**Монгол Улсын Боловсрол, Соёл Шинжлэх Ухааны Яам**

**Монгол Улсын Эрүүл Мэндийн Яам**

**Эрүүл Мэндийн Шинжлэх Ухааны Их Сургууль**

Гар бичмэлийн эрхтэй.

СЭРЖИЙН НАНДИНЦЭЦЭГ

# ЦАРВАН-4 ТАНГИЙН СТАНДАРТ ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮДИЙГ

ТОГТООСОН НЬ

Е 721500 - Эм зүй

Эм зүйн ухааны магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээлийн хураангуй

Улаанбаатар хот

**2006 он**

Магистрын судалгааны ажлыг ЭМШУИС (Захирал, ШУ-ны доктор профессор Ц.Лхавгасүрэн), Эм зүйн сургууль (Захирал, Эм зүйн ухааны доктор, дэд профессор С.Цэцэгмаа), УМХГ-ын Нэгдсэн Төв Лаборатори (Эрхлэгч, ШУ-ны доктор, профессор Д.Цэндээхүү), ЭМШУИС-ийн Эм зүйн сургуулийн эмийн хими, ургамал судлалын тэнхим ( Эрхлэгч, Эм зүйн ухааны доктор, дэд профессор Б.Энхжаргал) ургамал судлалын лабораторт хийж гүйцэтгэв.

**Эрдэм шинжилгээний ажлын удирдагч:**
**Эм зүйн ухааны доктор С.Пүрэвсүрэн**

**Эрдэм шинжилгээний ажлын зөвлөх:**
**Химийн шинжлэх ухааны доктор, проф С.Нарантуяа**

**Эрдэм шинжилгээний ажлын шүүмжлэгч:**
**Эм зүйн ухааны доктор Д.Хишгээ**

Хамгаалалт 2006 оны 6 сарын 28 өдрийн цагт эрдмийн зөвлөлийн өрөөнд (№ 220) болно.

Био-Анагаах НЭМ-ийн салбар, Эрдмийн зөвлөлийн эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга АУ-ны доктор, дэд профессор……………………………………Г.Батбаатар

**Судалгааны ажлын үндэслэл**

Хүн төрөлхтөн ургамлын гаралтай эмийн зүйлсийг эмчилгээ ба хүнс тэжээлдээ байнга хэрэглэж ирсэн бөгөөд тэдгээрт агуулагдах биологийн идэвхт бодисууд нь нийлэгжүүлж гарган авсан эмийг бодвол амархан бие махбодид шингэдэг, хурдан ялгардаг, дагалдах гаж нөлөө бага байдаг нь олон жилийн ажиглалтаар нотлогдож иржээ. Орчин үед дэлхийд химийн гаралтай эмийн хэрэглээ 2.1-2.8%-иар өсч байхад, байгалийн гаралтай түүхий эдээр хийсэн эмийн хэрэглээ 3.5-4.8%-иар өсч байна. Иймд уламжлалт анагаах ухааны эмчилгээнд байгалийн бүтээгдэхүүнүүдийг хэрэглэх нь нэмэгдэж байгаа өнөө үед, эдгээр тангийн аюулгүй байдал, үр дүнтэй, чанартай байдлыг баталгаажуулах шаардлага өсөн нэмэгдсээр байна. Монголын Уламжлалт Анагаах ухаанд ургамлын гаралтай түүхий эд, эмийн бэлдмэлийг янз бүрийн өвчин эмгэгийг анагаахад өргөн хэрэглэж ирсэн. Манай оронд амьсгалын замын болон хоолойн өвчин элбэг тохиолддог бөгөөд түүнд хэрэглэдэг олон нийлмэл найрлагатай жоруудаас Царван-4 тангийн чанарыг стандартчилж, эмчилгээний практикт нэвтрүүлэх зорилгоор судалгааны хэрэглэгдэхүүн болгон сонгож авсан. Царван-4 тангийн найрлага дахь эмийн ургамлын түүхий эдийн улсын стандартууд батлагдсан боловч, уг танг стандартчлах ажил өмнө нь хийгдээгүй байна. Иймд Царван-4 танг стандартчилж, улмаар стандартчлалын түвшинг олон улсын жишигт ойртуулах нь сэдэвт ажлын гол үндэслэл болж байна.

**Судалгааны ажлын зорилго**

Бидний судалгааны ажлын зорилго нь Царван-4 тангийн найрлаганд зонхилон агуулагдах биологийн идэвхт бодисыг илрүүлэх, ялгах, бүтэц байгууламжийг тогтоох, тэдгээрийн тоон агууламжийг тодорхойлсны үндсэн дээр Царван-4 тангийн улсын стандартын төслийг боловсруулахад оршино.

**Судалгааны ажлын зорилт**

Судалгааны ажлын хүрээнд тавьсан зорилгыг биелүүлэхийн тулд дараах зорилтуудыг тавьж ажиллав.

1. Царван-4 тангийн найрлаганд зонхилон агуулагдах биологийн идэвхт бодисыг ялгах, бүтэц байгууламжийг тогтоох
2. Царван-4 тангийн анатомын бүтцийг тогтоох
3. Царван-4 тангийн биологийн идэвхт бодисын бүрэлдэхүүнийг НҮХ-ийн аргаар тогтоох
4. Царван-4 тангийн тоон үзүүлэлтийг тогтоох/ үнслэг, хатаалт дахь жингийн алдагдал, хандлагдах бодисын хэмжээ, хольц/

5. Царван-4 тангийн биологийн идэвхт бодисын агууламжийг тогтоох аргачлал боловсруулах
6. Царван-4 тангийн нянгийн бохирдолтыг тодорхойлох

**Судалгааны ажлын шинэлэг тал**

Царван-4 танд зонхилон агуулагдах биологийн идэвхит бодисын нэг нь апигенин болохыг илрүүлж, түүний тоо хэмжээг тодорхойлов.

**Судалгааны ажлын практик ач холбогдол**

Царван-4 тангийн стандартын үзүүлэлтүүдийг тогтоож уг тан эмийг бэлтгэх, шалгах, хадгалах, савлах, тээвэрлэх шаардлагыг тодорхойлж Царван-4 тангийн улсын стандартын төслийг боловсруулсан явдал юм.

**Судалгааны ажлын үр дүнг хэлэлцүүлсэн байдал**

Судалгааны ажлын үр дүнг ЭМШУИС-ын Сувилахуйн сургууль Эрдмийн бага чуулган-2006, ЭМШУИС-ийн Эм зүйн сургуулийн Эрдмийн чуулган-2006, ЭМШУИС-ийн Эрдмийн чуулган-48 тус тус хэлэлцүүлсэн болно.

**Судалгааны ажлын бүтэц хэмжээ**

Энэхүү бүтээл нь оршлоос гадна хэвлэлийн тойм, судалгааны материал арга зүй, судалгааны үр дүн, хэлцэмж гэсэн гурван үндсэн хэсгээс тогтсон бөгөөд ялгасан бодисын молекул томьёо, хүснэгт 6, зураг 15 оруулсан болно.

**Хамгаалалтанд оруулж буй үндсэн асуудлууд**

1. Царван-4 танд зонхилон агуулагдах биологийн идэвхт бодисын бүтэц байгууламж.
2. Царван-4 тан, түүнд агуулагдах түүхий эдүүдийг харьцуулсан нимгэн үет хроматографийн судалгааны дүн.
3. Царван-4 тангийн анатомын бүтэц
4. Царван-4 тангийн тоон үзүүлэлтүүд / үнслэг, чийглэг, хандлагдах бодис, хүнд металлын элемент /
5. Царван-4 тангийн нийлбэр флавоноид болон эфирийн тосыг тодорхойлсон дүн.
6. Тангийн нянгийн бохирдолт

**Судалгааны ажлын хэрэглэгдэхүүн, арга зүй**

1. Царван-4 тангаас бодисыг ялган авахдаа хандлах, хроматографийн (нимгэн үет, вакуум шингэний) аргыг хэрэглэсэн.
2. Ялган авсан бодисын бүтэц байгууламжийг таньж тодорхойлоход хайлах хэмийг тодорхойлох, хэт ягаан туяаны спектроскопын аргыг хэрэглэв.
3. Царван-4 тан, тэдгээрийн найрлага дахь түүхий эдүүдэд агуулагдах биологийн идэвхт бодисын чанарын судалгааг химийн өвөрмөц урвалж болон НҮХ-ийн шинжилгээг судалгааны үндсэн аргын нэг болгон хэрэглэв.
4. Анатомийн бүтцийн судалгааг Енавал микроскоп дээр 12.5X10 өсгөлтөнд В.К. Василевская, А.А.Бутник нарын боловсруулсан аргаар явуулж, зургийг РА-4 аппаратаар буулгав.
5. Царван-4 тангийн нийлбэр флавоноидын тоо хэмжээг спектрофотометрийн аргаар Spectronic Genesys-5 багаж дээр хэмжилт хийж тодорхойлов.
6. Царван-4 тангийн үнслэг, чийглэг, хандлагдах бодис зэрэг чанарын үзүүлэлтийг энгийн хандлах аргаар хандлан жин - эзлэхүүний аргаар ОХУ-ын XI фармакопейн аргачлалд заасны дагуу тус тус тодорхойлсон.
7. Царван-4 тан дахь хүнд металлын элементийг атом шингээлтийн спектрофотометрийн аргаар тодорхойлсон.
8. Судалгааны ажлын үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг Стьюдентийн t шалгуурын аргаар SPSS 10.0 Windows программ ашиглан тодорхойлов.

# ГАРЧИГ

## УДИРТГАЛ


ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ……………………………………………….3
СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮНДЭСЛЭЛ……………………………………………..4
СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ……………………………….. 5
ХАМГААЛАХААР ДЭВШҮҮЛЖ БУЙ ҮНДЭСЛЭЛ……………………….. ….5
СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ШИНЭЛЭГ ТАЛ………………………………….....5
СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ПРАКТИК АЧ ХОЛБОГДОЛ ………………..……...5
СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ХЭЛЭЛЦҮҮЛСЭН БАЙДАЛ………………………..5

**НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. ХЭВЛЭЛИЙН ТОЙМ**

**1.1** ТАН ЭМ, ТҮҮНИЙГ СТАНДАРТЧИЛАХАД ТАВИГДАХ
ШААРДЛАГА, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД……………………………….…6
**1.1.1** ТАН ЭМ ………………………………………………………………….6
**1.1.2** . ТАН НАЙРУУЛАХ АРГА БОЛОН УЛАМЖЛАЛТ ЗАДАРГАА…………………... 7
1.1.2 ТАН ЭМИЙГ СТАНДАРТЧИЛАХАД ТАВИГДАХ
ШААРДЛАГА, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД…………………………………7
**1.2 ЦАРВОН-4 ТАН ДАХЬ УРГАМЛУУДЫН БОТАНИК ШИНЖ,**
**НАЙРЛАГА, ТАРХАЛТ, УАУ-Д ХЭРЭГЛЭЖ ИРСЭН БАЙДАЛ…………….....8**
1.2.1 ТҮМЭН НАВЧИТ ОРТУУЗ
*/OXYTROPIS MYRIOPHYLLA (PALL) DC/*……………………………………..10
1.2.1..1 БОТАНИКИЙН ШИНЖ, ТАРХАЛТ…………………………….. ….…10
1.2.1.2 УЛАМЖЛАЛТ АНАГААХ УХААНД ХЭРЭГЛЭЖ ИРСЭН НЬ ………….……...10
1.2.1.3 СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ……………………………………………….. ….….11
**1.2.2** ГАШУУН БАНЗДОО / *SAUSSUREA AMARA (L)DC/* **…………………………..11**
1.2.2.1 БОТАНИКИЙН ШИНЖ, ТАРХАЛТ……………………………………………..12
1.2.2.2 УЛАМЖЛАЛТ АНАГААХ УХААНД ХЭРЭГЛЭЖ ИРСЭН НЬ ………….. ……12
1.2.2.3 СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ………………………………………… …12
1.2.3 ЭЭРЭМ ШАРИЛЖ
*/ARTEMISIA MACROCEPHALA JACQUEM/*…………………………………....13
1.2.3.1 БОТАНИКИЙН ШИНЖ, ТАРХАЛТ……………………………………………13
1.2.3.2 УЛАМЖЛАЛТ АНАГААХ УХААНД ХЭРЭГЛЭЖ ИРСЭН НЬ …………………...13
1.2.3.3 СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ……………………………………………13
1.2.4 УЛААН БАШИГА
*/ODONTITES RUBRA (BAUMG) PERS/……………………………………………14*
1.2.4.1 БОТАНИКИЙН ШИНЖ, ТАРХАЛТ…………………………………………....14
1.2.4.2 УЛАМЖЛАЛТ АНАГААХ УХААНД ХЭРЭГЛЭЖ ИРСЭН НЬ ……………..……14
1.2.4.3 СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ……………………………………………15

1.3 ФЛАВОНОИД……………………………………………………………………..16
1.3.1 ФЛАВОНОИДЫН ЭМНЭЛЭГ БИОЛОГИЙН АЧ ХОЛБОГДОЛ………………16
1.3.2 УРГАМАЛД ФЛАВОНОИД ИЛРҮҮЛЭХ АРГУУД ………………………………17
ХЭТ ЯГААН ТУЯАНЫ СПЕКТРОСКОПИЙН (ХЯТ )АРГА…….. ……………………..19
НИМГЭН ҮЕТ ХРОМАТОГРАФИ (НҮХ)-ЫН ШИНЖИЛГЭЭ………………………………..20
НИЛ УЛААН ТУЯАНЫ (НУТ-НЫ) СПЕКТРОСКОПИЙН АРГА………………………………21
**1.4** ЭФИРИЙН ТОС………………………………………………………………………..21
1.4.1 ЭФИРИЙН ТОСЫГ ГАРГАН АВАХ АРГУУД…………………………………...22
1.4.2 ЭФИРИЙН ТОСЫГ ТОДОРХОЙЛОХ БА ЭМНЭЛЭГ БИОЛОГИЙН АЧ ХОЛБОГДОЛ………………………………………………..23

**ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ. СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН БА АРГА ЗҮЙ…………………………………………………. .25**
**ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮР ДҮН……………………..... … 32**

3.1 ЦАРВАН-4 ТАНГИЙН ДОТООД БҮТЦИЙН СУДАЛГАА………………………...32

3.2 ЦАРВАН-4 ТАНГИЙН ТООН ҮЗҮҮЛЭЛТИЙГ ТОГТООХ…………………..…33
3.2.1 ҮНСЛЭГ ТОДОРХОЙЛСОН ДҮН………………………………………………..33
3.2.2 ХАТААЛТ ДАХЬ ЖИНГИЙН АЛДАГДАЛ ТОДОРХОЙЛСОН ДҮН……..……..34
3.2.3 ХАНДЛАГДАХ БОДИСЫН ХЭМЖЭЭГ ТОГТООХ…………………….……..…….34

3.3 ЦАРВАН-4 ТАНГИЙН БИОЛОГИЙН ИДЭВХТ БОДИСЫН СУДАЛГААНЫ ДҮН………………………………………………………..……....36
3.3.1 ЦАРВАН-4 ТАНГИЙН НҮХ-ИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮН……………….……....36.
3.3.2 АПИГЕНИНЫ БҮТЭЦ БАЙГУУЛАМЖ ……………………………..…. .. 39
3.3.3 ЦАРВАН-4 ТАНГИЙН ХЯТ-НЫ СПЕКТРИЙН СУДАЛГАА ………..……..…39
3.4 ЦАРВАН-4 ТАН ДАХЬ БИОЛОГИЙН ИДЭВХТ БОДИСЫН ТООН ХЭМЖЭЭГ ТОДОРХОЙЛСОН ДҮН…………………………….………. 43
3.5 ЦАРВАН-4 ТАН ДАХЬ ЭФИРИЙН ТОС ТОДОРХОЙЛСОН ДҮН……..….……45
3.6 ЦАРВАН-4 ТАНД ХҮНД МЕТАЛЛЫН ХОЛЬЦ ТОДОРХОЙЛСОН ДҮН……...45.
3.7 ЦАРВАН-4 ТАНГИЙН НЯНГИЙН БОХИРДОЛТ ТОДОРХОЙЛСОН ДҮН……46
**ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ: ҮР ДҮНГИЙН ХЭЛЦЭМЖ………………………………47**
**ДҮГНЭЛТ ……………………………………………………………… … 49**
СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ХЭВЛЭГДСЭН БҮТЭЭЛ……………………….……50
ХАВСРАЛТ…………………………………………………………………..51
НОМ ЗҮЙ……………………………………………………………………... 57

**НОМ ЗҮЙ**

1. Асеева Т. А., Блинова К. Ф. Яковлев Г. П. Лекарственные растения Тибетской медицины. Новосибирск. Наука. с.55, 56.
2. Ар үрийн пэрэн зэ XVIII зуун
3. Болдсайхан Б. Монгол орны эмийн ургамлын нэвтэрхий толь. УБ 2004. х. 233
4. Буянчухал" Монгол анагаах ухааны шинэ тайлал удиртгалын боть" Өвөр монголын ШУТ мэргэжлийн хэвлэлийн хороо,1998 он.х.346-348.
5. Баясгалан Б, Монголын уламжлалт зарим эмийн чанар үнэлэх ба стандартчилалыг боловсронгуй болгох асуудалд. Эм зүйн ухааны боловсролын доктор (Ph.D)-ын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. УБ 2001 х.88-89
6. Баавгай Ч, Болдсайхан Б. Монголын уламжлалт анагаах ухаан УБ 1990.х.189
7. Влинова .К.Ф. Иристе В.А, Соверменинные состояние и перспективы изучения представителей рода Oxytropis DC// Растительные ресурсы,, TVIII.вып 2.1972.с 305-309
8. Влинова К.Ф.Саканян Е.И, виде Oxytropis DC., применяемые в тибетской медицине, и их флавоноидный состав// Растительные ресурсы,,тXXII. Вып2. 1986.с.266-272
9. Георгиевский В.П., Казаринов Н.А.,Каррыев М.О. физикохимические свойства биологически активных веществ растительного происхождения. Ашхабад. Илым 1976. стр. 144-178
10. Государственная Фармакопея СССР XI (одиннадцатое издание) Москва. Медицина. 1987. С 96
11. Государственная Фармакопея СССР X (десятое издание) Москва. Медицина. 1968. С 779, 807, 813, 815.
12. Грубов В. И. Определитель сосудистых растений Монголий. (Монголын цоргот ургамал таних бичиг) Ленинград. 1982. 2 ms 9421/00.
13. Грубов В. И. Конспект флоры Монгольской Народной Республики. Изд. Академий Наук СССР. Москва – Ленинград. 1955.
14. Гаммерман А. Ф., Семичев Б.В. Словарь Тибетско – Латино – Русских названий лекарственного растительного сырья применяемого в тибетской медицине. Академий Наук СССР. Сибирское отделение, Улан-Удэ 1963.
15. Губанов И. А. Конспект флоры внешней Монголий (сосудистые растения). Москва. 1996. С 33.
16. Дарам маарамба. Лувсан чойдог. Алтан хадмал 1. 2.
17. Дагвацэрэн Б., Хишигжаргал Л., Наранцэцэг Г., нар Уламжлалт эмт бодис, жорын хяналтын лавламж. УБ 2003. Х.176
18. Дагвацэрэн Б., Наранцэцэг Г., Хишигжаргал Л., Зина С., Оюун З., Батчимэг Ө. Ургамлын эмийн зохистой хэрэглээний гарын авлага. УБ. 2005.

19. .Доржжанцан,.Д.Ламжав.Ц, .Цэрэнбалжир Д. “Монгол орны эмийн ургамал” УБ 1971 он. Х 176
20. Даваадагва Д. Монголын уламжлалт анагаах ухааны идээ ундаа, явдал мөр, эм найрлагын ерөндөг. УБ. 2005. х.81
21. Дүнгэрдорж Д. Зайлшгүй шаардлагатай эмийн хурдавчилсан шинжилгээ. УБ. 1996.
22. Дүнгэрдорж Д. Фитохимическое изучение некоторых видов астрагала Astragalus (L) применяемых в народной медицине Монголии. Автореф.Дисс.канд. фарм. наук. Москва. 1978.
23. Дундад улсын анагаах ухааны нэвтэрхий толь. 1984.
24. Дикорастущие полезные растения флоры МНР-и. Л., 1985. 235с.
25. Жамбалдорж. Монгол эмийг зөв таних толь. (оинзин цэцэр мигжан)
26. Запрометов М.Н Основы биохими фенолых соединений, 1974, Москва,
27. Коршиков Б.М., Макарова Г. В. Итд. Лекарственные свойства сельско-хозяйственных растений. 1985. с.81.
28. Кабиев О.К., Белмуханов С.Б.Природные фенолы перспективные класс противоопухлевных и радиоцотенцирующих исоединений. Москва 1975.х 120
29. Клышев Л. К., Бандюкова В. А., Алюкина Л.С. Флавоноиды растений, Алма – Ата. Наука 1978. С. 22-39
30. Кирхнер Ю. Тонкослойная хроматография. Том 1. Москва 1981.
31. Кирхнер Ю. Тонкослойная хроматография. Том 2. Москва 1981.
32. Лигаа У. Монголын уламжлалт эмнэлэгт эмийн ургамлыг хэрэглэх арга ба жор. Тэргүүн боть. УБ. 1996.20-22
33. Лигаа У. Монголын уламжлалт эмнэлэгт эмийн ургамлыг хэрэглэх арга ба жор. Дэд дэвтэр. УБ. 1997. х.249-250
34. Лувсан. Монгол эмийн судлал 1977он .х 292]
35. Литвиненко.В.Н. Некоторые итоги и перспективы исследование природных флавоноидных соединений /В кн МАТ. Всесоюзи. Симп по фенольным соединениям. Алма-Ата.1976.с104
36. Лекарственные растения в Монголий медицине. УБ, 1985
37. Миронов В.А., Спектроскофия в органической химии. М.1985. с.45
38. Максютина Н.П. Растительные лекарственные средства. К.Здоровья. 1985.
39. Монгол орны ашигт ургамлын зурагт лавлах. БОЯ. JICA. УБ 2005. х 136.
40. Монгол орны зонхилох ургамлын лавлагаа. УБ 2000. х.64.
41. Муравьев Курс Фармагкогнозий, М, 1990 стр. 467-470
42. Микробиологийн шинжилгээний дээжийг бэлтгэх арга, MNS-5190-2002
43. Микробиологийн шинжилгээнд тэжээлт орчин урвалжийг бэлтгэх арга, MNS-5188-2002

44. Микробиологийн шинжилгээний үндсэн үзүүлэлт, бүтээгдэхүүнд тавих шаардлага, дээж авах арга, MNS-5189-2002
45. Монгол туургатны уламжлалт анагаах ухаан. Эрдэм шинжилгээний бага хурлын илтгэлийн хураангуй. УБ 1995. х.57
46. Нарантуяа С. Химическое изучение фенилпропаноидов некоторых лекарственных растений Монголий. Автореф. Канд. Дисс. УБ. 1996.
47. Өлзийхутаг Н. Монгол орны ортуузын (oxytropis DC) төрлийн ургамал /Ангилал зүй, тархац, экологи, түүхэнхөгжил, аж ахуйн ач холбогдол/ БНМАУ-ын ургамлын аймаг ургамалжилтын судалгаа.Тэргүүн боть. УБ 1979. х.142.
48. Пүрэвсүрэн С. Түмэн навчит (Oxytropis myriophylla (Pall)DC) ба хуурмаг булчирхайт ортууз(O.Pseudoglandulosa gontsch ex grub)-ын фитохимийн судалгаа. Эм зүйн ухааны боловсролын докторын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. УБ. 2002.
49. Под редакцией проф. Н.И. Гринкович, доц Л.Н. Сафронич. Химический анализ лекарственных растений. Москва. Высшая школа1983 х.101]
50. Пүрэв Ө. Химическое изучение биологически активных вешеств некоторых видов растений Монголий и создание на их основе лекарственных препаратов. Докт. Дисс. УБ. 1994.
51. Пүрэвсүрэн Ц, Потанины цахилдагийн (Iris Potaninii Maxim.) үндсэнд агуулагдах биологийн идэвхт нэгдэл. Биологийн ухааны боловсролын доктор (Ph.D)-ын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. УБ, 2004 он х. 57
52. Растительные ресурсы Россий и сопредельных государств: Цветковые растения, их химический состав, использование: семейство Butomaceae – Typhaceae. СПб.: Наука, 1994. с.83, 271
53. Справочник фармацевта. Под ред. А. И. Тенцовой Москва Медицина. 1981. с.283, 285
54. Сергиевская Л. П. Материалы к изучению народных лекарственных растений Забайкалья. М., 1940. с.16.
55. Тельятев В. В. Полезные растения Центральной Сибири. Иркутск, 1987. с.400.
56. Успехи хроматографий. Акад. Наук СССР. Москва 1972.
57. Учёбная литература Для студентов медицинских институтов Фармацевтический факультет. Фармакогнозия Атлас Москва Медицина.1989. стр. 14-16
58. Флора центральной сибири I том. Оноклеевые – Камнеломковые. Новосибирск 1979. 230, 231с.
59. Фармация.научной-практический журнал. 2002 №4 стр. 33
60. Химический анализ лекарственных растений. Под ред. Гринкевича Н. И., Сафронича Л. Н., М., Высщая школа, 1983.

61. Хөгц мөөгөнцрийг тодорхойлох, MNS-5193-2002
62. Хайдав Ц., Алтанчимэг Б., Варламова Т. С. Лекарственные растения в Монгольской медициней. УБ 1985. с.162, 203.
63. Цэндээхүү.Д Разработка основных принципов стандартизации лекарственных средств в Монголий Автореферат Диссертаций насоискание ученой степени доктора фармацевтических наук. Москва 2004 стр. 41
64. Цэцэгмаа С.Фитохимическое изучение некотоых видов остролодочника, применяемых в нараодной медицине Монголии.Автореф.Дисс.Кандидата фарм. Наук. Улаанбаатар 1992
65. Цэрэнханд.Г Анатомия листьев некоторых растений Монголии. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. УБ.1999 х. 26
66. Цэдэн П. Фармакологическое изучение солянки холмовой (Salsola Collina Pall.) фармакология. УБ.1998.
67. Цэрэнбалжид.Г. “Монгол орны хөл газрын ургамлын өнгөт цомог”УБ 2002 он х 210
68. .Чүлтэмсүрэн М. Фармакогнози. УБ. 1977. х.34-36.
69. Чойжамц Г. Маш гайхамшигт хуримын сан. УБ. 1993. 35-37
70. Шатар С. Биологийн идэвхит бодисийн шинжилгээний арга. УБ 1986.
71. Шатар. С.Монгол орны анхилуун ургамал 1989 он.х.121
72. Шрайнер Р. Фьюзан Р. Идентификация органических соединений. Москва Мир. 1983.
73. Шретер А. И. Лекарственная флора Советского Дальнего востока. Москва Медицина 1975. с.58
74. Тумбаа Х. Анагаах ухааны дөрвөн үндэс 1991.х.632
75. Энхжаргал Д., Баясгалан Б., Пүрэвсүрэн С. Эмийн ургамал судлал. ЭМШУИС. УБ. 2004.
76. Эм, Эмийн түүхий эд, Эмийн хэлбэрт бактерийн нийт тоог тодорхойлох арга, MNS-5194-2002
77. Эмийн ургамлыг хүлээн авах журам, MNS-2445-77
78. Эмийн санчдад зориулсан гарын авлага УБ-1999 он. х. 106-108
79. Cook N.C., Sammen S. Flavonoids. Chemistry, metabolism, cardioprotective effects, and dietary sources // J.Nutr Biochem 1996. v.7. p. 66-76
80. Enkhmaa Davgadorj. Chemische Untersuchugen an den mongolischen Medizinalpflanzen Zygophyllum potaninii, Zygophyllum pterocarpum und Thermopsis hissutissima. Vom Fachbereich chemie der Universitat Hannover zur Erlangung des Grades Doktor der Naturwissenschaften genehmigte Dissertation von Dipl.-Chem. 1999. p. 178