

Қарағанды медицина университеті

ӘБДІКӘДІР ӘСЕЛ ҚАЙСАРҚЫЗЫ

Шәйқурай жапырақты тобылғы шикізатынан дәрілік құралдарды жасаудың
теориялық негіздемесі

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

мамандық 6В10103- «Фармация»

Ғылыми жетекші:
Абдуллабекова Раиса Мусулманбековна,
фарм.ғ.д., «Фармация» мектебінің
профессоры, ҚМУ

Қарағанды- 2021

«Қарағанды медицина университеті» КеАҚ
(ЖОО атауы)

Мамандық: 5В110300– «Фармация»

Мектеп: Фармация мектебі

Дипломдық жұмысты орындауға

ТАПСЫРМА

Студент Әбдікәдір Әсел Қайсарқызы

Жұмыстың тақырыбы Шәйқурай жапырақты тобылғы шикізатынан дәрілік құралдарды жасаудың теориялық негіздемесі

Мектеп мәжілісінде бекітілді « _____ » _____ 2020 ж. хаттама №

Дайын жұмыстың тапсыру уақыты «25» маусым 2021 ж.

Жұмыс туралы мәліметтер

Шәйқурайжапырақты тобылғының тамырлары, бұтақтары, жапырақтары мен гүлдері емдік мақсатпен кеңінен қолданылады:

Өсімдіктің құрамында протоцианидин табылған. Шәйқурайжапырақты тобылғы бұтақтарында катехиндер мен флавоноидтар анықталған. Бұтақтардың қабығында каротиноидтар, катехиндер, флавоноидтар, протоцианидин табылған, жапырақтарында каротиноидтар, аскорбин қышқылы бар.

Тибеттік медицинада шәйқурайжапырақты тобылғының тамырларынан, бұтақтарынан дайындалған қайнатпалар асқазан-ішек жолдары дерттерін емдеуде, ревматизмде қолданылған. Қазақ халық емиілігінде шәйқурайжапырақты тобылғы бұтақтарының қайнатпасы тері дерттерін емдеуде қолданылған.

Қазіргі заманда шәйқурайжапырақты тобылғы көптеген ғалымдардың қызығушылығын тудыруда. Шәйқурайжапырақты тобылғының химиялық құрамы, емдік қасиеттері, дерттерді емдеу мүмкіндіктері кеңінен зерттелуде.

Шәйқурайжапырақты тобылғы шикізатынан алынған дәрілік құралдар технологиясы жөнінде қол жетімді әдебиеттен ешқандай мәліметтер табылмады. Сондықтан, шәйқурайжапырақты тобылғы шикізатынан дәрілік құралдар жасап шығару мәселесін теориялық негіздеу өзекті мәселе болып табылады.

Дипломдық жұмыстың қысқаша мазмұны бойынша шешілетін мәселелер:

а) Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу мәселесі бойынша патенттік-ақпараттық ізденістер жүргізу.

ә) Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу бойынша әдебиеттік мәліметтерді талдау.

б) Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу бойынша зерттеулердің өзектілігін негіздеу, гипотезасын ұсыну және зерттеу дизайнын қалыптастыру.

Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбалардың нақты көрсетілуімен)

Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар жасау алгоритмінің

және концепциялық үлгісінің сызбаларын жасау.

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер

1. Костикова В.А., Шалдаева Т.М. Биологически активные вещества и антиоксидантная активность растений рода *Spiraea* l. Дальнего Востока России // Химия растительного сырья. - 2016. - №2. - с. 73–78.
2. Стороженко Н.Д. Полифенольные соединения таволги зверобоелистной (*S. hypericifolia* L.) : автореф. дис. ...канд. хим. наук. Иркутск, 1977. 23 с.
3. Семенов А.С., Карпов Д.Н. Ценопопуляция рода *Spiraea* в Башкортостане // Экспедиционный вестник СФ БашГУ: сб. науч. тр. Стерлитамак: Стерлитамакский филиал БашГУ. - 2018. С. 48–51.
4. Костикова В.А., Высочина Г.И., Полякова Т.А. Сравнительное изучение содержания фенольных соединений в растениях рода *Spiraea* L. Дальнего Востока России // Научное обозрение. 2012. №5. С. 167–173.

Дипломдық жұмыстың бөлімдерін орындай бойынша кеңестер

Бөлім	Кеңесші	Мерзімі	Қолы
1. Патенттік-ақпараттық ізденіс	Р.М. Абдуллабекова	10.09.20	
2. Әдебиеттік мәліметтерге талдау жасау	Р.М. Абдуллабекова	20.10.20	
3. Шәйқурай жапырақты тобылғы шикізатынан дәрілік құралдар алудың өзектілігін негіздеу, гипотезасын ұсыну және дизайнын қалыптастыру	Р.М. Абдуллабекова	04.12.20	
4. Атқарылған жұмыстарды рәсімдеу	Р.М. Абдуллабекова	19.04.21	

Дипломдық жұмысқа дайындық
КЕСТЕСІ

№	Жұмыстардың атауы	Орындау мерзімі	Ескерту
1.	Патенттік-ақпараттық ізденіс бойынша есеп тапсыру	20.11.20	
2.	Әдебиеттік мәліметтерді талдау нәтижелерін рәсімдеу	25.12.20	
3.	Шәйқурай жапырақты тобылғы шикізатынан дәрілік құралдар жасауды теориялық негіздеуді рәсімдеу	30.03.21	
4.	Дипломдық жұмысты рәсімдеу	13.04.21	
5.	Дипломдық жұмыстың апробациясы	15.06.21	
6.	Дипломдық жұмысты қорғау	28.06.21	

Тапсырманың берілген күні «_____» _____ 2020 г.
«Фармация» мектебінің деканы _____ И. В. Лосева
(қолы)

Тапсырманы қабылдаған студент _____ Ә. Қ. Әбдікәдір
(қолы)

Мазмұны

	Нормативтік сілтемелер	3
	Белгілеулер мен қысқартулар	4
	Кіріспе	5
1	Тобылғы туыстас өсімдіктер	
1.1	<i>Spiraea L.</i> тұқымын зерттеу даму тарихы	6
1.2	Тобылғы туыстас өсімдіктердің түрлерінің таралуы, ботаникалық сипаттамасы	11
1.3	Тобылғы туыстас өсімдіктердің қолданылуы	16
2	Зерттеу материалдары мен зерттеу әдістері	
2.1	Зерттеу материалдары	18
2.2	Зерттеу әдістері	18
3	Шәйқурайжапырақты тобылғы шикізатынан дәрілік құралдар жасау мәселесін патенттік- ақпараттық ізденістер нәтижесінде негіздеу	
3.1	Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу мәселесі бойынша патенттерді талдау	19
3.2	Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу бойынша әдебиеттік мәліметтерді талдау	21
3.3	Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу бойынша зерттеулердің өзектілігін негіздеу, гипотезасын ұсыну және зерттеу дизайнын қалыптастыру	32
	Қорытынды	
	Қолданылған әдебиеттер	

НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР:

ГОСТ 7.1-2003.	Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
ГОСТ Р 7.0.12-2011	Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
ГОСТ Р 15.011-96	Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования.
ГОСТ 15.011-82	Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Порядок проведения патентных исследований.
ГОСТ 7.12-93	Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке.

БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

ББЗ	Биологиялық белсенді заттар
ББҚ	Биологиялық белсенді қосылыстар
ДӨ	Дәрілік өсімдік
ТМД	Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығы

КІРІСПЕ:

Зерттеу тақырыбының өзектілігі:

Қазіргі заманда Шәйқурай жапырақты тобылғы көптеген ғалымдардың қызығушылығын тудыруда. Шәйқурай жапырақты тобылғының химиялық құрамы, емдік қасиеттері, дерттерді емдеу мүмкіндіктері кеңінен зерттелуде.

Spiraea L. тұқымының өкілдері биологиялық белсенді заттардың жаңа көздері ретінде бола алады, ТМД - да *Spiraea L.* тұқымының 22 түрі өседі, Шығыс Сібірде 13 түрі кездеседі.

Spiraea тұқымдас өсімдіктерінің құрамында фенолдық қосылыстар (катехиндер, таниндер, флавоноидтар, фенолкарбон қышқылдары, кумариндер), тритерпеноидтар, эфир майлары және т.б. Оңтүстік Шығыс Азияда өсетін *Spiraea* тұқымының жекелеген түрлеріне атизин және гетизин типіндегі дитерпен алкалоидтарының жинақталуы тән.

Шығыс Сібірде жапырақты Тобылғы халықтық медицинада кең таралған, бұл өсімдіктерді жапырақтары, қабығы мен тамырларының тұндырмасын асқазан-ішек, гинекологиялық ауруларда, диуретик ретінде, сондай-ақ тыныс алу аурулары, ревматизм және гельминтоздар үшін қолданылады. Моңғол медицинасында Тобылғының жапырақтарының тұнбасын жылан шаққан кезде қолданылады.

Шәйқурай жапырақты тобылғы шикізатының халықтық медицинада қолдану туралы ақпарат, Шығыс Сібірдегі жеткілікті, бұл өсімдікті медициналық тәжірибеге енгізу үшін зерттеудің болашағын анықтайды. Шәйқурай жапырақты тобылғы шикізатынан алынған дәрілік құралдар технологиясы жөнінде қол жетімді әдебиеттен ешқандай мәліметтер табылмады. Сондықтан, Шәйқурай жапырақты тобылғы шикізатынан дәрілік құралдар жасап шығару мәселесін теориялық негіздеу өзекті мәселе болып табылады.

Зерттеу мақсаты

Шәйқурай жапырақты тобылғы шикізатынан дәрілік құралдар жасау мәселесін патенттік- ақпараттық ізденістер нәтижесінде негіздеу

Зерттеу міндеттері

- а) Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу мәселесі бойынша патенттерді талдау;
- ә) Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу бойынша әдебиеттік мәліметтерді талдау;
- б) Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу бойынша зерттеулердің өзектілігін негіздеу, гипотезасын ұсыну және зерттеу дизайнын қалыптастыру.

Зерттеу әдістемесі

Монографиялар, ғылыми мақалалар, патенттер және диссертациялық жұмыстар зерттеуді жүргізу кезінде ақпарат көзі ретінде қолданылды.

1. *Spiraea L.* тұқымы

Spiraea L. тұқымы Rosaceae Juss тұқымдасына жатады. Олардың 80-ден 100-ге дейін түрі бар. Биіктігі 20 см-ден 3 м-ге дейін, тік, жайылған бұтақтары бар жапырақты бұталар. Жапырақтары кезектесіп орналасады, жапырақтары карапайым, аратісті. Гүлдері қос жынысты, ақ, ашық немесе қою қызғылт, қызыл. Жемісі - көп тұқымды 5 жапырақша. Тұқымдары өте кішкентай, түсі ашық қоңырдан қара қоңырға дейін өзгереді [1].

Өсімдіктердің алғашқы танымал классификациясының негізін қалаушы ежелгі грек ғалымы және философы Теофраст болды (б.з.д. 371-287 жж.). Ол өсімдіктер туралы «Өсімдіктер тарихы» және «Өсімдіктердің себептері» атты екі кітап жазды. Оларда автор сол кездегі өсімдіктердің жіктелуі мен физиологиясының негізін береді, жалпы алғанда, Теофраст өсімдіктердің 500-ге жуық түрін сипаттады. Бұл жұмыстарда «Spreiraia» деп аталатын бұтаның сипаттамасы бар. Бұл сөзден, әйгілі, латынша «*Spiraea*» атауы шыққан болуы мүмкін [2,5].

Швед табиғат зерттеушісі Карл Линней (1707-1778) 1773 жылы классификацияға осы күнге дейін өзектілігін жоғалтпаған «*Spiraea*» жалпы атауын енгізді, сонымен қатар осы түрдің бірінші түрлерін «Species Plantarum» еңбегінде сипаттады. Карл Линней *Spiraea L.* түрінің өкілі *S. salicifolia L.* - талжапырақты спирия түрін анықтады [6].

Карл Линнейдің жіктелуі 1773 жылы бұл түрді өте кең сипаттап, оның түрлерді қамтыды, кейінірек оларды тереңірек зерттеу басқа зерттеушілерге оларды жіктеуден шығарып, басқа тұқымдарға жатқызуға негіз берді.

Қазіргі уақытта классификацияда 1973 жылы Карл Линней сипаттаған *Spiraea L.* тұқымдасының 5 түрі ғана қалды.

XVIII-XIX ғасырларда *Spiraea L.* түрінің өкілдері, әсіресе жаратылыстану ғылымдары мен ботаника туралы білімдердің қарқынды даму толқынында тереңірек зерттеленді. Олар біртіндеп жүйеленіп, әр түрлі тұқымдастар мен тұқымдардың топтарына бөлінеді, бұл қазіргі таксономияда әлдеқайда айқын көрінеді [7].

Spiraea L. түрін таксономиялық тұрғыдан зерттеудің дамуына үлкен үлес қосқан жаратылыстану ғалымдарының арасында мынаны атап көрсетіңіз [8, 9]:

Питер Симон Паллас (1741-1811) - неміс және орыс ғалымы, энциклопедист және натуралист. Ол 18 ғасырдың екінші жартысында Ресей империясының аумағы бойынша көптеген ғылыми экспедициялар жасады. Тобылғының кейбір түрлерінің сипаттамасы оның еңбектерінде «Ресей мемлекетінің өсімдіктерінің сипаттамасы, олардың суреттері» кездеседі.

Фридрих Карл Шмидт (1832-1908) - орыс геологы және ботанигі. Амур өлкесін және Сахалин түбегін зерттеумен белгілі, онда ол тек геологияны ғана емес, өсімдіктер дүниесінің ботаникалық алуан түрлілігін сипаттаған.

Филипп Франц фон Зибольд (1796-1866) - неміс натуралисті, ботаник. Көптеген жұмыстардың бірі Жапония флорасына арналған, мұнда *Spiraea L.*

тұқымдасының өкілдері де сипатталған.

Карл Питер Тунберг (1743-1828) - көптеген жылдар бойы Жапония флорасын зерттеген швед натуралисті. Ол Жапонияда *Spiraea L.* тұқымдасының түрлерін зерттеуге үлкен үлес қосты.

Сонымен қатар Дж. Цуккарини (1797-1848), В.С. Бессер (1774-1842), Ф.А. Валдштейн (1759-1823), К.И. Максимович (1827-1891) және басқалары.

Алынған мәліметтер негізінде жоғарыда аталған ботаника ғалымдары *Spiraea L.* тұқымын гүлдену уақыты мен түрлерінің гүл шоғырларының құрылымындағы айырмашылықтарға негізделген бөлімдерге бөлді.

1879 жылы Карл Иванович және Максимович «Adnotationes de Spiraeaceis» монографиясын жарыққа шығарды, онда ол өзі жасаған *Spiraea L.* түрінің классификациясын ұсынды. Монография Spiraeaceae жалпы тұқымдасқа, 4 тұқымдасқа бөлінген - *Spiraeaeae*, *Neillieae*, *Gillenieae*, *Quillajaeae*, ол өз кезегінде басқа 4 тұқымдасты қамтыды. Монографияда *Spiraea L.* тұқымдасының 30-35 түріне сипаттама берілген, сонымен қатар, түр ішілік 44 таксонды кіші түрлер мен сорттар деңгейінде сипаттайды. Қазіргі кездегі мәліметтермен салыстырғанда сипатталған түрлердің аздығына, сондай-ақ кейбір кіші түрлердің түрлер санатына ауысуына байланысты қазіргі уақытта бұл классификация толық емес екендігін атап өткен жөн. Алайда, бұл классификацияның артықшылығы - оның түрді толық сипаттауы нәтижесінде бұл классификация *Spiraea L.* түрін таксономиялық зерттеу үшін өзектілігін жоғалтпайды [10, 11]. К.И. Максимович жіктеуі бойынша *Spiraea L.* түріне 3 бөлім кірді (1-сурет).

1- Секция <i>Petrophytum Nutt.</i>	2- Секция <i>Chamaedryon Ser.</i>	3- Секция <i>Spiraria Ser.</i>
Секцияға <i>Petrophytum</i> (Torr. & Gr.) Rydb тұқымдасының бұталары кіреді.	<ul style="list-style-type: none">• 1 қатар: 7 түрден тұрып, <i>Glomerati Nakai.</i> бөліміне сәйкес келеді.• 2-қатар: 10 түрден тұрады.	<ul style="list-style-type: none">1-қатар: 13 түрден тұрады;• 2-қатар: 3 түрден тұрады.

Сурет 1- К.И. Максимович классификациясы бойынша *Spiraea L.* тұқымдасының секция бойынша таралуы

1884 жылы неміс дендрологы, Германияның Ханноверш-Мюнден қаласының Орман шаруашылығы академиясының директоры Герман Цабель *Spiraea L.* түрін жіктеп, монография шығарды, Германиядағы ботаникалық бақтарда өсетін тобылғыларға арналған.

Бұрынғы К.И. Максимович классификациясынан айырмашылығы, бұл жұмыста *Spiraea L.* тұқымы 4 туы тармағына, 2 кейінгі тұқым тармағына және 6 тұқымдасқа бөлінді (2-сурет).

Х.Забель өзінің монографиясында тобылғының 30-ға жуық түрін (немесе қазіргі мағынасында 25 түрді), сондай-ақ 40-қа ішкі гидридтерді сипаттайды (Zabel H., 1884).

1-Туыс тармағы <i>Botryospira</i> Zab.	2-Туыс тармағы <i>Chamaedryon</i> Zab.	3-Туыс тармағы <i>Nothospira</i> Zab.	4-Туыс тармағы <i>Spiraria</i> Zab.
<p>Қазіргі уақытта <i>Petrophytum</i> және <i>Sibiraea</i> тұқымдасын а кіретін 2 түрді қамтиды.</p>	<p>Құрамында 14 түр және 13 тұраралық буданы қамтиды.</p>	<p>Құрамында 1 түр және 1 тұраралық буданы қамтиды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1- секция <i>Colospira</i> K. Koch- 12 түрден және 9 тұраралық будандар тұрады; • 2- секция <i>Pachystachya</i> Zab.- 14 тұраралық будандарды қамтиды; • 3- секция <i>Euspiraria</i> Zab.- 3 түрден және 2 тұраралық будандардан тұрады.

Сурет 2 - *Spiraea L.* тұқымдасының Х.Забель классификациясының туыс тармағына сәйкес таралуы.

Қазіргі кезде ең көп таралған классификация - бұл *Spiraea L.* тұқымдасының үш бөлімге бөлінуі: Sect. I *Chamaedryon Ser.*, Sect. II *Calospira K.Koch.* және Sect. III *Spiraria Ser.* [15, 16].

Chamaedryon Ser. Секциясы көктемде немесе жаздың басында гүлдейтін бұталарды қамтиды. Оларда екі жылдық өсімділердің бүршіктерінен дамып, коримбозды және қолшатырлы гүлшоғырларда жиналатын ақ гүлдер бар (*S. vanhouttei*, *S. hypericifolia*, *S. crenata*).

Calospira C. Koch. Секциясы алдыңғы түрлерімен салыстырғанда, кейінірек - жаздың басында және ортасында гүлдейтін түрлерді қамтиды. Гүлдер ақ немесе қызғылт түсті коримбозды паникулада жиналады.

Гүлшоғырлар екі жылдық өсімділерде дамиды және бүйірлік өсімділердің ұштарында немесе ағымдағы жылдың өсімділерінде орналасады (*S. japonica*) [17, 18].

Spiraea Ser. секциясы тобылғының кеш гүлдейтін түрлерін қамтиды - жаздың соңында және күздің басында гүлдейді. Гүлшоғырлар - бұтаның түбінде немесе ескі бұтақтарда пайда болған (*S. salicifolia*) ағымдағы жылдың өркендерінің ұштарында дамып келе жатқан пирамидалы моншақтар (3. сурет).



Sect. I *Chamaedryon Ser.*



Sect. II
Calospira K.Koch.



Sect. III *Spiraria* Ser

1.2 Спирея туыстас өсімдіктердің түрлерінің таралуы, ботаникалық сипаттамасы

Rosaceae тұқымдасына әлемнің барлық аймақтарында кездесетін 100-ден астам тұқымдас және кем дегенде 3000 өсімдік түрі кіреді. Бұл тұқымдастың ең көп өкілдері Солтүстік жарты шардың экстратропикалық аймақтарында таралған. *Rosaceae* өкілдері өсімдіктер қауымдастығының алуан түрлілігі кездеседі және олар өсімдіктердің ең кең таралған тұқымдастарының бірі болып табылады [3, 23].

Морфологиясының негізгі айырмашылықғы *Rosaceae* тұқымдасының кіші тұқымдасы 4 бөлінеді:

- *Spiraea* (*Spiraeoideae*);
- Розоидтер (*Rosoideae*);
- Малоидалар (*Maloideae*);
- Амигдалоидтар (*Prunoideae*).

Spiraea - *Spiraea* L. тұқымдасы спирея кіші тұқымдасына жатады. Гүлдер негізінен ұсақ, қолшатырлы немесе шашақты гүлшоғырларда жиналған [4, 21, 54, 145, 163].

Spiraea L. тұқымы – раушангүлділер тұқымдастарының ішіндегі ең көп тарлғандардың бірі және С.Я. Соколова және О.А. Связевойдың деректері бойынша 90-нан астам түрі бар [120, 125], А.А. Гроссгейм деректері бойынша (1934) - 40 түр [49], М.С. Александрованың деректері бойынша 100 және О.А. Панас деректері бойынша- 130 түрі [3,105] бар. Мұндай айырмашылықтар түрдің көлемін барлық авторлар бірдей бағалай алмайтындығымен түсіндіріледі. Кейбір авторлар гибридтерді тек формалар, ал басқалары-жеке түрлер деп санайды. М.А. Мамаева және Л.И. Семкина деректері бойынша Т.А. Поляков көрсеткендей., *Spiraea* тұқымдасының 90 түрінің 1/3 бөлігі гидридтер, өйткені *Spiraea* тұқымдасының түрлері бірге өскенде, әсіресе мәдениетте гибридтер береді [51, 108]. ТМД флорасында С.К. Черепановтың мәліметтері бойынша *Spiraea* тұқымдасының 22 түрі [145], ал О.А. Связевый деректері бойынша - 25 түрі жабайы түрде өседі [120].

Spiraea тұқымының атауы грек сөзінен шыққан *speira*- иілу сөзінен шыққан, бұл тұқымның бұталарының әдемі иілген бұтақтарын сипаттайды [28].

Spiraea тұқымының барлық өкілдері кейбір жалпы белгілермен сипатталады. Бұл биіктігі 0,5-3 м, талшықты таяз тамыр жүйесі бар жапырақты бұталар. Бұтақтар тік, таралған, жатып немесе көтеріліп, бойлық қабығы бар, ашық - қоңырдан қоңырға дейін. Өскіндер ашық жасыл, сарғыш, қызғылт немесе қоңыр, жалаңаш немесе жасарған. Бүршіктері кішкентай, кейбір түрлерде ұзындығы 0,5-1 см-ге дейін, жалғыз немесе екі, дөңгелек, овоидтен бастап, ұшқынға дейін жалаңаш болып келеді [4].

Spiraea тұқымдасына жататын өсімдіктердегі гипантий тостағанша немесе қоңырау тәрізді, бес сепальды; тостағаншаның ішкі бөлігінде кішігірім, ірі тәжді тәрізді гүлді диск бар, ол кейбір түрлерінде байқалмайды. Жапырақшалар бес, дөңгелектелген, ұзынша, әдетте ұзын бүршіктерге

қарағанда ұзын. 15-60 штамм бар, әдетте бес аналық без, олар жоғарғы, бос немесе сәл біріктірілген. Жемістер - бұл ішкі және кейінірек сыртқы тігіс бойымен ашылатын көп тұқымды парақшалар. Тұқымдары жалпақ, ланцет тәрізді, қоңыр, ұзындығы 1,5-2 мм, ені 0,5 мм, қанатты болып келеді [56, 75].

Жапырақтары кезек-кезек орналасқан. Жапырақтардың пішіні тар ланцет-сызықтан дөңгелекке дейін, 3-5 лопасқа дейін өзгереді, бұл *Spiraea* (*S. hypericifolia* L.), *S. betulifolia* Pall., *S. salicifolia* L. және басқа түрлерінің атауларында көрінеді. Жұмыстағы өсімдіктердің латынша атаулары С.К Черепанов бойынша берілген [145]. Жапырақ тақтасының шеті әдетте тістелген немесе тіс тәрізді болады [4, 137].

Spiraea тұқымдасының көктемгі-гүлдену түрлерінде гүлшоғыры отырықшы немесе отырықшы қолшатыр болып табылады, сонымен қатар гүлдер коримбозды рацемдерде жиналатын, олардың түбінде жапырақтардың розеткасы орналасқан түрлері бар. Жазда гүлдейтін *Spiraea* тұқымдасының түрлерінің гүлшоғыры қарапайым болып табылады, олар ағымдағы жылдың қысқа жапырақты бұтақтарының немесе өркендерінің ұштарында орналасқан. Кеш гүлдейтін түрлерде ағымдағы жылдың ұзын, жапырақты өсімділерінің ұштарында тар цилиндрлік, кең пирамидалық немесе эллипс тәрізді паникулалар болады [77, 80, 81.97].

Көктемгі гүлдену түрлерінде гүлдеу, әдетте, алдыңғы жылдың өркендерінде болады, ал гүлдер ақ түсті; жазда гүлдейтін топтың өкілдері қызғылт және қызыл гүлдерге ие, ал гүлдену ағымдағы жылдың өркендерінде болады [81].

Көктемгі түрлердің гүлденуі қысқа, осы уақытта тәждің көп бөлігі гүлденген гүл шоғырымен жабылған. Жазғы гүлдену түрлерінде ол бірдей массивті, бірақ ұзағырақ. Кеш гүлдейтін түрлер ұзаққа созылған гүлденумен ерекшеленеді, бүкіл кезең ішінде гүлденген гүлшоғырлардың гүлденуі өзгереді, ал гүлшоғырлар тәждің салыстырмалы түрде аз бөлігін жауып тұрады. Көптеген түрлер 3-4 жастан бастап гүлдей бастайды, ал алғашқы гүлдеу кейде жеке гүлшоғыры мен үрленбеген бүршіктердің пайда болуымен шектеледі [77].

Spiraea salicifolia - *Spiraea* тұқымдасының типтік өкілі болып табылады. Биіктігі 1-2 м ашық қоңыр өсімдісі бар жапырақты бұта (сурет 1). Жапырақтары ұзындығы 310 см жалпақ ланцет тәрізді немесе ұзын эллипс тәрізді, ұшына бағытталған, шетінен тең емес тістелген, қатты көрінетін тамырлары бар. Гүлдер диаметрі 8 - 10 мм, қызғылт, гүлдерден екі есе үлкен, пирамидалық гүлшоғырларда жиналған. Ол ұзақ гүлдену кезеңімен сипатталады. Жемістері жалаңаш парақшалар [73, 138].



A



B



С

Сурет-4- *Spiraea salicifolia* өсімдік шикізатының суреттері:
А- *Spiraea salicifolia* гүлдену кезеңі; В-гүлденген кезі; С-жапырағы.

Spiraea тектес өсімдіктер Еуразия мен Солтүстік Американың экстратропикалық белдеулерінде кең таралған. Орталық Ресейде жиі кездесетін түрлері *S. betulifolia* Pall, *S. media* Franz Schmidt [89, 138]. Қытайда және Кореяда *S. cantoniensis* Lour., *S. prunifolia* Siebold & Zucc, Жапонияда - *S. nipponica* Maxim. және *S. japonica* L. fil., Гималайда - *S. bella* Sims өседі. [25, 26, 120]. Еуропада ең көп таралған түрлері *S. crenata* L., (*S. hypericifolia* L, *S. cinerea* Zabel, *S. chamaedryfolia* L. өседі. Солтүстік Американдық түрлердің арасында *S. alba* Du Roi, *S. alpina* Pall. атап өтуге болады. [125].

Spiraea түрінің таралу аймағы ТМД аумағының көп бөлігін Карпаттан бастап Тынық мұхитының жағалауына дейін қамтиды. ТМД-да *Spiraea* тұқымдасының солтүстік шекарасы үш түрден құралған: *S. media* Franz Schmidt, *S. salicifolia* L, and *S. beauverdiana* Schneid. [125, 153].

Еуропалық бөліктің оңтүстігінде, Оңтүстік Уралда және Қазақстанда *Spiraea* тұқымдасының диапозонының оңтүстік шекарасы *S. hypericifolia* L арқылы қалыптасады, ол тұқымның үздіксіз таралу шекарасын және изолярлықты құрайды. *Spiraea* тұқымдасының оңтүстік шекарада таралуы ТМД-ның бұл бөлігінде 50-ден 46 ° 30 'N дейін, Орта Азия тауларымен 39 ° N-

ге дейін созылады. (Гиссар жотасы). *S. hypericifolia* L Батыс Сібірдің оңтүстік бөлігінде, Жоғарғы Енисей бассейнінде өседі. Бұл түрдің Кавказдан таралу аясы Түркияға, Моңғолияға және Қытайға дейін жалғасуда [23, 28, 49, 73].

Spiraea тұқымдасы аумағының көп бөлігін бір немесе екі түр алып жатыр, ал түрдің максималды әртүрлілігі ТМД-ның оңтүстік шекарасы бойымен, Алтайдан Қиыр Шығысқа дейін шоғырланған. Алтайда Спиреяның жеті түрін кездестіруге болады: *S. hypericifolia* L., *S. crenata* L., *S. chamaedryfolia* L., *S. media* Franz Schmidt, *S. trilobata* L., *S. flexuosa* Fisch. ex Cambess *YLS. alpina* VdW. [77, 152].

Забайкальде *Spiraea* тұқымдасының өсімдіктерінің жеті түрі өседі: *S. media* Franz Schmidt, *S. flexuosa* Fisch., *S. alpina* Pall., *S. salicifolia* L., *S. sericea* Turcz., *S. aquilegifolia* Pall., *и S. pubescens* Turcz. [132].

Қиыр Шығыста Уссури аймағы *Spiraea* тұқымдасының ең бай түрлеріне жатады, мұнда *S. media* Fr. Schmidt., *S. flexuosa* Fisch., *S. sericea* Turcz., *S. salicifolia* L., *S. pubescens* Turcz., сонымен қатар *S. sericea* Turcz., *S. salicifolia* L., *S. pubescens* Turcz., *отмечены еще S. betulifolia* Pall., *S. beauverdiana* Schneid. *и S. ussuriensis* Pojark. түрлері бар [77, 155]. Орталық Азия тауларында мұнда солтүстіктен кіретін *S. hypericifolia* L.-дан басқа тағы 5 түрі бар: *S. pilosa* Franch., *S. lasiocarpa* Kar. et Kir., *S. ferganensis* Pojark., олардың ішінде алғашқы төртеуі Орталық Азия тауларына тән [73].

Шығыс Сібірде *Spiraea* тұқымдасының келесі түрлері өседі:

- *S. alpina* Pall;
- *S. aquilegifolia* Pall.;
- *S. dahurica* (Rupr.) Maxim.;
- *S. salicifolia* L.;
- *S. betulifolia* Pall.;
- *S. beauverdiana* Schneid.
- *S. chamaedryfolia* L.
- *S. hypericifolia* L.
- *S. flexuosa* Fisch. ex Cambess;
- *S. pubescens* Turcz.;
- *S. media* Franz Schmidt;
- *S. trilobata* L.
- *S. sericea* Turcz.; [87, 139,145].

Тобылғы түрінің түрі Ресейдің орталық бөлігінде, Батыс және Шығыс Сібірде, Қиыр Шығыста кең таралған. Батыс Сібірдегі *S. salicifolia* диапазоны 67 ° 40 'N жетеді, Шығыс Сібірде өзен бойында. Яна -67 ° 35 'N және өзенде. Колыма өзеннің сағасына (68 ° 35 'N) жетеді. Әрі қарай *S. salicifolia* ареалы Қытайдың солтүстік-шығысында, Моңғолияның солтүстігінде, Кореяда және Жапонияда жалғасуда [72, 95, 120]. Сонымен қатар, *S. salicifolia* Батыс Еуропада (оңтүстік Польша, Румыния, Болгария) және Батыс Солтүстік Америкада кездеседі [125].

Ресей аумағында *Spiraea* L. тұқымдасында мезоксерофиттер басым болады - *S. media*, *S. flexuosa*, *S. ussuriensis* және т.б.; ксерофиттер - *S.*

aquilegifolia, *S. hypericifolia*, *S. trilobata*, *S. crenata*, *S. pubescens*; мезофиттер - *S. alpina*; гигрофиттер бір түрімен ұсынылған *S. salicifolia*, ол тек өзендер мен өзендер бойында, су басқан шалғындар мен батпақтарда кездеседі [28, 120].

S. salicifolia таралуы негізінен өзен аңғарларымен байланысты; суайрықтарда ол өзендер желісімен байланысты ылғалды ойпаттарда пайда болады. *S. salicifolia*-ның эдафо-фитоценодикалық аймағы ылғалмен және топырақтың жақсы аэрациясымен тіршілік ететін жерлерде ғана болады. Оның қалыңдығына негізінен аллювиальды, сирек гумус-глей, сазды және шымтезек-гумустық-глей ылғалды топырақтар енеді. Салицифолия өзен аңғарлары бойымен еніп, төмен биіктікке көтеріледі (теңіз деңгейінен 1300 м) [72, 81, 87].

Шығыс Сібірде *S. salicifolia* негізінен қылқан жапырақты және жапырақты тайга ормандарының өсуінде өзен аңғарларында өседі, ылғалдылығы және топырақтың жақсы аэрациясы бар тіршілік ету орталарын артық көреді. Ол вегетативті түрде жақсы көбейеді және өзендердің жайылмаларында, көлдер жағалауларында және шалшық батпақтарда таза копалар түзеді. [72, 87, 139].

Интродукциялық сынақтың нәтижесінде тез өсуіне және өсіп келе жатқан жағдайларға, декоративтілігіне байланысты көптеген спиреялар қалалық жағдайда кең өсіруге ұсынылады [3, 105].

Сібір қалаларының жасыл кеңістіктерінде спиреяның бірнеше түрі кездеседі -*S. salicifolia*, *S. douglasii*, *S. betulifolia*, *S. chamaedrifolia*, *S. japonica*, *S. media*, *S. hypericifolia* және басқалары [64, 68].

1.3 Спирея туыстас өсімдіктердің қолданылуы

Халық тұрмысында Тобылғы тамаққа жас жапырақтар мен өркендер, тамырлар мен гүлдер қолданылады. Гүлдері тосапқа және бал сусындарын хош иістендіру үшін қолданылады, хош иісті шай дайындалады, ал өсімдіктің тамыры мен жасыл бөліктері сорпаға қолданылады. Сорпалар мен салаттар жас жапырақтардан дайындалады. Қыс мезгілінде кептіріліп, тығыз жабық шыны немесе металл банкаларда салқын және құрғақ жерде сақталады.

Халықтық медицинада *S. crenata*, *S. media* жапырақтарының тұндырмасы өкпе туберкулезіне, ал тұқымдардың тұнбасы гингивитке қолданылады. Жапырақтардың қайнатқышы тұтқыр зат ретінде диарея, колит, энтероколит кезінде қолданылады. Шырынның бактерияға қарсы және фунгицидтік қасиеттері бар [111, 114, 130, 131].

Тибет медицинасында *S. hypericifolia*, *S. salicifolia* тамырларының, қабығының (бұтақтарының), жапырақтарының қайнатпасы асқазан-ішек аурулары, ревматизм, гельминтоз, гинекологиялық ауруларға тағайындалады. Қазақстанда дерматоздарды емдеуде *S. salicifolia* ағашының қайнатпасы қолданылады. Алгоменорея үшін *S. salicifolia* гүлінің тұнбасы ұсынылады. Сонымен қатар, *S. salicifolia* бұтақтары мен жапырақтарының қайнатпасы бактерияға қарсы қасиетке ие және диареяға қолданылады. Моңғол медицинасында *S. salicifolia* жапырағының қайнатпасы мен тұндырмасы диарея мен жылан шаққан кезде қолданылады, жас бұтақтар салаттар дайындау үшін

қолданылады [114,130].

S. aquilegifolia тибет және моңғол медицинасында қолданылады. Жапырақтың тұнбасы ашық жараларды жуу үшін қолданылады [84, 114]. Өркендердің қайнатпасы бактерияға қарсы қасиетке ие. Бұта белок пен талшықтың көп болуымен ерекшеленеді және ауыл шаруашылығында мал азығы ретінде қолданылады [23, 99, 114].

Шетелде *Spiraea* тектес өсімдіктер денеде сұйықтықты ұстап қалу, зәр шығару жолдарының қабынуы, бүйректегі құм үшін қолданылады. Жер үсті мүшелерінің инфузиясы диспепсия, гастрит, асқазан жарасы және ішектің қабынуы кезінде қолданылады. Тұнбаны тұмау мен респираторлық ауруларға тиімді қолдану туралы айтылды. Ванналар сыртынан ревматизмге, көз қызарып жуылады, жараларды жууға қолданылады [83, 107, 179].

S. hypericifolia-да қабығы, бүршіктері, жапырақтары мен гүлдері бактерияға қарсы белсенділікке ие. *S. hypericifolia* жас бұтақтарының қабығының қайнатпасы Сібірде депрессиялық либидо ретінде қолданылады. Сібірдегі жапырақтар скрофуласы бар ванналар үшін қолданылады. Тибет медицинасы жемістерді сібір жарасын, диареяны, өкпе ауруларын, сүйек сынықтарын емдеуде және геморрой, артралгия, дизентерия үшін Сібірдің дәстүрлі медицинасында қолданады [84].

Spiraea тектес өсімдіктерден алынған сығындылар антиоксидантты, микробқа қарсы, фитонцидті және басқа биологиялық белсенділік түрлерін көрсетеді [19, 84, 114, 183].

Қазіргі зерттеулерде фенолкарбон қышқылы туындыларының болуымен байланысты *Spiraea* тұқымдасының түрлерінің биологиялық белсенділігі өте жақсы зерттелген: микробқа қарсы, фитотоксикалық, α -глюкозидазаның тежелу белсенділігі және т.б. , бутиролактон 8 - (-) - тулипалин В *S. thunbergii* микробқа қарсы белсенділік көрсетеді [157]. Фенол карбон қышқылдарының туындылары - *S. cantoniensis*-тен алынған 5 кофеил гликозидтері α -глюкозидазаны тежейді [165].

В.А. Крючкова және басқа авторлар *Populus balsamifera* Subsp., *Juglans mandshurica* Maxim, *S. sorbifolia* L., *Larix Sukaczewii* Dyl. өсімдік шикізаттарының микробқа қарсы белсенділігін зерттеді. Зерттелген өсімдіктердің эфир майлары *Staphylococcus aureus*, *St. albus*, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas aeruginosa* өсуін тежеді [68, 78].

Т.И. Кисилева және басқа авторлармен Орталық Сібір ботаникалық бағында өсірілген *Spiraea* тұқымдасының 14 түрінің микробқа қарсы белсенділігін зерттеді. Антибактериалды қасиеттері *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli* және *Candida albicans*-ға қарсы зерттелген. Микробқа қарсы ең жоғары белсенділікті келесі түрлер көрсетті: *S. media*, *S. nipponica*, *S. trilobata*, *S. ussuriensis*, *S. albiflora*, *S. japonica* [68].

2. Зерттеу материалдары мен зерттеу әдістері

2.1 Зерттеу материалдары

Іздеу кезінде сұраныстарды нақты тұжырымдау үшін формуланың жұмыс нұсқасын және өнертабыстың сипаттамасын дайындау, ұқсас шешімдер үшін алдын ала зерттеулер жүргізу қажет. Іздеуді талдау түрлерінің шарттары:

-Пән - тұжырымдалған техникалық мәселе іздеу пәні ретінде қойылады, іздеу тереңдігі патенттік жіктеудің тақырыптарын және уақыт аралығын таңдаумен шектеледі;

-номиналды, корпоративті - тақырып түрі толықтырылып, авторлардың аты-жөндері, атаулары белгілі болған жағдайда немесе патент иелері туралы мәліметтер болған жағдайда қолданылады;

-сандық іздеу - патенттік нөмір бойынша өнеркәсіптік меншік объектісі туралы толық мәліметтері болған кезде;

-әр түрлі елдерде тіркелген ұқсас өнертабыстардың аналогтарын іздеу

2.2 Зерттеу әдістері

Патенттік зерттеулер жүргізудің негізгі кезеңдері:

1. Патенттік зерттеу жүргізу үшін

2. Ақпаратты іздеу регламентін әзірлеу:

- Іздеу элементтерін анықтау

- Іздеу елдерін анықтау

- Іздеу тереңдігін анықтау

- Ақпарат көздерін таңдау

-Жіктеу айдарларын анықтау

3. Бекітілген регламентке сәйкес патенттік және басқа да ғылыми-техникалық ақпаратты іздеу және іріктеу, сонымен қатар іздеу туралы есепті ресімдеу.

4. Іріктелген құжаттаманы жүйелеу және талдау.

5. Зерттеу нәтижелерін патенттік зерттеулер туралы есеп түрінде ресімдеу.

3. Шәйқурайжапырақты тобылғы шикізатынан дәрілік құралдар жасау мәселесін патенттік- ақпараттық ізденістер нәтижесінде негіздеу

3.1 Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу мәселесі бойынша патенттерді талдау

Патенттік іздеу 10 жыл тереңдікте жүргізілді. Іздеу ережелері толығымен орындалды. Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу мәселесі бойынша зерттеулермен: Ресей, Украина, Нидерланды, Өзбекстан елдер айналысады.

Өсімдік тектес дәрілік заттарды жасау саласындағы зерттеулердің өзектілігі ДДҰ болжамына сәйкес 15-20 жылдан кейін дәрілік заттардың жалпы ассортиментіндегі фитопрепараттардың үлесі 60% - ға дейін артуы мүмкін. Бұл болжам ДДҰ-ның 2014-2023 жылдардағы дәстүрлі медицина саласындағы стратегиясымен түсіндіріледі.

Қазақстан Республикасында "Қазақстан - 2050 стратегиясы", "Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 мемлекетінің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдама", "Қазақстан жолы-2050", "Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ", "Қазақстан Республикасы Президентінің жолдауы", "Қазақстан Республикасын индустриялық - инновациялық дамытудың 2020-2025 жылға арналған мемлекеттік бағдарламасы" сияқты мемлекеттік бағдарламалар жүзеге асырылуда. Бұл бағдарламалардың мақсатты міндеттерінің бірі отандық өсімдік шикізатынан алынған дәрілік препараттар атауларының санын арттыру, отандық фармацевтикалық өнеркәсіпті дамыту, жаңа өндірістік алаңдар салу, сондай-ақ бар өндірістерді қайта ұйымдастыру жолымен мемлекеттің дәрілік препараттарға қажеттілігін қанағаттандыруға үлес қосу болып табылады.

Қазіргі уақытта *Spiraea* тұқымдас өсімдіктердің шикізатындағы биологиялық белсенді заттардың құрамын анықтау бойынша зерттеулер жүргізілуде.

Mughal U. R., Mehmood R., Malik A., Alia B., Tareen R. V. авторларының жұмысында спиреяда жоғары биологиялық белсенділігі бар фенолдық қосылыстар табылды: флавонолдар, флавоноидтар, флаванолдар, фенолкарбон қышқылдары. *Spiraea* тұқымдасының әртүрлі мүшелерінде сапониндер, эфир майы, стероидты гликозидтер кездеседі.

Авторлар Н. И. Кащенко, Н. К. Чирикова, Д. Н. Оленников *Spiraea flexure*, *Spiraea media*, *Spiraea salicifolia*, *Spiraea trilobata*, *Spiraea chamaedryfolia* фенолдық қосылыстар – флавонолдар, флаваноидтар, катехиндер, антоцианиндер, таниндер, кумариндер, сондай-ақ сапониндер мен қанттар табылғанын анықтады.

Ғалымдар Ривошеев и.М., Минович В. М. спирея (*Spiraea salicifolia* L) жапырақтары мен гүлдерінде 15 қосылыс түрлерін (флаваноидтар, фенолкарбон қышқылдары, кумарин, танин) анықтады. Басым компоненттер: флаваноидтар-лютеолин-7 - глюкозид, витексин, кверцетин, робинин; фенолкарбон қышқылдары-кофе, өт қышқылдары.

Kudaibergen A. A., Dyusebaeva M. A., Ydyrys A., Feng Y., Jenis J. авторларының жұмысында *S. hypericifolia* L. Р жапырақтарында табылған-

гидроксибензой, кофе, ферул, хлороген қышқылдары, флавоноидтар апигенин, лютеолин және 5-флавонол глюкозидтері: изокверцетрин және авикулярин, аминқышқылдары: глутамат, аспарат және аланин, орнитин және Оксипролин. Ресей ғалымдары экстракция жүргізіп, *S. hypericifolia* изокверцитрин, авикулярин және *S. hypericifolia* гидролизаттарында кверцетин, хлороген, п-Кумар және кофе қышқылдарын тапты.

Бізге қолжетімді әдебиеттерде шәйқурай жапырақты тобылғы (*Spiraea hypericifolia*) өсімдігінің шикізатынан дәрілік заттарды жасау жөніндегі кешенді зерттеу туралы мәліметтер табылған жоқ, сондықтан Орталық Қазақстан аумағында өсетін шәйқурай жапырақты тобылғы (*Spiraea hypericifolia*) өсімдігін фармакогностикалық зерттеудің өзектілігі және дәрілік заттың ұтымды технологиясын әзірлеу сөзсіз қиынға түсті.

3.2 Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу бойынша әдебиеттік мәліметтерді талдау

Іздеу элементтері:	Ақпаратты іздеу мақсаты:	Іздеу елдері:	Жіктеу индекстері:		Ретро спектр ивтілік:	Іздеу жүргізілетін ақпарат көздерінің атауы:
			УДК	МК И НК И МК ПО		
1. <i>Spiraea hypericifolia</i> өсімдік шикізаты	<i>Spiraea hypericifolia</i> өсімдігін фармакогнозиялық зерттеу және оның ультрадыбыстық экстрактардың технологиясын жасау	Қазақстан, Ресей, Украина, Өзбекстан, Нидерланды	615.322; 577.19; 582.912; 582.975; 582.711; 634.1; 577.13; 582.71; 635.925;		10 жыл (2010-2020ж ж.)	«Chemistry of natural compounds», «International journal of biology and chemistry», «News of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan-series chemistry and technology», «Contemporary problems of ecology», «Russian journal of

						bioorganic chemistry», «Phytochemistry letters», «Pharmaceutical chemistry journal», «Turczanowia», «Химия в интересах устойчивого развития», «Вестник ИРГСХА», «Плодоводство и ягодоводство России»
--	--	--	--	--	--	--

5. Кейінгі талдау үшін іріктелген ғылыми-техникалық құжаттама

5 кесте

Ақпарат көзінің атауы	Автор	Дереккөзді шығару жылы, орны және орган
Rhamnetin Glycosides from the Genus Spiraea	Olenikov D. N., Chirikova, N. K.	Chemistry of natural compounds. -2018.- V. 54. DOI: 10.1007/s10600-018-2255-9
Investigation of chemical	Kudaibergen A. A.,	International journal of

constituents of medicinal Plant <i>Spiraea hypericifolia</i> L.	Dyusebaeva, M. A., Ydyrys, A., Feng, Y., Jenis, J.	biology and chemistry.- 2019.- V.12.-P.128-134.
Chemical constituents of liposoluble extract of <i>Spiraea hypericifolia</i> L.	Kudaibergen A. A., Nurlybekova A. K., Dyusebaeva M. A., Feng Y.	News of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan-series chemistry and technology.- 2020.- P. 73-79. DOI: 10.32014/2020.2518-1491.67
Phenolic composition and content of representatives of genus <i>Spiraea</i> L. under industrial pollution in Novosibirsk	Karpova E. A., Khramova E. P.	Contemporary problems of ecology.-2014.- V.7.- P. 228-236. DOI: 10.1134/S1995425514020073
Rhamnetin Glycosides from the Genus <i>Spiraea</i>	Olennikov D. N., Chirikova N. K.	Chemistry of natural compounds.- 2018.- V.54.- P.41-45. DOI: 10.1007/s10600-018-2255-9
Acylated Flavonoids from <i>Spiraea</i> Genus as Inhibitors of -Amylase	Kashchenko N. I., Chirikova N. K., Olennikov D. N.	Russian journal of bioorganic chemistry.- 2018.- V.44.- P. 876-886. DOI: 10.1134/S10681620180700

<p>The Antioxidant Activity of the Russian Far East Representatives of the <i>Spiraea</i> L. (Rosaceae Juss.) Genus</p>	<p>Kostikova V. A., Shaldaeva T. M.</p>	<p>51 Russian journal of bioorganic chemistry.- 2017.- V.43.- P. 790-794. DOI: 10.1134/S1068162017070081</p>
<p>Spireasalicin, a New Acylated Quercetin Glycoside from <i>Spiraea salicifolia</i></p>	<p>Olennikov D. N., Kashchenko N. I.</p>	<p>Chemistry of natural compounds.- 2017.-V.53.- P. 1038-1044. DOI: 10.1007/s10600-017-2197-7</p>
<p>Phenylglycosides from the stems of <i>Spiraea prunifolia</i> var. <i>simpliciflora</i></p>	<p>Kim Su-Yeon, Song Na-Young, Cho Jin-Gyeong, Kwon Jeong-Hwa, Song Myoung-Chong, Ahn Eun Mi, Kang Hee Cheol, Baek Nam-In.</p>	<p>Chemistry of natural compounds.- 2015.- V.51.- P. 873-876. DOI: 10.1007/s10600-015-1437-y</p>
<p>Investigation of chemical constituents from <i>Spiraea prunifolia</i> var. <i>simpliciflora</i> and their biological activities</p>	<p>Kim Chung Sub, Oh Joonseok, Suh Won Se, Jang Sung Wan, Subedi Lalita, Kim Sun Yeou, Choi Sang Un, Lee Kang Ro.</p>	<p>Phytochemistry letters. - 2017.- V.22.- P. 255-260. DOI: 10.1016/j.phytol.2017.09.014</p>

<p>Antioxidant Properties of Extracts of Leaves and Inflorescences of <i>Spiraea Media Franz Schmidt</i> from the Flora of Komi Republic</p>	<p>Shirshova T. I., Bezmaternykh K.V., Beshlei I. V., Smirnova A. N., Oktyabr'skii O. N.</p>	<p>Pharmaceutical chemistry journal. -2020.- V. 54.- P. 622-625. DOI: 10.1007/s11094-020-02246-3</p>
<p>Фенольные соединения представителей секции <i>Glomerati</i> рода <i>Spiraea L.</i> флоры Сибири</p>	<p>Карпова Е.А., Иметхенова О.В.</p>	<p>Turczaninowia.- 2015.- V. 4.- P. 108-115. DOI: 10.14258/turczaninowia.18.4.14</p>
<p>Динамика состава и содержания фенольных соединений представителей рода <i>Spiraea L.</i> в условиях транспортно-промышленного загрязнения г. Новосибирска</p>	<p>Карпова Е. А., Храмова Е. П.</p>	<p>Химия в интересах устойчивого развития. - 2019.- V. 2.- P. 173-184. DOI: 10.15372/KhUR2019123</p>
<p>Биологические особенности и антимикробные свойства видов рода <i>Spiraea L.</i> в Новосибирске</p>	<p>Киселева Т.И., Чиндяева Л.Н., Цыбуля Н.В.</p>	<p>Вестник ИРГСХА. -2011. V. 44-1. - P. 65-72.</p>
<p>Фенольные соединения некоторых видов рода <i>Spiraea L.</i></p>	<p>Карпова Е.А., Серебрякова В.А., Высочина Г.И.</p>	<p>Вестник новосибирского государственного университета. Серия:</p>

<p>Сравнительное изучение содержания фенольных соединений в растениях рода <i>Spiraea L.</i> Дальнего Востока России</p>	<p>Костикова В.А., Высочина Г.И., Полякова Т.А.</p>	<p>биология, клиническая медицина.- 2011.- V. 9(1).- P. 51-57.</p> <p>Научное образование.- 2012; V. 5.- P. 167-173.</p>
<p>Аскорбиновая кислота в листьях видов рода <i>Spiraea L.</i> в условиях белгородской области</p>	<p>Сорокопудов В.Н., Неласова Н.В.</p>	<p>Плодоводство и ягодоводство России. - 2015.- Том 41.- P. 357-361.</p>
<p>Phenolic compounds in taxonomy of the genus <i>Spiraea L.</i></p>	<p>Karpova E.A., Lapteva N.P.</p>	<p>Turczminowia.2014.- 17 (1).- P. 42-56. Doi:10.14258/turczaninowia.17.1.5</p>
<p>Ценные биологически активные вещества видов <i>Spiraea (Rosaceae)</i> в условиях республики Коми</p>	<p>Ширшова Т.И., Смирнова А.Н., Бешлей И.В., Уфимцев К.Г.</p>	<p>Растительные ресурсы.- 2019, том 55, №4.- С.528-536. Doi: 10.1134/S0033994619040125</p>

<p>Anatomical structure of the <i>Spiraea hypericifolia</i> L. leaf, growing in Uzbekistan</p>	<p>Kuziyeva S.U.</p>	<p>Science and world . 2019.- №9(73).- P. 8-11.</p>

6 . КЕЙІНГІ ТАЛДАУ ҮШІН ІРІКТЕЛГЕН ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ТӘЖІРИБЕЛІК - КОНСТРУКТОРЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЕСЕПКЕ АЛУ МАТЕРИАЛДАРЫ

6 КЕСТЕ

Іздеу элементтері	Ақпараттық құжаттың және ақпарат көзінің түрі	Техникалық құжаттаманы ұстаушы	Құжаттың ВНИТЦ-те тіркелген күні, ҚР ҒТА ҰО
<p><i>Spiraea hypericifolia</i> өсімдігін фармакогнозиялық зерттеу және оның ультрадыбыстық экстрактар технологиясын жасау</p>	<p>Крапивко Екатерина Николаевна Морфобиологические особенности видов и сортов <i>Spiraea L.</i> при интродукции в условиях лесостепи Алтайского края Дис... канд. биол. наук</p>	<p>ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»</p>	<p>212.005.10 Защищена 11.05.2012</p>
	<p>Кудряшова Наталия Александровна Биологические особенности декоративных кустарников рода <i>Spiraea L.</i> в условиях степной зоны Южного Урала Дис... канд. биол. наук</p>	<p>ГОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет»</p>	<p>К 212.180.02 Защищена 25.04.2005</p>

	<p>Костикова Вера Андреевна Спиреи (<i>Spiraea L.</i>) Дальнего Востока России: изменчивость, хемотаксономия, использование Дис... канд. биол. наук</p>	<p>ЦСБС СО РАН «Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный сибирский ботанический сад Сибирского отделения Российской академии наук»</p>	<p>Д 003.058.01 Защищена 12.02.2013</p>
	<p>Аль-нажар Абдуллах Али Оптимизация технологии получения и оценка фармакологической активности биоорганических соединений из плодов некоторых видов растений семейства розоцветных и жимолостных Дис... канд. фарм.</p>	<p>ГОУВПО «Тюменская государственная медицинская академия»</p>	<p>04200620791 Защищена 29.03.2006</p>

	<p>наук</p> <p>02201152833 Химико-фармакологическое исследование перспективных видов семейств астровых и розоцветных и разработка на их основе новых фитопрепаратов: Отчет о НИР (заключит.) Краснов Е.А</p>	<p>ГОУВПО "Сибирский государственный медицинский университет" (ГОУВПО "СибГМУ");</p>	<p>76.08.2012.699 ГР 01200602064 2011.03.03</p>
	<p>02201351236 Поиск, создание и изучение механизма действия фитопрепаратов из растений Сибири и Дальнего Востока и биологических тканей (в том числе морепродуктов), обладающих противоязвенной,</p>	<p>ФГБУ "Научно-исследовательский институт фармакологии" Сибирского отделения РАМН (ФГБУ НИИ фармакологии СО РАМН);</p>	<p>76.08.2014.657 ГР 01200601994 2013.01.23</p>

	<p>противоопухолево й, противовоспалите льной, антигипоксическо й, иммуотропной и психотропной активностью: Отчет о НИР (заключит.) Суслов Н.И.</p>		
--	---	--	--

3.3 Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу бойынша зерттеулердің өзектілігін негіздеу, гипотезасын ұсыну және зерттеу дизайнын қалыптастыру

Ғылыми зерттеулер мен практикалық тәжірибе көрсеткендей, табиғи биологиялық белсенді заттарды пайдаланбай, адам ағзасының маңызды қоректік заттарға деген қажеттіліктерін қанағаттандыру мүмкін емес. Осыған байланысты, азық-түлік құндылығы бар өсімдік шикізаттарын кешенді зерттеуге және кейіннен шаруашылық қызметінде қолдануға ерекше назар аударылады.

Өсімдік шикізатынан таза түрде бөлінетін биологиялық белсенді заттар ұнтақтар, таблеткалар, сығындылар, сироптар ретінде қолданылады.

Адам ағзасындағы әр өсімдік компонентінің күрделі химиялық құрамы мен көп векторлы оң қасиеттері дәрілік препараттарды, биологиялық белсенді қоспалар және тамақтану үшін байытылған өнімдердің кең спектрін өндіріп, шығаруға мүмкіндік береді.

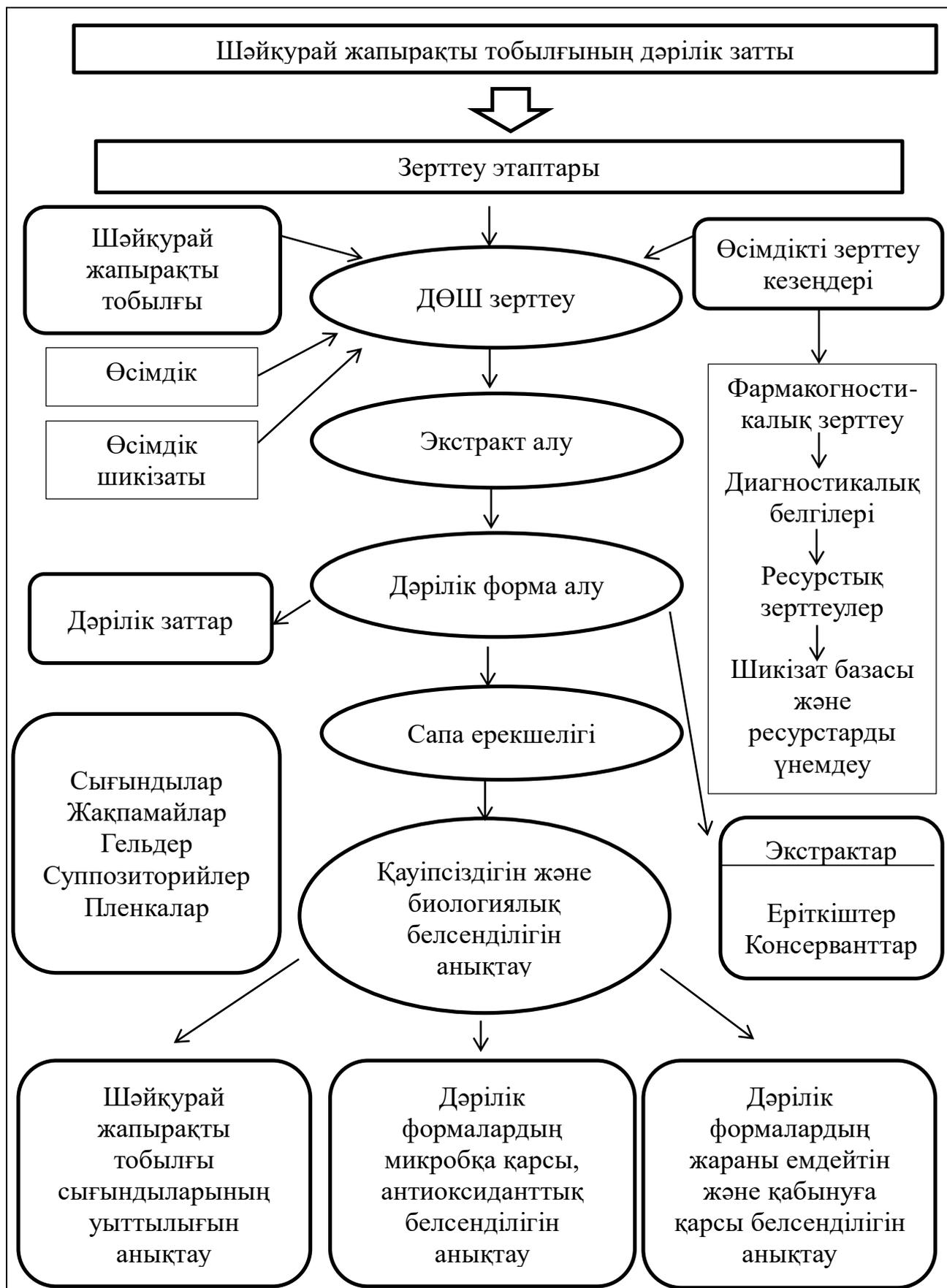
Осыған сүйене отырып, адам ағзасына физиологиялық әсері бар табиғи шикізатты енгізе отырып, фармацевтикалық технологияны, яғни Шәйқурай жапырақты тобылғы шикізатынан дәрілік құралдарды жасаудың теориялық негіздемесін дамыту өзекті болып табылады.

Қазақстан Республикасы өлкесі - ең бай ресурстар базасы болып табылады. Оның аумағында дәрілік және техникалық шикізаттың көптеген түрлері, жемісті және жидекті дақылдар, құрамында биологиялық белсенді заттардың кең спектрі бар. Өсімдік шикізатынан бөлінген компоненттерін фармацевтикалық, тағамдық технологияларға енгізу өнімнің ассортиментін кеңейтіп қана қоймай, оларды биологиялық белсенді заттармен байытады.

Жұмыстың мақсаты – фармацевтикалық өнімдерінің маңызды химиялық компоненттермен байыту үшін жергілікті өсімдік шикізатын пайдалануды негіздеу. Осыған байланысты Қазақстан Республикасында, Қарағанды облысында өсетін Шәйқурай жапырақты тобылғы шикізатынан дәрілік құралдарды жасаудың теориялық негіздеу өзекті болып табылады.

Әдебиеттерде сүйене отырып, Шәйқурай жапырақты тобылғы ББЗ бай. Халықтық медицинада кең қолданылатын өсімдік шикізаты.

Гипотеза: Шәйқурай жапырақты тобылғы өсімдік шикізаты емдік қасиеттері бар фармакологиялық белсенді қосылыстары дәрілік субстанция әзірлеуге негіз бола алады.



Сурет -5- Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік зат жасау бойынша зерттеу дизайны

ҚОРЫТЫНДЫЛАР

1. Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу мәселесі бойынша патенттерге талдау жүргізілді. Нәтижесінде Қытай және Ресей елдерінің патенттері табылды.
2. Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік құралдар алу бойынша әдебиеттік мәліметтер талдалынды. Ресей, Украина, Өзбекстан және Нидерланд мемлекеттерінің мақалаларға табылды.
3. Шәйқурай жапырақты тобылғыдан дәрілік зат жасау бойынша зерттеу дизайны ұсынылды.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Алексеев А. В., Арнольди Л. В. и др. Определитель насекомых европейской части СССР. Низшие, древнекрылые, с неполным превращением. под общей редакцией чл.-корр. Г. Я. Бей-Биенко / А. В. Алексеев, Л. В. Арнольди, Е. Л. Гурьева, Р. Д. Жантиев, В. А. Заславский, Я. Д. Киршенблад, Г. О. Криволицкая, О. Л. Крыжановский, Ф. К. Лукьянович, Г. С. Медведев, Л. Н. Медведев, С. И. Медведев, Н. Н. Плавильщиков, А. А. Рихтер, В. А. Рихтер, М. Е. Терминасян, Д. С. Шапиро. // М.-Л.: Изд-во «Наука», — 1964. — Т. I. — 526- 936 с.
- 2 Акимов П.А. Декоративные деревья и кустарники / П.А. Акимов// М.: Изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1963. -263с.
3. Александрова, М.С. Аристократы сада: красивоцветущие кустарники / М.С. Александрова. М.: ЗАО «Фитон», 2000. - С. 138-148.
4. Алексеев, Ю.Е. Деревья и кустарники / Ю.Е. Алексеев, Е.А. Карпухина. - М., 1997. - 589 с.
5. Александрова М.С. Аристократы сада: красивоцветущие кустарники / М.С. Александрова// М.: ЗАО «Фитон», 2000.- С. 138-148.
- 6 Александрова Н. М. Некоторые итоги интродукции видов *Spiraea* L. в Полярно-альпийском ботаническом саду / Н. М. Александрова, А. И. Бронникова // Ботанические исследования за полярным кругом. Апатиты: Изд-во АН СССР, вып. 1, 1969.- 58-63.
- 7 Алисов Б.П. Климатические области зарубежных стран / Б.П. Алисов // М.: Гос. изд-во географической литературы, 1950. - 352 с.
- 8 Алексеев, Ю.Е. Деревья и кустарники / Ю.Е. Алексеев, Е.А. Карпухина. М.: 1997. - 589 с.
- 9 Антипов В.Г. Декоративная дендрология: Учеб. пособие для вузов по специальности садово-парковое строительство / В.Г.Антипов // Минск: ДизайнПРО, 2000. - 280 с
- 10 Арсеньева Г.С. Особенности развития годичных побегов у гортензии метельчатой и спиреи японской / Арсеньева Г.С. //Современные приемы озеленения городских территорий. Научные труды. Вып. 171. М.: Отдел научно-технической информации АКХ, 1979. - 39-43с.
- 11 Аширов Д.Ш. Биологические особенности спирей в условиях Чуйской долины / Д.Ш. Аширов// Фрунзе: Изд-во АН Киргизской ССР, 1984.- 101с.
- 12 Аширов Д.Ш. Жароустойчивость и водоудерживающая способность спирей в условиях Чуйской долины / Д.Ш. Аширов // Интродукция древесных и кустарниковых растений в Чуйскую долину. -Фрунзе, 1983. - 76 – 82с.
- 13 Байтулин И.О. Экологические основы интродукции видов рода *Spiraea* L. в Центральный Казахстан / И.О. Байтулин, Л.П. Шарловская // Известия АН Каз. ССР. Сер. биологическая. №1, 1987. - 31-38с.
- 14 Бакулин В. Т. Интродукция древесных растений в лесостепном Приобье / В. Т. Бакулин, В. В. Бакланский, Н. М. Большаков // Новосибирск: Наука (Сибирское отделение), 1982. - 123-127с.
- 15 Бессер А. А. Справочник по декоративным деревьям и кустарникам Европейской части СССР / Бессер А. А., С. Д. Георгиевский, И. П. Кунцевич,

- В. Ф. Ланге, П. Д. Никитин, С. Я. Соколов, М. Л. Стельмахович, //М.: Агропромиз- дат, 1990. - 255 с.
- 16 Бице М. Виды и гибриды рода Таволга секции *Spiraria*, культивируемые в Латвийской ССР /М. Бице //Бот. Сады Прибалтики.- Рига.: Зинатне, 1977. 197-208с.
- 17 Zhang Zhao-Yang. Karyomorphological study of the - *Spiraea japonica* complex (Rosaceae) / Zhao-Yang Zhang, Hang Sun, Zhi-Jian Gu // Brittonia, 2002. -Vol. 54. - № 3. - P. 168-174.
- 18 Бонкж З.Г. Коллекция таволг Ботанического сада им. акад. А.В. Фомина Киевского ун-та / З.Г. Бошок // Охрана, изучение и обогащение растительно- го мира.- Киев: Выща шк. Вып. 15, 1978. - 103-110с.
19. Биологически активные добавки к пище. Полная энциклопедия / сост. Н.А. Натарова. - СПб.: ИД «Весь».-С. 2001.-384.
20. Бородина, Н.А. Деревья и кустарники СССР / Н.А. Бородина, В.И. Некрасов. -М.: Мысль, 1966. - 637 с.
21. Буданцев, А.Л. Дикорастущие полезные растения России / А.Л. Буданцев, Е.Е. Лесновская. - СПб.: Из-во СПХФА, 2001. - 663 с.
22. Вдовенко-Мартынова, Н.Н. Минеральный состав некоторых растений семейства Rosaceae, произрастающих на Северном Кавказе / Н.Н. Вдовенко-Мартынова // Науки о человеке: сб. статей / под ред. Л.М. Огородова, М.Л. Капилевич. - Томск, 2002. - С. 170.
23. Вдовенко-Мартынова, Н.Н. Фитохимическое исследование листьев спиреи Вангутта (*Spiraea Wangouttei* Zbl.), произрастающей в регионе Кавказских Минеральных Вод / Н.Н. Вдовенко-Мартынова, С.Н. Степанюк // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: сб. науч. тр. / под ред. М.В. Гаврилина. - Пятигорск: Пятигорская ГФА, 2005. Вып. 60.-С. 19-21.
24. Все о декоративных деревьях и кустарниках / авт.-сост. Ю.В. Сергеенко. - М.: ОЛМА - ПРЕСС Гранд, 2003. - 319 с.
25. Гроссгейм, А.А. Флора Казахстана / А.А. Гроссгейм. - М.: Изд-во АН СССР, 1952.-С. 9-10. 150
26. Достижения в интродукции и селекции декоративных растений на юге Западной Сибири / З.В. Долганова [и др.] // Достижения науки и техники АПК. - 2013. - № 7. - С. 24-28.
- 27 Кнорре Г.М. Опыт выращивания спирей в Карагандинском ботаническом саду / Г.М. Кнорре // Труды ин-та ботаники- Т. 14 - Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1962.- 71 -82 с.
28. Жизнь растений: в 6-ти т. / под ред. А.Л. Тахтаджяна. - М.: Просвещение,1981. - Т. 5(2). - С. 88-95.
29. Кисилева, Т.И. Биологические особенности и антимикробные свойства видов рода *Spiraea* L. в Новосибирске / Т.И. Кисилева, Л.Н. Чиндяева, Н.В. Цыбуля // Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011, вып. 44. - С. 65-75.
30. Конспект флоры Иркутской области (сосудистые растения) / [В. В. Чепинога

- [и др.] ; под ред. Л. И. Малышева. - Иркутск: Изд-во Иркут. гос. унта, 2008. - 327 с.
31. Коропачинский, И.Ю. Древесные растения Азиатской России / И.Ю. Коропачинский, Т.Н. Встовская. - Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2002. - 707 с.
32. Костикова, В.А. Спиреи (*Spiraea* L.) Дальнего Востока России: изменчивость, хемотаксономия, использование: автореф. дисс. ...канд. биол. Наук / В.А. Костикова. - Новосибирск, 2012. - 23 с.
33. Крапивко, Е.Н. Интродукция рода *Spiraea* L. в условиях лесостепи Алтайского края / Е.Н. Крапивко // Декоративное садоводство Сибири: проблемы и перспективы: материалы международной научно-практической конф., посвящ. 100-летию со дня рождения З.И. Лучник. - Барнаул: «Европринт», 2010. - 242 с.
34. Крючков, В.А. Летучие метаболиты растений Среднего Урала / В.А. Крючков, В.В. Озорнина // Леса России и хозяйство в них. - 2010. - Т. 36, № 2. - С. 42-51. 153
35. Кудряшова, Н.А. К изучению биологических особенностей декоративных кустарников семейства *Rosaceae* Juss I Н.А. Кудряшова, Н.И. Мушинская, О.А. Дорохина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2010. - Т. 3, № 27-1. - С. 234-235.
36. Кудряшова, Н.А. Об экологических особенностях декоративных кустарников рода *Spiraea* L. I Н.А. Кудряшова // Вестник Оренбургского государственного университета. - 2008. - № 87. - С. 68-70.
37. Кьосев, П.А. Полный справочник лекарственных растений / П.А. Кьосев. - М: ЭКСМО, 2002. - 992 с.
38. Лавренов, В.К. Полная энциклопедия лекарственных растений / В.К. Лавренов, Г.В. Лавренова - М.: Олма-Пресс, 1999. - Т. 2. - С.337-340.
39. Леса и лесное хозяйство Иркутской области / Л.Н. Ващук [и др.]; под ред. Л.Н. Ващука. - Иркутск, 1997. - 288 с.
40. Маевский, П.Ф. Флора средней полосы Европейской части России / П.Ф. Маевский. -М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. - 600 с.
41. Минаева, В.Г. Лекарственные растения Сибири / В.Г. Минаева. Новосибирск: Наука, 1991. - 430 с.
42. Рева М.Л. Озеленение городов и сел / М.Л. Рева, В.К. Негробов// Д.: Изд-во Донбасс, 1970. - 152 с.
43. Носаль, М.А. Лекарственные растений и способы их применения в народе / М.А. Носаль, И.М. Носаль. - Минск: Полымя, 1997. - 384 с.
44. Панас, О.А. Таволги природной и культурной флоры Молдавии, пути и методы их интродукции: автореферат дисс. ...канд. биол. наук (03.00.05) / О. А. Панас. - Киев, 1973. - 24 с.
45. Пилат, Т.Л. Биологически активные добавки к пище (теория, производство, применение) / Т.А. Пилат, А.А. Иванов. - М.: Аввалон, 2002. 710 с.
46. Полякова, Т.А. Внутривидовая изменчивость дальневосточных и сибирских видов рода *Spiraea* L.: автореф. дисс. ...канд. биол. наук / Т.А. Полякова. -

Новосибирск, 2004. - 19 с.

47. Рабинович, А.М. Лекарственные травы и рецепты древних времен / А.М. Рабинович. - М.: Росагропромиздат, 1991. - 175 с.
48. Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование семейства Hydrangeaceae-Naloragaceae. — СПб., 1991. С. 101.
49. Связева, О.А. Распространение древесных розоцветных в СССР (в особенности на примере рода *Spiraea* L.): автореф. дис. ...канд. биолог, наук / О. А. Связева. - Л.: Изд-во БИН им. В.И. Комарова АН СССР, 1967. - 24 с.
50. Соколов, С.Я. География древесных растений СССР. Деревья и кустарники СССР / С.Я. Соколов, О.А. Связева. - Л.: Наука, 1965. - Т. IV. - 265 с.
51. Телятьев, В.В. Полезные растения Центральной Сибири / В.В. Телятьев. - Иркутск: Восточно-Сибирское книжное изд-во, 1987. - 400 с.
52. Ткачев, А.В. Исследование летучих веществ растений: научное издание / А.В. Ткачев. - Новосибирск: ЗАО ИПП «Офсет», 2008. - 968 с.
53. Тметхенова, О.В. *Spiraea aquilegifolia* Pall, в растительности Селенгинского среднегорья (западное Забайкалье): автореф. дисс. ...канд. биол. наук / О.В. Тметхенова. - Улан-Удэ, 2008. - 19 с.
54. Флора Восточной Европы / под ред. А.А. Федорова. - Л.: Наука, 1985.-Т.1.- 460 с.
55. Флора Европейской части СССР / под. ред. Ан. А. Федорова, Р.В. Камелина. - Л.: Наука, 1981. - 380 с.
56. Флора Сибири. Rosaceae I под ред. А.В. Положий, Л.И. Малышева. Новосибирск, 1988. - 199 с.
57. Черепанов, С.К. Сосудистые растения СССР / С.К. Черепанов. - Л.: Наука, 1981.-510 С. 159
58. Ширманов, М.В. Род *Spiraea* L. (Rosaceae) на территории России / М.В. Ширманов // Исследования в области естественных наук. - Май, 2012 [Электронный ресурс]. - URL: <http://science.snauka.ru/2012/05/311>.
59. Шульгина В.В. Таволга - *Spiraea* L. / В.В. Шульгина // Деревья и кустарники СССР. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. - Т. 3. - С. 269-334.
60. Якубов, В.В. Род Таволга - *Spiraea* L. I В.В. Якубов // Сосудистые растения Советского Дальнего Востока / под ред С.С. Харкевич. - СПб.: Наука, 1996.-Т. 8.-С. 130-136.
61. Evans, R.C. Floral Ontogeny and Morphology in Subfamily Spiraeoideae Endl. (Rosaceae) I R.C. Evans, T.A. Dickinson // Int. J. Plant. Sci. - 1999. - Vol. 160, № 5 . - P . 981-1012.
62. Flavonol caffeoylglycosides as alpha-glucosidase inhibitors from *Spiraea cantoniensis* flower / K. Yoshida [et al.] // J. Agric. Food Chem. - 2008. - Vol. 56, №12. - P . 4367-4371.
63. *Spiraea* [электронный ресурс]. - <http://cookl3.com/n8-31026> . 162 180. Structural revision of four spiramine diterpenoid alkaloids from the roots of *Spiraea japonica* I B.G. Wang [et al.] // J. Asian Nat. Prod. Rep. - 2000. - № 2. - P. 271-281.
64. Traditional herbal medicines — the role of polyphenols / Haslam E. [et al.]//PlantaMed.-1989.-Vol. 55.-№ 1. - P . 1-8.