

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 4, Number 310 (2015), 41 – 46

**MEDICAL AND CULINARY VALUE OF LICORICE
AND STUDY OF THE GROWTH CHARACTERISTICS**

K. N. Zhailybay, A. Zh. Tuigynbay

Kazakh State women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: medet.aek@gmail.com

Keywords: licorice, chemical composition, application in medicine and industry, especially for seed germination, seedling survival.

Abstract. Natural licorice plant communities are found in South Kazakhstan, Kyzylorda and Almaty regions. However, because of its value as a medicinal raw material used in medicine and food industry, licorice root dig tractor in aggregate with plow, sell well in China, Germany, the United States and other countries in large quantities. Therefore, there was the threat of the disappearance of natural licorice phytocenoses in Kazakhstan. In this regard, there was need for growing it as a crop over large areas. Thus began the study of particular seed germination and growth of seedlings of plants of licorice as licorice seed germination is very low. The study features of licorice seed germination when processing a growth factor KH-2 and in different soil conditions. In the treatment of seed growth factor KH-2 for 6 and 24 hours of germination of seeds has increased by 1.5 times and the seedlings grow faster. When transplanting seedlings of various soil showed that licorice seedlings grows well in fertile, with a relatively high content of humus in the soil. The article deals with the chemical composition, preparation and storage root, used in medicine and food industry.

ӘОЖ 615.1 (574)

**ҚЫЗЫЛ МИЯНЫҢ ДӘРІЛІК МАҢЫЗЫ, КУЛИНАРИЯДА
ПАЙДАЛАНУ, ӨСІРУ ЕРЕКШЕЛІГІН ЗЕРТТЕУ**

К. Н. Жайлыбай, А. Ж. Тұйғынбай

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: қызыл мия, химиялық құрамы, медицинада, тамақ өндірісінде пайдалану, өсіру ерекшеліктері.

Аннотация. Макалада қызыл мияның химиялық құрамы, тамырын дайындау және сактау, медицинада, тамақ өндірісінде пайдалану туралы баяндалады. Қызыл мияның тұқымының өніп шығу мүмкіндігі тәмен, сондықтан тұқымын KH-2 өсү реттегішімен өндіреу оң нәтиже берді.

Қызыл мия туысында 20-дан астам түрлер бар. Солардың ішінде кеңінен тарағандары *Қызыл мия* (Солодка щетинистая – *Glycyrrhiza echinata* L., суретте), *Жылтыр қызыл мия* (Солодка гладкая- *Glycyrrhiza glabra*, суретте), *Орал қызыл миясы* (Солодка уральская – *Glycyrrhiza uralensis*) – бұлар бұршақ (Fabaceae) тұқымдасына жататын көп жылдық шөптесін өсімдіктер.



Glycyrrhiza lepidota



Glycyrrhiza glabra

Жылтыр қызыл мия

Биіктігі 50-100 см, құнарлы топырақта өскен мияның биіктігі 150 см-ге дейін жетеді. Сабағы тармақталған, қысқа түкті, тік өседі, төменгі жағы сояу, сүректелген, жоғарғы жағы бұтактанған. Құзде сабактары жапырақтары түскенде сояу тәрізді болады [1, 2].

Жапырақтары – күрделі, тақ санды, 3-10 жапырақшадан құралған, күрделі жапырақ, кезектесіп орналасқан, әрбір жапырақшаның пішіні жұмыртқа тәрізді, жиегі бүтін, ұшы сүйір. Гүл шоғыры көгілдір түсті немесе қызыл көк тісті. Гүлденуі маусым-тамыз айында өтеді. Ұрығы иілген бүршақ (боб) ішінде, 2-6 дана немесе оданда көп дән бар. Бүршақтың сырты түкті, оның ішіндегі дәндер тамыз – қырқүйек айларында пісіп жетіледі.

Тамыры жуанданған, көп жылдық, сүректенген, төмен қарай 5 м-ге дейін тік өседі. Осы тамырдан ұзындығы 1-2 метр, көген тәрізді, 5-30 дана столон- тамырлар 30-40 см терендікте горизонтальды бабытта төсөліп өседі. Тамырдың сыртқы қабығы қоңыр түсті немесе қара қоңыр түсті, кесіндісінің іші сарғыш түсті, дәмі тәттілеу.

Кебеюі – тұқымдары арқылы немесе вегетативтік жолмен. Вегетативтік жолмен көбейгенде әрбір столон- тамырдың ұш жағында бүршіктері бар, осы бүршіктерден жана өсімдік өсіп жетіледі де, жаңадан столон-тамырлар жүйесі қалыптасады. Сондықтан, қызыл мия біртіндеп жан-жакқа таралып, тығыз өсімдіктер жамылғысын қалыптастырады. Қызыл мия Евразия кеңістігінде (Ресейде, Орталық Азияда, Қазақстанда), соның ішінде Қазақстанның далалы және шөлді аймақтарында, Жайық, Шу, Іле, Сырдария өзендерінің жағалауларында өседі. Қызылмия Сырдария өзені жағалауларындағы құнарлы, ылғалды топырақтарда жақсы өседі. Қызыл мияны дәрілік өсімдік ретінде, тамақ өнеркәсібінде және техникалық өсімдік ретінде пайдаланады [1, 2, 5].

Тамырын дайындау және сақтау. Дәрілік шикізат ретінде қызыл мия- ның тамырын және борық тамырын (лакричтік тамырлар) пайдаланады (латынша – Radix Glycyrrhizae, Radix Liguritiae). Тамырларын дайындау жыл бойы жүргізіледі. Тамырларын қазып алады, сабактарын кесіп тастайды, сілкіп топырақтарын түсіреді немесе дұрысы суық суда жуады, кесіп бөлшектейді, сосын күн астында немесе жақсы желдетілген үйлерде (бөлмелерде) кептіреді. Кепкен құрғақ тамырларды нығыздып, бума жасап байлайды. Жақсы кептірілген тамыр шикізаты 10 жылға дейін сақталады [1, 2, 5].

Химиялық құрамы. Тамырынды және столон-тамырларында (борық тамырында) көмірсулар және онымен құрамадас (глюкоза, фруктоза, сахаро- за, мальтоза), полисахаридтер (крахмал 34%-ға дейін, целлюлоза 30%-ға дейін, пектин заттары), органикалық қышқылдар (янтар, фумар, лимон,

алма, шарап қышқылдары), эфирлік майлар, үштерпеноидтар (глицирризин қышқылы), смола, стероидтар (β -ситостерин), фенолкарбонды қышқылы және онымен құрамдас (феруло, синово, салицил қышқылдары), кумариндер (герниарин, умбеллиферон, т.б.) заттар, дубильды (илік) заттар (8,3-14,2%), flavonoидтар (ликвиритин, изоликвиритин, ликвиритозид, кверцетин, кемпферол, апигенин, т.б.) жоғарғы алифатикалық көмірсулар және спирттер, жоғары май қышқылдары, алкалоидтар бар [1, 2, 5].

Қызыл мияның жер беті бөліктерінде көмірсулар (2,13%-ға дейін), полисахаридтер, органикалық қышқылдар (2,5%-ға дейін), эфир майы (0,02%), үштерпеноидтар (глицирризин қышқылы, гидролизделінген бөліктерінде – глициррет қышқылы және басқа стероидтар, β -ситостерин, глицестрон), сапониндер, үштерпен қышқылдары, кумариндер (1,9-2,4%), илік (дубильді) заттар (5,5%), flavonoидтар (изокверцитрин, кверцетин, кемпферол, т.б.), липидтер (6,26%), құрамында азот бар қосындылар (холин, бетаин), витаминдер (аскорбин қышқылы, каротин) т.б. заттар бар екені анықталған.

Эфир майлары құрамына альдегидтер, кетондар, спирттер және олармен құрамдас заттар, жоғарғы май қышқылы эфирлері кіреді.

Фармакологиялық қасиеттері. Қызыл миядан жасалған препараттар (дәрілер) көбіктенген қабықшаны тітіргендіреді, нәтижесінде бездер аппаратының жұмысын қүштеді. Соңдықтан бұл препараттар қақырық шығаратын, несеп шығаратын және іш өткізетін заттар құрамына кіреді. Мұндай әсерлер шикі зат құрамында қақырық шығаратын, жұмсартатын әсер етуші сапонин бар болғандықтан байқалады [1, 2, 5].

Жануарларда жүргізілген зерттеулерге қарағанда, қызыл мия препараты язвалық жарагаларды жазады екен.

Колданылуы. Қытай, Тибет, Ассирия мен Шумер, Көне Египет (Мысыр) медицинасында біздің әлемден издан бұрынғы (б.э.б.) 3000-шы жылдан бері қызыл мия тамыры бірінші дәрежелі дәрілік өсімдік ретінде колданылып келеді [1, 2, 5].

Қазіргі кезеңде кебік (пено) пайда болатын зат ретінде өндірісте қолданылады, мысалы, металлургияда көбікті флотация жасау үшін, өрт сөндіргіш құралында кебік шығаратын қоспа құрамына кіреді.

Орта Азия мен Кавказда қызыл мия тамырының қайнатындысымен жұнді және текеметтерді бояйды. Тамыр лакрицасы сия, туш, гуталина дайындағанда пайдаланылады.

Темекі өндірісінде шайнайтын, шегетін, іскейтін темекілерге ароматикалық иіс және дәм беру үшін қолданылады.

Қызыл мия бал беретін өсімдік және әсемдік (декоративті), құм, топырақ эрозиясын тоқтатын өсімдік ретінде өсіріледі.

Кулинарияда, тамақ өндірісінде пайдалану. Қызыл мияның тамыры және борық тамырлары (столон тамырлары) – кофе, какао, маринадтар, компот, кисель, дәмді наан өнімдерін, халва, карамель, шоколад дайындағанда пайдаланылады. Сонымен бірге, балықтарды өндегендеге, капустаны ашытқанда, алманы, брусликаны ылғалданырғанда, байхожәне көк шайға қоспа ретінде қолданылады. Жапонияда – тамаққа антитоксиканттық қоспа ретінде, Египетте, Жапонияда тамақ және сусын өнімдерінде бактерицидтік және фунгицидтік қасиеті бар әрі дәмін жақсартатын қоспа ретінде пайдаланылады [3, 4].

Ғылыми медицинада. Дәрілік қасиеті бойынша тамыры және борық (столон) тамырлары қолданылады. Жоғарғы тыныс жолдары ауырғанда қақырық шығарушы препарат ретінде пайдаланылады. Сонымен бірге, диуретикалық және іш өткізетін қоспалар құрамына кіреді. Қарындағы және ацы ішектегі гастрит, язва ауруларын (жараларын) емдейтін қоспалар құрамына қосады (мысалы, Ликвиритон, Флакарбин дәрілері). Бронхиальды астма, нейродермит, аллергиялық және мамандық дерматит, экземе, (мысалы, Глицирам), ревматизм ауруларын емдейтін дәрілер құрамына кіреді [1, 2, 5].

Қызыл мия тамыры құрамында 23%-ға дейін глицирризин қышқылы бар болғандықтан оның дәмі тәттілеу болады. Соңдықтан қант диабетімен ауырған аурулардың тағамдарына емдік қоспа ретінде (мысалы, Жапонияда сахаринді қолдануға тиым салынған) пайдаланады. Глицирризин қышқылының емдік әсері дезоксикортикостерон және кортизон заттарының емдік қасиетімен үқсас.

Қызыл миядан көптеген дәрілік препараттар алынады. Көкірек элексирі (латынша Elixir-precorale немесе Elixircummextracto Glycyrrhizae) – қақырық шығарушы препарат ретінде және уытты тамақ жеп уланғанда емдік дәрі ретінде пайдаланылады. Қызыл мия тамырының сыйындысын, қайнатпасын дәрілік препараттарға қосқанда әрбір дәрілердің қасиетін ескеріп, дәл мөлшерде косу керек, артық немесе аз мөлшерде қосқанда дәрілер қасиеті, ефекті өзгереді [1-5].

Қызыл мия тамырының сыйындысы қою, лакричті тамырының сыйындысы қою (Extractum Glycyrrhiza espicissum); қызыл мия тамырының құргақ экстракті, лакричті тамырдың құргақ экстракті (Extractum Glycyrrhiza esiccum); қызыл мия тамырынан алынған сироп (Sirupus Glycyrrhizae) – дат королі тамшысының құрамына кіреді; қызыл мия тамырының түйіршіктелген күрделі порошкі (Pulvis Glycyrrhizae composites).

Халық медицинасында. Шығыс елдерінің дәстүрлі медицинасында және халық медицинасында, сондай-ақ ғылыми медицинада, сонымен бірге қант диабетімен ауырғанда, импотенция, нефрит, простатит және бездің аденоңа ауруы болғанда, коклюш (тамырдың сүтте қайнатпасы), стенокардия, әтте тас жинақталуы, гипертониялық аурулар болғанда, ринит, лимфогранулематоза, лепры ауруларын емдегендеге қолданылады [5].

Қызыл мияның өсу ерекшеліктерін зерттеу. Сырдария өзені бойын жағалай қоныстанған халық жыл бойы қос-қос жүк көліктерімен келген соқталдай жігіттердің өзі құрдымның аз-ақ алдында тұрган қызыл мия есімдігінің тамырын трактормен қопарып әкетіп жатқанын айтып дабыл қағуда. Бұл өсімдік медицина ғылымы жоғары дамыған көршілес Қытай мемлекетінде зор сұранысқа ие екен. Сондықтан да оның табысқа кенелуді көздеген кейбір бауырларымыз туған жеріміздің табигатын аяусыз тонап, бар байлығымызды (қызыл мия тамырын) сыртқа тасумен әлек. Нәтижесінде қызыл мия есімдігінің жойылу қаупі туындалап отыр.

Осыған сәйкес, Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университетінің Экология кафедрасында қызыл мияның өсіру технологиясын зерттеу жұмыстары басталып, жүргізілуде.

Қызыл мия тұқымын күзде, қыркуйек, қазан айларында жинайды. Тұқымды өсіру тәжірибе нәтижелеріне қарағанда, тұқымның өніп шығу қасиеті (мүмкіндігі) төмен. Сондықтан қызыл мия тұқымын өсімдік өсуін реттеуші KN-2 (акпинол-а) стимуляторымен өндеді. Тәжірибе нысандары (варианттары): 1 – тұқым кәдімгі суда ұсталды; 2 – тұқым KN-2 стимулятор (өсу реттегіші) ерітіндісінде 6 сағат ұсталды; 3 – тұқым KN-2 стимулятор (өсу реттегіші) ерітіндісінде 24 сағат ұсталды.

Тәжірибе нәтижесіне қарағанда, тұқым KN-2 өсу реттегішінің ерітіндісінде 6 сағат, өсірісе, 24 сағат ұсталғанда тұқымның өну шығымдылығы жоғары болып, әдепкі көздегі өсу қарқындылығы жоғары болды (1-сурет).



1-сурет – Қызыл мия тұқымын KN-2 өсу реттегішімен өндеу нәтижелері

Б е л г і л е р: *Сол жақта* – тұқым кәдімгі суда ұсталған; *Ортада* – тұқым өсу реттегіші ерітіндісінде 6 сағат ұсталған; *Оң жақта* – өсу реттегіші ерітіндісінде тұқым 24 сағат ұсталған. Әрбір стаканға 10 тұқымнан себілген

Қызыл мия тұқымы бір мезгілдік (одноразовый) стакандарда жаппай өсірілді. Топырақ гүл өсіруге арналған әмбебап (универсалды) қоректі грунт. Топырақ құрамы: төменгі: торф, жоғарғы торф, құм, керамитті дренаж, доломитті ұн, микроэлементтер қосылған комплексті минеральды тыңайтқыштар бар. Егілген тұқымнан өскіндер стакандарда өніп шыққаннан кейін қызыл мия өскіндері (1-суреттегі) үлкендеу ыдысқа (гүл өсірілетін сосудка) көшірілді. Әрбір сосудқа қызыл мияның 10 өскіні отырығызылды (2-сурет).



2-сурет – Ірілеу сосудқа (топырагы әртүрлі) отырығызылған қызыл өскіндері

Сосудтардағы топырақ әртүрлі: 1 – Әмбебап (универсалды) грунт- 100%; 2 – Әмбебап грунт + + Алматы қаласының кәдімгі топырағы, ара қат- насы 50%: 50%; 3 – Әмбебап грунт + Алматы қаласы топырағы, ара қатнасы 75%: 25% (2-сурет).



3-сурет – Әмбебап грунт пен кәдімгі топырақты араластырып, қызыл мия тұқымының шығымдылығына әсері. Тәжірибе нұсқалары тексте келтірілген

Осындай тәжірибелер стакандарменде қойылды. Тәжірибе нұсқалары: 1 – Әмбебап (универсалды) грунт – 100%; 2 – Әмбебап грун + Алматы қала- сының кәдімгі топырағы, ара қатнасы 50 : 50%; 3 – Әмбебап грунт + Алматы қаласы топырағы, ара қатнасы 75 : 25% (3-сурет). Әрбір стаканға қызыл мия- ның 10 дана тұқымы себілді.

Табиғи жағдайда қызыл мия өсімдігі Сырдария өзенінің антарында, дарияға жақын құнарлы жерлерде, Алатау етегіндегі сайлы, құнарлы топырактарда жақсы өседі. Бұл жағдай тәжірибеде де толық дөлелденді. Тәжірибедегі 1 нұсқада (универсалды грунт 100%) жақсы өсуде. Жергілікті топырақпен әмбебап (универсалды) топырақ араластырылғанда өскіндердің көшіллігі өліп қалды және баяу өсуде (әсіреле 3 нұсқада) (2, 3-суреттер). Яғни, қызыл мия құнарлы топырактарда жақсы өседі.

ӘДЕБІЕТ

- [1] Флора СССР / Редакторы тома Б. К. Шишкін и Е. Г. Бобров. – Л.: Изд-во Академии Наук СССР, 1948. – Т. 9. – XXIV. – 588 с.
- [2] Мазнев Н.И. Энциклопедия лекарственных растений. – М.: Мартин, 2004. – 496 с.
- [3] Дудченко Л.Г., Козыяков А.С., Кривенко В.В. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник. – К.: Наукова думка, 1989. – 304 с.
- [4] Скляревский Л.Я., Губанов И.А. Лекарственные растения в быту. – М.: Россельхозиздат, 1970. – 223 с.
- [5] Симкин Б.Е. Лакрица – корень среднеазиатских джунглей // Химия и жизнь. – 1977. – № 12.

REFERENCES

- [1] Flora of the USSR /Ed B.K.Shishkin and E.G.Bobrov.- L. Publ. of Academy os sciences of USSR, 1948. Vol. 9. XXIV. 588 p. (in Russ.).
- [2] Maziev N.I. Encyclopedia of medicinal plants. M.: Martin, 2004. 496 p. (in Russ.).
- [3] Dudchenko L.G., Koziyakov A.S., Krivenko V.V. Aromatic and spicy flavoring plants: A Guide. K.: Naukova dumka, 1989. 304 p. (in Russ.).
- [4] Sklyarovskiy L.Ya.,Gubanov Y.A. Medicinal plants in the home. M.: Ros- selchozyizdat, 1970. 223 p. (in Russ.).
- [5] Simkin B.E. Licorice - root of the Central Asian jungle // Chimia and zhuzn. 1977. № 12. (in Russ.).

ЛЕКАРСТВЕННОЕ И КУЛИНАРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОЛОДКИ И ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТИ РОСТА

К. Н. Жайлыйбай, А. Ж. Туйғынбай

Казахский государственный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: солодка, химический состав, применение в медицине и пищевой промышленности, особенности прорастания семян, выживаемость всходов.

Аннотация. Природные фитоценозы солодки имеются в Южно-Казахстанской, Кызылординской, Алматинской областях. Однако из-за его ценности как лекарственного сырья, применяемого в медицине и пищевой промышленности, корень солодки выкапывают трактором в агрегате с плугом, продают в Китай, Германию, США и другие страны в больших количествах. Поэтому возникла угроза исчезновения естественных фитоценозов солодки в Казахстане. В связи с этим возникла необходимость выращивания его как культурного растения на больших площадях. Поэтому начато изучение особенностей прорастания семян и роста проростков растений солодки, так как всхожесть семян солодки очень низкая. Проведено изучение особенностей прорастания семян солодки при обработке стимулятором роста КН-2 и в различных почвенных условиях. При обработке семян стимулятором роста КН-2 в течение 6 и 24 часов всхожесть семян возросла в 1,5 раза и проростки росли быстрее. При пересадке этих проростков на различные почвы показало, что проростки солодки хорошо растут на плодородных, с относительно высоким содержанием гумуса почвах. В статье освещены химический состав, подготовка и хранение корня, применение в медицине и пищевой промышленности.

Поступила 31.07.2015 г.