровнем моря 780 м., положение ровное с небольшим (до 5°) уклоном к реке. Почва сырая, составлена мощными аллювиальными наносами: из отложений речного ила, суглинка, гальки и т.п. Сверху черноватый суглинок мощностью до 50 см. со значительными включениями пластинчатого глинистого асидного сланца. На поверхности—толстый слой разложившейся лесной подстилки.

Состав насаждения: в господствующем ярусе бук, часто с примесью пихты, к ним примешаны дуб, ильм, липа, ясень, ольха черная. В подчиненном ярусе—граб, клен полевой, явор, клен остролистный, черешня.

Детальная характеристика этого насаждения такова:

I ярус—5 бука, 2 дуба, 1 ясень, 2 ильма, пихта, ольха черная (160—180+250—300 лет), средняя высота 35 м., средний диаметр—72 см., полнота—0,5.

II ярус—4 ильма, клена полевых, 3 ольха черная, (120+160 л.), полнота 0,2, ср. высота 24 м., ср. диам.—35 см.

III ярус—5 кл. пол., 2 бк., 2 грб., 1 пхт. (80 л.) ср. выс.—15 м., ср. д.—16 см., полн. 0,1.

Подрост неравномерный, средней густоты: Бк. пихта (40 л.) ильм, ясень, граб, кл. пол., дуб, ольха, черешня.

Подлесок—редкий, из бузины черной, лещины, бересклета.

Травянистый покров не густой, до 30% покрытия поверхности, двухярусный.

В состав травостоя входят: *Struthiopteris germanica* (cop); *Symphytum grandiflorum* (cop); *Pachyphragma macrophyllum* (Spr); *Galeobdolon luteum* (Spt); *Driopteris filix mas* (Spr) *Driopteris eupinulosa* (sol); *Urtica dioica* (Sol); *Geranium Robertianum* (Sol); *Dentaria bulbifera* (Sol); *Athyrium filix femina* (Sol); *Paris incompleta* (sol); *Polystichum Braunii* (Sol); *Chaerophyllum aureum* (Sol); *Polygonatum multiflorum* (Sol); *Impatiens noli tangere* (Sol); *Rubus caucasicus* (Sol); *Fragaria vesca* (Sol).

Скополия в составе живого покрова произрастает то отдельными группами, то небольшими гнездами, то одиночными кустами, местами образует сплошные заросли (у подошвы склонов).

5. Наиболее высокие места произрастания скополии (в пределах 800—1200 метров) приурочены к типу леса, пихтарник-кочедыжниковый (папоротниковый) *Abietum athyriosum* (*filicosum*), занимающий пологие затененные склоны

(Сев. Сев. Зап. и Сев. Вост.), крутизной в 10—15°. Места произрастания скополии приурочены к котловинам, ложбинам и иным более увлажненным местам с рыхлой перегнойной почвой.

В Западном Закавказье, в детально обследованном нами Краснополяском районе, скополия произрастает в следующих типах леса.

1. **Ольшатник страусниковый**, занимающий пологие приречные мокрые места.

Ольшатники в районе Красной Поляны мало отличаются от описанных выше в бассейне р. Белой. Иногда лишь в этом типе кроме клена полевого, граба, груши, ильма и бука примешивается каштан (*Чвижексе*), в живом покрове этого типа встречаются *Struthiopteris germanica*, *Galeobdolon luteum*, *Symphytum grandiflorum*, *Trachystemon orientale*, *Chaerophyllum aureum*, *Impatiens noli tangeri*, *Athyrium filix femina*, *Driopteris filix mas*, *Phyllitis scolopendrium*, *Aegopodium podagrarium*, *Circea lutetiana*, *Dentaria bulbosa*, *cardamine impatiens*, *Geum urbanum*, *Carex silvatica*, *Paris incompleta*, *Urtica dioica*, *Rubus caucasicus* и др.

Скополия произрастает в ольшатниках то большими, то меньшими группами и одиночными кустами.

2. Из пойм скополия поднимается и на первые надречные террасы, произрастая под пологом насаждений типа **грабовник лещиновый** (*Carpinetum corylosum*) на мощных сырых, богатых перегноем аллювиальных почвах. Насаждения этого типа весьма пестры по своему составу (граб, бук, дуб, клен остролистный, явор, полевой клен, ильм, ольха черная, яблоня, груша, черешня и др.). В подлеске—лещина.

3. Встречается скополия в наиболее влажных местах и другого типа грабовых насаждений—**грабовник колхидском** (*Carpinetum colchicum*) занимающем Сев., С. В. и Сев. Зап. склоны средней крутизны (15—20°) и реже пологие и ровные места.

Для данного типа характерна одноярусность насаждений, состоящих из граба с единичной примесью бука, каштана, дуба, клена остролистного, ольхи, черешни, груши и др. Почвы, занимаемые этим типом, влажные, сильно гумусированные, темно-серые или черные, суглинистые, с мощной рыхлой лесной подстилкой на поверхности. Подстилающая горная порода—бескарбонатные глинистые сланцы, реже песчанки.

4. В насаждениях с преобладающим каштаном скополия встречается в типе **каштанник колхидский** (*Castanetum colchicum*) на влажных склонах северных румбов. На южных же склонах—лишь в нижней части склонов, оттеняемых противоположными склонами, на влажных темно-цветных суглинистых почвах, главным образом, вблизи ручейков и выходов на поверхность грунтовых вод.

Древостой этого типа состоит из каштана с единичной примесью граба, бука, ильма, ольхи черной, клена остролистного, явора, липы, черешни.

Встречается скополия на влажных затененных склонах и в насаждениях с преобладающим буком.

Необходимо отметить, что во многих местах с благоприятными условиями произрастания для скополии мы ее не находим. Очевидно, в расселении скополии играет роль и исторический фактор (локализация ее в немногих пунктах в ледниковое время и последующий медленный процесс освоения новых территорий).

Опишем более детально некоторые места произрастания скополии в Краснополяском районе, где производились нами наблюдения над фенофазами развития скополии, изучалось ее формовое разнообразие и заготавливались образцы для химических анализов.

1. **Бассейн реки Кепш**. Скополия произрастает в пойме реки и невысоко по прибрежным склонам. В пойме реки она произрастает в насаждениях клена полевого с примесью бука и граба, в подлеске лещина и бузина черная (*Sambucus nigra* L.) Насаждения до 0,7—0,8 полноты.

В живом покрове много *Trachistemon orientale* и девясила (*Inula Helenium* L.) в нижнем ярусе травостоя—звездчатка (*Stellaria*) Встречается скополия и в чистых ольшатниках, находящихся местами в пойме реки.

В меньшем количестве скополия произрастает на второй террасе (на правом берегу) под пологом грабово-букового насаждения с полнотой до 1,0 и с подлеском из лещины, изредка из клекачки колхидской (*Staphylea colchica* Stev). В живом покрове: *Trachistemon orientale*, папоротник *Struthiopteris filicastrum* много самосева каштана, орешника, бука.

2. **Бассейн реки Чвижесе.** На обследованном участке до 5—6 километров вверх по реке скополия найдена также в приречной низине, где она приурочивается к влажным, затененным местам.

О характере произрастания ее здесь можно судить по следующим записям, сделанным 5/VII, 1942 года:

а) На левом берегу р. Чвижесе, в 2-х километрах от усадьбы Нарзанного завода, скополия произрастает у самого берега реки под пологом насаждения следующего характера: чистое ольховое насаждение в возрасте до 20 лет (1-й класс возраста), с единичными экземплярами в возрасте 40—50 лет. Полнота I (господствующего яруса) от 0,5 до 0,7. Во II ярусе подрост ольхи и подлесок из крупных кустов бузины полнотой от 0,5 до 1,0.

Травянистый покров густой, несмотря на довольно сильное затенение. В первом ярусе травостоя *Circea lutetiana*, в этом же ярусе и скополия, в нижнем—*Azarum*, изредка на более освещенных местах произрастают однолетние экземпляры папоротника ржавчинной.

Скополия произрастает здесь гнездами—кустами по несколько стеблей из одного корневища (до 6—8 стеблей). Старые экземпляры высотой до 0,7—0,8 метра, более молодые 0,3—0,4 метра. Молодые растения имеют зеленую листву, более старые с частично пожелтевшей листвой. У некоторых же экземпляров все листья и стебли пожелтели и кусты развалились (стебли полегли). Пожелтение листвы свидетельствует об окончании вегетации у скополии, наступающей у нее рано, и по этому пожелтению кусты скополии заметно выделяются из остального свежеезеленого травянистого покрова.

Почва, на которой произрастает скополия, представляет собой рыхлую, богатую перегноем, свежую, местами сильно увлажненную аллювиальную супесь с большим количеством мелкой и крупной речной гальки, щебня и крупных камней.

Плотность заселения скополии на описываемом участке (площадью около одного га) от единичных экземпляров до 3-х—4-х кустов на 10 кв. метров.

б) Несколько отличается по составу насаждения другой, более обширный участок, на котором найдена скополия (площадью до 10 га), расположенный на правом берегу реки Чвижесе, в 4—5 километрах от Нарзанного завода. Этот участок также расположен в пойме реки, в значительной части заливаемой при весенних разливах. Почва влажная, рыхлая, богатая перегноем аллювиальная супесь, местами с толстой полуразложившейся лесной подстилкой из опавшей листвы, веток и сгнивших стволов деревьев. Насаждение, занимающее описываемый участок, состоит из ольхи в возрасте 40—60 лет, местами с большой примесью граба, единично: ясеня, явора, клена полевой (в возрасте до 100—200 лет) изредка ильма. Подлесок, местами густой, из черной бузины и лещины. В живом покрове, в первом ярусе *Trachistemon orientale* единично девясил, местами много ягучей крапивы. Во втором ярусе травостоя преобладает сныть (*Egorodium podagrarium*) местами сплошными зарослями, совместно со звездчаткой (*Stellaria*) на некоторых участках последняя преобладает. В первом ярусе травостоя много растущего отдельными группами и небольшими зарослями папоротника—*Struthiopteris filicastrum*.

Скополия произрастает на описываемом участке в большом количестве от 3 до 6 местами и до 10—12 (редко) кустов на 10 кв. метрах.

3. **Бассейн реки Монашки** (правый приток реки Мзымты, 6—7 килом. из доезжая Красной Поляны) был обследован нами 5—7 августа 1942 г. Большие заросли скополии здесь находятся как в прибрежной части реки Монашки, так и до берегам спадающих в нее притоков-ручьев. Особенно обильные заросли скополии находятся по правому притоку, протекающему вблизи Куницина Хутора. В бассейне р. Монашки скополия предпочитает склоны северных румбов, особенно излюбленные ее места—котлообразные западины, встречающиеся на склонах, по которым стекают притоки в Монашку.

По берегам ручейков и по указанным выше западинам скополия подымается высоко вверх по склонам возвышенностей, среди которых протекает река Монашка, особенно по северному (правому) склону возвышенности, поднимающейся в сторону селения Медвежка. В своем распространении в описываемом районе скополия явно избегает хотя бы и сильно затененных лесом, но более сухих экспозиций южной ориентации.

Опишем несколько участков, где произрастает скополия:

а) Насаждение по руслу р. Монашки у моста дороги, проходящей на Хутор Куницина: граб—4, бук—3, каштан—2 и 1 клен полевой, ольха, берест. Полнота насаждения 0,7—1,0; покров местами мертвый, местами редкий травянистый, из папоротника—*Struthiopteris filicastrum*, и «вороньего глаза». Скополия то преобладает в живом покрове, то уступает господство папоротнику. Почва: свежий, богатый перегноем лесной суглинок, влажность воздуха большая, благодаря затенению русла крутыми склонами и лесом.

б) Вверх по ручью, протекающему у Куницина Хутора, скополии много и здесь ее больше на северном, более затененном склоне, чем на южном, более сухом. Произрастает она ближе к руслу ручья, на более пологих склонах. На крутых подемах русла ее меньше и больше всего на перепадах—котловинных площадках, занимающих площадь от 0,5 до 2-х—3-х га. Скополия произрастает здесь под пологом насаждений от 0,7—0,8 до 1,0 полноты. На совершенно открытых площадках она или не встречается вовсе или очень редко, вытесняясь сплошными зарослями папоротника (*Struthiopteris filicastrum*). Насаждение грабово-буковое с примесью явора и ильма, а также изредка каштана. Возраст насаждения 60—80 лет (единичные экз. явора и ильма 80—100 лет). В редком подлеске—бузина черная, подрост граба, бука, ильма.

Скополия в живом покрове занимает здесь или доминирующее место в виде сплошных зарослей (до 3-х—4-х кустов на 1 кв. метр) или более редкими группами, особенно при господстве в живом покрове папоротника *Struthiopteris filicastrum*. В более затененных местах, где папоротник невысокий (не выше 40—50 см.) и не образует сплошных зарослей, скополия господствует с ним в одном ярусе (первом) или даже господствует. Там же, где папоротник более густой и высокий, полноты 0,6—0,7 (в более изреженных насаждениях или на совсем открытых местах), скополия явно угнетается и вытесняется папоротником, к которому примешивается (составляя второй ярус травостоя) *Trachistemon orientale*. На более затененных местах, где скополия господствует, в живом покрове ей часто сопутствует «вороний глаз».

По западинам, где произрастает скополия, почва богата перегноем, сильно насыщена влагой, иногда просачивающейся на поверхность. Корневища скополии в этих случаях лежат на поверхности почвы, едва прикрытые листвой и их не нужно даже откапывать.

Во время исследования реки Монашки (5—7 августа) редко встречались экземпляры с зелеными листьями и стеблями, чаще (основной фон) скополия находилась уже в стадии полного отмирания наземных частей. Листья и стебли пожелтели и лежат на земле опавшими, реже желтоватые мясистые стебли, потерявшие листья, стоят еще, но легко при прикосновении к ним отваливаются. Основания отвалившихся стеблей выпуклые с синеватым кольцом и как бы

обпробковевшей поверхностью, а на корневнице в месте прикрепления опавших стеблей остается чашеобразное углубление.

4. Бассейн реки Бешенки. Скополия здесь произрастает в расстоянии 4-х килом. от Красной Поляны (в сторону горы Ачишхо), подымаясь высоко по правым безымленным притокам р. Бешенки и влажным западным склонам ее правого берега.

Скополия произрастает здесь местами большими зарослями в густых грабово-буковых насаждениях, обязательно на влажных рыхлых почвах, в хорошо затененных местах, предпочитая северные, более затененные склоны, где и влажность почвы и воздуха большая, благодаря меньшему нагреву.

Состав насаждения в описываемом участке: 5 бука, 3 граба, 2 явора, каштан 60—80 лет, с примесью бука и каштана в возрасте 100—300 лет. Второй ярус состоит из граба, клена остр., явора, ольхи черной. В подлеске бузина черная. Плотность насаждения 0,7—0,8 до 0,9.

Почва влажная, суглинистая, на поверхности с мощным перегнойным слоем разложившейся лесной подстилки. Скополия произрастает здесь отдельными небольшими группами, местами сплошными зарослями, подымаясь высоко (до 1000—1200 м.) по сев. склонам юго-восточного отрога горы Ачишхо, являющегося водоразделом между реками Бешенкой и Монашкой.

Из всех наблюдений над условиями произрастания скополии можно сделать следующий общий вывод: скополия произрастает лишь в затененных местах с рыхлой, перегнойной, влажной и даже мокрой (но незаболоченной) почвой, с достаточной влажностью воздуха. На освещенных, хорошо прогреваемых местах и сухих плотных почвах скополия отсутствует.

§ 2. ФЕНОФАЗЫ РАЗВИТИЯ СКОПОЛИИ

Скополия принадлежит к ранне-весенним растениям. Вместе с другими растениями, произрастающими под тенистым пологом широколиственных лесов, скополия проходит важнейшие стадии своего развития в то время, когда непокрывшиеся еще листовые кроны деревьев пропускают достаточно света.

В окрестностях Красной Поляны (в бассейне р. Бешенки) мы наблюдали фиолетово-окрашенные молодые стебельки скополии, покрытые тоже розовато-фиолетово-окрашенными чешуйчатыми листочками, когда рядом (в 1—2-х метрах) еще лежали полые снега. Стебли зацветают, не закончив еще полного развития стебля и листьев (достигнув 15—25 см.). В 1943 году (при несколько запоздалой весне) цветение скополии в районе р. Бешенки (выше Красной Поляны) нами наблюдалось 15—20 апреля. Ниже, метров на 300—400 по реке Кенш, скополия зацвела дней на 10 раньше*).

Одновременно с цветением скополии цветет *Dentaria quinquefolia*, *coridalis caucasica*, *cyclusmenum abchasica* и заканчивают цветение *Galanthus*'ы

Цветение скополии продолжается недели две. Раньше зацветают ниже расположенные цветочные почки, с развитием верхне-стеблевых листьев и боковых разветвлений стебля—развиваются верху заложившиеся цветочные почки.

В начале развития бутоны цветов скополии имеют зеленовато-желтый цвет, прямостоящие на коротких ножках, позже с их развитием венчик приобретает свой нормальный темно-лиловый цвет и цветки на развившихся длинных черешках свисают вниз.

Плоды начинают развиваться вслед за цветами, в той же последовательности: раньше развиваются ниже расположенные, позже—вверху.

*) На Северном Кавказе в районе Гузырипля скополия цветет в конце апреля—начале мая (в 1942 г. зарегистрировано Еленовским 28/IV).

Плоды с несозревшими еще семенами образуются уже к началу мая. Полное созревание плодовых коробочек и семян наблюдается к концу мая. В начале июня заросли скополии, расположенные в долине р. Кенш, ниже Красной Поляны (на высоте около 300—400 м. над уровнем моря) уже сбросили свои плодовые коробочки. В окрестностях же Красной Поляны (на высоте около 600—800 м.) плоды скополии в это время еще зрели на кустах и массовое опадание их наблюдалось к 10—15 июня. К середине июня уже наблюдалось пожелтение листьев у отдельных экземпляров—начальный признак конца вегетации.

Процесс пожелтения листьев быстро развивается в июле, и массовое пожелтение листьев и опадание стеблей наблюдалось к концу июля.

В начале и середине августа уже невозможно разыскать растения среди еще зеленого травяного покрова (хотя отдельные молодые экземпляры, правда попадались нам в это время еще с неопавшими стеблями и зеленоватой листвой).

РАЗДЕЛ 7-й

СОДЕРЖАНИЕ АЛКАЛОИДОВ В СКОПОЛИИ

Далеко недостаточная изученность скополии в отношении содержащихся в ней веществ не дает возможности привести более или менее полную ее биохимическую характеристику.

По имеющимся в литературе данным в западно-европейской скополии (*Scopolia carniolica* Jacq) установлено содержание следующих веществ.

По *Wehmer*'у (51) корневница содержат 0,32% гиосциаминна, 0,03% атропинна и скополамина („Hyoscin“) как l и n-скополамина, затем скополетин*) бетаин, холин, фитостерин. По *Dunstan and Chaston* — гиосциаминна в корневницах *Scopolia carniolica* содержится до 0,43%, фитостерина 0,1%. Эти же авторы указывают на содержание жирного масла, состоящего, главным образом, из арахина, флюоресцирующего вещества (близкого к скополетину). Имеются указания на содержание в скополии солианина. Нахождение последнего у *Wehmer*'а приводится под вопросом. Травянистая часть западно-европейской скополии содержит те же алкалоиды без существенной разницы, но в меньших количествах.

Содержание зольных веществ в сухом корне (по *G. Hegi*) составляет 6,65%. В ряде имеющихся работ по химическому исследованию западно-европейской скополии приводятся лишь данные по суммарному содержанию алкалоидов.

Мушинский (28) приводит данные по содержанию алкалоидов в образцах, выращенных в Юрьеве—0,64% и в образцах, выращенных в Ленинграде—0,59%.

Бекетовский (2) указывает, что в образцах выращенных в Стокгольме суммарное содержание алкалоидов—0,34%. По *Klein*'у (48) алкалоидов в корневницах *Scopolia carniolica* содержится от 0,43 до 0,51%.

Скополия кавказская (*Scopolia caucasica* Kolesn.) химически еще менее изучена. Несколько нам известно, детальные биохимические исследования кавказской скополии не проводились, и в специальной литературе имеются лишь данные по суммарному содержанию алкалоидов.

В работах **Мушинского** (28), **Бекетовского** (2), **Крейера** и **Пашкевича** (22), **Уткина** (34) указывается, что скополия кавказская содержит алкалоидов от 0,4 до 1%. К сожалению, эти данные приводятся без указания мест сбора образцов для анализов и часто без описания методов, какими пользовались авторы при определении алкалоидов, что лишает нас возможности сравнить эти данные с результатами проведенных нами анализов.

*) Скополетин является B-Methylaesuletin (*E. Schmidt, Arch. Pharm.* 1890, 228, 437).

Для настоящей работы нами были собраны образцы скополии кавказской из разных мест Западного Закавказья и Северного Кавказа. При этом отдельно собраны образцы корневищ выделенных нами форм.

По ряду обстоятельств мы не смогли провести детальных биохимических исследований и вынуждены были ограничиться суммарными определениями алкалоидов, что, как мы полагаем, дополнит имеющиеся в литературе суммарные сведения и позволит хотя бы неполно охарактеризовать скополию кавказскую, как промышленное лекарственное сырье.

Анализ проводился нами по способу, описанному Мушинским (28). Ввиду малой распространенности указанного журнала, ниже приводим описание методики.

1. 20 гр. измельченного материала + 120 см.³ серного эфира + 10 гр. sol. NaOH — 7% настаивалось 1 час.

2. Отфильтровывалось 60 см.³ эфира через гладкий фильтр (10 гр. корн. скоп.).

3. Отгонялось из фильтрата 2/3 эфира.

4. Остаток взбалтывался трикратно по 2 минуты с 10+5+5 см.³ Acid. muriat. dil. (1:50).

5. К кислой вытяжке прибавлялась сода до щелочной реакции и раствор взбалтывался с 5+5+5+5 см.³ хлороформа.

6. Хлороформовую вытяжку взбалтывали в течение 2 минут с 20 см.³ 1/100 п. HCl затем приливалось столько эфира, чтобы эфирохлороформовый слой плавал на поверхности и избыток кислоты титровался щелочью в присутствии под-эозина.

Титрование проводилось следующим образом:

К кислой вытяжке (6), на которой плавал эфир-хлороформный слой высотой в 1 см. прибавлялось 5 капель Грохоблевского под-эозина (1 часть под-эозина на 500 частей 50% спирта). При этом эфир-хлороформный слой окрашивается в розовый цвет, а находящаяся под ним кислая водная жидкость остается бесцветной.

Из шпетки приливается по 1 см.³ 1/100 п. раствор KOH, и каждый раз, заткнув колбу пробкой, жидкость сильно взбалтывается.

Когда вся кислота оттитрована и жидкость окажется щелочной, окраска из эфирного слоя переходит в водный и вся жидкость окрашивается в розовый цвет. Но так как щелочь приливалась целыми см.³, то последней оказывается избыток. Чтобы определить избыток щелочи, ее тут же нужно оттитровать 1/100 п. HCl, только последняя прибавляется уже по 0,1 см.³ и после каждого прибавления жидкость сильно взбалтывается. Когда избыток щелочи будет нейтрализован, то водный слой, снова обесцвечивается и окраска переходит в верхний эфирный слой.

Вычислив, сколько кубиков щелочи пошло на усреднение избытка 1/100 п. HCl взятой для растворения алкалоидов, узнаем, сколько кислоты пошло на нейтрализацию самих алкалоидов. 1 см.³ 1/100 п. HCl (вместо HCl можно взять 1/100 п. H₂SO₄) соответствует 0,00289 атропина или гиосциаммина.

Проверка метода показала, что при точной работе он дает вполне надежные результаты, почти точно совпадающие с результатами весового метода, описанного Dunstan and Ranson, Pharm. Journ. 1884, 14, 623 и Allen's commercial organic. Analysis p. VI p. 314. Причем весовым методом алкалоидов определяется на 0,01—0,03, больше, чем объемным.

Для объемного метода можно пользоваться в качестве индикатора свежим раствором гематоксилина (1:500 в 95% спирте).

При этом растворы кислоты и щелочи необходимо проверить по этому гематоксилину, титруя кислоту щелочью до появления фиолетового окрашивания. На каждые 10 см.³ титруемой кислоты следует брать 1 каплю гематоксилина.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

В таблице № 1 приведены результаты анализов различных частей растений.

Таблица № 1

Часть растения	Сумма алкалоидов в проц. на абс. сухой вес.
Листья	от 0,1 до 0,16
Верхняя часть стебля	« 0,18 « 0,22
Средняя часть стебля	« 0,25 « 0,32
Нижняя часть стебля	« 0,32 « 0,39
Корневище	« 0,38 « 0,55
Корни прикрепления	« 0,44 « 0,57

Из таблицы видно, что наземная (травянистая) часть скополии сравнительно бедна алкалоидами, а корневище с корнями прикрепления содержит их наибольшее количество. При этом наблюдается значительное колебание содержания алкалоидов в отдельных образцах. Разница достигает в ряде случаев 0,15% и выше.

Определение содержания алкалоидов в корневищах отдельных растений дало результаты, приведенные в таблице № 2.

№№ образцов отдельных корневищ	Таблица № 2							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Сумма алкалоидов в % на сухой вес	0,48	0,54	0,57	0,57	0,62	0,63	0,68	0,71
№№ образцов отдельных корневищ	9	10	11	12	13	14	15	16
Сумма алкалоидов в % на сухой вес	0,25	0,30	0,37	0,38	0,38	0,42	0,42	0,47

Из таблицы видно, что индивидуальные различия в содержании алкалоидов у скополии весьма значительны (от 0,25 до 0,71%). Необходимо отметить, что для данной серии анализов нами были собраны одновременно, примерно, одновозрастные растения, одной и той же заросли, т.е. произрастающие, примерно, в одинаковых экологических условиях (бассейн р. Бешенки в окрестностях с. Красная Поляна, Адлерского р-на). Таким образом, на результатах анализов не могла заметно сказаться разница в условиях произрастания, или возраст растений. Возможно, что эти индивидуальные различия в содержании алкалоидов при более детальном исследовании окажутся стойкими признаками, как это установлено у целого ряда растений, и могут быть использованы при первичной селекции для создания высокопродуктивных клонов, что легко осуществимо, т.к. скополия весьма легко размножается вегетативно.

Что касается различий в содержании алкалоидов у скополии из различных мест произрастания, то, как показали наши исследования, они незначительны. В анализированных образцах, взятых из района Красной Поляны, бассейна р. Кенни (приток р. Мзымты) и из р-на Майкопа, существенной разницы мы не обнаружили. Так, в образце из Красной Поляны определено алкалоидов 0,42%, из Кенни—0,45% и из р-на Майкопа—0,46%.

Повидимому географический фактор*) не оказывает существенного влияния на содержание алкалоидов в скополии кавказской, вследствие приуроченности ее к строго определенным экологическим условиям мест естественного произрастания.

*) В пределах сравнительно узкого ареала кавказской скополии.

В связи с выявлением ряда форм кавказской скополии, описанных в предыдущих разделах, нам представлялось небезынтесным выявить различия между ними по содержанию алкалоидов. Полученные результаты приведены в таблице № 3.

Таблица № 3.

Форма скополии	Содержание алкалоидов в проц. на абс. сух. вес.	Из растений
Форма округлолистная	0,45	14
Форма округлоплодная-тупоколокольчатая	0,52	7
Форма остроплодная	0,42	10
Форма зубчатоллистная	0,55	3
Форма обильноветвистая	0,53	20

Приведенные данные показывают, что различные формы скополии отличаются между собой и по содержанию в них алкалоидов.

Рассмотрение приведенных таблиц показывает, что как выделенные формы, так и индивидуальные растения скополии кавказской отличаются значительными колебаниями в содержании алкалоидов.

Вполне вероятно, что анализ на содержание алкалоидов у индивидуальных растений в пределах формы покажет значительное варьирование этого хозяйственного признака, но уже тот факт, что отдельные формы дают сравнительно высокие показатели в содержании алкалоидов, представляет значительный интерес для селекции.

В виду истощения запасов и возрастающих потребностей в этом важном лекарственном растении, на очередь встает вопрос о введении скополии в культуру и следовательно об отборе высокопродуктивных форм для закладки плантаций. В свете этих проблем указанные различия в содержании алкалоидов представляют несомненный интерес.

В связи с неразработанностью вопросов нестойчивости и рациональной эксплуатации естественных запасов кавказской скополии, нами были предприняты исследования на содержание алкалоидов в корневищах растений разных возрастов, сроков сбора, а также различных способов сушки.

Ниже, в таблице № 4, приведены данные по содержанию алкалоидов в старых и молодых корневищах скополии. Из таблицы видно, что существенной разницы в содержании алкалоидов в зависимости от возраста растений не наблюдается.

Таблица № 4.

Содержание алкалоидов в проц. на абс. сухой вес.			
Корневища 20-летнего возраста.	Корневища более 10-летнего возраста	Корневища 4-5-летнего возраста	Корневища 2-летних сеянцев.
0,40	0,42	0,52	0,51
0,51	0,39	0,41	0,39
0,31	0,51	0,38	0,44
0,55	0,42	0,45	
0,27	0,32	0,56	

Если взять средние данные из приведенных анализов, то получим: корневища 20-летнего возраста содержат алкалоидов 0,41%, 10-летние 0,42%, 5-летние 0,46% и 2-летние 0,45%.

Таким образом, при решении вопросов об установлении сроков повторных сборов корневищ на одних и тех же зарослях, необходимо соотноситься только с получением большой массы корневищ, т. к. возраст скополии не сказывается существенно на содержании алкалоидов, но играет существенную роль, как это видно из других разделов работы, в приросте массы.

Понятно считаем необходимым отметить следующий наблюдавшийся нами факт: во время проводившихся массовых заготовок и сбора образцов для анализов наше внимание привлекли массовые повреждения корневищ скополии мышами. При этом мышами поедались только наиболее старые части корневищ. Можно было предполагать, что старые части корневищ бедны алкалоидами и поэтому мыши поедают их. Аналитическая проверка этого предположения однако не подтвердила. Оказалось, что старые части корневищ содержат алкалоидов примерно столько же, сколько и молодые части тех же растений, как это видно из данных, приведенных в таблице № 5.

Таблица № 5.

Содержание алкалоидов в проц. на абс. сух. вес в старых частях корневищ.	То же в молодых частях корневищ, тех же растений.
0,42	0,49
0,47	0,51
0,41	0,42

Поразительный факт поедания мышами столь ядовитого растения можно объяснить лишь предположением, что эти грызуны могут более или менее безвредно переносить действие весьма значительных доз атропина и скополамина. Тот факт, что мыши поедают только старые части корневищ, объясняется тем, что в них содержится значительное количество крахмала, в то время, как молодые части содержат его значительно меньше.

Что касается содержания алкалоидов в корневищах скополии в зависимости от сроков сбора, то мы получили следующие аналитические данные:

В образцах, собранных в апреле, т. е. в начале вегетации, алкалоидов содержалось от 0,37 до 0,41% на абс. сухой вес.

В образцах, собранных на той же заросли в июле, т. е. перед концом вегетации, их оказалось от 0,42 до 0,54%.

Таким образом, весенние заготовки скополии надо считать нежелательными, т. к. они дадут безусловно менее ценное сырье.

Наконец, исследование содержания алкалоидов, в зависимости от различных способов сушки корневищ, дало результаты, которые приведены в таблице № 6.

В проц. на абс. сухой вес.			
Сушка на темном чердаке под железной крышей.	Сушка в тени.	Солнечная сушка.	Дымогарная сушка (фруктосушка).
0,50	0,42	0,16 и 0,24	0,17

Приведенные данные подтверждают, что радикальным способом сушки корневищ скополии надо считать сушку на темных или хотя бы на светлых чердаках, предпочтительно под железной, черепичной или толевой крышей. Солнечную и дымогарную сушку надо признать нежелательными в виду того, что такая сушка обесценивает сырье.

Между тем, солнечная и дымогарная сушка широко практикуется заготовительными организациями на Северном Кавказе (Майкопский р-н), что надо признать безусловно хозяйственно нецелесообразным.

ПРИМЕНЕНИЕ СКОПОЛИИ

В виду разбросанности сведений о применении скополии в различных (преимущественно зарубежных) источниках и трудностей получения подлинников, мы считали необходимым привести здесь главнейшие сведения о лечебном применении скополии, применение которой в терапии и особенно в хирургии приобретает в настоящее время весьма актуальное значение.

Корни и листья скополии в народной медицине применялись в давних времена (Köhler, см. № 50 в списке литературы), но официальное применение в фармакопее получил лишь корень скополии.

Сначала из корня готовились жидкие экстракты*), позже были получены иные формы лечебных препаратов.

Благодаря, главным образом, работам английских ученых и медиков, большое распространение в качестве лечебных средств получили следующие соли алкалоида скополамина**) Scopolaminum hydrobromicum, Scopolaminum hydrojodicum, Scopolaminum jodicum.

Скополия официальная: в США, Японии, Германии и других странах.

В настоящее время препараты скополамина (Scopolaminum hydrobromicum)***) официальные и в СССР («Государственная Фармакопeia СССР», изд. 1939 г.).

Влияние скополамина и его солей двойное: мидриатическое (mydriaticum) и снотворное (hypnoticum) и снотворное (hypnoticum) и снотворное (hypnoticum).

В качестве мидриатического средства скополамин (по Rahlmann'у) в пять раз сильнее атропина, без его побочных опасных влияний, а именно: отсутствия аппетита, сухости в горле, нервного беспокойства, учащения пульса и покраснения лица, также не действует он на внутриочулярное давление, следовательно может применяться и при повышенном состоянии последнего.

Скополамин по своему действию на сердце похож на атропин. Он возбуждает деятельность сердца, вследствие паралича блуждающего нерва, задерживает секрецию слюны и пота и в больших дозах парализует нервно-мышечную ткань.

От атропина скополамин отличается тем, что у людей, при всех болезненных состояниях, сопровождаемых возбуждением, уже в незначительных дозах (1/5—1/2 mgr.) вызывает сон. Поэтому его рекомендуют в психиатрической и гинекологической практике, как narcoticum, а также при лечении пьяниц и для обезболивания родов.

Фармацевтические препараты, изготовленные из корневищ скополамина, с успехом применяются также в качестве успокаивающего средства при неврастении, эпилепсии и при лечении дрожжащего паралича (Paralysis agitans).

Мидриатическое действие его протекает более интенсивно и быстро исчезает; раствор 1 : 1000 действует гораздо сильнее и скорее, чем 1/2% раствор атропина (Fröhner).

*) Extr. Scopolae spir. 2% Alkaloide; Extr. Scopolae liquidum 0,25% Alkaloide; Empl. Scopolae с 20%. Extract spiss. Linimentum Scopolae (содержит камфару и 80% Extr. liquid); целая Scopolae с 10% Extract (no Köhlers Medic. Pflanz).

**) Кроме скополии скополамин содержится и у ряда других представителей Solanaceae (у многих из них в меньших количествах или менее выделенных для извлечения): Atropa Belladonna L.; Mandragora autumnalis Spr. Mandragora officinarum L.; Datura stramonium L.

***) Формула: $C^{17}H^{21}O^4 NHBR + 3H_2O$.

Так как скополамин быстро всасывается всеми оболочками, то его препараты могут быть использованы не только для подкожных инъекций, но и в виде клизм.

По новейшим исследованиям чистая соль скополамина (Scopolaminum hydrojodicum) особенно сильно действует, и при ее применении нельзя превышать дозы 0,5 mgr. Для большинства случаев 0,2 mgr уже бывает достаточным. Вполне удовлетворительное действие наступает уже при дозах 0,1—0,15 mgr.

По имеющимся новейшим указаниям (42) растворы, содержащие Scopolaminum hydrobromicum, не должны нагреваться, т. к. это существенно изменяет его состав и действие. Нельзя назначать Scopolaminum hydrobromicum одновременно с Hyosciaminum hydrobromicum.

По указаниям комментария к германской государственной фармакопее (42) наибольшая разовая доза 0,001 гр.; наибольшая дневная 0,003 гр. В виду большой потребности в настоящее время в средствах наркоза при операциях, необходимо обратить внимание на указания виднейшего советского ученого фармаколога академика Кравкова.

Приводим соответствующие выдержки из его труда (21).

«Скополамин—действие его на организм в общих чертах сходное с атропином, но его успокаивающее и снотворное свойство здесь выступает довольно резко. Благодаря этому скополамин применяется при психическом возбуждении, а за последнее время для наркоза».

«Скополамин несколько отличается от атропина тем, что действует на организм быстрее последнего, причем явления отравления скополамином проходят скорее, чем при атропине».

Поэтому скополамин считается менее опасным ядом, чем атропин. На снотворном и наркотическом свойствах скополамина основан способ его применения при операциях (способ — Schneiderlin — Korff).

Перед хлороформированием выпрыскивают под кожу 0,03 Morphii mur. (зараз, или же в продолжение 1—2 часов по 0,01) вместе с 0,0012 гр. Scopolaminum hydrobromicum. Уже одного этого нередко бывает достаточно, чтобы наступил сон и наркоз, или же требуется еще прибавление незначительного количества хлороформа, шпота, напр., всего 15—50 капель (Flatau).

Выгода способа анестезии скополамином состоит в том, что хлороформ при этом или совсем не применяется или же применяется в весьма незначительных количествах. Кроме того, этот способ весьма несложен и не требует такой обстановки и внимания, как другие способы наркоза. Сон продолжается в послеоперационный период несколько часов, так что при этом не требуется особого присмотра за больным.

После пробуждения рвоты обыкновенно не наблюдается, в особенности в тех случаях, когда скополаминоый наркоз поддерживался без хлороформа. Во избежание явления отравления, скополамин следует применять с большой осторожностью, начиная с малых доз, напр., 1/2 mgr. и затем постепенно повышать до 1 мг., но не больше».

Скополамин находит себе широкое применение и при лечении животных.

Приводим соответствующие сведения по Fröhner'у (37): «Действие скополамина на животных в сравнении с человеком весьма различно. В то время, как у человека дозу в 1 mgr. можно считать максимальной дозой, увеличение которой уже вызывает симптомы отравления, собаки и кошки переносят дозы в 100—300 раз больше этой. Kobert наблюдал, что маленькая кошка после приятия 0,6 гр. скополамина осталась жива».

У лошадей смертельной дозой в опытах Fröhner'a была 0,25 mgr. скополамина.

В качестве средства наркоза у животных действие скополамина почти незаметно, при комбинированном же применении он ускоряет и усиливает хлороформный наркоз у лошадей.

«Скополамин оказывает превосходное действие при всех состояниях слабости сердца. Особенно рекомендуется скополамин, как противоэпилептическое при отравлении хлороформом у лошадей».

Для расширения зрачка достаточно раствора 2:1000; раствор этот вызывает через 30 минут расширение зрачка, длящиеся несколько дней, раствор 5:1000 действует в течение 16 дней (Rörke).

Дозы и формы применения: по Fröhner'у вместо прежде назначавшихся листьев белены (лошадям и проч. скоту 15,0—90,0; собакам 0,5—4,0) рекомендуют употреблять исключительно *Scopolaminum hydrobromicum* в свежих приготовленных растворах.

Прописывают его для наружного употребления в 0,5% в водном растворе как *mydriaticum* и внутрь для подкожных инъекций. Доза для внутреннего употребления: лошадям и рогатому скоту—0,01—0,05, собакам—0,005—0,01.

Рецепты

1. Rp. *Scopolaminum hydrobromicum*. 0,02
— *Aqu. destill.* 10,0

M. D. S. Глазная прищипка

2. Rp. *Scopolaminum hydrobromicum* 0,05
— *Aqu. destill.* 10,0

M. D. S. Для подкожных инъекций

При слабости сердца лошадям 1, пятиграммовый, а собакам 1 однограммовый шприц *pro dosi*.

РАЗДЕЛ 9-й

МАТЕРИАЛЫ К ПРОМЫШЛЕННЫМ ЗАГОТОВКАМ СКОПОЛИИ

При организации и производстве промышленных заготовок скополии возникает ряд вопросов технико-экономического характера, выяснение которых представляет существенный интерес. Сюда относятся: время и техника сборов лекарья, затрата труда на сборы, очистку и транспортировку сырья к месту сушки; вопросы техники сушки, размеры выходов готовой продукции, способы хранения и т. п.

Для получения ответов на все эти вопросы необходимо проведение специальных исследований.

Но поскольку по всем этим вопросам сведения или отсутствуют или они крайне бедны, мы считаем необходимым привести некоторые данные, собранные нами при выполнении настоящей работы.

По вопросу о времени заготовок корневищ скополии имеются общие правила сбора корневищного сырья или до начала вегетации, или в конце ее.

Наши анализы корневищ скополии разного времени сбора показали, что заготовку их следует проводить в конце вегетации, наступающей в июле месяце.

В это время содержание алкалоидов в корневищах скополии — наибольшее и по сравнению с началом вегетации (апрель месяц) дает превышение от 1,5 до 32%. Сбор корневищ скополии не составляет трудностей. Расположенные поверхностно, корневища легко выдергиваются из рыхлой почвы рукой. На щебенчатых же почвах иногда приходится применять кирку или заостренную палку, чтобы извлечь корни без значительной поломки.

Корневища на месте заготовок отряхиваются от земли и очищаются от мелких корешков—мочек, и если есть близко вода, то и промываются от прилипшей к ним и плохо отряхивающейся почвы.

Как показали наши исследования, длинные, узко конусовидные, корни прикрепления содержат не меньше, а даже несколько больше алкалоидов, чем корневища, поэтому эти корни следовало бы не отбрасывать, как это делается сейчас, а использовать их, как и корневища. Корни прикрепления не имеют почек и поэтому не могут служить материалом для вегетативного размножения, как это было нами установлено в опытах по вегетативному размножению скополии.

О затрате труда при сборах корневищ скополии могут дать некоторое представление следующие данные: в районе Красной Поляны, в бассейне р. Бешенки, на участке, где заросли скополии составляли до 50% покрытия поверхности почвы, один сборщик в 1 час заготавливал, в среднем, 16 килограммов сырых корней с сортировкой, очисткой и отмыжкой их.

В массовых заготовках, проводившихся Государственным Никитским Ботаническим садом на р. Монашке, вблизи Красной Поляны, взрослый сборщик заготавливал с очисткой и подноской на расстоянии до 6 км. (при гористом рельефе) до 40 килограммов сырых корней за 8-часовой рабочий день. На Северном Кавказе, в районе Майкопа, сборщики, в среднем, заготавливали (только конка без подноски) от 40 кгр. до 200—300 кгр. в день, в зависимости от густоты и возраста зарослей, характера рельефа и почвенно-грунтовых условий.

В заготовках, проводившихся силами местных школьников в Кавк. Гос. Заповеднике (Гузыриль) в 1942 году, один сборщик собирал в день с подноской на расстоянии до 1-го килом. по ровной территории—до 10 кгр. в час. Эффективность заготовок зависит от многих условий: густоты зарослей, возраста кустов, характера почвенно-грунтовых условий, характера рельефа, дальности подноски и проч., все эти моменты должны быть учитываемы при установлении норм выработки сборки корневищ скополии.

Заготовленные и очищенные от земли, корневища для более быстрой и надежной сушки режутся на отрезки в 10 см. длины, а более толстые (толще 1-го см.) разрезаются вдоль на 2 части, очень толстые—на 3—4 части. Сушку необходимо производить в тени, в хорошо проветриваемом помещении, лучше всего на чердаках под железной, черепичной или в крайнем случае деревянной крышей, но обязательно беречь от заморозков материала.

Солнечная сушка и дымогарная (в плодовых сушилках) должна быть воспрещена, так как в этом случае имеют место значительные потери содержащихся в корневищах ценных веществ.

По нашим исследованиям дымогарная и солнечная сушка дают потери до 70% количества алкалоидов, содержащихся в корневищах, высушенных на темном чердаке под железной крышей.

Что касается размеров выходов сухого корневища, то по нашим опытным заготовкам, производившимся во второй половине июля месяца, в районе Красной Поляны, выход сухого материала составлял 1/4 веса сырых корневищ.

По данным заготовок в Сев. Отд. Кавказского Государственного Заповедника (Гузыриль) при сушке на чердаке, в тени, выход сухих корневищ составлял в среднем 1/4 сырого материала.

Размеры выхода сухого материала зависят от времени сбора корневищ. В Майкопском районе наблюдались следующие выходы в зависимости от времени сбора:

Весной (май) 1 тонна сухого материала из	6 тонн сырого
В начале лета (июнь) 1 тонна сухого материала из	5 тонн сырого
В середине лета (июль) 1 тонна сухого материала из	4 1/2 тонн сырого
В конце лета (август) 1 тонна сухого материала из	4 тонн сырого

Таким образом, не только по наибольшему содержанию алкалоидов, но и по размерам выходов, июль и начало августа являются лучшим временем для заготовки корневищ скополии.

МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ КУЛЬТУРЫ СКОПОЛИИ

Значение скополии в качестве ценного лекарственного сырья и наблюдаемое истощение ее запасов в местах интенсивной эксплуатации выдвигают необходимость мероприятий по обеспечению действенной эксплуатации естественных зарослей скополии и освоения ее культуры.

В настоящее время никаких мероприятий по организации, правильной эксплуатации естественных зарослей скополии не проводится.

Сборщики обычно выбирают сплошь все корневища на найденном участке, не заботясь об обеспечении возобновления зарослей.

Использованные заросли оставляются без всякого дальнейшего ухода и они нередко выбиваются скотом, что препятствует возобновлению их от случайно оставшихся обрывков корней и самосево.

Для употребления эксплуатации естественных запасов скополии прежде всего должно быть обращено внимание на **обеспечение естественного ее возобновления**. В этих целях необходимо:

1. Не выбирать сплошь всех корневищ, а оставлять некоторое количество кустов (примерно 1 на 20—30 кв. м.) в качестве семенников для обеспечения естественного возобновления скополии.

2. Очистку корневищ от земли, стеблей, мелких обломков корневищ и корешков производить на месте сбора как в целях облегчения транспортирования корневищ, так и для обеспечения возобновления остатками корневищ.

Мы наблюдали, что даже незначительные обложки корневищ (длиной в 0,5 см.) уже на следующий после заготовки год давали хорошо окоренившиеся и развившиеся растения (до 10—15 см. высоты).

3. В местах произрастания скополии и особенно после проведения заготовки не допускать пастбы скота.

Домашние животные (кроме коз*) не поедают скополии, но, вытаптывая молодые растения и уплотняя почву, препятствуют возобновлению и ухудшают рост растений.

4. Возобновительный период (оборот эксплуатации) для использованных зарослей скополии (если производится сплошная, а не выборочная заготовка) желательнее установить 10-летний.

Хотя растения уже в 5-летнем возрасте образуют корневища, могущие быть использованными в качестве лекарственного сырья, но хороших товарных размеров и большая масса с единицы площади могут быть получены (как это было отмечено ранее) в более старом возрасте. Кроме того, сам процесс возобновления затягивается на несколько лет.

Для получения более обстоятельных указаний по вопросу о возобновлении и рациональной эксплуатации естественных зарослей скополии недостаточно кратких полевых наблюдений, а необходима организация более длительных наблюдений и постановка специальных опытов.

По вопросу о культурном освоении скополии приведем те небольшие сведения, которыми мы располагаем из литературных источников, а также из небольшого опыта культуры скополии, проводившегося Сочинской садовой и с.-х. опытной станцией в 1916—1918 г.г., а также из наших небольших опытов, проведенных в Новых Гаграх.

Скополия очень легко размножается вегетативно. Делением корневища на отрезки до 5 см. мы получали 100% приживаемость с цветением и плодоношением в первый год посадки (при посадке ранней весной, до начала вегетации).

Можно брать отрезки и меньшие, однако лучше всего, чтобы в отрезок попадал хотя бы один узел корневища с чашеобразным углублением от опавшего стебля, так как здесь (вокруг этого углубления) обычно больше всего закладывается почек.

Хорошо удавались нам летние посадки (в конце июля) отрезков корней скополии, предварительно пророщенных. Получалась 100%-я приживаемость. Посадки во всех случаях производились там под тенью деревьев.

Семенами скополии также возобновляется хорошо. В естественных зарослях мы считывали до 100 семян на 1 кв. метр на участке, где была произведена выборка 1/2 корневищ в предыдущем году при опытных заготовках, производившихся Государственным Никитским Ботаническим садом в 1942 году в районе Красной Поляны. Семена скополии прорастают лишь на второй год. Наши посева только что собранных спелых семян всходов в том же году не дали. Если посева не производятся тотчас после сбора урожая семян, то необходимо подвергать их стратификации.

Посадки и посева скополии в промышленных целях лучше всего производить в условиях аналогичных ее естественному произрастанию, то есть на влажных рыхлых почвах под тенью деревьев, последнее требование обязательно в условиях юга.

В районе Майкопа наблюдалось полное разрушение корней скополии от перегрева летом; там где произведены были вырубки леса, под тенью которого произрастала скополия.

На Сочинской с.-х. опытной станции положительные результаты дало приращение посадок кукурузы в качестве покровного растения в междурядьях скополии, культивировавшейся на открытом участке.

Можно полагать, как это указывает Крейер и проф. Пашкевич (22), что культура скополии может дать успешные результаты в лесной зоне Европейской части Союза, при возделывании ее в обычных полевых условиях, где для нее будет достаточно влаги и могут быть созданы благоприятные почвенно-грунтовые условия.

Что касается морозов, то под снежным покровом скополия сможет их пережить, на что указывает ее произрастание на Кавказе, где бывают морозы до -22°C (в Красной Поляне) и до $-24,7^{\circ}\text{C}$ (в Гузлыршле).

Нам, однако, кажется, что в ближайшее время проведение необходимых мер правильной эксплуатации и содействия возобновлению естественных зарослей будет достаточным для значительного увеличения запасов скополии. Для освоения же новых площадей в первую очередь могут быть использованы обширные площади влажных тенистых лесов как на Северном Кавказе, так и в Западном Закавказье.

По культуре скополии Крейер и Пашкевич (22) рекомендуют, в случае размножения посевом, высевать семена сразу же на рассадные гряды с хорошо подготовленной почвой, лучше всего в слегка затопленных условиях*).

В рассаднике сеянцы необходимо держать 2 года, но при хороших почвенных условиях и уходе можно получить в первую же осень посадочный материал, годный к посадке на постоянное место.

Посадку частями корневищ нужно производить осенью, т.е. весной скополия рано трогается в рост.

*) Так как семена мелкие и глубоко не заделываются, то их необходимо присыпать хорошо перепревшей старой лиственной землей или навозом, смешанным с землей.

*) Козы по нашим наблюдениям поедают не только листья, но и корневища.

Посадку производить на расстоянии 60×60 см. в мелкие борозды, заделывая на глубину не более 5—7 см., учитывая, что в естественных условиях корневища скополии расположены близко к поверхности.

Урожайность корневищ скополии Крейер и Пашкевич определяют не менее 3-х тонн с гектара в 3—4-летнем возрасте.

Вредители и болезни скополии еще не изучены. По нашим наблюдениям в естественных зарослях они довольно многочисленны. Нами наблюдались:

а) Повреждения корневища.

1. В Краснодарском районе при заготовках оказалось до 10% корневищ, поврежденных проволочным червем (см. рис. № 2 в табл. VI).

2. Часто старые корневища у кустов скополии поедаются мышами, наносящими существенный ущерб запасам корневищ.

б) Повреждения надземных частей.

1. Часто наблюдается обедание листьев гусеницей желтой вязовой совки (*Calypnia tragulina*).

2. Меньший вред приносят блестянки, повреждающие листья.

3. Часто наблюдались повреждения стебля стеблевой совкой, повреждающей внутреннюю часть стебля, отчего поврежденные стебли надламываются и засыхают.

4. Наблюдались вирусного характера повреждения листьев скополии (желтая пестролистность, так наз. «мозанка»).

В заключение мы считаем необходимым отметить назревшую потребность в организации на Северном Кавказе специальной опытной станции по изучению заготовок и культуры лекарственных растений и, в частности, скополии.

Наиболее подходящим местом для организации такой станции являются окрестности г. Майкопа—главного центра заготовок скополии и многих других ценных лекарственных растений.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Альбов Н. — Материалы для флоры Колхиды, 1895 г.
2. Бекетовский Д. Н. — Введение в изучение лекарственных и ароматических растений. Сельхоз. изд., 1937 г.
3. Бодзиловский Е. И. — Дикорослї лікарські рослини флоры УССР. Вид. Укр. акад. Наук. Київ, 1935 г.
4. Ванулин Д. Я. — *Scopolia carniolica* Jacq. в окрестностях Каменец-Подольска. Журнал «Советская Ботаника» № 5, 1936 г.
5. Государственная фармакопея СССР, 1939 г.
6. Гроссгейм А. А. — Флора Кавказа. Том III.
7. Гроссгейм А. А., Исаев Я., Прилипо Л. И., Шутев Д. А. — Лекарственные растения Азербайджана. Баку, изд. Азфан, 1942 г.
8. Гроссгейм А. А. — Лекарственные растения Кавказа. Баку. Изд. Азфан, 1943 г.
9. Гроссгейм А. А. — Витаминосодержащие растения Кавказа. Баку. Изд. Азфан, 1943 г.
10. Гроссгейм А. А. — Растения Кавказа для борьбы с вредителями. Баку. Изд. Азфан, 1943 г.
11. Джанджгава Л. Г. — Лекарственные растения Абхазии. Труды Абника. Т. I, 1934 г., Сухуми.
12. Землинский С. Е. — Лекарственно-технические растения, их сбор и сбыт. Снабхозгиз, 1931 г.

13. Колановский А. А. — Флора Абхазии.

14. Колесников А. И., доктор с.-х. наук, проф.; Анимов П. А., канд. с.-х. наук. — Лекарственные растительные ресурсы Черноморского побережья Краснодарского края. Труды Сочинской Опытной станции субтроп. и южных плодовых культур. Выпуск XV. Сочи, 1943 г.

15. Колесников А. И. — Проф., доктор с.-х. наук. — Ценные лекарственные растения Адыгейской автономной области и других районов, тяготеющих к Майкопу. Труды Сочинской Опытной Станции. Выпуск XV, 1943 г.

16. Колесников А. И., Колановская В. С., Бедриковская Н. П. — Дикорастущие лекарственные растения Абхазии и северных районов Черноморского побережья Кавказа, 1943 г., (рукопись).

17. Комаров В. Л. (академик). — Учение о виде у растений. Изд. Акад. Наук СССР, 1940 г.

18. Корнев В. Г. и Куприянов И. М. — Лекарственные растения Черноморского побережья Крыма и Кавказа. Ялта, 1917 г.

19. Куприянов И. М. — Лекарственные растения Сочинского округа. — Труды Сочинской Садовой и с.-х. Опытной станции. Вып. 4-й, 1915 г.

20. Куприянов И. М. — Ботанический очерк Черноморской губернии. Труды Сочинской с.-х. Опытной станции. Вып. V, 1922 г.

21. Кравков Н. П. (академик). — Основа фармакологии. Петроград, 1917 г.

22. Крейер Г. Н. и проф. Пашкевич В. В. — Культура лекарственных растений. Ленсельхозгиз, 1934 г.

23. Кречетович Л. И. (проф.). — Ядовитые растения, их польза и вред. Сельхозгиз, 1931 г.

24. Кречетович Л. И. (проф.). — Ядовитые растения СССР. Москва, 1940 г.

25. Лазун П. Д. — Типы лесов Кавказского Государственного Заповедника в бассейнах рек Белой и Аргисе. 1938 г., (рукопись).

26. Липский. — Флора Кавказа. Труды Тифл. Бот. Сада, вып. IV, 1899 г.

27. Марнович В. В. — Деятельность организации по лекарственным растениям на Черноморском побережье за 1916 г., Петроград, 1917 г.

28. Мушинский Я. Я. — Кавказская белена и мадрагула. Журнал «Черноморское сельское хозяйство» № 7—9, 1915 г.

29. Роллов А. X. — Дикорастущие растения Кавказа, их распространение, свойства и применение. Тифлис, 1908 г.

30. Савостьянов О. — Дика рослинність Поділля. Вісник, 1925 р.

31. Селянинов Г. Т. — Лекарственные, технические и огородные растения, 1918 г. (Рукопись хранится на Сочинской с.-х. Оп. станции).

32. Талиев. — Определитель растений Европейской России, 1917 г.

33. Уткин Л. А. — Дикорастущие и культурные растения Кавказа. «Труды по прикл. бот., ген. и селекции». Вып. 5-й, том XXV, 1930—31 г.

34. Уткин Л. А. — Лекарственные растения Закавказья. Изд. Зак. Наркомторга «Экспортные товары Закавказья». Тифлис, 1925 г.

35. Федченко и Флеров. — Флора Европейской России.

36. Флеров А. Ф. — Список растений Северного Кавказа и Дагестана. Изд. Ростовск. Гос. Унив. 1938 г.

37. Френер (E. Fröhner) — Руководство фармакологии для ветеринарных врачей. Перевод о нем. Г. И. Светлова. Изд. «Новая деревня». Москва, 1924 г.

38. Шмальгаузен И. — Флора юго-западной России. Киев, 1886 г.

39. Шмальгаузен И. — Флора средней и южной России, Крыма и Сев. Кавказа. Киев, 1895 г.

40. Яброва В. С. — Дикорастущие лекарственные растения Абхазии, Абнии, Сухуми, 1940 г.

41. Arcangeli Giovanni-Compendio della Flora Italiana. Torino-Roma, 1894.

42. Auselmino prof. Drund Gilg Ernst prof. Dr. „Kommentar zum Deutschen Arzneibuch 6 Ausgabe 1926“ Berlin, 1928.
43. Bailey L. N. The standard Syclopedia of Horticulture vol. III. 1935, London
44. Engler A. Dr. Syllabus der pflanzenfamilien. Berlin, 1907.
45. Hegi G. Dr. Illustrierte Flora von Mitteleuropa, 1910.
46. Hooker I. D. The Flora of British India. London, 1885.
47. Index Kewensis Plantarum Phanerogamarum.
48. Klein G. Handbuch der Pflanzenanalyse t. II Vien, 1933.
49. Klinge I. Flora von Est, Liv-und Curland. Reval, 1882.
50. Köhler's Medizinal Pflanzen Bearbeitet von Dr. Max Vogtherr und Dr. M. Gürke, 1898.
51. Lehmann E. Flora von Polnisch-Livland. Iurjew, 1895.
52. Reichenbach. Deutschlands Flora als Beleg für die Flora Germanica Fxcursoria. Zwanzigster Band. Leipzig, 1862.
53. Wehmer. C. Die Pflanzenstoffe. Jena, 1931, zweiter Band.

SUMMARY

In this work we have the results of the detailed and thorough study of the wild growing *Scopolia* of Caucasus.

The detailed study of the comparative morphological analysis of this plant, growing in Wild State, both in the Caucasus and in Western Europe, namely differences in the form and colour of the flowers in the form and colour of the fruits and leaves, the same as in the colour of the stem and so on. — has given to Prof. Kolesnicov A. I. the possibility to isolate the *Scopolia* of the Caucasus as a quite separate species—*Scopolia caucasica* Kolesnicov.

A further study of *Scopolia caucasica* has determined the subsistence of the following forms:

1. *Scopolia caucasica* f. *macrophylla* Kolesnicov.
2. *Scopolia caucasica* f. *angustifolia* Kolesnicov.
3. *Scopolia caucasica* f. *rotundifolia* Kolesnicov.
4. *Scopolia caucasica* f. *dentata* Kolesnicov.
5. *Scopolia caucasica* f. *sphaerocarpa* Kolesnicov.
6. *Scopolia caucasica* f. *mucronatocarpa* Kolesnicov.
7. *Scopolia caucasica* f. *lucida* Kolesnicov.

The writer gives a detailed description of *Scopolia caucasica* Kolesn. of its biological particularities and of the conditions of its growing.

In the analytical part are given data of the content of total alkaloids in different parts of *Scopolia caucasica* Kolesn., of the fluctuation of the alkaloid content in relation to the various divergencies of forms, of the age of the plant, of the period, of the rhizomes collection, of the methods of curing etc.

In the work are given also the informations about the use of *scopolia*, the same as materials with regard to the economic supply of the plant and to its cultivation.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

МАТЕРИАЛЫ ПО ВАЛЕРЬЯНЕ КОЛХИДСКОЙ

РАЗДЕЛ I-й

ОБЩИЕ БОТАНИКО-СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ О КОЛХИДСКОЙ ВАЛЕРЬЯНЕ И МЕСТАХ ЕЕ ПРОИЗРАСТАНИЯ НА КAVKAZE

§ 1. ОПИСАНИЕ КОЛХИДСКОЙ ВАЛЕРЬЯНЫ

Впервые колхидская валерьяна была найдена Куприяновым П. М. в 1915 году на горе Аибга, Краснополянского района.

Точного определения этой валерьяны Куприянов не дал и отнес ее к бузониистой разновидности обыкновенной валерьяны: *Valeriana officinalis* L. var *Sambucifolia* Mik. *) (6, 7). В 1921 году Уткин Л. А. выделил ее в качестве нового вида, дав название Колхидской валерьяны— *Valeriana colchica* Utk. (13).

Валерьяна колхидская — травянистое растение с трехлетним периодом вегетации **. Цветочный стебель у нее образуется на 3 году, и в ту же осень все материнское растение обычно отмирает, а корнеотпрысковые растения (от боковых столонов), обособившись от материнского растения, продолжают самостоятельное развитие.

Высота растения (стебля с соцветием наверху) различна. Она колеблется от 50 см. до 1,8 м., в зависимости от условий произрастания и имеющихся у валерьяны колхидской форм.

Типичная форма, произрастающая на субальпийских лугах, имеет обычно высоту от 50 см. до 1 м.

Корневище у взрослых (цветущих 3-летних) растений короткое (от 2,5 до 3,5 см. длины), сверху вздутое, внизу суживающееся (толщина в расширенной части до 1 см.—2 см.), наклонно или почти вертикально расположенное.

От главного корневища (у заканчивающих свою вегетацию 3-летних растений) отходят подземные или надземные столоны (длиной от одного до трех см.), связанные с материнским растением в течение 2—3 лет, пока на концах их из листовых розеток не образуются цветочные стебли, а само материнское растение, закончив свое развитие, не отомрет.

*) В настоящее время *Valeriana Sambucifolia* Mik. считается самостоятельным видом.

**) На Гагринском хребте нами был найден один многолетний экземпляр с одревесневшим корневищем, на котором образовалось несколько цветущих стеблей (см. рис. 2-й в табл. № XIX).

Главное корнвище имеет на поверхности бугристо-кольчатые утолщения.

От главного корня отходит многочисленные шнуровидные мочковатые корни, обычно до 15—20 см. длины. Боковые побеги (столоны) укрепляются посредством таких же мочковатых корней. Вследствие сохранения связи корневых отпрысков с материнским растением в течение 2—3 лет валерьяновые кусты образуют иногда довольно крупную дернину размерами 25×30 см. Форма корней колхидской валерьяны указана в табл. №№ XIX и XX.

Стебель прямой или у основания немного изогнутый, внутри полый (дудчатый), на поверхности бороздчатый, голый или почти голый.

Окраска стебля обычно светло-зеленая, к осени — соломенно-желтая. Толщина стебля у основания 0,5—0,6 см.; на середине высоты 0,4—0,5 см. Междоузлий обычно от 5 до 8, у основания стебля очень коротких от 0,5 до 1,5 см., в средней части стебля и непосредственно над ней от 10 до 25 см., в верхней части опять укорачивающихся (до 12—15 см.).

Характерной особенностью колхидской валерьяны (сближающей ее с *Valer. Phu* и *Valer. eriophylla*) является гетерофилия прикорневых листьев (наличие простых листьев с круглой или продолговато-круглой пластинкой).

Развитие прикорневых листьев идет в следующем порядке: на концах боковых столон закладываются листовые почки, снаружи с чешуйчатыми листочками, далее за ними развиваются простые округлые листочки с небольшой выемкой у основания, тупозубчатые, иногда почти цельнокрайние. Длина листового пластинки от 2 до 10 см., ширина от 2 до 8 см. Длина листового черешка от 2 до 20 см. Форма и величина округлых листочков варьируют, как видно из рисунков, приведенных в таблице № XXI.

В первый год развития корнеотпрысковых растений (и семенных) образуются лишь округлые листочки в количестве от 2 до 4, реже 6 пар. На второй год из центральной части листовой розетки образуются сложные листочки — односегментные (с одной парой боковых листочков и верхушечным более крупным).

Иногда на втором году, чаще же на третий год развития растения образуются двухсегментные листочки, с 2 парами боковых и одним верхушечным листочком. Редко образуются прикорневые перистые листья с семью листочками. У сложных прикорневых листьев верхний листочек больше боковых, округлой или яйцевидной формы, сверху заостренный, по краям зубчато-пильчатый, размерами: от 4 до 8 см. длиной, от 3 до 5 см. шириной. Боковые листочки меньших размеров — от 3 до 4 см. длиной и от 1,5 до 3 см. шириной, более вытянутой яйцевидной формы, по краям зубчатые. Боковые листочки сидят на очень коротких черешках (2—3 мм.); верхушечный на более длинном черешке — до 1—1,5 см. Черешки сложных прикорневых листочков достигают длины от 10 до 30 см.

Тройчатые сложные прикорневые листья и их черешки, как правило, опушения не имеют, или оно весьма небольшое. Прикорневые листочки образуются по одной, иногда по две и редко по три пары. Пятилепестковые прикорневые листочки обычно образуются по одной паре. Иногда наблюдается не парное количество боковых (сегментарных) листочков у сложных прикорневых листьев (по одному добавочному боковому листочку, обычно более мелкому).

Сложные прикорневые листья варьируют по своей форме и величине (см. рисунки в таблице № XXII и XXIII).

Стеблевые листья у одного и того же растения не одинаковы по своей форме и величине.

Все стеблевые листья непарно-перистые. Нижние и средние листья с 2-мя, 3-мя, 4-мя, редко 5 парами листочков, продолговато-ланцетовидной или узко-овально-вытянутой формы, сверху заостренные. Общие размеры стеблевых листьев таковы: длина от 12 до 24 см., ширина от 5 до 10 см. Длина боковых

листочков от 4 до 6 см., ширина 1,5—2 см. Сидят они на очень коротких, иногда незаметных черешках.

Верхний непарный листочек на черешке до 1 см. длины, обычно крупнее боковых, округло-клиновидной или широко ланцетовидной формы.

Все листочки имеют края то более остро, то тупо зубчатые, снизу по жилкам слегка щетинистые, сверху слабо рассеянно волосистые или почти лишенные волосков. Листья в верхней части стебля имеют значительно меньшие размеры (от 4 до 6 см. длиной и от 2½ до 5 см. шириной всего листа), с очень коротким черешком или сидячие. В верхней части стебля листья имеют от 2 до 4 пар боковых листочков удлиненно-ланцетовидной формы, остро-зубчатых.

Верхние листья у последнего узла перед соцветием и у основания соцветия узко-ланцетовидные или линейные, цельнокрайние или слегка зазубренные.

Прицветники простые, линейно-ланцетовидной формы, супротивные, длинно-заостренные, цельнокрайние, до 0,5—1 см. длины.

Соцветие щитковидной или головчатощитковидной формы, иногда редковетвистое, разбросанное (метельчатое), чаще более компактное.

Соцветие нередко образуется в 2 яруса (редко у очень крупных экземпляров в 3 яруса).

Первый (нижний) ярус закладывается в последнем узле стебля, где из пазух черешков листьев вырастает два тонких стебелька (до 10 см. длиной), несущих небольшое соцветие компактно-головчатой или рыхлой щитковидной формы (построенное по типу главного).

Второй ярус, состоящий из главного соцветия, венчает стебель. Главное соцветие имеет следующие размеры:

а) у компактно-головчатых форм (чаще встречающихся на субальпийских лугах), высота соцветия равна от 2,5 см. до 3,5 см., ширина 3,5 см. до 4,5 см.

б) у щитковидных — более рыхлых форм (чаще встречающихся на лесных полянах и в редколесье на выходах с субальпийским лугам) высота соцветия равна от 3-х до 6 см., а ширина от 4,5 см. до 8,5 см.

Главное соцветие имеет дихазальное строение.

Цветы белые, душистые; редко встречаются экземпляры с розовой окраской цветов. Цветы 5-лепестные, редко в соцветии попадаются цветочки с 6-ю лепестками. Венчик длиной 3 мм. Тычинок 3 со свободными нитями, пыльники желтые, довольно крупные, несколько выступают из лепестков венчика. Пыльца имеет строение трехгранной призмы; ее размеры: длина от 48,7 до 67,5 микрона; ширина от 37,5 до 63,7 микрона. Нижняя завязь имеет длинный, тонкий, сверху булавовидный столбик с 3-мя рыльцами. Семянки продолговато-яйцевидной формы, плоская с одной стороны (с одним ребрышком посередине), с другой — слегка выгнутая (с 3-мя ребрышками посередине), светлого желтовато-коричневого цвета. Семянки одногнездная, с одним висцерным семенем. Наверху семянка имеет летучку в виде длинноперистого, усаженого щетинками, хохлика (количество перышек до 14 штук). По длине перышек хохлик иногда превышает длину семянки, а по ширине в несколько раз шире ее. Семянки (без хохлика) имеют длину 3½—4½ мм., ширину у основания 1—1½ мм. и сверху до 1-го мм.

§ 2. АРЕАЛ КОЛХИДСКОЙ ВАЛЕРЬЯНЫ

Колхидская валерьяна произрастает на высокогорных лугах Колхидской провинции западной части Закавказья и лишь в немногих пунктах отмечено ее произрастание за пределами Закавказья в Альпийской провинции Центрального Кавказа, на северных склонах Главного хребта. Более подробно могут быть отмечены следующие местонахождения колхидской валерьяны.

А. В ЗАПАДНОМ КАВКАЗЬЕ
(а также в Западной Грузии и Юго-Осетии)

1. По кавказскому гербарию Гл. бот. сада (Ленинград)*. Черноморское побережье; «Хребет Хога, 6000—7000 в довольно больших количествах, местами около 1/4 всего травостоя», 1916 (Куприянов); вершина г. Анбо, 1911 (Палибин и Воробьев); Красная поляна, 1907 г. (Кириченко); Черном. окр., в верховьях р. Мзымты, 1895 (Липский); Абхазия, перевал Пева, альпийские луга (Альбов); г. Шода, севернее гор. Оши, Кутаисской губ. на высокогорных лугах у границы леса, 1927 (Уткин).

2. По гербарию Всесоюзного Института Прикладной Ботаники: Черноморское побережье, Сочинский округ, г. Анбо, субальпийские луга, 1928 (Крейер).

3. По гербарию Ботанического Института Академии наук Грузинской ССР: Гора Фишт, Сочинского округа, 1912 г. (Сосновский); г. Апшара, альпийские луга, июль (Альбов); Кутаисская губ., Сванетия, община Ушкул, у ледника Шхар, 1910 г., 23/VIII (Сосновский); Абхазия, перевал Пева, альпийские луга, июль (Н. Альбов); истоки р. Секеп, альпийские луга, июль (N. Alboff. *Plantes D'Abkhasie*, 1889—1892); Кутаисская губ., Сванетия, община Ушар, перевал Чхудиер, альпийская обл., 1910 г. 25/VIII (Сосновский); Сванетия, община Чубухеви, г. Утвир, альп. обл., 1/VIII-1910 г. (Сосновский); Гагры, Бутушур, луг над буковым лесом, 21/VIII-1934 г. (А. Харадзе — Абх. Геобот. Экспед. Зак. Фил. Акад. наук); Абхазия, склоны горы Ачишхо (Чхо), 15/VIII-29 (В. Демьянов); гора Пшишгвара, альпийские луга, 7000, 2/VIII-1905 г. (Ю. Воронов).

4. По гербарии Музея Грузии (Тбилиси): Верхняя Мингрелия, альпийская область, Ципесуки, между Себардом и Цегвала, 2/VIII-1923 г. (В. Шинкин); Мингрелия, по берегам реки Себард в альпийской области, 8/VIII-1922 г. (Н. Архангельский); Верхняя Сванетия, общ. Ушкул, перевал Загор, 8676, альпийские луга, 3/VII (А. В. Шелковников); Верхняя Сванетия, подошва ледника Гул (массив г. Ушба)—9000, 21/VII-1911 г., цвет. (Шелковников); Кутаисская губ., Сенакский у., альпийские луга на плато Асхи—7000, 2/VIII-1911 г. (Шелковников); Юго-Осетия, гора Сырах-Лаберта, лес, выше минерального источника, 2100 м., 18/VIII-1928 г., цв. (Е. и Н. Буш); Юго-Осетия г. Фэтэн, луг выше леса, на пределе горы Фэтэн, 1900 м., 18/VII-1928, цвет. (Е. и Н. Буш); Юго-Осетия, бассейн Большой Лиахвы, Гудисское ущелье, левый борт за горой Сидамоной, субальпийский луг, 2100 м., 22/VII-1935 г. цвет. (Е. и Н. Буш); Юго-Осетия, левый борт Верхнего Эрманского ущелья 2450 м., 28/VIII-1933 г., цвет. (Е. и Н. Буш); Юго-Осетия, Эрмани, урочище Ком-Коммэ, против Хиэнаг Киц, 2500 м., березовый лес, 21/VIII-1933 г., плод. (Е. и Н. Буш); Юго-Осетия, бассейн р. Малой Лиахвы, Шуац-Хури, Булататы—Ваццллиярах, субальпийский луг, 2000 м., 20/VII-1939 (Е. и Н. Буш).

5. По гербарии Абхазского Н. Иссл. Инст. им. акад. Марра. Гудауты, альпийские луга 1500 м., 8/VIII-1930 (Петяев); Гудауты, гора Пшечшх, 1200 метров, 3/VII-1930, цвет; Гудауты, альпийское пастбище Тагиджитара, 1850 м., 26/VII-1935 г. (А. Колаковский); Гудауты, гора Шува, 2000 м., 13/VIII-33 г. (Петяев); северные склоны г. Дзыхвы, высокогорье, окр. Крот-Кроба, около 1900 м., 25/VII-1930 г. (Малеев); Гудауты, гора Чхо, 2000 м., 31/VIII-1933 (Петяев); Гудауты, гора Копшичхо (Kopsicho), 200 м., 9/VIII-1930 (Петяев).

* Сведения по Кавказскому Гербарию Гл. Бот. Сада, Кавказскому Гербарию Бот. Музея Акад. наук и по Гербарию Всесоюз. Ин-та Прикл. Ботаники, приводятся по Крейеру. (4).

6. По другим источникам (литературным источникам, нашим исследованиям и сообщениям других исследователей). На горе Фишт, Сочинского района, в небольшом количестве (Зилес, Т. А.—1915 г.); на горе Ачишхо (Краснополянский район), близ перевала через хребет на Энгельманову поляну, в небольшом количестве (Г. Селянинов 26/IX—18/X-1915 г.); перевал Песаххо (Куприянов, 1915 г.); хребет горы Анбо, на всем протяжении его от селения Красная Поляна до горы Агепеты. Весьма богатый валерьяной колхидской южный склон этого хребта (Куприянов, 1916 г.); гора Ачишхо и район озера Кардывач (Еленевский Р. А.); западный склон горы Агепеты, обращенный к бассейну реки Псоу, валерьяна колхидская произрастает в сравнительно небольших количествах (Куприянов, 1916 г.); гора Хага (Ах-Аг), Пикленковского района (Абхазия), на северо-западном склоне валерьяна колхидская в большом количестве, на протяжении до 15 километров (Куприянов, 1916 г.); на хребте, соединяющем гору Хаг с горой Агепета, в небольшом количестве (Куприянов, 1916 г.); гора Ахас (Ах-Аг, она же Хага), в 14 километрах от селения Анбо (Шелиговский, 1916 г., см. отчет В. В. Марковича о деятельности организации по лекарственным растениям на Черноморском побережье за 1916 г., Петроград, 1917 г.); Гагринский хребет, в большом количестве на субальпийских пастбищах: Мамзышха, Апхабаш, Бамбаяши и др., а также в пограничном с субальпийскими лугами лесном поясе глубиной до 1 1/2—2 килом.; на полянах и в изреженных буково-лихтовых насаждениях (по исследованиям Колесникова А. И. в октябре 1942 г. и августе 1943 г.); Бзыбский хребет, пастбище Тагиджи-Итара, 1850 м. (Колаковский А. 26/VII-1936 г.); между пастбищами Абац и Тагиджи-Итара 1900—2200 метров (Колаковский 24/VII-1936 г.); в Гудаутском районе пастбища: Ачибох, Пува, Зоу, Уадхара (Яброва В. С.); в районе горного селения Псху, на пастбищах Чхо, Аичхо, Санчар, Грбза и др., в большом количестве на границе леса и пастбищ, в составе высокогорья, местами образуя массивы (Яброва В. С.); в Сухумском районе пастбища: Ахата, Гвагва и др. (Джанджгава Л. Г., Яброва В. С.), в Гульришском районе (Цебельдино-Аджарский и Верхне-Кодорский районы), на субальпийских высокогорных лугах в верховьях Кодора в бассейнах рек Чхалта, Брамба, Клыч, Секеп и др. имеются большие запасы колхидской валерьяны, до 6—7 тонн сухого корня (Яброва В. С.); на горных пастбищах Клухорского перевала, в небольших количествах в пагорных лугах горы Большая Хутыя, между реками Клыч и Хецквара, в большом количестве, местами сплошными зарослями, довольно много на горе Малая Хутыя, по реке Чхалта и горе Зурча, по реке Птыну, особенно много на пастбищах гор Арелчуа, Шаварлы, перевала Хиды и восточной и западной Агарвы (по исследованиям Рауденста в 1916 году. См. список литературы № 7); Панавский хребет (Гальский район) пастбище Ахарва, западный склон, 2150 метр. (Колаковский 26/VII-1935 г.); пастбища Панавского хребта, вдоль верхней лесной опушки, по склонам, а также в ущельях в составе высокогорной растительности в значительном количестве встречается валерьяна колхидская (Яброва В. С.).

В. НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЬЕ

1. По кавказскому гербарии Ботанического музея Академии наук СССР. (Приводится по Крейеру, см. № 3 в списке литературы): Терская обл., субальпийский березняк, близ ледника Шаурту, верховья Чегема, 7200, среди *Betula Raddeana* на Башиль Ауже, близ верхней границы березы 1913 (Е. и Н. Буш); Балакирия Карасу, березняк на левом борту ущелья, ниже озера Тахала—

* В этих обследованиях Гагринского хребта принимал участие Акимов П. А.

Статт, 2300 м.; Дых-су: букново-березовая роща на горе, правый борт ущелья, 1900 м., 1927 г.; Агастан, березняк на северном склоне холма Дорбукла Алы, 1925 (Е. и П. Буш).

2. По нашим исследованиям и другим источникам: валерьяна колхидская довольно широко распространена на Северном Кавказе в районе Северного Отдела Кавказского Государственного Заповедника. Встречается она здесь на субальпийских лугах и в верхней лесной полосе пограничной с субальпийскими лугами, на опушках, полянах и в изреженных насаждениях. Могут быть отмечены следующие места произрастания: лагерь Мастакан, верхний предел леса; гора Б. Бамбак—в березняках; г. Б. Бамбак—луга в истоках реки Снежной; Холодный лагерь—луга; Лагонаки, опушка пихтового леса; Армянский хребет, субальпийский луг; гора Тыбга, субальпийский луг; перевал Песашох, субальпийский луг; хребет Аншха, верхний предел леса, (по данным В. Н. Альпер, см. № 1 в списке литературы).

Очень много валерьяны колхидской в долине реки Безьянки, у подножья горы Теби и на субальпийских пастбищах Абаго и горы Экспедиция. В 1942 году на пастбище Абаго собрано было 900 кг. свежих корней валерьяны (по сведениям сотрудницы Сев. Отд. Кавказск. Госзаповедника В. А. Соснинской).

Кроме указанных могут быть отмечены еще следующие места произрастания валерьяны колхидской на территории Сев. Отдела Кавказского Государственного Заповедника: г. Оштен; истоки реки Светл. Тепляк; г. Пшеким, истоки реки Умнырь и на Умпырском перевале, Магпше, альпийские луга.

РАЗДЕЛ 2-й

ФОРМЫ ВАЛЕРЬЯНЫ КОЛХИДСКОЙ

Формовое разнообразие колхидской валерьяны до сих пор еще не изучено. Крейер (4) отмечает лишь наличие «опушенной» и «голой» форм, не приводя описания их.

На основании наших наблюдений и собранных нами образцов, а также изучения гербарных образцов, хранящихся в ботанических учреждениях Грузии, мы выделяем следующие формы колхидской валерьяны:

1. *Valeriana colchica* Utk. f. *hirsuta* Kolesnikov. **Опушенная форма колхидской валерьяны.**

Сильно опушенное растение. Рост нормальный для колхидской валерьяны около 90 см. (87,5). Корневая система не имеет отличий от типа. Диаметр стебля у основания 0,5 см., на $\frac{1}{2}$ высоты—0,4 см. Стебель с 6 узлами. Листья с 4 парами сегментов на середине стебля. Размер их: длина 8,5 см., ширина 4,5 см., размеры средних боковых: длина 3 см., ширина 1 см., верхний листочек длиннее и шире (дл. 4 см., шир. 2 см.), листочки клиновидно-продолговатозаостренные, по краям мелкозубчатые (пильчатые), ресничатые (от волосков по краю листа).

Соцветие заложено в 2 яруса. Верхушка (главное соцветие) небольшое, щитковидной формы, средней компактности. Его размеры: высота—3 см., ширина— $4\frac{1}{2}$ см.

Весь стебель от основания до главного соцветия и развилки соцветия опушены. Особенно сильное опушение, выделяющееся светлыми обхваченными пятнами, сосредоточено у узлов стебля и в пределах соцветия, у оснований разветвлений, а также у основания черешков листьев. Листья снизу сильно опушены, как бы покрыты войлоком. Особенно вдоль главного и боковых нервов. Верхняя сторона листьев также опущена, но значительно слабее. Другой экземпляр,

собранный недалеко от первого, имеет большей величины листья и более компактное соцветие, опушен он несколько слабее.

При просмотре гербария Ботанического Института Грузинской Академии Наук и Музея Грузии нам попадались как более опушенные, так и менее опушенные формы, но таких сильно опушенных форм валерьяны, как на Гагринском хребте, среди гербарных образцов не было. Возможно, что повышенные кеерофитные условия Гагринского хребта (сильный нагрев придувочного морю хребта и карстовый его характер) способствовали образованию более опушенных форм.

2. *Valeriana colchica* Utk. f. *glabra* Kolesnikov. **«Голая форма» колхидской валерьяны.**

Ростом несколько выше предыдущей (до 90 см.) и с большими размерами листьев (на середине стебля длина 14 см., ширина 7 см.), а также боковых листочков; длина боковых листочков с середины листа—4 см., ширина—1,5 см., верхушечный листочек более округлый и крупный (дл. 5 см., ширина 3 см.). Листочки по краям крупнозубчатые, соцветие компактное, головчатое. Стебель голый, цветники в небольшом количестве имеются лишь у оснований черешков и с нижней стороны листа, вдоль нервов. Голая форма собрана в нижней части западных склонов горы Мамдышха, в высокогорьях, у верхней опушки леса.

Еще более резко выраженные «голые» формы валерьяны колхидской встречаются в верхней полосе букново-пихтового леса (до 1— $1\frac{1}{2}$ км. в глубь леса) на небольших полянах и в изреженных насаждениях. Резко выраженная «голая форма» обнаружена нами в сборах Шелковникова, хранящихся в гербарии музея Грузии. Собрана «голая форма» 3/VI-1911 г. в Верхней Сванетии, общ. Упкул, перевал Загор—альпийские луга. Образцы «голой» валерьяны имеются в гербарии БИН'а Груз. Акад. Наук, собр. Ю. Н. Вороновым 2/III-1905 года на альпийских лугах (7000) горы Пшишгвара.

3. *Valeriana colchica* Utk. f. *angustifolia* Kolesnikov. **Узколистная форма колхидской валерьяны.** (см. фото в табл. рисунков № XXV). Эта форма встречается довольно часто в нижней части склона г. Мамдышха, у лесной опушки и в других местах.

Рост в высоту эта форма имеет до 1-го метра. Диаметр стебля у основания—0,5 см., на середине высоты 0,45 см. Листья на середине стебля имеют длину до 10 см., ширину—8 см. Длина средних боковых листочков—4,5 см., ширина по середине—1 см. Боковые листочки имеют узковытянутую, кверху сильно заостренную форму, по краям листья редко мелкозубчатые. У верхних узлов стебля листья узколанцетные, почти без зубчиков. Стебель и листья слабо опушенные. Соцветие 2-ярусное. Верхнее (главное) имеет форму раскидистого щитка, 7 см. высотой и 9 см. в ширину.

Узколистные формы такие же, как описанная, а некоторые еще более резко выраженные, встречаются в гербарии БИН'а Груз. Акад. Наук, особенно в сборах Е. и П. Буш по Юго-Осетии и в сборах Д. П. Сосновского по Сванетии (общ. Улар., гора хр. Чхуцнер, Алы. обл. 25/III-1910).

Узколистные формы обычно имеют менее резко выраженную зубчатость листьев и более рыхлое соцветие, чаще щитковидное. Связанная с узколистностью; цельнокрайность листочков наблюдается не только в верхней части стебля, но иногда захватывает и листочки нижней части стебля. Такие растения можно было бы выделить в качестве отдельной формы, дав ей название 4. *Valeriana colchica* Utk. f. *integerrima* Kolesnik.

5. *Valeriana colchica* Utk. f. *sanguinea* Kolesn. **Красно-стебельная форма колхидской валерьяны.**

У этой формы весь стебель, включая и разветвления соцветий, окрашен в интенсивный коричнево-красный цвет со светло-фиолетовым оттенком.

Выделяется эта форма также более ранним отцветанием и созреванием семян. В начале августа 1943 г., когда на пастбищах г. Мамдышха вся масса

колхидской валерьяны еще цвела, эта форма уже отцвела и имела созревшие семена.

Эта форма имеет обычные размеры (до 70 см. высоты) и 3—4 пары сегментарных листочков. Стебель слабо опушенный (у узлов), листья слабо опушены с нижней стороны. Соцветие крупное (до 15 см. высота и 14 см. ширина) раскидистое, зонтиковидное.

В гербарии Ботанического Института Грузинской Академии Наук имеется образец, у которого весь стебель и черешки листьев окрашены в синевато-фиолетовый цвет, собран образец этот Ахарадзе на Гагринском хребте (Бутушура) во время Абхазской Геоботанической экспедиции Зак. Фил. Академии Наук в 1934 г. (21/VIII). С синеватой окраской основания стебля имеется также один экз. в сборах Е. Н. Буш по Юго-Осетии из Верхне-Эрманского ущелья, собр. 28/VIII-1933 г. На гребне горы Мамдзышха, идущем в направлении на север от главной вершины, нами собрано несколько исключительно мощных экземпляров красностебельной формы, необычных по своим размерам для колхидской валерьяны, произрастающей на открытых пастбищных лугах.

Эту форму мы выделяем в качестве отдельной формы.

6. *Valeriana colchica* Utk. f. *sanguinea robusta*, Kolesn. **Мощная красностебельная форма колхидской валерьяны.**

Растение высотой 1,3 метра, диаметр у основания стебля 1,3 см. — на 1/2 высоты 1 см. Размеры листьев на середине стебля: до 14 см. длина и 10 см. ширина. Размеры средних боковых листочков до 5 см. дл. и 2,5 см. ширины. Опушенность стебля и листьев слабая. Соцветие 3-ярусное (заложено в трех верхних узлах стебля). Главное (верхнее) соцветие зонтичной формы, имеет 10 см. в высоту и 17 см. в ширину. Семянка не опушенная, крупная, 0,5 см. длины и 0,2 см. ширины у основания, хохолок семянки от 0,5—0,6 см. длины и 0,9 см. ширины.

Весь стебель снизу, включая и разветвления соцветий, окрашен в коричнево-красный цвет с легким синеватым оттенком.

7. *Valeriana colchica* Utk. f. *silvestris robusta* Kolesnik. **Мощная лесная форма колхидской валерьяны.**

Как уже отмечалось, валерьяна колхидская произрастает не только на высокогорных лугах, но и в верхней полосе леса, граничащей с субальпийскими лугами, на лесных полянах и в разреженных насаждениях, заходя в глубь леса до 1 1/2—2 метров.

Среди валерьяны колхидской, произрастающей в лесу, имеются обычного роста растения (до 1 метра высотой) и даже более низкие (до 75 см.), чаще же попадаются более рослые растения до 1,2 и 1,3 метра, (вследствие отенения и большой влажности). Но среди этих растений нередко попадаются (на Гагринском хребте) очень мощные растения, размеры которых, по видимому, вызваны не только условиями произрастания, но и внутренними свойствами (возможно, что при дальнейшем исследовании эти мощные растения окажутся полиплоидными формами).

В верхнем лесном поясе Гагринского хребта нами собраны были (в 1942 и 43 г.) экземпляры «лесной» формы колхидской валерьяны высотой от 1,4—1,5 метров до 1,8—2 метров.

Ниже приводим описание одного из них: высота всего растения 1,47 метра. Корневище наклонно-горизонтальное, до 4 1/2 см. длины и 1,2 см. толщины, боковой стороны 4—5 см. длины. Стебель у основания — 1,1 см., на середине высоты — 0,7 см. Листья посередине стебля с 4-мя парами боковых листочков.

Общие размеры их: длина листа 16 см., ширина 13 см., боковые листочки (средние) имеют в длину 7 см., в ширину 3 см. Листочки овально-вытянутой формы, сверху заостренные, по краям крупно-зубчатые, верхушечные листочки крупнее и шире.

Опушенность растения весьма слабая: рассеянно-волосистое основание стебля и основания черешков листьев, редкие щетинки вдоль нервов с нижней стороны листьев.

Соцветие небольшое, щитковидно-головчатое компактное*), шириной 7 см., высотой—5 см. Прикорневые листья (сохранившиеся на неотделившемся еще боковом stolone) имеют до 2 пар боковых листочков, общ. длина листа — 15,5 см., ширина—13 см., длина черешков прикорневых листьев до 40 см.

8. *Valeriana colchica* Utk. f. *gracilis* Kolesn. **Изящная форма валерьяны колхидской** (см. фото в табл. № XXIV). На той же лесной поляне (не доходя 0,5 километра до выхода на субальпийские луга г. Мамдзышха по альпийской тропе), где обнаружен был ряд интересных форм колхидской валерьяны (мощная лесная, целый ряд мутовчатых), найдена форма, небольшая по размерам, весьма изящная, с оригинальными длиннозубчатыми как бы нильчатыми листочками. Высота растения 69 см. Стебель тонкий, у основания 0,4 см., на середине высоты 0,3 см. Корневище небольшое, почти горизонтальное со слабым наклоном вниз, длиной 2 см., толщиной 0,8 см.

Листья имеют 5 пар боковых листочков, срединные листья очень длинные, общая длина листа: 14,2 см.—17,9 см., ширина 9—10 см. Боковые листочки узко-вытянутой формы до 6 см. длиной и 1,5 см. шириной, зубцы длинные, слегка оттопыренные. Верхушечный листок своими размерами и формой почти не отличается от боковых. Листья верхних узлов: предпоследнего—узкие, тонкие с очень длинными (до 9 мм.) зубцами, листочки верхнего узла—нитчатые. Соцветие—в виде небольшого щитка, высотой 2,5 см., шириной 3 см.

9. *Valeriana colchica* Utk. f. *nana* Kolesnik. **Низкорослая форма колхидской валерьяны.**

Из всего большого материала, просмотренного нами в натуре и среди гербарных образцов, данная форма выделяется своими небольшими размерами, формой своего корневища, стеблевых и прикорневых листьев.

Все растение имеет в высоту 38 см. Стебель тонкий, всего с двумя узлами. В первом узле листья имеют 4 пары боковых листочков. Длина всего листа 5 см., ширина 2,5 см. Все листочки цельнокрайние. Первая пара листочков нитевидная, остальные узколанцетные, сверху заостренные. Длина боковых листочков до 1,7 см., ширина—до 3 мм. Верхушечный листочек более широкий, копьевидный, длиной 3 см., шириной 0,3 см. В верхнем, втором узле, листочки мельче, более узкие, заостренные, цельнокрайние. Соцветие маленькое, головчатое. Все растение не опушенное. Прикорневые листья имеют простую овальную форму, в виде узкой лопаточки, цельнокрайние, длина их 3,7 см., ширина 2,1 см. Корневище червеобразное с крупными боковыми корешками. Корневище сравнительно с общими размерами растения велико.

Эта форма собрана 2/VIII-1911 г. А. В. Шелковниковым в Сенакском у. Гутапской губ., на альпийских лугах горного плато Асхи (7000) хранится в гербарии Музея Грузии (Тбилиси). Шелковников определил этот экземпляр, как *valeriana sambucifolia*, затем он был переопределен и сейчас значится под названием *Valeriana colchica* Utk.

10. *Valeriana colchica* Utk. f. *verticillata* Kolesn. **Мутовчатая форма валерьяны колхидской** (см. фото в табл. № XXVI).

Мутовчатые формы валерьяны колхидской с тройчатыми листьями и тройчатым строением соцветия найдены нами в нескольких местах при исследовании Гагринского хребта, при этом местами в довольно значительном количестве.

Отметим следующие местонахождения: небольшая лесная поляна в 1—1 1/2 килом. от выхода на субальпийские луга пастбища Ашхабаш (по дороге от поляны Фулярня). Здесь найдены очень мощные экземпляры мутовчатой формы,

*) Чаще лесная форма валерьяны колхидской имеет большое щитковидно-зонтичное соцветие.

достигающие свыше 1,5 м. Мутовчатая форма здесь занимает не менее 1—2% всего валерьянового травостоя.

Затем один экземпляр мутовчатой формы найден вблизи леса по дороге от пастбища Бамбаяши на пастбище Ашхабаш.

Третьим местом нахождения является поляна на альпийской тропе из Гагр на гору Мамдышха, в лесу на расстоянии 1 километра от выхода на субальпийские дуга г. Мамдышха. Здесь мутовчатые валерьяны встречаются в большом количестве и разнообразии форм, составляя до 5% в валерьяновой заросли. Один экземпляр мутовчатой формы колхидской валерьяны обнаружен нами в гербарии Музея Грузии в сборах А. В. Шелковникова с альпийских лугов горного плато Ахн Сенакского района (2/VIII-1911 г.).

Мутовчатые формы имеют не только мощное развитие, но встречаются и нормального роста и даже ослабленного по сравнению с типичной формой валерьяны колхидской. Имеются мутовчатые формы, у которых тройчатые листья начинаются с середины стебля, в нижней же части листья сидят, как обычно, в узлах попарно. Имеются мутовчатые формы с цельнокрайними листьями, толые и слегка опушенные.

Мутовчатые валерьяны, несомненно, мутационного происхождения. Наличие форм, у которых лишь часть растения имеет мутовчатое строение, может быть объяснено или тем, что мутационный процесс захватил лишь часть растения (вегетативная мутация) или же образованием гибридных форм между мутовчатыми и обычными формами. Наличие среди мутовчатых форм колхидской валерьяны мощно развитых форм, с более мощной корневой системой, содержащей большее количество валерьянового масла, является важным обстоятельством для отбора этих валерьян в целях культуры. Ниже мы приводим описание нескольких экземпляров мутовчатых форм колхидской валерьяны, выделив имеющие особые признаки в качестве отдельных форм.

а) Нормально развитая мутовчатая форма колхидской валерьяны: растение 102 см. высоты, корневище наклонно-вертикальное, вздутое у места прикрепления к стеблю, 4 см. длины и 1,3 см. толщины, мочковатые корешки 20—30 см. длины, стебель у основания 0,3 см., посередине 0,6 см., листья от самого основания стебля тройчатые: Средние (по стеблю) листья с 3-мя парами сегментов, длиной 9—14 см., шириной 6—9 см., боковые листочки до 4,5 см. длины и 1,5 см. ширины, слабо зубчатые, верхний листочек более крупный. Опушенность растения едва заметная: у основания стебля рассеянные щетинки, у основания черешков и с нижней стороны листьев по основным нервам.

Соцветие 2-ярусное, тройчатое, раскидисто-щитковидное, 12 см. высоты и 11 см. ширины (главное соцветие). Цветы белые. Семянка голая, 0,5 см. длины, с крупным хохолком. Место произрастания—лесная поляна в конце альпийской дороги на г. Мамдышха, недалеко от выхода на субальпийские дуга.

б) Второй экземпляр, собранный там же, имел высоту 88 см., листья тройчатые от самого основания, с тремя парами сегментов почти без зубцов. Соцветие раскидистое, щитковидное.

в) Третий экземпляр: высота 115 см., корневище вертикальное, короткое (3,5 см. дл.) с боковыми столонами до 4-х см. Стебель у основания толщиной 0,8 см., на $\frac{1}{2}$ высоты—0,7 см. Тройчатые листья начинаются с середины стебля. Двойчатые листья до 20 см. длины, широко-ланцетные, мелко зубчатые, с 3 парами сегментов. Тройчатые листья—узколанцетные, почти без зубцов или с редкими мелкими зубцами. Опушенность весьма слабая, у узлов и основания черешков, снизу листьев, по нервам редкие щетинки. Соцветие небольшое головчатое, компактное, 3,8 см. ширины и 2 см. высоты. Цветы белые.

г) Четвертый экземпляр, собранный там же, где и предыдущие. Высота 96 см. Толщина стебля у основания 4 мм., посередине 3 мм. Тройчатые листья от основания с 4 сегментами, узко-вытянутые, слабо зубчатые. Соцветие метельчатое, рыхлое, с тройчатым мутовчатым строением.

11. *Valeriana colchica* Utk. f. *Verticilata integerrima* Kolesn.

Мутовчатая форма колхидской валерьяны с цельнокрайними листьями. Растение 86 см. высоты. Стебель у основания ребристый, 0,7 см. толщины, на середине сильно бороздчатый, 0,5 см. толщины. Корневище в верхней части сильно вздутое, длиной 3,5 см., толщиной (по вздутию)—1 см. Тройчатые листья идут от основания стебля. Листья средние по стеблю имеют до 10 см. длины и 7 см. ширины. Боковых листочков 3 пары. Листочки яйцевидные, сверху заостренные, цельнокрайние. Опушенность рассеянная, весьма слабая у основания стебля и оснований черешков листьев. Соцветие в 2 яруса, тройчатое. Верхушка соцветия щитковидной формы, 6 см. шириной и 3 см. высотой. Растение выделяется также исключительно интенсивной темнозеленой окраской листьев и стебля.

12. *Valeriana colchica* Utk. f. *Verticilata robusta* Kolesn. Мощная мутовчатая форма валерьяны колхидской.

а) Первый экземпляр: растение 143 см. высоты. Корневище наклонное, 5 см. длины, $1\frac{1}{2}$ см. толщины, с большим количеством мочковатых корешков от 20 до 40 см. длиной. Основание стебля 1,2 см. толщины, посередине 0,4 см. Все листья, кроме первого узла, тройчатые, до 22 см. длины и 12 см. ширины. Все с 3 парами боковых листочков. Листочки широко оваловые, до 6,5 см. длины и 3 см. ширины, тупо-зубчатые. Соцветие тройчатое, в 3 яруса, метельчатое-раскидистое. Верхушечное соцветие имеет 12 см. в ширину и 14 см. в высоту. Семянка голая, 6 мм. длины и 1,5 мм. ширины у основания, с крупным хохолком.

Стебель у основания слабо волосистый, сверху голый. Основание черешков листьев волосистое. Сверху листочки голые, снизу со слабой щетинистостью вдоль нервов.

б) Второй экземпляр: высота растения 146 см., корневище наклонное, вздутое, длиной 4 см., толщиной 1,5 см. Толщина стебля у основания 1,2 см., на середине высоты—0,9 см. Все листья от основания тройчатые, листья с тремя парами боковых листочков. Средние листья имеют длину 19—20 см., ширину 10—12 см. Листочки овально-вытянутые, к концу клиновидно-заостренные, длиной 6 см., шириной 3 см., по краям крупно-зубчатые. Стебель слегка опушен внизу. Опушены также основания черешков листьев, снизу по нервам редкие щетинки.

Верхняя часть стебля (в пределах цветоносной части) имеет фасции в виде сплюсненного стебля с двухсторонней ребристостью, из которой вырастают короткие стебельки с маленькими соцветиями. Основное соцветие (не считая фасций) состоит из 3 ярусов с тройчатым строением. Длина цветоносных стебельков нижних ярусов до 25 см. Верхний щиток соцветия шириной 9 см., высотой 5 см. Семянка голая, длиной 0,5 см., шириной у основания 1,5 мм. Хохолок плода крупный, 0,5 см. длиной, 0,6 см. шириной.

в) Третий экземпляр: высота растения 150 см., корневище наклонное до 5 см. длины и 1,5 см. толщины. Боковые столоны до 7 см. длиной. Толщина стебля у основания 1,2 см., посередине 0,9 см. Нижние и средние листья двойчатые, верхние—тройчатые. Длина двойчатых листьев 24 см., ширина 16 см. Длина тройчатых листьев 12 см., ширина 10 см. Листочки всех сегментов и верхушечный яйцевидно-вытянутой формы (верхушечный крупнее и круглее) с очень крупными зубцами. По форме и зубчатости листочки этой формы напоминают листья крапивы жгучей.

Соцветие трех-ярусное. Длина цветоносных стебельков 1-го и 2-го ярусов до 17—20 см. Верхушечная часть соцветия имеет высоту 12 см., ширину 14 см., в виде широкого зонтика.

Стебель в нижней части слабо волосистый, в средней и верхней—голый. Листья у основания черешков волосистые, сверху голые, снизу с щетинками по нервам.

Прикорневые листья на боковых стеблях крупные с очень длинными черешками. Длина черешков прикорневых листьев до 52 см. Прикорневые листья (во время взятия образцов) состояли только из сложных листьев, с 2 парами боковых листочков. Листочки широко овальные, сверху заостренные, по краям крупнозубчатые. Верхушечный листок имеет 11 см. в длину и 7 см. в ширину; боковые листочки длиной до 7 см., шириной до 4 см. Плоды голые с очень крупным хохолком, перистые шиты которого превышают в 1½ раза длину самого плода. Длина плода—0,6 см., ширина у основания 1,5 см.

Описанные выше экземпляры мощной мутноватой формы колхидской валерьяны собраны в одном месте, на небольшой лесной поляне, в расстоянии до 1½ км. от выхода на пастбище Ашхабан Гагринского хребта (по дороге от поляны Фулярня).

Описанные формы не исчерпывают всего разнообразия форм колхидской валерьяны. При дальнейшем изучении могут быть выделены новые, в то же время из выделенных при более детальном изучении некоторые могут отпасть в качестве самостоятельных форм. Во всяком случае наш материал, собранный в трудных условиях, все же может послужить некоторой ориентировкой при дальнейшем изучении формового разнообразия колхидской валерьяны.

В дополнение к изложенному приводим ниже данные пыльцевого анализа по некоторым из описанных выше форм:

В микронах по 50 измерениям:

Название форм валерьяны колхидской	Длина пыльца	Ширина	Число цвето-рыльчатых длина	Средняя длина
1. <i>Valeriana colchica</i> Utk. f. <i>tipica</i> . Типичная форма валерьяны колхид.	48,7—67,5	37,5—63,7	56,2	55,6
2. <i>V. colchica</i> Utk. f. <i>hirsuta</i> Kolesn. Пушистая форма колхидской валерьяны	45,0—71,2	37,5—56,2	56,2	55,1
3. <i>V. colchica</i> Utk. f. <i>sanguinea robusta</i> Kolesn. Мощная красно-стебельная форма колхидской валерьяны	52,5—60,0	37,5—56,2	60,0	56,0
4. <i>V. colchica</i> Utk. f. <i>gracilis</i> Kolesn. Изящная форма колхидской валерьяны	41,2—66,2	37,5—63,2	52,5	53,1
5. <i>V. colchica</i> Utk. f. <i>verticilata</i> Kolesn. 1-й экз.	41,2—75,0	41,2—63,7	—	57,1
2-й экз.	48,7—63,7	45,0—63,7	—	57,0
3-й экз.	41,2—71,5	41,2—71,5	—	57,1
6. <i>V. colchica</i> Utk. f. <i>verticilata robusta</i> Kolesn.	41,2—60,0	41,2—60,0	56,2	57,2

Приведенные данные пыльцевого анализа свидетельствуют о наличии различий между выделенными формами по размерам пыльца. Наиболее крупные размеры пыльца оказались у формы *verticilata*. У этой же группы оказались и наибольшие колебания в величине (от 41,5 до 75 микрон) и максимальные размеры пыльца (75 микрон). Наиболее мелкая пыльца оказалась у формы *Gracilis*.

РАЗДЕЛ 3-й

УСЛОВИЯ ПРОИЗРАСТАНИЯ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОЛХИДСКОЙ ВАЛЕРЬЯНЫ

Колхидская валерьяна—растение высокогорных субальпийских (и отчасти альпийских) лугов, каковые являются основными местами ее произрастания.

Колхидская валерьяна входит в состав высокогорья субальпийских лугов, составляя то меньшую, то большую примесь к нему и иногда даже преобладающую массу.

В наибольшем количестве встречается она (по наблюдениям на Гагринском хребте) в нижней полосе субальпийских лугов, ближе к опушке верхнего лесного пояса, граничащего с субальпийскими лугами.

По полянам, балкам и берегам ручьев и рек она иногда заходит далеко вглубь лесного пояса (Абга, Гагринский хребет, Сев. Отд. Кавк. Гос. Запов. и др.).

Нам наблюдалось значительное распространение колхидской валерьяны на Гагринском хребте в верхнем лесном поясе, глубиной до 1½—2-х километров (от верхней границы леса) и притом не только на полянах, но иногда и в разреженных буково-пихтовых посадках, а нередко даже в довольно густых (полноты 0,7), в условиях довольно значительного затенения.

Значительное распространение колхидской валерьяны в верхнем лесном поясе наблюдается и в Северном Отделе Кавказского Гос. Заповедника (истоки рек Белой, Лабы) в разреженных березняках и буково-кленовых посадках (высокогорного клена).

В густых пихтарниках верхнего лесного пояса она встречается только на полянах.

Произрастание колхидской валерьяны в редких березняках из *Betula Raddeana* и буково-березовых посадках отмечено также Е. и Н. Буш (гербарные сборы) в Терской области (близ ледника Шаурту) и в Вайнакских (Карасу, ниже озера Тахала; Дых-су, Аштан, северный склон холма Дорбукла-Алы). На субальпийских лугах юго-западных отрогов Главного Кавказского хребта (гора Абга, гора Хаг, Гагринский и Бзыбский хребты и др.) более обильное распространение колхидской валерьяны наблюдается на склонах северных румбов. Так, на горе Хаг, где валерьяны колхидской особенно много, наибольшее ее распространение наблюдается на северо-западном склоне, где она поднимается высоко за пределы высокогорья (из *Heracleum chaerophyllum*, *Aconitum orientale* и др.), в последнем же она встречается реже.

На Гагринском хребте резко заметна большая приуроченность колхидской валерьяны к северным склонам, более затененным и увлажненным, и к карстовым воронкам.

В последних она также наиболее распространена по склонам северных румбов.

На субальпийских лугах Гагринского хребта валерьяна колхидская произрастает вместе с *Senecio platyphyllus* D. C.; *Heracleum chaerophyllum*; *Aconitum orientale* M. B.; *Delphinium speciosum* M. B.; *Campanula latifolia* L. На более влажных местах (карстовые воронки) с *Inula grandiflora* Willd. На более сухих, с *Centaurea ossica* C. Koch; *Cephalaria tatarica* Gmel; *Cirsium obvallatum* D. D. и др.

На пастбищах горы Хаг, во многих местах, весь травостой состоит иногда (в конце пастбищного сезона) из редко стоящих растений колхидской валерьяны и *Veratrum album*, которых скот не поедает (Куприянов). На субальпийских пастбищах в Сев. Отд. Кавк. Гос. Зап. (пастбище Абга и др.) валерьяна кол-

хидская распространена в совместном произрастании с конским щавелем — *Rumex confertus* Willd.

Наличие зарослей конского щавеля служило даже ориентиром для сборщиков валерьяны колхидской во время производившихся заготовок валерьяны в Кавказском Заповеднике в 1942 году.

Приведенные сведения являются лишь небольшими фрагментами, иллюстрирующими условия произрастания колхидской валерьяны. Для более полного выяснения всех условий ее естественного произрастания необходимы дальнейшие исследования.

В качестве материала к биологической характеристике колхидской валерьяны, могущего представлять практический интерес при освоении ее культуры, приводим сведения о фенофазах ее развития.

А. НА СУБАЛЬПИНСКИХ ЛУГАХ

1. Начало вегетации (появление новых листьев) — после таяния снега, в конце апреля — начале мая.
2. Начало цветения на Гагринском хребте в конце июня, на Сев. Кавказе (Кавказ гос. зап.) в конце июня — начале июля (един. экз.).
3. Массовое цветение — со середины июля до середины августа (Гагринский хребет). На Сев. Кавказе массовое цветение начинается в конце июля.
4. Конец цветения, начало созревания семян со второй половины августа.
5. Конец вегетации цветущих стеблей (полное их засыхание) в первой половине октября.

Б. В КУЛЬТУРНЫХ УСЛОВИЯХ, В ПРИМОРСКОЙ ЗОНЕ

(По наблюдениям Г. Селянинова на Солынской с.-х. Опытной станции).

Всходы появляются в середине марта.

Начало цветения: конец апреля — начало мая.

Полное цветение: конец мая — первая половина июня.

Конец цветения: конец июня.

Уборка урожая: конец октября.

РАЗДЕЛ 4-й

СОДЕРЖАНИЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ НАЧАЛ И ПРИМЕНЕНИЕ КОЛХИДСКОЙ ВАЛЕРЬЯНЫ

§ 1. СОДЕРЖАНИЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ НАЧАЛ В КОЛХИДСКОЙ ВАЛЕРЬЯНЕ

Валерьяна колхидская в химико-фармацевтическом отношении еще мало изучена. Отметим те немногие данные, которые были до сих пор опубликованы.

Первый анализ на содержание эфирного валерьянового масла в корнях валерьяны колхидской, собранных Куприяновым в октябре 1915 г. на горе Анбга, Краснополянского района, был произведен в Московской (лаборатория В. К. Форрейна. Содержание валерьянового масла оказалось равным 0,89% (6,7).

Одновременно (в 1916 году) анализы этих же образцов были произведены профессором Военно-медицинской академии Л. Ф. Ильиным.

Результаты этого анализа таковы (6):

Влаги	— — — — —	94%
Золы	— — — — —	8,92%
Нерастворимой в воде золы	— — — — —	6,41%

Песка и глины — — — — — 3,49%

Щелочность золы (в 00% золы 15,03% углекислого кальция)

Эфирного масла — — — — — 0,97%

В 1929 г. лабораторией главной конторы Госторга РСФСР, в Ленинграде, под руководством профессора Л. Г. Спаского были произведены анализы различных видов валерьяны, в том числе *Valeriana colchica* Utk., собранной в 1928 году Г. Крейером на субальпийских лугах горы Анбга у Красной Поляны. Приводим результаты этих анализов по Крейеру (4).

Наименование географического вида	Влажность корня в %	Содержание эфирного масла в % на воздушно-сухой вес	То же в пересчете на абсолютно сухой вес	Кислоты свободной и выделен. из солей, пересчитанной на валерьяновую кислоту в %
1. <i>V. palustris</i>	8,4—13,38	0,28—1,37	0,31—1,58	3,08—5,13
2. <i>V. Wolgensis</i>	8,04—11,35	0,28—0,38	0,32—0,41	4,1—4,5
3. <i>V. nitida</i>	8,2—9,86	0,43—0,75	0,47—0,82	3,6—3,76
4. <i>V. fenno-scandica</i>	8,72—9,2	0,47	0,51—0,52	3,3—3,5
5. <i>V. Pleijelii</i>	9,6	0,52	0,57	3,4
6. <i>V. colchica</i>	8,18	1,03	1,12	5,2

(собр. в 1928 г. Г. Крейером на высокогорном субальпийском лугу г. Анбга)

Из приведенных данных видно, что колхидская валерьяна оказалась наиболее богатой по содержанию валерьянового масла и валерьяновой кислоты.

По произведенным в 1934 году анализам Джанджгава М. П. образцы *V. colchica* с горы Гва-Гва (Сухумского района) содержали 1,068% эфирного масла.

Анатомическими исследованиями, произведенными Савченко М. П. в 1938 году, установлено (9), что колхидская валерьяна является одной из наиболее богатых по содержанию эфирного масла, располагаясь в ряду других исследованных форм рядом с наиболее продуктивной *Valeriana rossica* (из Воронежской области).

В целях выяснения различий в содержании валерьянового масла у изучавшихся нами форм колхидской валерьяны, были произведены анатомические методом сравнительные анализы.

Для выяснения зависимости накопления эфирного масла в связи с индигуальной изменчивостью (табл. 1-я) и с условиями произрастания (табл. 2-я) было взято по 10 экз. растений. Для анализов отдельных форм брались образцы по их наличию.

Для анализов 2-летние корнеотпрысковые растения были выкопаны (с землей) на местах произрастания в середине августа и высажены в Новых Гаграх рядом с культивировавшимися с прошлого года растениями (однолетними экз.). После укоренения, когда растения прижились, в первой половине сентября были произведены анализы — в короткий срок, на протяжении одной недели.

Анатомические срезы делались у свежих корешков поперек, по каждому объекту брались 5 срезов и по каждому срезу подсчеты производились в 3-х полях зрения.

Таким образом, данные, приведенные в табл. 1-й, получены на основании обработки наблюдений из 150 полей зрения.

Срезы окрашивались суданом III, которым капли валерьянового масла окрашивались в соломенно-красный цвет. Производились также подсчеты бесцветных маслянистых капель, которые по предположениям Савченко М. П. (9) являются исходным материалом для образования валерьянового масла (каплями валерьяновой клетчатки).

Таблица 1.

№№ растений по порядку	Таблица 1.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество капель валерьянового масла в среднем поле зрения	10	12	13	14	14	16	19	22	23	23

Приведенные данные свидетельствуют о значительных отличиях в содержании валерьянового масла у отдельных экземпляров типичной колхидской валерьяны (от 10 до 28 капель в поле зрения).

Отличия эти обуславливаются индивидуальными свойствами растений в отношении накопления валерьянового масла, поскольку собраны они были из одного и того же места произрастания, одного возраста и все условия опыта для них были одинаковы.

Эти данные говорят о возможности, путем индивидуального отбора, выделения более продуктивных форм для культуры. Такое выделение может быть легко осуществлено применением анатомического анализа к живым растениям.

Условия произрастания оказывают влияние на накопление валерьянового масла в корнях валерьяны колхидской. Об этом свидетельствуют данные, приведенные в таблице 2-й.

Таблица 2.

Название образцов*)	Место взятия образцов	Количество капель валерьянового масла в поле зрения	Соотношение капель различных размеров	Количество капель	
				окрашенн.	неокрашенн.
1. Типичная форма колхидской валерьяны.	Субальпийск. луга Мамдзыш-ха (Гагры) близ лесной опушки.	В среднем 17 (от 10 до 28).	100%—15—30 микрон	100%	
2. Колхидская валерьяна, произрастающая в верхнем лесном поясе.	В лесу на расст. километ. в 1-й от выхода на субальп. луга гор. Мамдзышха.	В среднем 15 (от 10 до 24).	80%—22,5—26,2 микрона 20%—37,5 микрона	90%	10%
3. Типичная форма колх. валерьяны, культуривиров. в Н. Гаграх.	Там же, где 1-й образец.	В среднем 24 (от 10 до 43).	48%—11,2—15,0 микрон 32%—22,5—26,2 микрон 20%—37,5—41,0 микрон.	78%	22%

*) Все образцы 2-летнего возраста корнеотпрыскового происхождения.

Как показывают приведенные данные, «лесная» валерьяна дала несколько меньшие показатели в содержании валерьянового масла по сравнению с «луговой». Однако, «лесная форма» развивает более мощную корневую систему, и поэтому по общей массе выхода валерьянового масла с одного растения «лесная» валерьяна будет более продуктивной.

В приведенных нами массовых сборах высушенные корни 2-летних экземпляров «лесной» валерьяны колхидской имели в среднем на одно растение 9,1 грамма, в то время как «луговой» — всего лишь 5,5 грамма.

Из приведенных данных видно, что наибольшее накопление валерьянового масла показали 2-летние растения колхидской валерьяны, находившиеся год в культуре (благодаря улучшению условий вегетации и уходу).

Приведенные данные указывают на возможность значительного повышения выхода валерьянового масла у колхидской валерьяны при введении ее в культуру.

О различиях в продуктивности образования валерьянового масла у некоторых из выделенных нами форм свидетельствуют данные таблицы 3-й.

Таблица 3

Название форм колхидской валерьяны	Место произрастания	Количество капель валерьянового масла в среднем в поле зрения	Соотношение капель различных размеров	Количество капель	
				окрашенн.	неокрашенн.
1. <i>Valeriana colchica</i> Utk. f. tipica	г. Мамдзыш-ха. Субальп. луга.	17 (от 10 до 28)	100%—15—30 микрон.	100%	
2. <i>V. colchica</i> Utk. f. verticillata Kolesn.	Верхн. лесн. полоса на выходе на субальп. Мутовчатая луга г. Мамдзышха.	20 (10—36)	6%—10—22,5 м. 50%—33—50 м. 44%—50—60 м.	39%	61%
4. <i>V. colchica</i> Utk. f. verticillata robusta Kolesn.	Лесн. поляна на выходе на пастбище Апхабаш (Гагр. хреб.).	34 (15—65)	50%—10—22,5 м. 40%—37,5 м. 10%—50—75 м.	87%	13%
Мощн. мутовчат. форма. 2-й экз.	У лесн. опушкн на пастбище Бамбашли (Гагринск. хреб.).	32 (20—43)	97%—10—22,5 м. 3%—50—70 м.	99%	1%

Данные таблицы 4-й указывает на значительную разницу в накоплении валерьянового масла различными формами. Формы мутовчатые, особенно мощные, выделяются как большим количеством капель валерьянового масла, так и их размерами.

§ 2. ПРИМЕНЕНИЕ КОЛХИДСКОЙ ВАЛЕРЬЯНЫ

В медицине используются корневище и отходящие от него корни (*Rhizoma et Radix valerianae*).

Главнейшие действующие начала, содержащиеся в валерьяновом корне: эфирное валерьяновое масло (в количестве от 0,2 до 2,0 проц.) и свободная валерьяновая кислота (в количестве до 1,5 проц.).

Эфирное валерьяновое масло состоит из смеси терпенов, пинена, по преимуществу борнеола ($C_{10}H_{16}O$), борнеоловых эстеров, пахучих жирных кислот и в корнях особой камфары (Бекетовский). Кроме эфирного валерьянового масла и валерьяновой кислоты, в валерьяновом корне содержатся: уксусная, масляная и муравьиная кислоты, две дубильных кислоты, спирт, борнеол, два алкалоида, крахмал, сахар, смола, камедь. Все эти данные относятся к *valeriana officinalis* L. Детальных анализов, которые показали бы, имеются ли отличия в содержании химических веществ у *valeriana colchica* Utk., мы пока не имеем. По количеству же содержащихся главных действующих начал—валерьянового масла и валерьяновой кислоты, как видно было из предыдущего, колхидская валерьяна превосходит наиболее продуктивные формы обыкновенной аптечной валерьяны (*valeriana officinalis* L.). Опыт применения колхидской валерьяны лечебными учреждениями Кавказа (Сухуми, Гагры, Сочи) показал, что она дает требуемый лечебный эффект.

Валерьяновый корень используется, главным образом, для изготовления следующих медицинских препаратов: простой спиртовой настойки (тинктуры)—так называемых простых валерьяновых капель и эфирно-спиртовой настойки, под названием эфирно-валерьяновых капель.

Кроме того, валерьяна входит в состав многих других голеновых препаратов. Валерьяновый корень и приготовляемые из него препараты употребляются при сердечных и нервных заболеваниях, как успокаивающее средство и возбуждающее деятельность сердца. По Н. П. Кравкову*) валерьяна применяется при судорогах, в особенности у нервных и истерических людей, при эпилепсии, бессоннице, состояниях возбуждения, при нервных сердцебиениях и обмороках. В народной медицине валерьяна применяется против лихорадки, против глистов, при остром малокровии и от многих других болезней.

Лечебные препараты из колхидской валерьяны впервые были изготовлены и исследованы в 1916 году Л. Ф. Ильным, профессором Военно-медицинской академии, из образцов, присланных Куприяновым (7), собравшим их на горе Аибге.

Результаты этих анализов были таковы:

	Спиртовая настойка валерьяны колхидской	Эфирно-спиртовая настойка валерьяны колхидской
Удельный вес при 15°C	0,9005	0,7975
Плотного остатка	5,25%	1,52%
Кислотного числа	9,53	3,74
Числа омыления	44,6	15,2

По поводу полученных результатов проф. Ильин делает следующие выводы: «Указанные формы, полученные при исследовании присланного образца корня валерьяны, очень мало отличаются от цифр, приводимых в литературе, по харак-

*) Кравков Н. П., академик. «Основы фармакологии». Петрозград, 1917 г.

теристике торговых сортов валерьяны, применяемых в медицине, почему я считаю корень означенной разновидности валерьяны вполне пригодным для дальнейших более подробных химико-фармацевтических исследований, а равно и для клинических с ним наблюдений».

Высокая продуктивность колхидской валерьяны в отношении содержания действующих начал и значительные естественные запасы ее, имеющиеся на Кавказе, обуславливают необходимость широкого использования имеющихся запасов этого ценного медицинского растения, а также введения его в культуру.

РАЗДЕЛ 5-й

МАТЕРИАЛЫ К ПРОМЫШЛЕННЫМ ЗАГОТОВКАМ КОЛХИДСКОЙ ВАЛЕРЬЯНЫ

Промышленные заготовки колхидской валерьяны начаты были еще в прошлую войну с Германией (1916 г.), но затем они почти прекратились и в последние годы производились лишь в небольших размерах, в виду завоза валерьянового корня из других районов страны.

В настоящее время интерес к заготовкам колхидской валерьяны вновь возрос. Из мест произрастания колхидской валерьяны, имеющих наибольшее промышленное значение, могут быть отмечены следующие:

Субальпийские луга г. Аибги (в Адлерском районе); субальпийские луга на г. Хаг (Шилонковского района); Гагринский хребет; Верховья Кодора—в бассейнах рек: Брамба, Чхалта, Клыч, Сакен и др.; на Северном Кавказе—высокогорные луга в районе Сев. Отдела Кавказского государственного заповедника (пастбище Абаго, район горы Тыбги, Экенедиппи, Бамбака, Мастакана и др.).

Все технические требования, относящиеся ко времени заготовки корня обычной аптечной валерьяны, способам сушки и хранения, относятся и к валерьяне колхидской. Требования эти общеизвестны, и поэтому мы их здесь не приводим. Отметим лишь некоторые данные о выходах, получающихся при сушке корня валерьяны колхидской (обычной, под навесами в тени).

По приведенным нами опытным заготовкам (на Гагринском хребте) и сушкам получены следующие результаты:

1. Выход сухого корня у валерьяны колхидской, собранной на субальпийских лугах г. Мамдышко, составил 30,4% от веса свежесобранного.

2. Выход сухого корня у валерьяны колхидской, собранной в лесу (верхний лесной пояс на выходе на субальп. луга горы Мамдышко), составил 26,7% от веса свежесобранного.

Однако, как мы уже отмечали, необходимо принять во внимание, что вес корня у лесной *colchica* в среднем у одного растения был почти вдвое больший (9,1 грамма), чем у валерьяны, произрастающей на субальпийских лугах (5,5 грамма).

При заготовках корня колхидской валерьяны, производившихся в 1942 году в Сев. отделе Кавказского заповедника, выход сухого корня составил 30%.

РАЗДЕЛ 6-й
МАТЕРИАЛЫ ПО КУЛЬТУРНОМУ ОСВОЕНИЮ
КОЛХИДСКОЙ ВАЛЕРЬЯНЫ

Данных по культурному освоению колхидской валерьяны мы почти никаких не имеем. О производившихся небольших опытах по ее культуре в 1916 г. на Черноморском побережье Кавказа почти никаких данных не сохранилось. Лишь на Сочинской с.-х. опытной станции уцелели записи по опытам культуры некоторых лекарственных растений, в том числе и валерьяны колхидской, производившихся Г. Селяниновым в 1917—19 гг.

Приводим выводы этих опытов из записей Г. Селянинова:

1. Кавказская валерьяна даже на хорошей земле, но без удобрения, развивается плохо и сильно изреживается.

2. Развивает корневница более крупные, чем на альпийских лугах, но кустится менее.

3. Без удобрения разводить невыгодно в виду незначительности урожая.

По нашим кратковременным опытам культуры валерьяны колхидской, производившимся в 1942—43 гг. в Новых Гаграх, можно отметить следующее:

1. Валерьяна колхидская хорошо размножается однолетними корневыми отпрысками и дает 100% укоренившихся растений.

2. Однолетние корневые отпрыски колхидской валерьяны образуют на второй год очень крупные прикорневые листья и корневницу по сравнению с произрастающей в диком виде на субальпийских лугах.

3. В условиях побережья колхидская валерьяна явно угнетается летним зноем и требует полива и притенения. Нам кажется, что для экономически эффективных промышленных плантаций колхидской валерьяны будут наиболее пригодны луговые земли Средне-Европейской полосы нашего Союза. Морозы колхидская валерьяна переносит хорошо и может поэтому культивироваться в обычных условиях, в которых культивируется *valeriana officinalis* L. (в средней полосе Союза). На Черноморском же побережье наиболее пригодными для ее промышленной культуры будут полевые угодья среднегорной полосы (района Красной поляны и т. п.).

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Альпер Э. Н. — «Дикорастущие полезные растения флоры Кавказского Госзаповедника», 1940 г. (рукопись).
2. Воронов Ю. М. — «Краткий очерк Гагринского массива». Изв. Кавк. Отд. Русск. Географического О-ва, том XVIII, № 4-й, 1905—1906 г.г.
3. Джанджгава Л. Г. — «Лекарственные растения Абхазии». Труды АБНИИ, т. 1-й, 1934 г., Сухуми.
4. Крейер Г. Н. — «Лекарственная валерьяна (*Valeriana officinalis* L.) Европы и Кавказа». «Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции». Вып. 1-й, том XXIII, 1929—30 г.г.
5. Куприянов И. М. — «Заметка по поводу кавказской валерьяны». «Вестник русской флоры». Том II, вып. 4-й, 1916 г.
6. Куприянов И. М. — «Ботанический очерк Черноморской губ.». Труды Соч. садовой и с.-х. опытной станции. Вып. V, 1922 г.
7. Куприянов И. М. — «Лекарственные растения Сочинского округа». Труды Соч. Сад. и с.-х. опытной станции. Выпуск 4-й, 1915 г.

8. Маркович В. В. — «Деятельность организации по лекарственным растениям на Черноморском побережье за 1916 г.». Петроград, 1917 г.

9. Савченко М. И. — «Анатомические особенности различных форм *Valeriana officinalis* L. в связи с различной эфирноскопностью их». Журн. «Советская ботаника», 1938 г., № 4—5.

10. Селянинов Г. Т. — «Лекарственные растения Краснополянского района». Труды Соч. сад. и с.-х. опытной станции. Выпуск 4-й, 1915 г.

11. Селянинов Г. Т. — «Лекарственные, технические и огородные растения», 1918 г. (Рукопись, хранящаяся на Соч. оп. станции).

12. Уткин Л. А. — «Дикорастущие и культурные лекарственные растения Кавказа». Труды по прикл. ботанике, генетике и селекции. Том XXV. Вып. 5-й, 1930—31 г.г.

13. Уткин Л. А. — «*Valeriana colchica* sp. n. и *valeriana sambucifolia* Miksn». Ботанические материалы гербария Главного бот. сада РСФСР. Том II, вып. 40—41, 17 окт. 1921 г.

14. Флеров А. Ф. — «Список растений Северного Кавказа и Дагестана». Изд. Рост. Гос. Унив., 1938 г.

S U M M A R Y

In the second part of the Work are given detailed results of experimentation and study of *valeriana colchica* Utk.

On the base of studying of this plant, both in the natural conditions of its wildgrowing state, and of an ample Herbarium material, in using the method of the pollen analysis, it was possible to determine the subsistence of following forms of this species:

1. *Valeriana colchica* Utk. f. *hirsuta* Kolesnikov.
2. " " " *glabra* Kolesn.
3. " " " *angustifolia* Kolesnikov.
4. " " " *integerrima* Kolesn.
5. " " " *sanguinea* Kolesn.
6. " " " *sanguinea robusta* Kolesn.
7. " " " *silvestris robusta* Kolesn.
8. " " " *gracilis* Kolesn.
9. " " " *nana* Kolesn.
10. " " " *verticilata* Kolesn.
11. " " " *verticilata integerrima* Kolesn.
12. " " " *verticilata robusta* Kolesn.

The use of the method of anatomic analysis with regard to the content of drops of valerian essence—oil in the cells of the root, has enabled the writer to determine various productivity of the isolated forms with regard to the storage of the valerian essence—oil.

The writer gives too informations about the localities and conditions of this plant's growing, of its biological particularities, the same as of the economic supply and cultivation of this plant.

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

МАТЕРИАЛЫ

ПО НАПЕРСТЯНКЕ РЖАВЧИННОЙ

РАЗДЕЛ 1-й

ОБЩИЕ БОТАНИКО-СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Digitalis ferruginea L. Наперстянка ржавчинная, семейство норичниковых (scrophuliaceae)

На Кавказе дико произрастает четыре вида рода *Digitalis*: *D. ambigua* Murr.; *D. nervosa* Steud. et Hochst, *D. ciliata* Radde; *D. ferruginea* L. Из них медицинское применение имеют лишь *Digitalis ambigua* и *Digitalis ferruginea* L.

Первый вид наиболее широко распространен в СССР, произрастая на Урале и в Западной Сибири.

На Кавказе же этот вид имеет небольшое распространение в горах Северного Кавказа.

Второе место по распространению в СССР занимает *Digitalis ferruginea* L., произрастающая в пределах СССР лишь на Кавказе, а за его пределами: в Малой Азии, на юге Балканского полуострова и в средней и южной Италии.

D. nervosa имеет небольшое распространение лишь в Восточном Закавказье, заходя сюда из Ирана. Этот иранский вид широко распространен в Тальше, в полосе бука и высокогорного дуба. Наконец, четвертый вид — *Digitalis ciliata* эндемичный вид, имеющий небольшое распространение лишь в высокогорной зоне на альпийских лугах, преимущественно Западного Закавказья (Сванетия, Абхазия, Мингрелия) и отчасти в горах Северного Кавказа (Кубанская область). Значительные промышленные запасы естественных зарослей наперстянки ржавчинной и выявившаяся в последнее время ценность ее, как лекарственного растения, обуславливают необходимость всестороннего изучения этого ценного растения, до сих пор еще мало изученного. Ржавчинная наперстянка — обычно двухлетнее растение, высотой от 80 см. до 1,5 метра (реже до 2-х метров).

Корневиче ветвистое, густо мочковатое, с одним или несколькими стержневыми корнями и хорошо развитыми боковыми, на которых образуются молодые корнеотпрысковые растения.

Стебель обычно одиночный, прямостоящий, неразветвленный, плотный, слегка ребристый, иногда сильно окрашенный в синева-фиолетовый (антоциановый) цвет. Основание стебля окружает многочисленные прикорневые листья, крупные, широко вытянутые, кверху закругленные или суженные, тупо заостренные. Стебель также обычно снизу до соцветия густо облиственлен.

Стеблевые листья бесчерешковые, очередные, спирально расположенные, иногда попарно несколько сближенные.

Листья стебля не одинаковые как по форме, так и по величине. Более длинные и более широко расположены у основания. Эти листья, у основания суженные, постепенно расширяются кверху, на вершине округлые или клиновидно вытянутые, тупо заостренные.

В середине стебля листья более короткие и более суженные, тупо вытянутые, заостренные.

Листочки в верхней части стебля (перед соцветием) узкие, длинные, тонко заостренные. В пределах соцветия листочки короткие, узенькие, тонко заостренные.

Прикорневые листья до 30 см. длины и до 5—6 см. ширины (на 1/2 длины). Нижние стеблевые листья до 20 см. длины и 4—5 см. ширины. В середине стебля листья до 12—15 см. длины и 2 см. ширины. Верхушечные листья до 6—8 см. длины и 0,8—1,0 см. ширины.

Листья прикорневые и стеблевые, а также стебель часто не опушенные, но встречаются сильно опушенные формы, с сильным опушением оснований и краев листьев, а также вдоль нервов, с верхней и особенно с нижней стороны листа, с сильно опушенными цветами (чашечка и венчик). Между сильно опушенными и не опушенными формами встречаются промежуточные.

Соцветие образуется из верхней части стебля в виде прямой, длинной (занимающей до 30—40% длины всего стебля) пустой кисти.

Цветы небольшие (длина чашечки с венчиком 1—1,5 см.), с трубчато-колокольчатым венчиком, слегка двухгубым, желтой окраски, с коричневыми жилками. Встречаются формы с цветами светло-желтой окраски и темно-коричневой с фиолетовым оттенком.

Плод — сухая округлая коробочка с остро вытянутой вершинкой, раскрывающейся вдоль пополам.

Семена в большом количестве мелкие, темно-коричневые, неправильной формы. Вес 1000 штук семян около 0,422 грамма.

Наперстянка ржавчинная широко распространена на Кавказе, захватывая большую часть территории Кавказа. Она имеется в Армении, Центральной и Западной Грузии, Аджаристане, Абхазии, в северной части Черноморского побережья Кавказа (до Геленджика), на Северном Кавказе, в Кубанской обл., Дагестане, Карачае, Кабардино-Балкарии, Карабахе и др.

Ниже приводим перечень мест нахождения наперстянки ржавчинной по гербариям Кавказских научных учреждений и другим источникам.

1. ГЕРБАРИИ БОТАНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА АКАДЕМИИ НАУК ГРУЗИНСКОЙ ССР

Лагодехи, Тифл. губ., 20/VII-1890 (Пурин); верховья Синасурис—Цхали, Тбил. р-на, 21/VII-1890 (Н. Кузнецов); Лагодехи (Млокосевич); Бакурьяни, 11/VIII-1918 г., цвет. (В. Козловский); Бакурьяни, субальп. зона 14/VI-1891 (Мященко); Тбилисский р-н, хребет Сагурамо, лес. сев. склон (Вл. Козловский); Боржом, 2/VII-1888; окр. Боржом, Бадмежское ущелье, 8/VIII-1922 г. (Н. Попов); Гомбори, Тбилисск. р-н, 12/VIII-1913 г. цв. (Д. Сосновский); Цинго-Томборский хребет, р. Мгерие на склонах, 9/VII-1914 (З. Канчавели); Кутаиси, Годогани 2/IX-1926 (Л. Кемурлария-Натадзе); Сванетия, община Бечо, в лесу (Сосновский); Аджаро-Имеретинский хребет, подальшийские луга, в окрестн. яйл-Гувели-гора (Гурия) 9/VIII-1914 (Вл. Кикоун); Аджаристан, учр. Чуло, пастб. Зортиками, южн. склон, 3/VIII-1930 (А. Макашвили); Верхняя Аджария, Схамтинское ущелье, между селениями Хиходзирп и Бако, 11/VIII-1910 (Н. Попов); Аджария, Большой Корчал, 21/VIII-1910 (Н. Попов); Нижняя Аджария, ущелье Мерисис-Хеви, близ с. Кеда, 21/VII-1910 (Н. Попов); Верхняя Аджария, верховья Кобманз-Чая, 3/VIII-1910 (Н. Попов); Аджария—окрестности Коэ-

то-Бодвиш, горные пастбища, 3/VIII-1910 (Ю. Воронов); Аджаро-Имеретинский хребет, Гурийское плато, 1893 г. (Ардасенов); Нижняя Аджария, спуск с дйлы Циповела к селению Намонастреву, 25/VII-1910 (Н. Попов); Аджария между селениями Хертвисси и Эфрат, 12/VIII-1910, цв. (Н. Попов); Верхняя Аджария, окр. сел. Тбетн, 15/VIII-1910 (Н. Попов); Аджария, Шавшеты, окр. сел. Пхреули 16/VIII-1916 г. (Н. Попов); Аджария, Шавшеты, между селениями Пхреули и Диобан, 16/VIII-1900 (Н. Попов); Аджария, между горами Жарчхал и Савация, 24/VIII-1910, цв. (Н. Попов); Батумский округ, Беклеванское ущелье, 1906 (К. Сатудини); Батумск. округ, Артвин, Салачури, 8000, 1/VIII-1906 (Е. Кенинг); Артвинский округ, близ сел. Англия, лесная опушка, 18/VII-1911 (Ю. Воронов); Артвинский округ, выше сел. Хоз, лесная опушка, 28/VII-1911 (Ю. Воронов); Русский Лазистан, между селениями Сарп и Макрпал склоны, поросшие орляком, 25/VIII-1910 (Ю. Воронов и Н. Попов); Русский Лазистан, кустарниковые заросли на морском берегу у Гонийского кордона, 27/VIII-1910 г. (Ю. Воронов и Н. Попов); Армения, Алагез, ущелье Качаху, VIII-1910, цв. (Ходотовский); Армения, Делижан, лесные поляны, 23/VII-1900 (Е. Леммлейн); Армения, Нухинский уезд (гербарий Я. С. Медведева); Армения, Лори, Чубухинское ущелье, шпжэ-фуджика, сев. склон, 14/VIII-1920 (А. Шелковников); Юго-Осетия, близ Ванели, ущелье р. Большой Лнахвы, 1400—1600 м., 29/VII-29 г., плоды и цв. (Е. и Н. Буш); Абхазия, Озургети, окр. Вакиц-Дзгварн, 8/VII-1925; Абхазия, ущелье «Дал» (берег р. Кодора), июль 1892 (Н. Альбов); Ленкорань, Талыш (собр. С. А. Мей окр. Е. Вульф); Ленкоранский уезд, лес в окр. Астары, 26/VII-1906 (собр. А. Шелковников, окр. как *D. ferruginea* Е. Вульф); Карабах, в лесу у сел. Шернуха, 2/VII-1915 г.; Кубанская обл., по левому берегу р. Агиста, на границе хвойного и дубового леса, на полянах и сухих лугах, 8/VII-1888 г. (Н. Кузнецов).

2. ГЕРБАРИИ МУЗЕЯ ГРУЗИИ

Горийский р-н, Цагвери, 12/VII-1916 (Е. Самгадалова); Гори-Бакурьяни, лес Сакоцава, 26/VII-1920 (В. Шинкин); Бакурьяни—хребет Шуглиат-Убаши, 21/VIII-1919 г., цвет. (О. Зейдельмейер); Карталиния, Гори, близ сел. Цемо-Балвани, гори. хребет Тсеретис-Кеди, 12/VIII-1928, цвет. (Е. Кикодзе); Бакурьяни Цхра-Цхаро, юго-восточ. склон, 15/VII-1909, цв. (А. Оларский); окрестности Телава в кустарниках 1/VII-1918 (Н. Пастухов); Тионетский р-н (к сев. от Тбилиси) близ почт. станции Ильдоганской, 9/VII-1912 г. (Молчаков); Телавский р-н близ сел. Артави, 12/VII-1911 (Молчаков); Военно-Грузинская дорога близ ст. Анапури, 28/VII-1908, цв. (Торопов); Кутаиск. обл. Шоропалский р-н., окр. сел. Цита, буково-каштановый лес, 10/VIII-1918 г. (В. Шинкин); Карталиния, Боржом; опушка леса, гора Шуано-Нета, 19/VII-1901 (Мищенко); Батани, июль 1876 (Радде); турецкая граница, август 1876 (Радде); Накерала 11/VII-1876 (Радде); Гурия, Аджаро-Имеретинский хребет, близ Бахмаро, 12/VIII-1924, цвет. (Е. Кикора); Мингрелия, Зугдиди, лес близ сел. Шури, 12/VIII-1923 (В. Шинкин); Нижняя Сванетия, община Чодур, ущелье р. Цхенис-Цкали; 3500, 3/VIII-1911, цв. (А. Шелковников); Верхняя Сванетия, общ. Эцери, долина Ингура, 3500—4500, 19/VII-1911 г. (А. Шелковников); Верхняя Сванетия, общ. Латал, переход Бечо, листв. лес, 4500—5500, 24/VII-1911 г. (А. Шелковников); Армения, Лори, Чубухинский хребет, уроч. Дашбаши, (Качаганские кочевки), 6800 1/VIII-1922 (А. Шелковников); Лори, ущелье р. Чубухлы, сев. склон около 6000, 14/VIII-1920, (А. Шелковников); Лори, Безобдальский хребет, г. Тодор, сев. склон, 7000—8000, 12/VIII-1920, цв. (А. Шелковников); Нухинский р-н (Армения), Кайнарское ущелье, 6000, 3/VIII-1902 (А. Шелковников); Сев. Кавказ, бассейн р. Белой, вершина горы Лохматый Шахан (по левую сторону р. Кипши, правого притока р. Белой), при впадении р. Холодной в р. Кипшу, 28/VII-1906, цв. (Б. Клопотов).

3. ГЕРБАРИИ АБХАЗСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА им. акад. Я. МАРРА (АБНИИ)

Аджаристан, Сарны, рисовые посеы, опушка леса, 26/IX-1935, цвет. (Яброва); Сухуми, Ольгинское ущелье, 23/VIII-1933 (Петяев); Гудауты, Бомборы, приморские пески, 25/VII-1925 (Малеев); Сухуми, гора Биртш, 4/XII-1929 (Петяев).

4. ПО-НАШИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ И ДРУГИМ ИСТОЧНИКАМ

В северной части Черноморского побережья наперстянка ржавчинная встречается в лесной зоне, в окрестностях Сочи и Хосты. Встречается она также на всем протяжении Краснодарского шоссе. Много ее в бассейнах рек Кепш и Чвижепсе, в окрестностях колхоза Медоваявка и особенно в окрестностях Красной Поляны, где имеются значительные промышленные запасы (по дороге к Кушицыну Хутору, на полянах по дороге на гору Ачишко и др.).

Большие промышленные запасы ржавчинной наперстянки найдены нами в приморской полосе, в районе Имеретинской бухты (близ Адлера). В западной части Абхазии много ее в Пилешковском районе, в окрестностях селений Верхний Мехадыр, Сулево и др. В Гагринском районе много ржавчинной наперстянки встречается в Бзыбском ущелье, на склонах правого берега, по дороге на озеро Рипу. Часто встречается она в кустарниковых зарослях приморской низины, на правом берегу р. Бзыбь (окрестности селения Алахадзе).

В лесной зоне Гагринского хребта наперстянка ржавчинная подымается до 1000—1200 метров над уровнем моря. Найдена она нами также в небольшом количестве на субальпийских лугах Гагринского хребта на высоте до 1500 м. над уровнем моря (пастбище Ашхабаш).

В Гудаутском районе *) наперстянка в большом количестве произрастает в окрестностях селений: Блабурхва, Дуриши, Отхары и на Кавказской возвышенности.

В Сухумском районе наперстянка ржавчинная, в количествах достаточных для заготовок, произрастает в следующих местах: южные склоны хребтов Ажамра и Герзеульского по кустарниковым зарослям, опушкам, полянам. В районах ущелий рек: Гумиста, Беследка, Келасури наперстянка ржавчинная встречается разбросанно, но очень часто в следующих местах: по всему ущелью р. Гумиста, главным образом по левому ее берегу, в окрестностях селений Гумиста, Михайловка, Бешкардаш, Каманы, Гума и др., в ущелье р. Беследка, за Венецианским мостом среди кустарников, в довольно значительных количествах. В ущелье р. Келасури, недалеко от моста, среди кустарниковых зарослей, отдельными кустами и небольшими группами.

В Гульрипшском районе значительные запасы наперстянки ржавчинной имеются в Ольгинском ущелье, где она произрастает по склонам, на открытых местах среди кустарников, совместно с зимовником (*Heleborus polychromus* Kolak).

Особенно много наперстянки по дороге от сел. Ольгинское до Цебелды и в окрестностях последней. В большом количестве встречается наперстянка в окрестностях сел. Амткел, на открытых склонах, а также по дороге от сел. Амткел до с. Латы и в окрестностях Лат. Здесь она произрастает в лесах, по ущельям и на сельскохозяйственных участках села, среди кустарников, в садах и т. п.

*) Сведения по Гудаутскому, Сухумскому, Гульрипшскому, Очамчирскому и Гальскому районам Абхазской АССР приводятся по исследованиям Ябровой-Коладовской.

В окрестностях сел. Латы и между Айткелом и Латами размер возможных заготовок определяется до одной тонны сухого листа наперстянки ежегодно. Значительные запасы ржавчинной наперстянки имеются в предгорьях южных отрогов хребта Речинха (сев. часть Гальского района). Здесь она произрастает в сильно изреженных лесах, по опушкам, среди кустарников.

На Северном Кавказе в литературе (8) отмечено произрастание наперстянки ржавчинной по лесам в кустарниках Кубанск обл., Ушкунт, Дагестан.

Нам изредка встречалась наперстянка ржавчинная по левому берегу р. Белой, по дороге от селения Хамышки до Гузыришля.

На территории Кавказского Гос. заповедника (Сев. Отдел) наперстянка ржавчинная произрастает в следующих местах: хребет Бамбак, сосновый лес по склону к Сениной Поляне; Гузыришль, склон к устью р. Малачны; г. Дудугун, дубовый лес; Умпыр, в лесу близ Кордона; хребет Аишха у тропы; Энгельманова поляна, дубовый лес.

В общем на Северном Кавказе не отмечено таких больших зарослей наперстянки ржавчинной, какие имеются в Западном Закавказье.

РАЗДЕЛ 2-й

ФОРМОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ У НАПЕРСТЯНКИ РЖАВЧИННОЙ

Формовое разнообразие наперстянки ржавчинной, произрастающей на Кавказе, еще не изучено. Лишь немногие флористы Кавказа отмечают наличие у нее форм.

Н. Альбов выделял у наперстянки ржавчинной форму *parviflora*. Гербарный образец с обозначением этой формы собран Альбовым в долине р. Кодор в 1892 году.

Им же название этой формы дано экземпляру, собранному А. Ардасеновым в 1893 году на Аджаро-Имеретинском хребте.

Оба экземпляра хранятся в гербарии Бот. Инст. Акад. Наук Груз. ССР.

А. А. Гроссгейм в своей «Флоре Кавказа» (2) не отмечает форм у наперстянки ржавчинной. Не выделяет форм у наперстянки ржавчинной и Е. Вульф в своей работе, посвященной исследованию наперстянок Кавказа (1).

Изучение естественных зарослей наперстянки ржавчинной во многих местах и просмотр большого количества гербарных экземпляров, хранящихся в гербариях музея Грузии, БИН'а Академии Наук Грузинской ССР и Абхазского Н. Иссл. Инст. им. акад. Марра (всего просмотрено около 100 экз.), убедило нас в наличии у нее значительного разнообразия форм.

Ниже приводим описание некоторых из них, особенно резко выделяющихся по тем или иным признакам.

1. *Digitalis ferruginea* L. f. *parviflora* Albov. Мелкоцветная форма наперстянки ржавчинной.

Листья стебля (нижние и средние) не широкие, овально вытянутые, по краям слегка волнистые, иногда с едва заметной зубчатостью, не опушенные. Цветочная кисть небольшая, плотная или средне-рыхлая с мелкими цветочками (до 1-го см. дл. венчика с чашечкой), окраска обычная. Все растения не высокие, до 60—70 см. высотой. Стебель окрашен в синеватый цвет, более интенсивный вверху стебля (Гагринские экземпляры).

Описание приводим по экземплярам, собранным Альбовым, и нашим сборам на Гагринском хребте.

2. *Digitalis ferruginea* L. f. *grandiflora* Kolesnikov. Наперстянка ржавчинная крупноцветная.

По размерам цветов наблюдается значительное варьирование. Мы выделяем, в качестве крупноцветной, формы с особенно крупными цветами, в 1,5 раза превышающими размеры цветов типичной формы (и в 2 раза более мелкоцветной).

В качестве примеров отметим следующие гербарные образцы из гербария БИН'а Груз. Акад. Наук:

а) Собр. Е. Кениг 1/VIII-1906 в районе Артвина. Цветы до 2-х см. дл., опушенные.

б) Собр. Ю. Вороновым 18/VII-1911 г. в Арвинском окр. близ сел. Аяклия и второй экз. собран в том же округе, выше с. Хоз. Оба экземпляра с крупными цветами (до 2-х см.) и неширокими вытянутыми листьями.

в) Собр. А. Макашвили 3/VIII-1930 г.; Аджаристан, уроч. Чуло, пастбище Зарткели, южн. склон. Цветы до 2-х см., плодовые коробочки вверху с остро-вытянутыми и загнутыми крючками-боковинами. Листья небольшие, овально вытянутой формы.

Образцы этой же формы из гербария Музея Грузии:

а) Собр. В. Шипшиным 26/VII-1920 г. в лесу, близ с. Сакоцави (район Бакурьяни). Цветы очень крупные, более 2-х см. Листья не широкие, узко-эллиптические, к основанию расширяются. Цветы и стебель опушены.

б) Собр. В. Шипшиным 10/VIII-1918 г. в Шоропанском районе (Бутаисск. окр.), в окрестностях сел. Ципа, в буково-каштановом лесу. Цветы очень крупные, более 2-х см., верхние листья широко клиновидные.

3. *Digitalis ferruginea* L. f. *laxiflora* Kolesnikov. Наперстянка ржавчинная редкоцветная.

Эта форма резко выделяется от типичной очень рыхлым соцветием, с цветками, отстоящими друг от друга на расстоянии до 2-х см.

Отметим несколько примеров:

а) Собр. Е. Гикозде 12/VIII-24 г. на Аджаро-Имеретинском хребте вблизи Бахмаро (герб. образец в гербарии музея Грузии).

Соцветие изреженное, с цветами, отстоящими друг от друга на расстоянии до 2—3 см. (в нижней части стебля). Цветы светлой, желтоватой окраски. Облетевшие стебли редкие. Листья небольшие, не широкие, обратно-яйцевидно-вытянутой (к основанию) формы. Стебель и листья голые.

б) Собр. Ю. Вороновым и Н. Поповым 25/VIII-1910 г. в Русском Лазистане, между сел. Сарл и Макриал (образец в гербарии БИН'а Груз. Акад. Наук). Цветочная кисть весьма рыхлая. Листья небольшие, широко ланцетные, с ясной зазубренностью вверху.

в) Собр. Н. Поповым 21/VIII-1910 г. в Аджарии, окр. Большой Карихал, (образец в герб. БИН'а Груз. Акад. Наук).

Небольшой экз. (около 40 см.) с сильно изреженным соцветием. Цветы с сильно вытянутой нижней губой. Листья небольшие, овально-продолговатой формы, тупо-заостренные.

Наконец, особенно выделяются как по изреженности соцветия, так и по размерам и форме листьев и общему габитусу растения, имеющиеся в гербарии БИН'а Акад. Наук Грузии из Лагодех. Первый экземпляр собран Пурингом и определен был проф. Н. Кузнецовым, как *digitalis nervosa*, позже Е. Вульф определил его, как *d. ferruginea* L. Отличается очень редким, разбитым соцветием, с некрупными цветами, имеющими сильно вытянутую нижнюю губу. Листья необычной формы, овально-продолговатые, тупо-заостренные, небольшой величины, (нижнестебловые до 9 см. длины и 2 см. ширины), цельнокрайние. Стебель и листья не опушенные.

Второй экземпляр, имеющий те же признаки, что и предыдущий, собран в Лагодехах Млокосевичем и так же определен Н. Кузнецовым, как *d. nervosa* и переопределен Е. Вульф, как *d. ferruginea*.

Лагодехская форма выделяется из всего большого гербарного материала по *digitalis ferruginea*, хранящегося в научных учреждениях Грузии и из виденного нами в естественных зарослях. Ее необходимо более тщательно изучить.

Мы ее выделяем предварительно как *f. laxiflora Lagodechensis*.
5. *Digitalis ferruginea* L. f. *pubescens* Kolesn. Опушенная форма наперстянки ржавчинной.

У наперстянки ржавчинной наблюдается большое разнообразие в отношении опушения различных частей растения. Значительное распространение (преобладающее) имеют неопушенные или весьма слабо опушенные растения (к ним принадлежит и типичная). Имеются растения с голым стеблем и листьями, но с опушенными цветками и т. п.

Сильно опушенные формы нам в большом количестве встречались в средне- и верхне-горной лесной зоне, в районе Красной Поляны и других местах. В прибрежной же полосе и в нижне-горной лесной зоне, по нашим наблюдениям, произрастают не опушенные или весьма слабо опушенные растения.

В качестве *f. pubescens* нами выделяется форма с сильно опушенными прикорневыми и стеблевыми листьями, имеющая во многих случаях и опушенные цветы.

Опушенность наиболее сильно выражена на нижней стороне листа, по нервам и по краям листа.

6. *Digitalis ferruginea* L. f. *longifolia* Kolesnik. Длиннолистная форма наперстянки ржавчинной.

У наперстянки ржавчинной наблюдается большое разнообразие форм по величине и форме прикорневых и особенно стеблевых листьев.

Из всего этого разнообразия нами выделяются лишь наиболее резкие и более часто повторяющиеся отличия.

Длиннолистные формы обычно имеют и более узкую пластинку листа, но встречаются длиннолистные формы с более или менее широкой листовой пластинкой.

В качестве примера длиннолистной формы укажем экземпляр, хранящийся в Бот. Инст. Груз. Акад. Наук из сборов З. Канчавели (19/VII-1914 г.) с Цивго-Гомборского хребта (склоны к реке Мгерне). Листья у этой формы в нижней части стебля достигают 36—38 см. длины при 4 см. ширины. Вершина листьев слегка заостренная. Длинным, не широким, листья имеет также экземпляр, собранный Н. Поповым 20/VII-1910 г. в Нижней-Аджарии, ущелье Мерхисис-Хевл, близ с. Кеда.

7. *Digitalis ferruginea* L. f. *latifolia* Kolesn. Широколистная форма наперстянки ржавчинной

Эта форма отличается широкими прикорневыми и стеблевыми листьями.

Широколистная форма в значительном количестве распространена в окрестностях Красной Поляны, где она нередко встречается на лесных полянах по обочинам лесных дорог рядом с типичной.

Узколистная форма нам встречалась чаще в приморской полосе (Имеретинская бухта, близ Адлера), а также на субальпийских лугах г. Мамдзышха (пастбище Ашхабаш).

В качестве примера приводим следующие обмеры (10 экз. каждой формы) ширины листа у наперстянок, собранных в окрестностях Красной Поляны (см. также рис. в табл. XXVIII).

Длина листа см. Наибольшая ширина листа см.

Название форм	Длина листа см.		Наибольшая ширина листа см.	
	Прикорн.	Нижне-стебл.	Прикорн.	Нижне-стебл.
1. Широколистная	15—30	20—32	6—8	5—7
2. Типичная	20—30	25—32	4—6	4—6
3. Узколистная	15—32	25—35	3—4	2,5—3,5

8. *Digitalis ferruginea* L. f. *angustifolia* Kolesn. Узколистная форма наперстянки ржавчинной

Эта форма уже отмечена была при описании предыдущей. Нередко эта форма встречается среди гербарных образцов в гербариях БИН'а Груз. Акад. Наук и Музея Грузии. Напр.: образец, собранный 16/VIII-1910 г. Н. Поповым в Шавшети, окр. сел. Пихрули (герб. БИН'а), с сильно вытянутыми узкими листьями. Им же собран 3/VIII-1910 г. образец с узкими вытянутыми листьями, в Верхней Аджарии, в верховьях Кожмаиз-Чая. Сильно вытянутые и опушенные листья (по краям и нервам в нижней части стебля) имеет образец, собр. 14/VI-1891 г. Мищенко на субальп. лугах в окр. Бакурьяни. Среди узколистных форм некоторые отличаются своими исключительно узкими листьями, которые можно было бы выделить, как особую форму *f. lanceolata* (ланцетовидная).

В качестве примеров этой формы можно было бы указать на образец, собранный В. Козловским 8/VIII-1922 г. в окрестностях Боржоми (Басмеховское ущелье). Этот образец (герб. БИН'а Груз. Акад. Наук) имеет весьма узкие вытянутые листья в нижней части стебля (см. рис. № 4 в табл. XXVIII) до 22 см. длины и 2 см. наибольшей ширины, с небольшой опушенностью нижней части листа с обеих сторон по краям. Цветы крупные, светлые, с сильно вытянутой нижней губой. Весьма узкие листья снизу до верхушки стебля имеет экз., собранный в 1906 г. К. Сатуниным в Батумск. обл., окр. Беклеранского ущелья. Весьма узколистная форма имеется в гербарии Музея Грузии, собр. А. Шелковниковым 1/VIII-1922 г. в Лори (Армения), Чубухинский хребет, ур. Дашбаши (Качаганск. Кочевки) на высоте 6800 ф. Нижние стеблевые листья узко-ланцетной формы имеют длину 18—19 см. при наибольшей ширине в 2,5 см. Цветы крупные, желтовато-светло-коричневого цвета с сильно вытянутой губой. Стебель и листья не опушены.

10. *Digitalis ferruginea* L. f. *serrata* Kolesnikov. Пильчатая форма наперстянки ржавчинной

В качестве отличительного признака этой формы является сильно выраженная зубчатость (мелкопильчатая) краев стеблевых листьев, часто более выраженная в верхней части листа. Обычно же края листа у наперстянки ржавчинной имеют или едва заметную зубчатость, или почти совсем ее не имеют.

В качестве примеров зубчатых форм можно указать следующие гербарные образцы: гербарий БИН'а Груз. Акад. Наук., собр. Хоцотовским в августе 1910 г. в Армении, Алагез. ущелье Качахю. Листья в верхней части с ясной зубчатостью; гербарий Музея Грузии, образец, собр. В. Молчановым 9/VII-1912 г. в Тионетском р-не, близ почт. станц. Пльдоганской—листья продолговато-овальные, по краям ясно-зубчатые, особенно в верхней части листа. Образец, собр. 24/VII-1911 г. в Верхней Сванетии, переход Бего, общ. Латал, верхняя часть листьев с ясной зубчатостью.

Но особенно сильной и равномерной зубчатостью отличаются образцы (гербарий БИН'а Груз. Акад. Наук), собр. Н. Кузнецовым 18/VII-1888 г. в Кубанской обл. на левом берегу Агисты, а также собр. А. Сажковым в Джебраильском районе. Эти образцы резко выделяются также весьма оригинальной (эллипсоидальной) формой листа (в нижней и средней части стебля). По этому признаку мы их выделяем ниже в качестве самостоятельной формы, присоединяя к нему признак зубчатости, как дополнительный.

11. *Digitalis ferruginea* L. f. *elliptica* Kolesn. Форма ржавчинной наперстянки с эллипсоидальными листьями (см. рис. №№ 5 и 6 в табл. XXVIII).

Листья нижней и средней части стебля, на всем протяжении листа имеют почти одинаковую ширину, к основанию и вершине закруглены, имея форму как бы узко-вытянутого эллипсиса.

Приводим примеры: из гербарных образцов Музея Грузии к этой форме относятся образец, собранный Тороповым 28/VII-1908 г. близ ст. Анапури по Военно-Грузинской дороге. Нижне- и средне-стебельные листья короткие, до 9 см. длины и 2,2 см. ширины, закругленные сверху и у основания листа (верхние листья клиновидные).

Из гербарных образцов БИН'а Груз. Акад. Наук оригинальную продолговато-овальную форму нижних и средних листьев имеет экземпляр, собранный А. Сааковым в Джобраилском р-не; верхушечные листочки (перед соцветом) узколанцетные, листья средней и нижней части стебля с ясной зубчатостью, не опушенные. Длина нижних листьев 12—14 см., ширина 2,5—2,7 см., пластинка листа плотная, кожистая. Второй образец собран Н. Кузнецовым 18/VII-1888 г. в Кубанской области по левому берегу р. Агишты, на полянах, на границе хвойной и дубовой полосы. Листья нижней и средней части стебля продолговато-овальные к основанию и к вершине листа закругленные (с небольшой острой верхушкой) по краям листья с четкой пильчатостью. Листовая пластинка тонкая, верхушечные листья узкие и слабо-зубчатые. Листья и стебель не опушенные.

Оба последние образца можно было бы обозначить как *f. elliptica serrata*.
12. *Digitalis ferruginea* L. *f. ramosa* Kolesn. Ветвистая форма наперстянки ржавчинной

Резко отличается от типичной и других форм сильной ветвистостью стебля в соцветии. Здесь образуются многочисленные боковые ответвления от главного стебля длиной до 10—15 см., несущие цветы и плоды.

Образец этой формы имеется в гербарии Абхазского Н. Пселл. Инст. имени акад. Марра, собран он 4/XII-1929 г. Петяевым на горе Биртш, в окрестностях Сухуми. Листья верхней части стебля очень узкие, вытянутые, не заостренные.

13. *Digitalis ferruginea* L. *f. nana* Kolesnikov. Низкорослая форма наперстянки ржавчинной

Общая высота растения (с соцветием) от 20 до 40 см. Судя по сборам других исследователей и нашим находкам, эта форма повидимому приурочена к наиболее высоким местам произрастания наперстянки ржавчинной, изредка встречающейся небольшими рассеянными зарослями на субальпийских лугах и в верхних пределах лесной полосы.

Находили мы ее на субальпийских лугах Гагринского хребта (пастбище Апхабан). Стебель тонкий: до 0,3—0,4 см. Листья узкие: до 10 см. внизу стебля, до 0,6 см. в средней части. Соцветие небольшое, цветы мелкие. Опушение листьев отсутствует или весьма слабое. Отметим гербарные образцы из гербария БИН'а Груз. Акад. Наук: Верхняя Аджария, окрест. Косто-Бодвиш, горное пастбище, собр. 3/VIII-1910 г. Ю. Вороновым. Все растение имеет высоту (с соцветием) около 35 см. Листья узко-овальные, продолговатые. Цветочная часть небольшая, но густая. Цветы обычных размеров и окраски, но с сильно вытянутой нижней губой.

Кроме перечисленных имеются и другие отличия. Имеются формы с очень крупными плодовыми коробочками, с коробочками, имеющими не обычную прямо заостренную верхушку, а с большими крючками, загнутыми на обе стороны, и проч.

В заключение предварительного описания форм приводим данные анализа пыльцы.

Пыльцевые зерна у наперстянки ржавчинной имеют неправильно шаровидную форму.

Пыльцевые зерна типичной формы не велики по размерам. В разбухшем состоянии они имеют размеры от 18,7 до 26,2 микрона, в среднем 21,0 микр. Наиболее часто встречающаяся величина—22,5 микрона.

Ниже приводим результаты измерений пыльцы у растений, взятых из различных мест произрастания и у разных форм.

Размеры пыльцевых зерен в микронах (по 50 измерениям)

Название форм	Место, время сбора и проч.	Размеры пыльцевых зерен в микронах (по 50 измерениям)		
		Крайние величины	Средняя (средняя)	Наиболее часто встреч.
<i>D. ferruginea</i> L. <i>f. tipica</i>	Сванетия, общ. Бочо в лесу; Д. Сосновский	18,7—26,2	21,0	22,5
То же	Армения, Алагец, ущелье Качахлу, авг. 1910, Хоцотовский	18,7—26,2	21,4	22,5
То же	Нухинский район (Арм.), Кайнарское ущелье, 3/VIII-1902	18,7—26,2	21,8	22,5
То же	Турецкая граница, Родде, авг. 1876 г.	18,7—26,2	21,2	22,5
То же	Аджаро-Имеретинский хребт, рубальца луга, в окр. Яйл-Гузели — гора (Гурия); 9/VIII-1914, Е. Кикоули	18,7—26,2	1,3	18,7
То же	Верхн. Сванетия, долина Ингура, общ. Эцери, 1500 м. Шелковников, 19/VIII-1911 год	15,0—22,5	20,3	18,7
То же	Нижн. Сванетия, общ. Чотур, ущ. реки Цхенис-Цкали, 3/VIII-1911, Шелковников	18,7—26,2	20,6	20,5
То же	Ленкорань, собр. А. Шелковников, Фомин опр. как <i>D. peryosa</i> . Вульф, как <i>D. ferruginea</i>	18,7—26,2	21,3	20,4
То же	Мингрелия, Зупдиди, лесн. поляна, окр. сел. Шури, Шипшкин, 12/VIII-1923	18,7—26,2	20,6	18,7
То же	Кубанск. обл., г. Локмашат. Шахан, в верх. р. Белой. 28/VII-1906, Б. Клопотов	18,7—26,2	22,6	26,2
<i>D. ferruginea</i> L. <i>f. parviflora</i> Albov.	Долина р. Кодор (Абхазия) Н. Альбов, июль 1892	18,7—30	21,3	20,4
<i>D. ferruginea</i> L. <i>f. grandiflora</i> Kolesnik.	Гори, Бакурьяни, лес Сакочави. 26/VII-1920, Шипшкин	15,0—26,2	20,1	18,7

Размеры пыльцевых зерен в микронах (по 50 измерениям)

Название форм	Место, время сбора и проч.	Размеры пыльцевых зерен в микронах (по 50 измерениям)		
		Крайние величины	Средние (средняя)	Наиболее часто встречающиеся
<i>D. ferruginea</i> L. f. <i>grandiflora</i> Kolesnik.	Бат. обл., окр. Артавин, 2500 м., собр. Е. Кениг 1/VIII-1906	18,7—26,2	20,1	22,5
То же	Лори (Арм.) Безобдальск. хребет, гора Тодор, 2500 м. А. Шелковников, 12/VIII-1920	18,7—22,5	20,1	20,4
То же	Кутанск. окр. Шопанский р-н, окр. сел. Цина, буквокашт. лес. Шипки, 16/VIII-1918 г.	18,7—26,2	20,1	20,4
<i>D. ferruginea</i> L. f. <i>lanceolata</i> Kolesnik.	Бат. обл., окр. Беклеванского ущелья, 1906, Сатунин	18,7—26,2	21,5	22,5
То же	Лори (Арм.) Чубухинский хребет, ур. Дашбаши, 2100 м, собр. Шелковниковым 1/VIII-1922 г.	18,7—30	23,2	22,5
<i>D. ferruginea</i> L. f. <i>serrata</i> Kolesnik.	Тионетский р-н, окр. почт. станц. Ильдогинской, собр. В. Молчановым 9/VII-1922 г.	18,7—26,2	21,5	20,4
То же	Верхн. Сванетия, общ. Латаз, переход Бечо, листв. лес, 1500 м., собр. Шелковниковым 24/VII-1911	18,7—26,2	20,6	20,4
<i>D. ferruginea</i> L. f. <i>elliptica serrata</i> Kolesn.	Кубанская область, левый берег р. Агнипсты, собр. Н. Кузнецовым 18/VII-1888 г.	18,7—26,2	23,0	22,5
То же	Джебраильский р-н, собр. А. Сааковым	18,7—30,0	23,1	22,5
<i>D. ferruginea</i> L. f. <i>laxiflora</i> Lagodechensis Kolesn.	Лагодехи, собр. Пурингом, окр. проф. Кузнецовым Н. как <i>D. peruvosa</i> , переопр. Е. Вульфом, как <i>D. ferruginea</i> .	18,7—26,2	23,0	22,5
То же	Лагодехи, собр. Млосковичем, окр. Кузнецовым, как <i>D. peruvosa</i> , переопр. Вульфом, как <i>D. ferruginea</i> .	18,7—30	21,5	26,2

Из приведенных данных обмеров пыльцы видно, что типичная форма наперстянки ржавчинной, взятая из различных мест произрастания и в разное время, имеет небольшие отклонения по средней величине пыльцы. Незначительны в большинстве случаев и отклонения по наиболее часто встречающейся величине пыльцы. Крайние пределы колебаний величины пыльцы идентичны во всех случаях. Лишь в одном случае из кубанских сборов пыльца оказалась на 1,4 микрона более средней типичной для наперстянок Закавказья, для которых средняя величина пыльцы равна 21,2 микрона, а наиболее часто встречающаяся — 22,5. Из выделенных нами форм большую стойкость признаков по величине пыльцы из сборов в различных районах имеет *f. grandiflora*. Средние размеры пыльцы этой формы во всех случаях равны 20,1, наиболее же часто встречающаяся величина равна 20,4 микрона. Несмотря на крупные, сравнительно с типом, размеры цветка, пыльца у крупноцветной формы мельче, чем у типичной формы.

Почти не имеют отличий по размерам пыльцы от типичной следующие формы: *f. parviflora* Alb. и *f. serrata* Kolesn. У формы *lanceolata*, взятой из различных мест, имеются значительные отличия в размерах пыльцы. Выделяется своими более крупными размерами пыльца *f. elliptica serrata* (из Кубани).

Особенно же резко выделяется размерами пыльцы *f. laxiflora lagodechensis*, у которой средние размеры пыльцы равны 23,0—24,5 микрона, т. е. на 2—3 микрона больше, чем у типичной.

Пыльцевой анализ подтверждает наличие морфологически различающихся форм у наперстянки ржавчинной.

Особенно в этом отношении выделяется лагодехская форма, резко выделяющаяся и по другим морфологическим признакам; дальнейшее, более тщательное ее изучение, возможно, приведет к выявлению более резких отличий от типа, чем формовое отличие.

Для выявления отличий в содержании и активности действующих начал у различных форм наперстянки ржавчинной, нами был собран соответствующий исходный материал. Однако, заготовленные образцы, по ряду обстоятельств, не смогли быть обработаны ко времени издания настоящей работы.

РАЗДЕЛ 3-й УСЛОВИЯ ПРОИЗРАСТАНИЯ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАПЕРСТЯНКИ РЖАВЧИННОЙ

Произрастание наперстянки ржавчинной приурочено, главным образом, к нижней и средней горной лесной зоне, где она имеется на полянах, среди кустарниковых зарослей, на лесных вырубках, по опушкам леса, по обочинам лесных дорог, иногда и под пологом сильно разреженных насаждений, избегая лишь значительно затененных мест. Сплошного, господствующего травостоя наперстянка ржавчинная не образует, а произрастает небольшими группами и отдельными экземплярами рассеянно среди травянистого покрова и кустарниковых зарослей разного состава, в зависимости от условий мест произрастания. В ряде случаев зарегистрировано, что наперстянка ржавчинная в Закавказье подымается до верхнего предела леса и даже выходит на субальпийские луга.

Нами найдены были небольшие куртины ржавчинной наперстянки на пастбище Алпахани (Гагринский хребет) на высоте около 1500—1600 метров, среди разнотравья на юго-восточных склонах. На субальпийских лугах в Закавказье

наперстянка ржавчинная встречалась и другими исследователями. Так Ю. Воронов находил ее на горных пастбищах в окрестностях Косто-Бодвиш в Верхней Аджарии. А. Ардасеновым собрана она была в 1893 г. в субальпийской зоне Аджаро-Имеретинского хребта. На субальпийских лугах в окрестностях Яйл-Гузели—гора Аджаро-Имеретинского хребта, собрана она была Е. Кикоуп в 1914 г. На сев. склонах т. Тодор (Безобдальский хребет, Лори, Армения) на высоте около 2500 м. собрана она А. Шелковниковым в 1920 году.

Нижним пределом распространения наперстянки ржавчинной в Закавказье является берег моря. Обширные заросли наперстянки ржавчинной обнаружены нами в прибрежной полосе в районе Имеретинской бухты (близ Адлера). Наперстянка распространена здесь на площади свыше 200 га, местами сплошными зарослями, до 5—10 экз. на 1 кв. метр. Произрастает она здесь среди кустарниковых зарослей и на травянистых лужайках, а также в разреженных насаждениях, — остатках древнего лесного массива, состоящего в настоящее время из граба восточного, самшита, с единичными экземплярами тиса в возрасте 200—300 лет. Кустарниковые заросли состоят из боярышника, бирючины, терна, мушмулы обыкновенной, держи-дерева, клекати колхидской, барбариса и др., в травянистом покрове в большом количестве *Heleborus polychromus* Kolak. и др. Совместно с наперстянкой произрастают здесь и многие другие лекарственные растения: золототысячник, дурман, белена обыкновенная, фохель, изредка алтей аптечный.

Почва — глубокая супесь на древних дюнных песчаных отложениях.

На прибрежных песках в окрестностях сел. Бомборы (Гудаутский район) собрана была наперстянка ржавчинная Малеевым Ш. П. 25-VII, 1925 г.

Находили ее в кустарниковых зарослях на морском берегу у Гонийского кордона Ю. Воронов и Н. Попов (в 1910 году).

Изучение распространения и условий произрастания наперстянки ржавчинной показывает, что она является растением неприхотливым, произрастающим как на богатых перегнойных влажных почвах, так и на сухих и сравнительно бедных супесчаных и песчаных, а также карбонатных почвах. Вынослива она и по отношению к термическим условиям, произрастая как в условиях сильного нагрева (в приморской полосе); так и в холодных условиях верхнего лесного пояса и открытых нагорных субальпийских лугов.

Наперстянка ржавчинная начинает трогаться в рост сравнительно поздно (молодые не цветшие, прошлогодние растения); не ранее половины апреля, в среднегорной полосе (окрестности Красной Поляны), когда появляются новые прикорневые листочки. Цветочный стебель развивается медленно, достигая половины своего развития лишь к концу мая — началу июня.

Цветение наблюдается с начала июля и продолжается долгое время (до одного месяца) у одного и того же растения вследствие постепенного развития цветков, от основания соцветия к верхушке.

Кроме того отдельные экземпляры цветут не одновременно, и наряду с находящимися в полном цвету имеются растения с начальной стадией образования бутонов.

Растения в полном цвету мы находили в приморской полосе даже в конце сентября. Очевидно, существуют рано цветущие и поздно цветущие расы.

Созревание плодовых коробочек и семян идет постепенно от основания соцветия к его вершине, причем в нижней части соцветия образуются коробочки более крупные и содержащие больше семян, верхушечные же обычно недоразвитые. Зрелые коробочки с семенами можно собирать в октябре. Семена имеют хорошую всхожесть — до 91% (7).

Размножается наперстянка ржавчинная как семенами, так и корневыми отпрысками. Последние образуются на подземных боковых ответвлениях корня материнского растения.

Наперстянка ржавчинная — растение двухлетнее. По отцветании материнского растения оно обычно отмирает. Но мы наблюдали в среднегорной полосе (на высоте 700—800 метров в окрестностях Красной Поляны) многолетние экземпляры наперстянки ржавчинной, у которой от одного корневища образовалось 3 цветочных стебля, из них 2 засохших стебля прошлых лет. Многолетние экземпляры наперстянки ржавчинной мы находили и на Гагринском хребте.

При наличии значительных естественных запасов, вопрос о введении наперстянки ржавчинной в культуру не является актуальным. Однако, учитывая высокую активность действующих начал у наперстянки ржавчинной, она может в будущем стать объектом культуры.

Культурное освоение наперстянки ржавчинной не составит больших затруднений, как растения неприхотливого к условиям произрастания. По данным Крейера (4) *D. ferruginea* в условиях культуры под Ленинградом дала прикорневой лист, содержащий не меньше действующих начал, чем дикорастущая на Кавказе (0,406% дигитоксина при 80 ед. действия).

РАЗДЕЛ 4-й

СОДЕРЖАНИЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ НАЧАЛ И ПРИМЕНЕНИЕ НАПЕРСТЯНКИ РЖАВЧИННОЙ

Препараты наперстянки являются ценным сердечным средством, усиливающим и регулирующим деятельность сердца и повышающим кровяное давление. *)

Действующими началами служат содержащиеся в листьях наперстянки гликозиды: дигиталин, дигиталемин, гиталин, дигитоксин. Главным источником их получения до последнего времени являлась наперстянка пурпуровая *Digitalis purpurea* L., в диком виде в СССР не произрастающая. Из отечественных наперстянок, в качестве пригодной для замены пурпуровой наперстянки, была признана *Digitalis ambigua* Murr. с Урала, уступающая пурпуровой по содержанию действующих начал.

Относительно содержания действующих начал и медицинской пригодности наперстянки ржавчинной долгое время существовало отрицательное мнение, основывавшееся на опубликованном в 1916 г. проф. Щербачевым и д-ром Серебренниковым исследовании наперстянки ржавчинной, из которого следовало, что она имеет низкое содержание действующих начал **).

Последние работы опровергают эти указания. В 1928—29 гг. Всесоюзным Институтом прикладной ботаники была проведена специальная работа (Крейер, см. № 4 в списке цитир. литературы) по исследованию содержания действующих начал у наперстянки ржавчинной, взятой из различных мест Закавказья.

*) Гликозиды наперстянки при длительном их употреблении проявляют нежелательные кумулятивные свойства.

**) Журнал «Фармацевт-практик», №№ 6, 8 и 11.

Результаты этих исследований были таковы.

Место сбора	Экологические условия	Стеблевые или прикорневые листья	Количество дигитоксина в процентах	Количество единиц действия (Е) в 1 гр. листа
1. Красная Поляна, Адлерского района,	Горная долина	Прикорневые	0,370	100
2. Там же	Гора Аибга, верхняя граница леса, открытая теней поляна	Стеблевые, с отцветших растений	0,282	44
3. Там же	Там же	Прикорневые	0,481	80
4. Армения, окрестности города Делижан	Нижний пояс лиственного леса, в лесу	Прикорневые	0,584	100

Относительно полученных результатов Крейер (4) отмечает, что *D. ferruginea* по прикорневым листьям далеко превзошла требования фармакопей Союза. «Обнаруженную у кавказской наперстянки активность листьев нам не приходилось встречать у *D. ambigua* и редко имели ее для *D. purpurea*. Проведенные в 1929 г. Крейером (4) исследования наперстянки ржавчинной и других видов наперстянок, находившихся в культуре под Ленинградом, дали следующие результаты:

Название видов	Количество дигитоксина		Количество единиц действия	
	в прикорневых листьях	в стеблевых листьях	в прикорневых листьях	в стеблевых листьях
1. <i>Digitalis ferruginea</i> L.	—	—	0,406	—
2. <i>D. purpurea</i> L.	—	—	0,241	—
3. <i>D. lanata</i> Ehrh.	—	—	0,365	—
4. <i>D. ambigua</i> Murr.	—	—	0,554	—
			0,154	66,6
			80	—
			80	—
			44	—

Из приведенных данных видно, что и в культуре наперстянка ржавчинная по содержанию действующих начал не только не уступает другим видам, но и превосходит их, в частности, обычную аптечную наперстянку — *Digitalis purpurea*.

Большую работу по исследованию и освоению ржавчинной наперстянки в качестве медицинского растения провел за последние годы Тбилисский научно-исследовательский фармако-химический институт. Им изготовлены из листьев ржавчинной наперстянки следующие препараты: дигитален-нео и кордигит (в таблетках).

Эти препараты нашли уже положительную оценку в специальной литературе и успешно применяются на практике.

Кроме официальной медицины наперстянка ржавчинная имеет применение в народной медицине (10). Так, например, в Абхазии ржавчинная наперстянка применяется при воспалении легких, при лечении чесотки, как ранозаживляющее средство; при лечении сибирской язвы (применяют внутрь водный настой корней) и проч.

Широко применяется ржавчинная наперстянка и в народной ветеринарии: водный настой корней и листьев применяют при кровавой моче. Листьями лечат чуму рогатого скота.

РАЗДЕЛ 5-й

МАТЕРИАЛЫ К ПРОМЫШЛЕННЫМ ЗАГОТОВКАМ НАПЕРСТЯНКИ РЖАВЧИННОЙ

Наиболее доступными и обильными местами для промышленных заготовок наперстянки ржавчинной являются следующие пункты в Западном Закавказье:

1. Район Красной Поляны, Адлерского р-на.
2. Район Иммеретинской бухты в Адлерском р-не (от совхоза «Южные Культуры» до устья р. Псоу).
3. Район Бзыбского ущелья.
4. Ущелье р. Гумисты (Сухум. района).
5. Цебельдино-Аджарский и Верхне-Кодорский р-ны (окрестности селений Айткел и Латы). Во всех указанных районах можно заготовить ежегодно не менее 5 тонн сухих листьев наперстянки ржавчинной.

При заготовке листьев наперстянки необходимо учитывать следующее:

1. Сбору подлежат как стеблевые, так и прикорневые листья двухлетних (цветущих) и однолетних растений, так как прикорневые листья содержат не меньше, а даже большее количество действующих начал (4).
2. Содержание действующих начал в стеблевых листьях наперстянки уменьшается от начала цветения к концу цветения. Максимум приходится на фазу перед цветением (4), поэтому заготовку стеблевых листьев лучше производить до начала цветения.
3. Листья наперстянки, собранные после полудня, обладают более сильным фармакологическим действием, чем собранные утром (по проф. Wasick'ому лит. по Крейеру, См. № 5 в списке литературы).
4. Теневые листья имеют меньшую активность по сравнению с листьями, выращенными на свету (4).
5. Сушку листьев необходимо производить в тени, в теплом сухом помещении (лучше всего на чердаках под железной крышей). Хорошо высушенный лист наперстянки должен иметь зеленую окраску, без желтизны.

Относительно выхода чистого сухого листа при заготовках ржавчинной наперстянки, можно привести ниже следующие данные на основании производившихся нами в 1942 году опытных заготовок*).

А. Опытная сушка прикорневых листьев однолетних растений (100 экз.).	
1. Общий вес свежесобранных прикорневых листьев	2925 гр.
2. Вес отхода (концов черешков, сора и проч.)	1035 гр.
3. Вес чистых свежесобранных листьев	1290 гр.
4. Вес чистых высушенных листьев (30% веса чистых свежесобранных).	370 гр.

* Заготовки производились в начале июля в районе Иммеретинской бухты, близ Адлера. Сушка и определение выходов выполнены провизором Архангельским А. С.

Б. Опытная сушка стеблевых листьев двухлетних растений (100 экз.).

1. Общий вес свежесобранного стебля с листьями (без корной) 6890 гр.
2. Вес отхода (стеблей и черешков листьев) 5056 гр.
3. Вес свежесобранных листьев (без стеблей) 1796 гр.
4. Вес чистых высушенных листьев 600 гр.
(33,4% веса свежесобранных листьев).

Как видно из приведенных данных, выход сухого листа у паперстянки ржавчинной составляет от 30% (однолетних экз.) до 33,4% (у двухлетних).

Выход сухого листа при заготовке у ржавчинной паперстянки получается: больший, чем у паперстянки пурпуровой, у которой он равен 20% (по В. Комарову).

Выход сухого листа в среднем с одного экземпляра двухлетних растений составляет 6 граммов, а с однолетних—3,7 грамма.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вульф Е. В. — Кавказская паперстянка. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Том XX, 1929 г.
2. Гроссгейм А. А. — Флора Кавказа.
3. Комаров В. Л. — Сбор, сушка и разведение лекарственных растений в России. Петроград, 1916 г.
4. Крейер Г. Н. — Материалы к фармакологической оценке паперстянок флоры СССР. Труды по прикладной ботанике. Выпуск 1-й, том XVIII, 1929—30 гг.
5. Крейер Г. Н. — Главнейшие достижения в области изучения лекарственных растений их культуры. Ленинград, 1929 г.
6. Колесников А. И., Колаковская В. С., Бедриковская Н. П. — Дикорастущие лекарственные растения Абхазии и северных районов Черноморского побережья Кавказа (рукопись).
7. Львов Н. А. и Яковлева С. В. — Исследование семян лекарственных и душистых растений. Труды по прикладной ботанике. Вып. 1-й, том XVIII, 1929—30 г.г.
8. Флеров А. Ф. — Список растений Северного Кавказа и Дагестана. Изд. Ростовск. Гос. Унив., 1938 г.
9. Утин Л. А. — Дикорастущие и культурные лекарственные растения Кавказа. Труды по приклад. бот. Вып. 5-й, том XXV, 1930—31 г.г.
10. Яброва В. С. — Дикорастущие лекарственные растения Абхазии. Абинь, 1940, Сухуми.

SUMMARY

In the third part of this work the writer gives a detailed description of the wild growing *Digitalis ferruginea* L. of Caucasus.

The author gives a detailed description of *Digitalis ferruginea* L., of its biological particularities and of the conditions of its growing.

The author determine the following forms of the *digitalis ferruginea* L. of Caucasus:

1. *Digitalis ferruginea* L. f. *parviflora* Albov.
2. " " " *grandiflora* Kolesnikov.
3. " " " *laxiflora* Kolesnikov.
4. " " " *pubescens* Kolesnikov.
5. " " " *latifolia* Kolesnikov.
6. " " " *angustifolia* Kolesnikov.
7. " " " *lanceolata* Kolesnikov.
8. " " " *eliptica* Kolesnikov.
9. " " " *serrata* Kolesnikov.
10. " " " *ramosa* Kolesnikov.

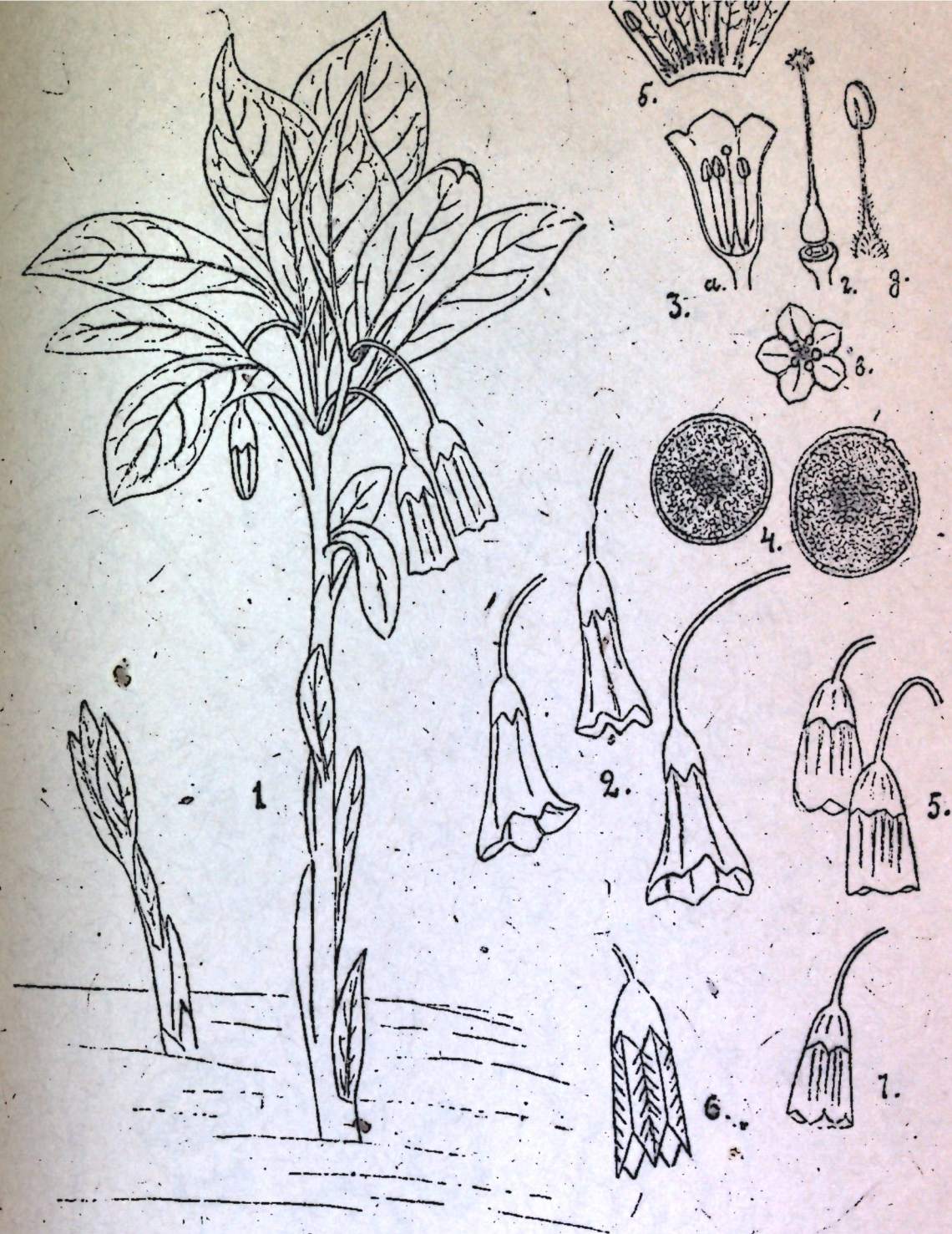


ТАБЛ. I. Рис. 1-й. Общий вид скополии кавказской с полураспустившимися цветами. (1/2 натур. величины). Рис. 2-й. Распустившиеся цветы скополии кавказской (натур. величина). Рис. 3-й. Детали цветка скополии кавказской: а—продольный разрез; б—развернутый венчик с внутренней стороны (с пыльниками); в—вид цветка снизу; г—завязь; д—пыльник. Рис. 4-й. Пыльца (увел. в 200 раз). Рис. 5-й. Цветы скополии по Reichenbach'у. Рис. 6-й. То же по Köhl-ler'у. Рис. 7-й. То же по Федченко и Флерову.

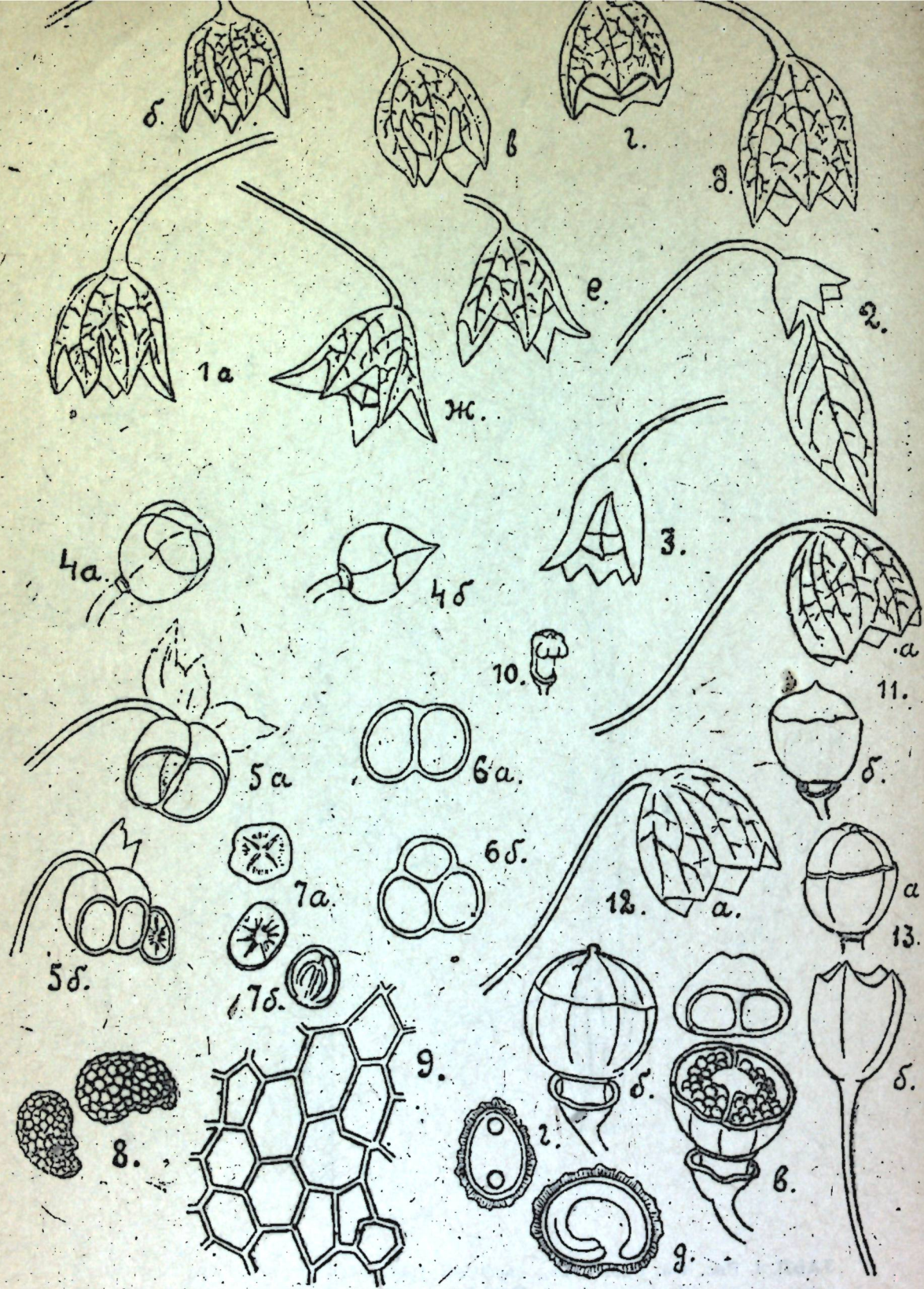


ТАБЛ. II. Рис. 1-й, а, б, в, г, д, е, ж: различные формы околоплодников скополии кавказской. Рис. 2-й. Лопесток чашечки (околоплодника), разрывшийся в виде листа. Рис. 3-й. Лопестки околоплодника с глубоким разрезом. Рис. 4а и б—округлая и заостренная форма плода. Рис. 5а, б и рис. 6а—двухгнездная коробочка. Рис. 6б—трехгнездная коробочка. Рис. 7.—вид крышечки коробочки снаружи. Рис. 7б—то же изнутри. Рис. 8-й. Семена скополии кавказской (увелич. в 4 раза). Рис. 9-й. Анатом. строение поверхности семени (увелич. в 40 раз). Рис. 10-й. Плод скополии по Федченко и Флерову. Рис. 11-й. Плод скополии европейской по Рейхенбаху. Рис. 12а, б, в—плод скополии европейской; г—поперечный и д—продольный разрез семени (по Келлеру). Рис. 13а и б—плод скополии европейской по Г. Хогн.

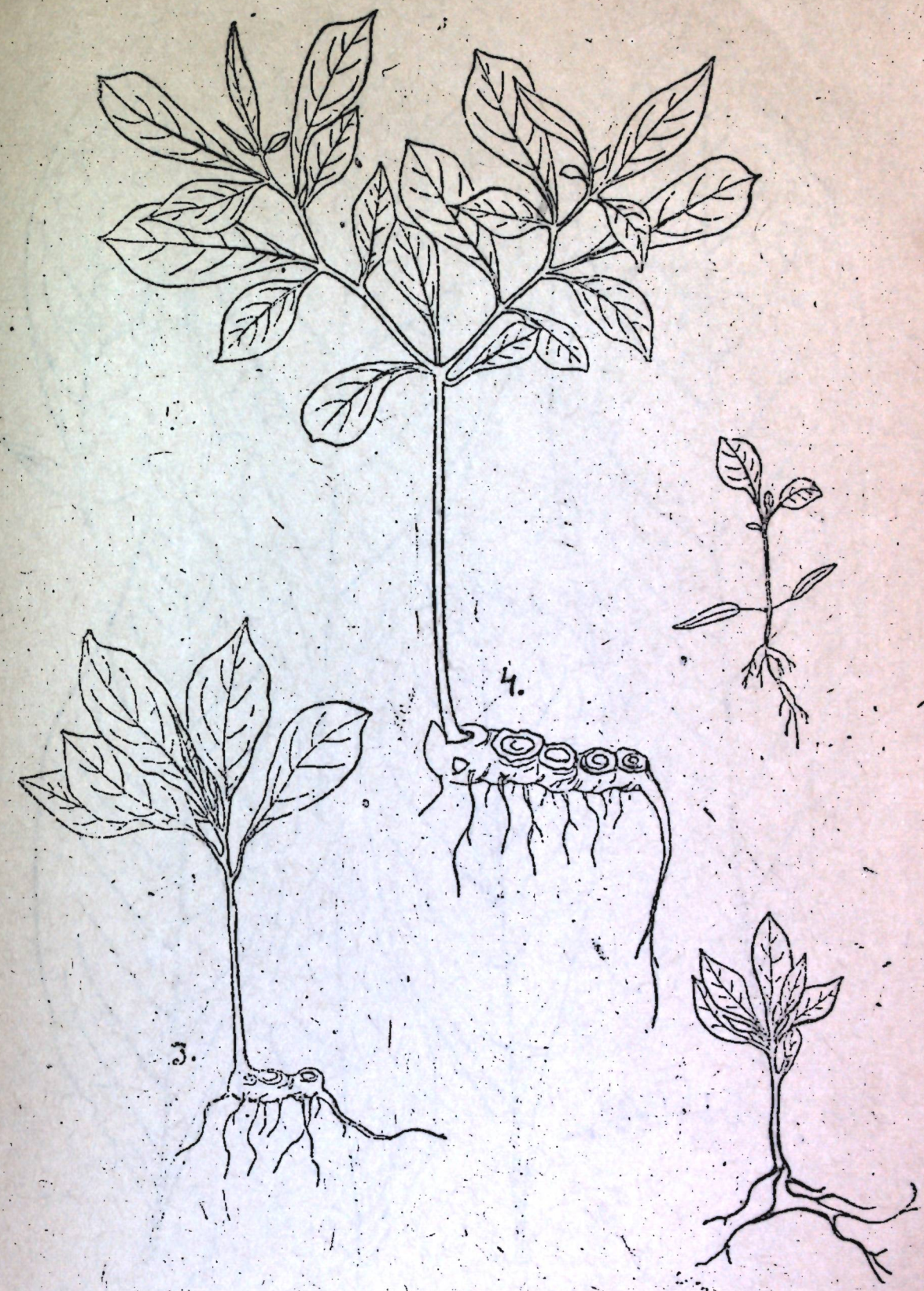


ТАБЛ. III. Скополия кавказская. Рис. 1-й. Всходы (натур. величина) Рис. 2-й: Однолетний экземпляр (1/2 натур. велич.). Рис. 3-й. Двухлетний экз. (1/4 натур. вел.). Рис. 4-й. Четырехлетний экз. (1/2 натур. велич.).



ТАБЛ. IV. Изменчивость формы листьев скополии кавказской на одном и том же стебле.

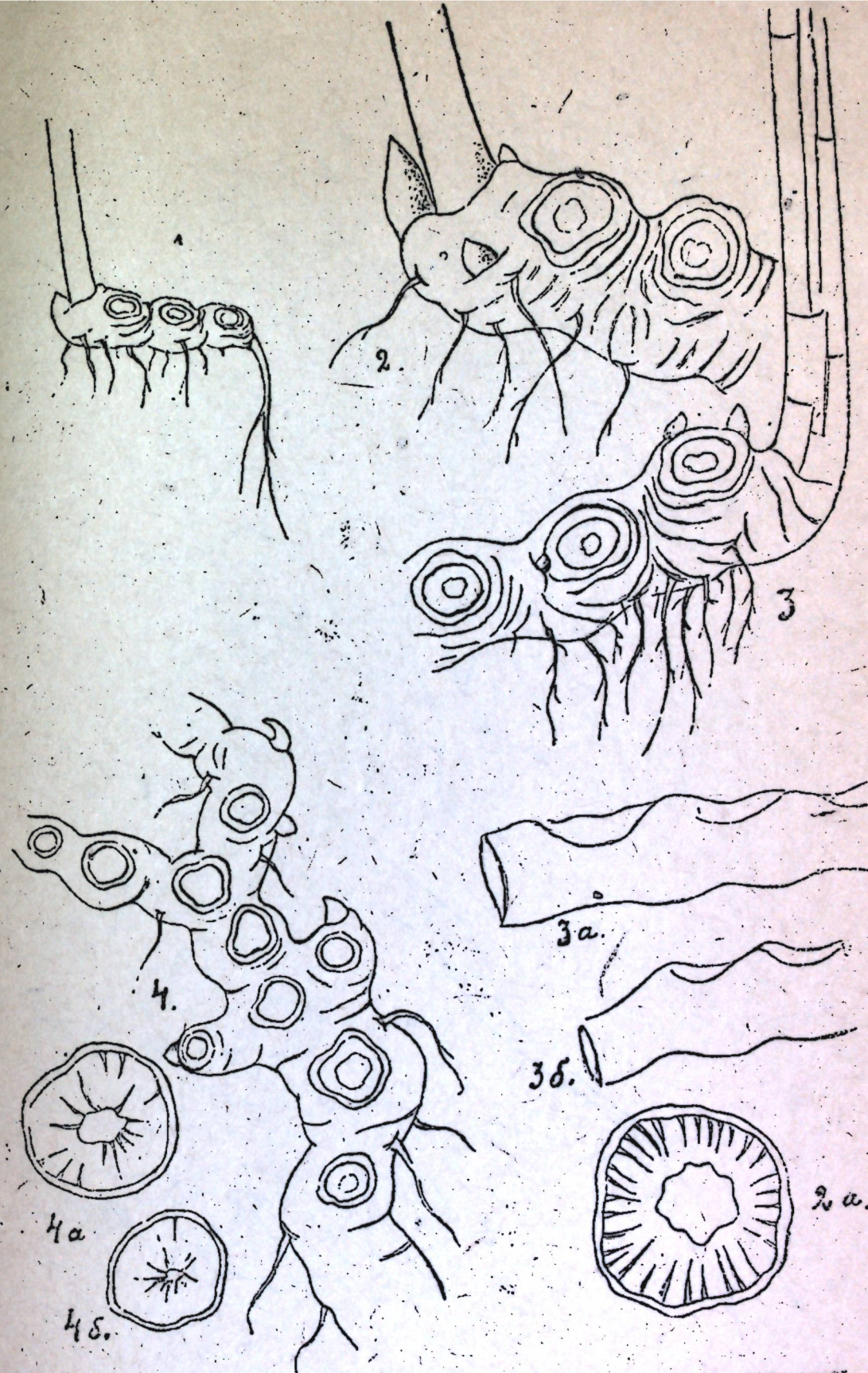


ТАБЛ. V. Рис. 1-й. Корневая система трехлетнего экз. скополии кавказской. Рис. 2-й и 3-й. Тоже более старых экз. Рис. 4-й. Разветвления старого корня. Рис. 4а и 4б—поперечный разрез корня по узлу (вздутию) корня. Рис. 3а и 3б—продольный разрез корня.



ТАБЛ. VI. Рис. 1-й. «Дернового» типа старое корневище скополии кавказской. Рис. 2-й. Наружный вид и рис. 3-й поперечный разрез корня скополии, поврежденного проволочным червем.



ТАБЛ. VII. Скополия кавказская из района Красной Поляны. (Черп. поб. Кавказа).

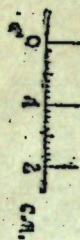


ТАБЛ. VIII. Скополия кавказская (типичная форма) из Сев. Орд. Кавк. Гос.

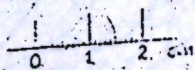


ТАБЛ. IX. Узколистная форма скополии кавказской.

ТАБЛ. X. Округлолистная форма скополии кавказской.



ТАБЛ. XI. Зубчатая форма скополии кавказской.



ТАБЛ. XII. Зубчатая форма скополии кавказской.



ТАБЛ. XIII. Рис. 1-й. *Scopolia carniolica* Jaq. Рис. 2-й. *Scopolia Hladnikiana* Biatr. (по Reichenbach'y)



ТАБЛ. XIV. Скополия *carniolica* Jacq. (по Köhler'у)

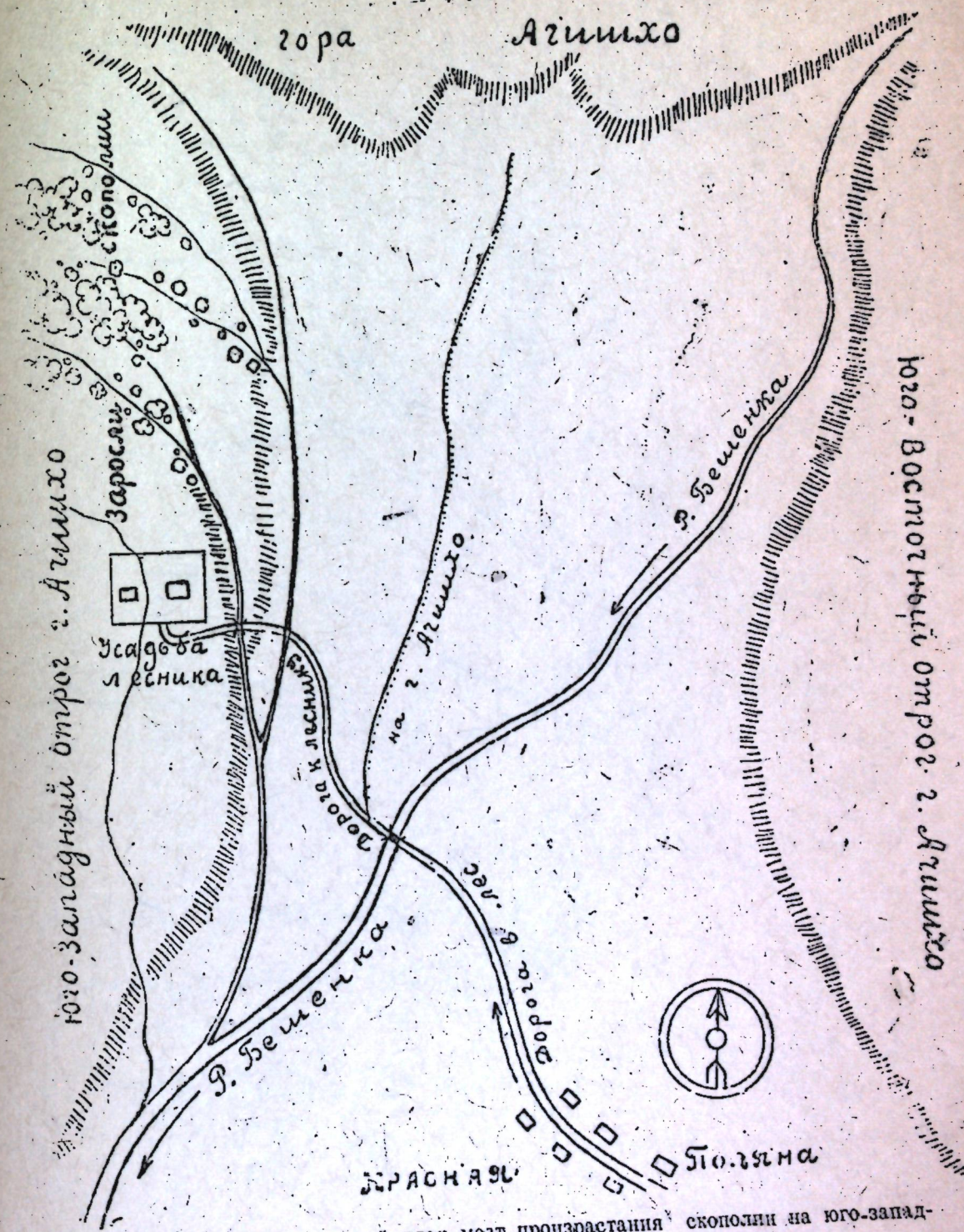


ТАБЛ. XV. Схематический план мест произрастания скополии на юго-западном отроге г. Ачишхо, к северу от Красной Поляны.



ТАБЛ. XVIII. Валерьяна колхидская (рис. 9-й. Соцветие с плодами).

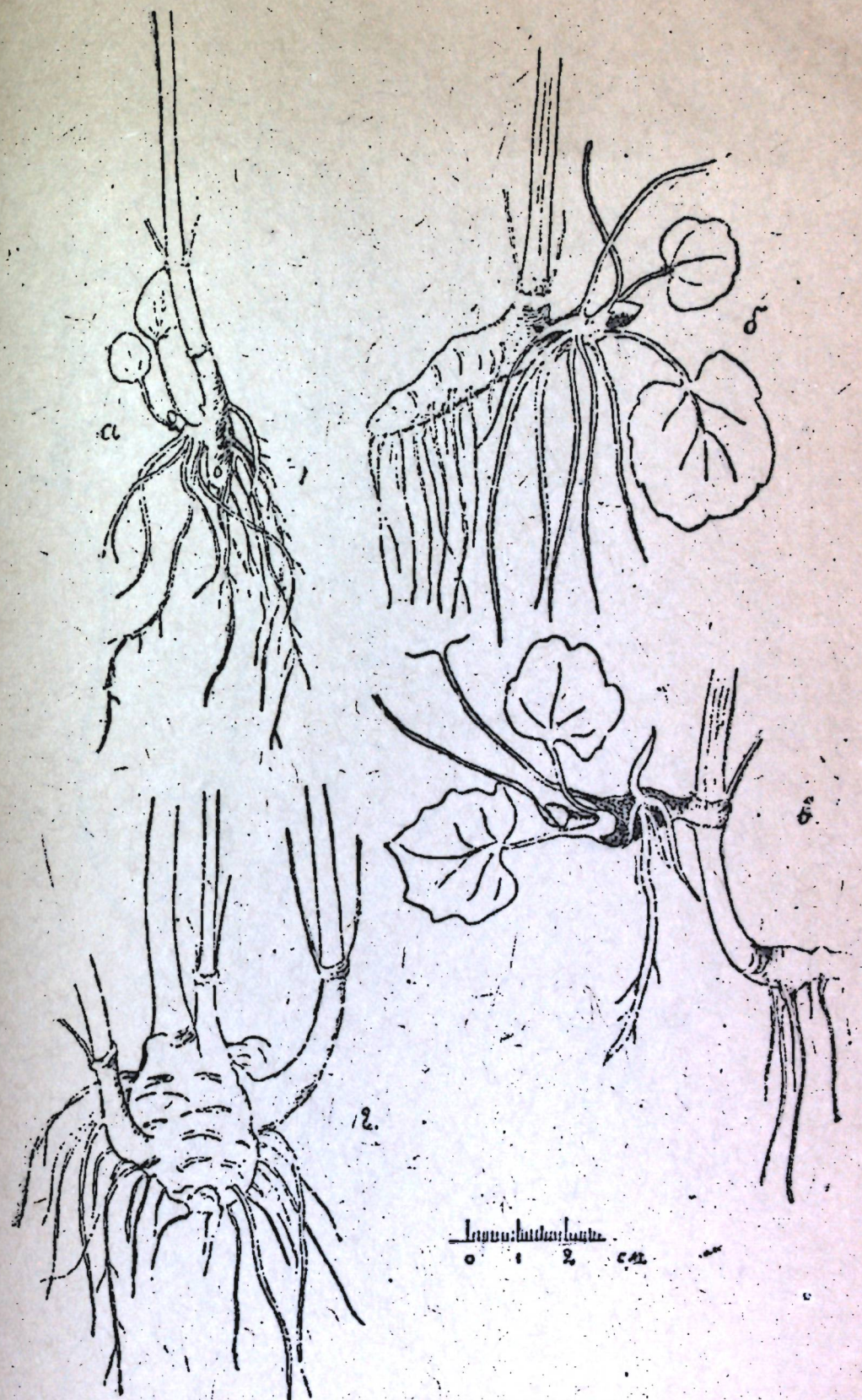


ТАБЛ. XIX. Рис. 1-й а, б, в. Образование вегетативных отпрысков у валерьяны колхидской. Рис. 2-й. Многолетний экземпляр.



ТАБЛ. XX. Рис. 1-й. Входы валерьяны колхидской. Рис. 2-й. Однолетний экземпляр. Рис. 3-й. Двухлетний экземпляр, обособившийся от материнского корня.



ТАБЛ. XXI. Изменчивость простых (первичных) прикорневых листьев у валерьяны колхидской. Рис. 1 и 1а—листья мощной лесной формы.



ТАБЛ. XXII. Изменчивость тройчатых прикорневых листьев у валерьяны колхидской. Рис. 1a и 1b—листья мощной лесной формы.

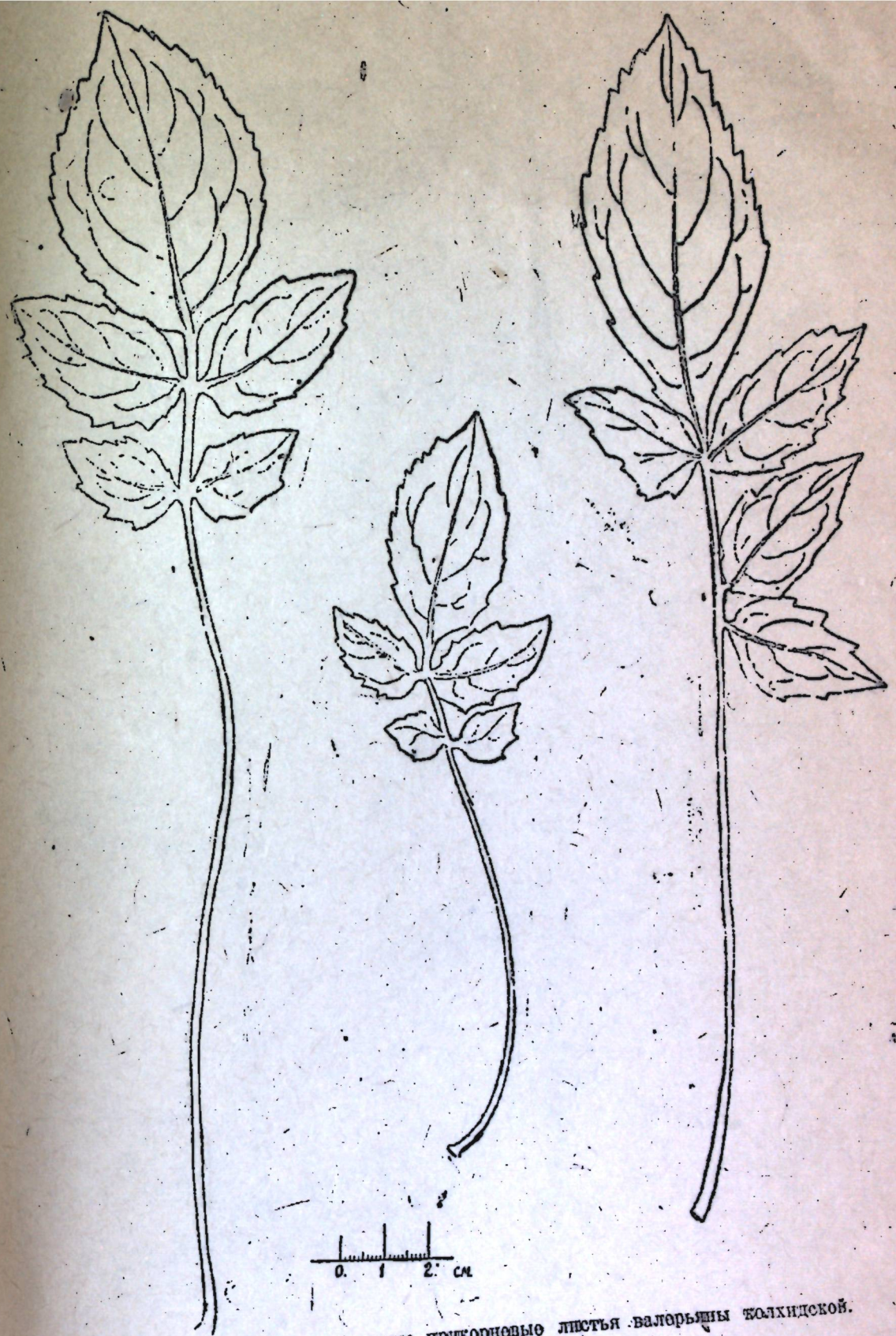


ТАБЛ. XXIII. Пятилопастные прикорневые листья валерьяны колхидской.

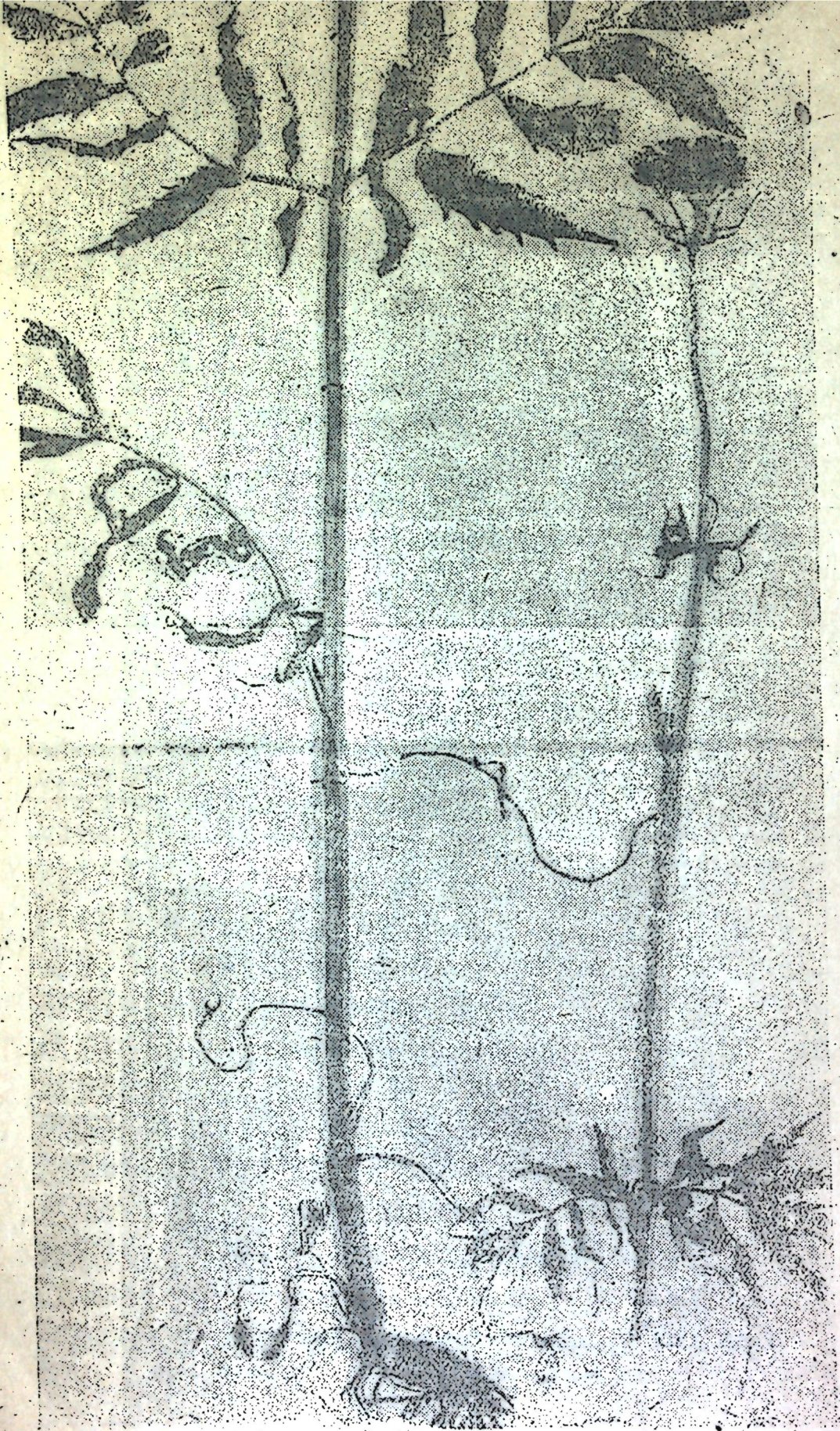


ТАБЛ. XXIV. Valeriana colchica Utk. f. gracilis Kolesn.



ТАБЛ. XXV. Valeriana colchica Utk. f. angustifolia Kolesn.



ТАБЛ. XXVI. *Valeriana colchica* Utk. f. *verticilata* Kolesn.



ТАБЛ. XXVII. *Valeriana colchica* Utk. f. *verticilata robusta* Kolesn.



ТАБЛ. XXVIII. Нижнестебельные листья различных форм наперстянки флоры чинной. Рис. 1-й и 2-й. *Digitalis ferruginea* L. f. *latifolia* Kolesn. Рис. 3-й. *D. ferruginea* L. f. *triplex*. Рис. 4-й. *D. ferruginea* L. f. *angustifolia* Kolesn. Рис. 5-й и 6-й. *D. ferruginea* L. f. *glaberrima* Kolesn. Рис. 7-й. *D. ferruginea* L. f. *taxiflora* Kolesn.