

УДК 581.144:582.5

*Н.М. Мухитдинов, Н.В. Курбатова, К.Т. Абидкулова, Арай***ОНТОГЕНЕЗ *DIGITALIS LANATA* EHRH. ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ В КУЛЬТУРЕ**

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

*В статье приводится анализ интродукционного исследования *Digitalis lanata* (Scrophulariaceae Juss.) с выявлением особенностей онтогенеза данного растения в условиях Алматинской области. Получены положительные результаты введения вида в культуру, которые в дальнейшем могут быть использованы в качестве рекомендаций при культивировании данного лекарственного растения в производственных условиях.*

В задачи интродукции входит введение в культуру наиболее ценных лекарственных видов растений, которые встречаются за пределами их природных ареалов. В данном случае немаловажный акцент отводится методам и приемам агротехнике, разработке оптимальных для данного региона технологий выращивания взятых для исследования растений - интродуцентов.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Для изучения было выбрано многолетнее травянистое растение - *Digitalis lanata* Ehrh. (наперстянка шерстистая), которое в первый год жизни образует розетку прикорневых листьев, а на втором году развиваются стебли и наперстянка шерстистая зацветает. Стебли прямостоячие, одиночные, высотой до 80 см, в нижней части обычно голые. Прикорневые и нижние стеблевые листья продолговато-яйцевидные, цельнокрайние, голые, 6-12 см длиной и 1,5-3,5 см шириной, отмирают к началу цветения. Верхние стеблевые листья сидячие, ланцетовидные с острой верхушкой, постепенно уменьшающиеся и переходящие в прицветники. Цветочная кисть длинная, многосторонняя, пирамидальная, густая. Ось соцветия, прицветники и доли чашечки густо опушены. Венчик буро-желтый с лиловыми жилками. Плод - коробочка с многочисленными семенами. Цветет в июне-июле, плоды созревают в июле - августе. Растение ядовито [1].

Наперстянка шерстистая обитает в диком виде на Балканском полуострове, в Молдове и Закарпатье. Растет в кустарниках, лесах, горных лугах, по известковым и глинистым склонам гор и холмов.

Прикорневые листья наперстянки шерстистой заготавливают на первом году жизни растения с июля до осени, в период их максимального развития. На втором году заготавливают стеблевые листья в фазу цветения растения.

В листьях изучаемого вида содержатся сердечные гликозиды, стероидные сапонины, флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, фитостеролы. Лекарственное сырьё, состоящее из листьев указанного вида используют как сердечное (кардиотоническое) средство при хронической сердечной недостаточности, а также в гомеопатии [1].

При проведении интродукционных наблюдений за растениями регулярно проводили фенологические наблюдения за ростом и развитием растений согласно методике И.Н.Бейдеман [2]. При выделении и характеристике возрастных состояний использовали методические положения, имеющиеся в работах Т.А.Работнова [3], И.Г.Серебрякова [4], А.А.Уранова [5]. При описании структуры вегетативных органов растений использована общепринятая терминология.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ**

В течение 2 лет (с марта 2010г. по октябрь 2011г.) в условиях Алматинской области были проведены наблюдения за ростом и развитием *Digitalis lanata*.

Плод - конусовидная, двухгнездная коробочка длиной 10-12 мм, покрытая железистыми волосками. Семена многочисленные, коричневатожелтые, ср. дл.  $1,35 \pm 0,01$  мм, шир.  $0,88 \pm 0,01$  мм, масса 1000 штук семян  $0,29 \pm 0,02$  г.

Высев семян был проведен в открытый грунт в питомнике лекарственных растений (09.03.2010г.). Семена заделывали на глубину 1,5-2 см. Уход за посадками заключался в периодическом поливе, прополке и рыхлении почвы. Среднесуточная температура составляла в среднем  $+10^{\circ}\text{C}$ . Фенологические наблюдения показали, что растения начинают вегетацию в конце марта (27-30.03.2010г.). Первая группа всходов появилась на 18-й день после посева. Всходы отличались высокими показателями

жизнеспособности. Всхожесть семян составила в среднем 72%. Развитие сеянцев шло активно.

**Проростки** – однопобеговые, высотой 1,3-2,5 см, имеют два семядольных листа (ср. дл. 1-1,56см, ср.шир. 0,3-0,5см) (рисунок 1).

**Ювенильные растения** (высотой до 3,0-

4,5 см) полностью сформировались к третьей декаде апреля (22.04.2010г.). Данное возрастное состояние характеризовалось наличием 1-3 ассимилирующих листьев (дл. до 2-2,5см.) яйцевидно-продолговатой формы на черешке. Длина главного корня в ср. 3,5-4см (рисунок 1).



Рисунок 1 – Начальные этапы роста и развития *Digitalis lanata*

В третьей декаде мая (23.05.2010г.) на участке отмечены **имматурные растения**, которые имели розеточные листья в числе 6-12шт (дл. 6-8см). Листовые пластинки черешковые имели продолговато-ланцетную, слегка заостренную форму, с сильно выступающими жилками. Корневая система мочковатая, углубилась до 10-12 см, боковые корешки слегка утолщаются, главный корень выражен слабо (рисунок 2).

В конце третьей декады марта (второй год вегетации: 25-30.03.2011г.) отрастают вегетативные побеги. К концу апреля (27-29.04.2011г.) определено молодое вегетативное состояние, которое характеризуется параметрами: высота растений в ср.составляет 25-30 см, кол-во листьев на центральном побеге от 7 до 10шт. Прикорневые листья собраны в розетку; нижние стеблевые продолговато-ланцетные - 12-15 см, слегка заостренные, а верхние сидячие, очередные, продолговато-ланцетные 7-10 см дл., 2-3 см шир. (рисунок 3).



Рисунок 2 – Имматурное возрастное состояние *Digitalis lanata*



Рисунок 3 – Молодое вегетативное возрастное состояние *Digitalis lanata*



Рисунок 4 – Генеративное возрастное состояние *Digitalis lanata* (фенологическая фаза - массовое цветение)

В конце второй, начале третьей декады мая (19-23.05.2011г.) растения формируют первые бутоны. В первой декаде июня (06.06.2011г.) растения начинают зацветать. В генеративном состоянии растение 40-45 см в высоту, с коротким корневищем (до 15 см) и прямостоячими слегка волосистыми стеблями. Прикорневые и стеблевые листья, как и в молодом вегетативном состоянии. Разница длины составляет в среднем 1,5-2 см (нижние стеблевые листья – 13,5-15см дл., а верхние сидячие 8-11см). Цветки удлиненно-колокольчатые, серо-желтые, с бурыми жилками внутри, собраны в одностороннюю прямостоячую кисть. Кол-во цветков на одном растении в среднем составляет от 12 до 15шт. Фаза плодоношения зафиксирована в первой декаде августа (01.08.-15.09.2011г.) (рисунок 4).

Таким образом, проведённое исследование позволило выявить особенности онтогенетического развития *Digitalis lanata* выращенной в условиях Алматинской области и определить характерные для данного вида морфометрические показатели вегетативных и генеративных органов. Так, при выращивании в культуре наперстянка в течение первого года выращивания проходит следующие возрастные состояния:

проростки, ювенильное и имматурное, а на втором году развиваются стебли и растение зацветает. При этом вид по своим морфологическим признакам устойчив. Лучшим сроком

посева семян установлен - весенний, который способствует более быстрому переходу особей из одного возрастного состояния в другое.

Общая продолжительность онтогенеза *Digitalis lanata* - 235-270 дней.

#### Список литературы

1. Самылина И.А., Сорокина А.А. Атлас лекарственных растений и сырья. – М.: Авторская академия, 2008. С.178-179.
2. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. - 155 с.
3. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН АН СССР, Сер. 3, Геоботаника. М.; Л., 1960, Вып.6, С. 70-205.
4. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений, М., 1952, 240 с.
5. Уранов А.А. Онтогенез и возрастной состав популяций // Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений, М., 1967, С. 1-12.

#### Тұжырым

Мақалада *Digitalis lanata* (*Scrophulariaceae* Juss.) дәрілік өсімдігіне Алматы облысы жағдайында интродукциялық зерттеу жұмыстарына талдау жасалған, оның онтогенезі ерекшеліктері анықталған. *Digitalis lanata* дәрілік өсімдігін жерсіндіруге болатындығы туралы оң нәтиже алынған.

#### Summary

Analysis of the introduction and features of ontogeny *Digitalis lanata* (*Scrophulariaceae* Juss.) in the Almaty region is given in the article. The obtained results of this study can be used as guidelines to grow *Digitalis lanata* in an industrial conditions.

УДК 581. 19: 633. 88 (235. 21 б)

Н.М. Мұхитдинов, Н.И. Дүйсенова, А.Т. Тұяқова

**ASTERACEAE DUMORT. ЖӘНЕ LAMIACEAE LINDL. ТҰҚЫМДАСТАРЫНЫҢ  
КЕЙБІР ДӘРІЛІК ТҮРЛЕРІНІҢ ФИТОХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ**

«Маңғышлақ эксперименталдық ботаникалық бағы» РМК, Ақтау қаласы

Мақалада *Asteraceae* Dumort. және *Lamiaceae* Lindl. тұқымдастарының Алматы облысында екпе жағдайында өсірілген дәрілік алты түрлерінің емдік мақсатта қолданылатын шикізатының фитохимиялық құрамына сапалық және сандық сараптама нәтижелері сипатталған.

Қазақстан – өсімдіктерге бай өлке. Өсімдіктану (ботаника) ғалымдарының дәлелдеуінше, республикамызда 6000 жуық өсімдіктің түрі бар екен. Соның 700-ге жуығы дәрілік өсімдіктер [1]. Мұндай мол дәрілік шикізат қорының бүгінгі таңда 84 түрін егістік жағдайда өсіріп, тұрақты агроценоздан сапасы жоғары бірыңғай шикізат алуға болатындығы белгілі [2]. Ал осындай бай шикізат қорынан қазіргі дәрілік препараттар даярлауға тек 45 түрі ғана пайдаланылады. Біздің ойымызша бұл келеңсіздіктің басты себебі дәрілік өсімдік түрлерінің жалпы биологиялық және фитохимиялық зерттелуіне мемлекеттік тұрғыдан жеткіліксіз көңіл бөлінбеуінде және биолог-ботаниктер мен фармколог, химик мамандардың ғылыми зерттеулерінің үйлесімді жүргізілмеуінде.

Биологиялық белсенді заттар (ББЗ) өсімдіктің әр түрлі мүшелерінде оның белгілі бір даму кезеңдерінде жинақталады, ББЗ бір өсімдіктің жапырақтарында, сабақтарында, ал екіншілерінің гүлдерінде немесе жемістерінде (тұқымында), ал үшіншілерінің тамырында, тамырсабағында немесе қабықтық бөлігінде жинақталып, ББЗ мөлшері өсімдіктің вегетациялық даму фазасының әр түрлі кезеңдерінде тұрақты болмай өзгеріп отырады. Сондықтан дәрілік өсімдіктерді дұрыс пайдалану үшін олардың әрбір мүшелерінің онтогенезіндегі өсіп қалыптасу ерекшеліктерін білу барынша маңызды.

Өсімдіктердің морфологиялық пішіні мен анатомиялық құрылымы оның өмір сүру жағдайына, ортасына тікелей тәуелді. Өсімдік құрылымына әсер етуші табиғаттағы экологиялық факторлар әртүрлі, олар – ауа температурасы, топырақ ылғалдылығы мен құнарлылығы, жарық т.с.с. Бұл факторлар өсімдіктің пішіні мен құрылысынан басқа, ББЗ химиялық құрамына да зор ықпалын тигізеді анық. Сол себепті өсімдіктерге биологиялық зерттеулермен қатар химиялық сараптамалар жасау жаңа дәрілік түрлердің ашылуына мүмкіндік беретіні мәлім.

**Зерттеу мақсаты**

*Asteraceae* Dumort. және *Lamiaceae* Lindl. тұқымдастарының екпе жағдайында (Алматы облысында) өсірілген 6 дәрілік түрлерінің емдік мақсатта кеңінен қолданылатын шикізаттарына фитохимиялық сапалық және сандық сараптама жүргізу, ББЗ сипаттама беру.

**Зерттеу объектісі мен әдістері**

Зерттеу объектісі ретінде халықтық және ресми медицинада мақұлданған *Asteraceae* Dumort. Тұқымдасының дәрілік – *Echinops sphaerocephalus* L., *Silybum marianum* (L) Gaertn., *Tanacetum vulgare* L. және *Lamiaceae* Lindl. тұқымдасының *Nepeta cataria* L., *Leonurus quinquelobatus* Gilib., *Melissa officinalis* L. алты түрлері алынды.

Зерттеуге алынған түрлер Алматы облысы Қарасай ауданындағы әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті ботаника және экология кафедрасының ғылыми-өндірістік кешені «ЭКОС» тәжірибелік станциясында екпе жағдайында өсірілді. Фитохимиялық зерттеулер әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің органикалық химия және табиғи қосылыстар химиясы кафедрасының зертханасында жүргізілді.

Фитохимиялық белгілі әдістер [3, 4] бойынша шикізаттың сапалылығы (ылғалдылығы, экстрактивті заттары, күлділігі) және биологиялық белсенді заттарына сандық, сапалық сараптама жасалды.

Сапалық құрамды зерттеу үшін қағазды және жұқа қабатты хроматография әдістері мен бутанол – сірке қышқылы – су (40:12,5:29) еріткіштер жүйесі; шикізат құрамындағы алкалоид, флавоноид, кумарин, сапонин және каротиноид қосылыстарының сандық мөлшерін анықтау үшін спектрофотометрия (СФ-26 спектрометр аппаратында), бос амин қышқылдарының мөлшерін фотоколориметрия (ЛМФ-72 фотоэлектроколориметр), С дәруменін анықтауға титриметрия әдістері [3, 4] қолданылды.

**Зерттеу нәтижелері және талқылау**

*E. sphaerocephalus* – Қазақстанда шалғынды жерде, тасты, сазды тау баурайында, өзендердің аңғарында, дала және дала-орман аймағында өседі. Ол Тобыл, Есіл, Ертіс, қарағайлы Семей орманы, Көкшетау, Каспий ойпаты, Ақтөбе, Мұғаджар, Торғай, Батыс және Шығыс Сарыарқа, Алтайда таралған [5]. Емдік әсері бар биологиялық белсенді заты: эхинопсин алкалоиды (оның фармакологиялық табиғаты стрихнин және бруцин алкалоидтарына өте жақын, улы) және 26-28% шыны майлары бар.

Медицинада шикізат ретінде толық піскен тұқымшаларын қолданады. Медициналық өндірісте тамырға енгізу үшін «1% эхинопсин нитратының ерітіндісі» 20 мл флаконда және инъекция үшін «0,4% эхинопсин нитратының ерітіндісі» 1 мл ампула түрінде шығарылады. Оны күніне екі рет тамақтан 15-20 минут бұрын 1%-тік ерітіндінің 10-20 тамшысын тамыр арқылы жіберу белгіленеді. Емделу ұзақтығы 20-30 күн. Эхинопсинді тек стационарда ғана емес, амбулаторлық жағдайда да кең қолдануға болады, себебі оның кері әсері жоқ [6, 7].

*S. marianum* Қазақстанда *Silybum* туысының бір ғана түрі бар, яғни ол монотипті. Республиканың шөлейт аймақтарында, жол бойында және бақшада арамшөп түрінде, Қызылорда облысында, Іле-, Күнгей Алатауында, Батыс Тянь-Шаньда өседі [5].

Медицинада шикізат ретінде толық піскен шұбар ала тұқымшаларын пайдаланады. Шұбар ала жемісі отандық фармакопегияның 1-3 басылымдарына енген, силибинин және силибор препараттары гепатопротекторлық және антиоксиданттық әсері бар, сондықтан клиникалық практикада қолданылу ұсынылған. Гепатитке, өтке тас жиналғанда, асцитке, плевритке гомеопатия тұнбасы ем [8, 9].

*T. vulgare* – орман және дала аймақтарында, өзен жағалауында, тау етектерінде, тау арасындағы ойпаттарда, жол бойында, арамшөп ретінде егістікте, тыңайған жерлерде, таудың орман белдеуінде, субальпі шалғында өседі. Қазақстанның барлық аудандарында кездеседі, бірақ құмды шөлейтті ыстық жерлерде өспейді [5].

Медицинада шикізат ретінде гүлдеудің алғашқы кезеңіндегі себеттерін гүлсағақсыз жинайды. Отандық фармакопегияның 1-3 басылымдарына енген [4, 8], ғылыми медицинада гүлшоғырынан дайындалған ұнтағы мен сулы тұнбасын бауыр (гепатит, ангиохолит), ішек ауруларына, аскаридоз және бөсір (үшкірқұрт) кезінде қолданады. Гүлшоғырынан дайындалған тұнбасы жүрек соғысын төмендетіп, қан қысы-

мын көтеретіндігін, гепатит кезінде өт құрамындағы шырышты төмендетіп, өт бөлінуді күшейтетіндігін, асқазан – ішек жолдары бездерінің сөл бөлуін арттырып, оның бұлшық еттерін сергітетіндігін эксперимент кезінде дәлелденген.

*N. cataria* – бағалы эфир майлы және бал беретін өсімдік. Батыс Тянь-Шаньда, Қаратауда, Жоңғар Алатауында, Батыс майда шоқылы қыраттарында, Маңғыстауда, Торғайда, Мұғалжарда, Ақтөбеде, Ертісте бұталар арасында, шөгінді шалғынды тау беткейлерінде, тыңайған топырақты орманның ашық аландарында, өзен жағаларында, тау беткейлерінде, шалғындарда, егістіктерде, бақшаларда, арамшөпті жерлерде, таудың орта белдеулерінде өседі [5].

Дәрілік мақсатта өсімдіктің тамыры, сабағы, жапырағы, гүлі пайдаланылады. Шикізатын гүлдеп тұрған кезінде жинайды. Халық медицинасында қайнатпа және тұндырма түрінде гастритке, іш кебуге, тәбет ашуға, өт айдағыш, қақырық түсіргіш ретінде, өкпе қабынуына, бронхит және бронхты астма ауруларына, тыныс жолдарының инфекциясына, гинекологиялық ауруларға, жас босанған әйелдердің денсаулығын қалпына келтіру үшін, бас ауруға, қан аздыққа қарсы және ірінді жаралар мен қотырға пайдаланады. Бактерияға қарсы белсенділігі жоғары. Жаңа жиналған шөбі дәм бергіш. Жапырағының тұнбасын жүрек ауруларына, іш кепкенде, тіс ауруларына қолданылады. Шырыны және эфирлі сығындысының антифугалды, ал эфир майының антибактериалды және антифунгалды белсенділігі жоғары. Азық-түліктік тағамдарды консервілеуде (сүрлеуде) дәм бергіш ретінде кеңінен қолданылады, цитраль және гераниол эфир майларын алудың негізгі көзі, гүлшоғырының қайнатпасы дене қызуын түсіреді [10].

*L. quinquelobatus* – Қазақстанда табиғи түрде кездеспейді. Тек Қазақстанның кейбір аудандарында екпелі өсімдіктің емдік қасиеті үшін бақшада, егістікте өсіріледі.

Дәрілік шикізаты – өркені. Оның шөбін (шикізатын) өсімдік гүлдеу кезеңінде жоғарғы буынаралықтарынан ұзындығы 40 см-ден аспайтындай етіп жинайды [1]. Ресми шикізат Ресейде Отандық фармакопегияның 8-10-басылымының құрамына кірген [11]. Гинекологиялық ауруларды емдеуге қолданылатын қоспалардың құрамына енген, сүт шығаруға (лактацияға) әсерін тигізеді. Халық медицинасында жүрек ауруларын, өкпе қабынғанда, эпилепсияға, жүйке ауруларына, асқазан-ішек ауруларына, Украинада зобты емдеуде қолданады. Өсімдік шикізатындағы флавоноидтар артериалды қан қысы-

мын төмендетеді. Тамырының қайнатпасын дизентерияға, түнбасы, түндырмасы және экстрактысын гипертониялық аурулардың бастапқы сатысында, жүрек – қан-тамыр неврозына, жүйкенің жоғары қозғыштығына тыныштандырғыш әсері бар. Шырыны мен түнбасы асқазан-ішек жолдары ауруларына, практикалық медицинада кардиосклероз, миокардит және миокардиодистрофия, психоастения және неврастения сынды ауруларды емдеуде қолданады [11].

*M. officinalis* – Қазақстанда табиғи түрде Жоңғар-, Іле-, Күнгей- және Талас Алатауларында, Қаратауда өседі. Арамшөп ретінде бақта, жол бойында, егістікте, төменгі тау белдеулерінде өседі. Табиғатта үлкен көлемді қауымдастық құрмайды. Мәдени түрде өсіріледі [5].

Дәрілік шикізат ретінде медицинада жапырағы және сабағының жоғарғы буынаралықтары (гүлімен) пайдаланылады. Шөбін гүлдеу кезінде жинайды. Жаңа жиналған шикізаттан лимон иісі байқалады. Дәрілік, эфирмайлы және бал беретін өсімдік. Өркені Италияда ресми түрде дәрілік шикізат. Шикізаты Ресейде Отандық фармакопееының 1-4-басылымының құрамына [11, 12], Қазақстанда дәрілік өсімдіктер реестріне енген (фармакопееылық статьясының номері ВСФ РК 42-11-94, ФС РК 42-513-03). Сонымен қатар, ПФК «Қызылмай» өндіруші-фирмасының «Қызылмай» атты дәрілік препараттың құрамына 10.11.1998 жылдан бастап № ФС РК 42-212-98 статьясы бойынша кірген [2, 8]. Халық арасында оның түндырмасы мен қайнатпасын жүйке ауруларына, бронхтың қабынуына, ас қорытуға, іш өтуге, аяғы ауыр кезде токсикозға, қан тоқтатуға, тері бөртпесіне ішеді. Медицинада гиперацидті гастритті емдеуде қолданады. Шикі-

затының түнбасы асқазан жараларына, асқазан ауруларына, өт айдауға қолданады. Жапырағы көптеген елдерде ресми фармакопееыларына енген. Жапырағының түнбасы мен қайнатпасы медицинада қан аздықта, дене ісіктерінде, гайморитте, фарингидте, ағзаның жалпы қорғаныштық қызметін күшейтеді және тәбет ашады, ревматизмде, дене күйгенде, жарақаттануда ванна, компресс түрінде, пародонтоз болғанда ауыз қуысын шаюға қолданады. Эфир майын косметика мен парфюмерия өндірісінде де пайдаланады.

ББЗ химиялық құрамын анықтау үшін зерттеуге алынған объектілер екпе жағдайында өсіріліп, емдік мақсатта қолданылатын шикізаттары (*E. sphaerocephalus*, *S. marianum* – өсімдіктерінің тұқымы, *T. vulgare* – гүлсебеті, *N. cataria*, *L. quinquelobatus*, *M. officinalis* – жерүсті өркендері) температурасы 23-25<sup>0</sup>С, күн көзі түспейтін, көлеңкелі әрі құрғақ бөлмеде кептірілді. Сапалық және сандық сараптау жасау үшін шикізаттар диаметрі 0,5 см електен өтетіндей ұнтақталды.

Өсімдіктер шикізатының сапалылығын және ББЗ сандық мөлшерін анықтау үшін XI Мемлекеттік Фармакопееыда мақұлданған әдістер арқылы келесі көрсеткіштер анықталды: ылғалдылығы, экстрактивті заттары, күлділігі және ББЗ сандық мөлшері (Кесте 1).

Зерттеуге алынған өсімдіктердің ұнтақталған шикізатының 10%, 50% сулы спирттегі, бензол және этилацетаттағы ерітінділерін арнайы ББЗ анықтайтын реактивтермен сынап, шикізат құрамында қандай ББЗ болатынын анықтадық. Тәжірибе нәтижесі 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1

***Asteraceae* Dumort. және *Lamiaceae* Lindl. тұқымдасы кейбір дәрілік түрлерінің сапалылығы және биологиялық белсенді заттарының мөлшері (%)**

Шикізаттың сапалылығы және ББЗ мөлшері, %	Өсімдіктер атауы					
	<i>Echinops sphaerocephalus</i>	<i>Silybum marianum</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>	<i>Nepeta cataria</i>	<i>Leonurus quinquelobatus</i>	<i>Melissa officinalis</i>
Ылғалдылығы	3,31	5,96	7,3	8,34	5,87	4,74
Экстрактивті заттар	31,03	13,4	37,97	43,20	42,28	17,85
Күлділігі	3,8	5,8	5,2	5,86	6,70	4,99
Илік заттар	-	-	6,73	5,90	7,51	5,57
Флавоноидтар	2,7	5,9	9,3	9,59	17,34	4,12
Алкалоидтар	4,29	1,12	-	-	-	-
Сапониндер	-	-	6,27	7,95	2,94	0,07
Бос аминқышқылдар	0,49	0,18	0,41	0,51	0,59	1,19
Кумариндер	-	0,06	-	0,34	0,24	0,10

Каротиноидтар	-	-	8,48	-	-	0,95
С дәрумені	0,06	0,09	0,08	0,06	0,03	0,11

*E. sphaerocephalus* емдік мақсатта қолданылатын тұқымында алкалоид болатындығын Зонненштейн реактивіне жасыл-сары түс беруі дәлелдейді. Бірақ әдебиет мәліметтер [4, 6, 8] бойынша бұл өсімдіктің тұқымында флавоноид қосылыстары жоқ болғанымен, сулы спирт, бензол және этилацетаттағы ерітінділері  $AlCl_3$  реактивіне ашық сары түс; аммиак буына сары түс;  $FeCl_3$  1% ерітіндісіне күлгін түс беруі флавоноид қосылыстарының нақты болатындығын көрсетеді.

Арнайы реактивтердің *S. marianum* және *T. vulgare* шикізаттарына әсері өсімдіктерде флавоноид, фенол қосылыстарының болатындығын; 1% нингидрин реактивіне әсері бос амин қышқылдарының бар екендігін сипаттайды.

*T. vulgare* спирттегі ерітіндісінің карбамидте (несеп нәрі) қоңыр түс көрсетуі қалпына келмейтін қанттардың, кетозаның болуы; темір-аммонийлі ашудас реактивіне қоңыр рең беруі илік заттардың бар екендігін дәлелдейді.

1-кестеде көрсетілгендей, *N. cataria*, *L. quinquelobatus*, *M. officinalis* өсімдіктерінің шикізаттарында қан тамырлары, ішек түйілуіне, асқазан мен он екі елі ішектің жараларын, бауырдың қабынуын емдеуде пайдаланылатын флавоноидтардың, әрқилы жаралардың қабынуына қарсы, қан тамырларын тарылтуға, денеден ылғал мен түрлі қоймалжың заттардың бөлінуін тоқтатуға, асқазан-ішек ауруларына қарсы, ауыз қуысы және тері қабынуларына қарсы емдерге қолданылатын илік заттардың, ағзадағы минералды заттар алмасуын реттейтін, ферменттердің қызметін белсенділігін арттыратын, несеп айдағыш және қабынуға қарсы ем ретінде қолданылатын сапониндер, қатерлі ісік ауруларының клеткаларының белсенділігін төмендететін және бактериялы ауруларға қарсы препараттардың құрамына енетін кумариндер, ағзадағы амин қышқылдарының алмасуына, гормондардың түзілуіне қатысатын, қандағы холестериннің деңгейін реттейтін, әрі өте күшті антиоксидант – С дәрумені және тек *M. Offi-*

*cinalis* шикізатынан адам ағзасының иммундық жүйесін күшейтетін, көздің қызметінің механизміне қатысатын, медициналық тәжірибеде әрқилы тері ауруларын емдеуде қолданылатын каротиноидтардың бар екендігі анықталды.

Зерттеу нәтижесінде *E. sphaerocephalus* және *S. marianum* тұқымдарында алкалоид заттары болса, қалған төрт өсімдіктің емдік мақсатта қолданылатын гүлсебеті мен жерүсті өркендерінде тіршілік үшін маңызды илік заттары мен сапониндер кездеседі. *T. vulgare* гүлсебеті сары түсті болғандықтан каротиноидтар тән, сол сияқты *M. officinalis* шикізатынан аз мөлшерде болса да каротиноид заттары анықталды.

*Lamiaceae* Lindl. тұқымдасының зерттеуге алынған барлық түрлерінде кумарин заттары болса, ал *Asteraceae* Dumort. тұқымдасынан ол – жалғыз ғана *S. marianum* өсімдігінде болды. Тәжірибе барысында барлық зерттеуге алынған өсімдік түрлерінен флавоноид, бос аминқышқылдары және С дәрумені сипатталды.

Өсімдіктер құрамындағы минералдық заттардың мөлшері өскен ортасына, топырақ құрамына, ылғалдылыққа және т.б. факторларға байланысты өзгеріп отырады. Макро-, микроэлементтер тіршілік үшін маңызды, атап айтқанда жүйке жүйесінің, бұлшықеттердің және жүректің жұмысын күшейтуге, асқазан сөлінің концентрациясын реттеуге, ағзадан судың және хлорлы натрийдің артық мөлшерлерін шығаруға, ацетилхолиннің түзілуіне, қандағы артериалды қысым деңгейін реттеуге, бұлшықет жүйкелерінің қозу процестеріне, ферменттердің жұмысын жылдамдатуға, жүрек бұлшықетінің жұмысына және қанның ұюына, жүйкенің қозу, көмірсу, және фосфор асмасу процестеріне, ағзаны ишемия, стенокардия және инфаркт сияқты жүрек ауруларының алдын алуға белсенді түрде қатысады.

Шикізаттың жалпы күлін, күл қалдығынан атомды – абсорбциялық спектроскопия әдісімен он екі макро- және микроэлементтерді анықтадық (кесте 2).

Кесте 2 – Зерттелген түрлердің шикізатындағы макро-, микроэлементтер (мкг/г)

Макро-, микроэлементтер	<i>Echinops sphaerocep halus</i>	<i>Silybum maria- num</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>	<i>Nepeta cataria</i>	<i>Leonurus quinquelob atus</i>	<i>Melissa officinalis</i>
Мкг/г, 1г=1000мг=1000000 мкг-ppm						
Na	72,25	27,55	100,25	12,65	141,60	209,21

K	400,0	120,4	1223,3	233,0	139,8	5081,26
Ca	118,0	175,0	395,0	2160,0	120,2	4424,89
Mg	22,29	18,48	41,85	64,45	27,72	3964,02
Fe	25,95	30,81	16,22	0,10	0,06	<0,48
Zn	0,78	4,32	2,08	1,23	6,74	4,35
Mn	1,63	0,92	2,75	0,73	0,97	30,16
Cd	0,08	0,08	0,10	22,16	82,16	192,91
Cu	0,32	3,88	0,69	0,46	4,36	4,07
Ni	< 0,25	< 0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	1,36
Co	< 0,09	< 0,09	< 0,09	<0,09	<0,09	0,965
Pb	0,13	0,31	0,16	0,85	0,31	1,63

Зерттеу нәтижесі өсімдіктердің өскен ортасы бірдей болғанымен, минералды элементтер құрамы түрдің ерекшеліктеріне байланысты әр өсімдіктің бұл элементтерді бойына сіңіруі әртүрлі екендігін сипаттайды. Мәселен, әр өсімдіктің макро және микроэлементтерінің сандық құрамын салыстырсақ, *M. officinalis* өсімдігінде барлық элементтер көрсеткіші өте жоғары. Зерттеу объектілерінің барлығында да макроэлементтер (Na, K, Ca, Mg) мөлшері салыстырмалы жоғары, тек темір (Fe) элементі *Asteraceae* Dumort. тұқымдасының дәрілік түрлерінде *Lamiaceae* Lindl. тұқымдасы өкілдерімен салыстырғанда 20-30 есеге дейін көп жинақталған. Мырыш (Zn) және марганец (Mn) басқа микроэлементтермен салыстырғанда бірнеше есеге жоғары.

Дәрілік өсімдіктердің «дертке – дауа, жанға – шипа» екендігін жұртшылықтың бәрі біледі. Бірақ қарапайым халық олардың қайсысы қай ауруға ем екенін білмеуі мүмкін. Білсе де оларды қалай пайдалануға болатынын жете зерделей алмауы ғажап емес Қазіргі таңда шипалық қасиеті бар өсімдіктерді зерттеу жан-жақты жүргізілуде. Бірақ әлі де болса сыры ашылмаған, толық зерттеуді қажет ететін өсімдіктер түрлері өте көп. Сондықтан да біздің бұл бастаған жұмысымыз осындай жетіспеушіліктерді азда болса толықтырар деген ойдамыз.

#### Пайдаланылған әдебиеттер

1. Мухитдинов Н.М., Паршина Г.Н. Лекарственные растения: учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2002. – 313 с.
2. Лекарства из растений. Под редакцией академика АН РК Н.Д. Беклемешева. – Алматы: Мектеп, 2002. – 206 с.

3. Муzychкина Р.А., Корюлькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах. – Алматы, 2004. – 288 с.

4. Государственная Фармакопея СССР. Вып.2. Общие методы анализа. Лекарственное сырье. МзСССР. 11-ое изд. доп. – Москва: Медицина, 1989. – 400 с.

5. Флора Казахстана. – Алматы: Наука, 1966. – Т. 9. – 514 с.

6. Зимин В.М. Библиотечка лекарственных растений. – СПб.: Дорваль, 1993 – Т. 1. – 264 с.

7. Массажетов П.С. Поиски алкалоидоносных растений в Средней Азии // Тр. ВНИИ лекарственных и ароматических растений. – М., 1947. – Вып. 9. – С. 3-38.

8. Государственный Реестр лекарственных средств, разрешенных к производству и применению в медицинской практике / Государственный Реестр РК. – Алматы: ГНПЦ «Медстандарт», 1994. – Вып. 1. – Раздел II.

9. Климнюк Е.В. Эффективность растительных флавоноидных препаратов при поражении печени противовоспалительными нестероидными средствами // Материалы 2-я респ. конф. по мед. ботанике. – Киев, 1988. – С. 361-362.

10. Аскерова Р.К. Котовники (род *Nepeta* L.) Кавказа: автореф. ... канд. биол. наук. – Л., 1954. – 17 с.

11. Шетер Г.К. Лекарственные растения и растительное сырье, включенные в отечественные фармакопеи. – М., 1972. – 120 с.

12. Глухов М.М. Медоносные растения 7-е изд. – М., 1974. – 298 с.

\*\*\*

В статье проведены результаты качественного и количественного исследования фитохимического состава лекарственного сырья шести видов из семейств *Asteraceae* Dumort. и *Lamiaceae* Lindl., выращенных в условиях культуры Алматинской области.

\*\*\*

The article carried the results of qualitative and quantitative study of the phytochemical medicinal plants of six species of the families *Asteraceae* Dumort. and *Lamiaceae* Lindl., grown in a culture of Almaty region.