

ӘОЖ 581.19 (546)

А.Б. Бегенов, Ш.Ш. Абдухаликова*

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

*E-mail: ms.shahrizada@mail.ru

**Іле Алатауы Таусамал шатқалындағы дәрілік өсімдік Кәдімгі киікшөп
(*Origanum vulgare*) өркенінің аксиллярлы бұтақтануының
оның тамыр жүйесіне ықпалы**

Мақалада Іле Алатауы бұталы әртүрлі шөпті белдеу «Таусамал» шатқалындағы өсетін дәрілік өсімдіктің өркен гипокотилінің аксиллярлы бұтақтарының оның тамыр жүйесінің морфогенезіне ықпалы мен бейімделушілік және вегетативтік көбеюіндегі маңызы туралы баяндалған. Вегетивті аналық өркеннің оның алғашқы буыны – гипокотельдің аксиллярлы бұтақтану нәтижесінде қалыптасқан тамырлы өркендердің өсімдіктің тамыр жүйесіндегі үлесі көпшілік жағдайда ескерілмей қалады. Өркен гипокотелінің аксиллярлы бұтақтануына өсімдіктің жер бедеріндегі өркендердің топтасып қалыптасуын туындап, оның балауса өнімінің артуын қамтамасыз етеді. Бұл өз кезегінде оның тамыр жүйесінің қарқынды дамуы мен оның тамырлы биомассасының артуында топырақтың құнарлануына өз септігін тигізеді.

Түйін сөздер: биологиялық, морфологиялық, тамыр, бұтақтану, аксиллярлы, гипокотель.

A.B. Begenov, Sh.Sh. Abduhalikova.

**The impact of axillary sprouts at its root system
of medical plant *Origanum* which isgrowing at Tausamal pass in Zailiyskiy Alatau**

The article presents data from axillary branching hepatocellular sprout of *Origanum*, native to the foothills of the Tausamal pass of Zailiyskiy Alatau and their influence on the morphogenesis of root systems, features of vegetative propagation and adaptive responses of plants. In many cases in vegetative sprouts of the root are not given any information about axillary branching of hypocotyl in the initial sprout of the branch and its role in the root system of plants. As a result of the axillary branching sprouts group of sprouts founding aerial parts of the plant is formed. In its turn axillary sprout improves the absorption process and enriches the root biomass of the soil.

Key words: biological, morphological, root, branching, axillary, hypocotyl.

А.Б. Бегенов, Ш.Ш. Абдухаликова

**Влияние аксиллярного ветвления побегов на его корневую систему
лекарственного растения ущелья Таусамал Заилийского Алатау
Душицы Обыкновенной (*Origanum vulgare*)**

В статье приводятся данные аксиллярного ветвления гипокотельного побега Душицы Обыкновенной, произрастающей в предгорном прилавке ущелья Таусамал Заилийского Алатау, изучены их влияние на морфогенез корневых систем, особенности вегетативного размножения и адаптивной реакции растений. Во многих случаях в вегетативном побеге корня не приводятся данные об аксиллярном ветвлении гипокотелья в первоначальном побеге ветвей и его роли в корневой системе растений. В результате аксиллярного ветвления побегов формируется группа побегов надземных частей растения. В свою очередь, аксиллярный побег улучшает процесс абсорбции и обогащает корневую биомассу почв.

Ключевые слова: биологическое, морфологическое, корень, ветвления, аксиллярный, гипокотель.

Өзіндік бай Қазақстан флорасындағы 6 мыңдай жоғарғы сатыдағы өсімдік түрлерінің ресми және халықтық емде қолданысқа 700 түрдің қамтылғандығы әр кезеңдегі ғылыми әдебиеттерде келтірілген. Бірақ Еліміздің пайдалы өсімдіктер ресурсын тиімді пайдаланудың әлсіздігінен, қазіргі таңда Республикалық фармакологиялық ресми құжаттар бойынша табиғи, интродукцияланған, мәденилендірген түрлерді қоса алғанда барлығы 96 түрге ғана рұқсат берілген немесе тіркелген. Демек Еліміздің табиғи флорасынан дәрілік өсімдіктер түрін кеңейтуге, олардың жалпы биологиялық ерекшеліктерін зерттеудің, нәтижесін медицинаға ұсынудың болашағы зор деуге негіз бар. Қазіргі уақыттағы еліміздегі дәрілік өсімдік шикізатына сұраныстың артуына, олардың табиғи қорының күрт азаюына немесе мүлдем жойылуға жақындауына байланысты, келешекте оларды мәдени жағдайда, «мәдени» клеткадан, ұлпадан өсіру тәсілдері қолданысқа енуі әбден ықтимал. Мұндай жағдайда дәрілік өсімдік түрлерінің жалпы биологиялық, морфо-анатомиялық, онтоморфогенездік, фитохимиялық ерекшеліктерін терең зерттелмей, түпкі мақсатқа жету мүмкін еместігі айқын.

Мақала негізіне әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті биология-биотехнология факультетінің магистратурасының ресми оқу бағдарламасына сәйкес, биология мамандығы бойынша магистрлік диссертацияға бекітілген тақырып аясында, дәрілік өсімдік ретінде кеңінен қолданыстағы Кәдімгі киікшөптің өркендері мен тамыр жүйесінің морфологиялық ерекшеліктері алынған. Аталмыш түр ерінгүлділерге тән. Әлемдік флорада ерінгүлділер тұқымдасының 200 туысы, 350 түрі бар. Түрлік байлығы тұрғысынан гүлді өсімдер әлемінде 13 болса, құрлықта таралуымен 3 орынға ие. Қазақстанда тұқымдасқа 47 туыс, 228 түр тиісті, оның 11 туысының 48 түрі эндемдік. Еліміздің өсімдіктер жабындысындағы тұқымдас өкілдерінің экологиялық таралуы негізінен сылдырамалы тасты беткейлерде, өзен арналарында, көл жағалауларында, таудың бұталы қауымдастықтарында, қиыршықты оңтүстік құрғақ беткейлерде кеңінен таралған. Тұқымдас түрлерінің кең таралуы, олардың шикізатының емдік қасиетке ие болуы, ондағы биологиялық белсенді заттардың мол синтезделуі, ресми медицинада, халықтық емдеуде кеңінен қолдануға мүмкіндіктің ауқымды екендігін айғақтайды.

Кәдімгі киікшөп шикізатының химиялық құрамында хош иісті эфир майы (1,2%), оның

негізін (50% тимол), одан басқа: ганил ацетат, цимол, карвакрол және басқарда хош иісті қосылыстар, ұшпалы шыны майы, флавоноидтар, аскарибин қышқылдары бар. Оның өркендерінде: К-19,80; Са – 12,40; Mg – 2,10; Fe – 0,63; Mn – 0,12; Cu – 0,49; Zn – 0,39; Co – 0,26; Mo – 4,80; Cr – 0,07; Al – 0,39 металдардың болатындығы анықталған.

Кәдімгі киікшөпті тиісті мөлшерде асқазан ішек ауруларына, қақырық түсіруге, ыртқы емдік булауға, терлетуге қолданылады. Сонымен бірге соңғы уақыттарда жиі қолданыстағы фитотайдың құрамына және тамақты шаюға қолданылады. Сыртқы тері ауруы есекжемге, жараларды жууға пайдаланылады.

Ресми медицинадағы спазмалитикалық дәрі ретінде, бүйрек жолдарындағы ауруды бәсеңдететін «Уролесан» препаратының құрамына кәдімгі киікшөптің сығындысын пайдаланылады.

Бұл мақалаға негіз болған зерттеу жұмысы Алматы облысы Қарасай ауданының (қазіргі таңда бұл жерлер Алматы қаласының құрамында) құзырындағы «Таусамал» ауылының тұсындағы осы атаулы Іле Алатауының етегіндегі шатқалда, теңіз деңгейінен 1100 м биіктіктегі тау бөктеріндегі ауыспалы жапырақты, бау-бақшалы, бұталы-ағашты алаңқайлы жерде жүргізілген. Белдеудегі өсімдіктер жабындысындағы басымдық жағдайда кәдуілгі ағашты және бұталы тіршілікті формалы өсімдіктер. Олар: Сиверс алмасы (*Malus sieversii*), кәдімгі өрік (*Armeniaca vulgaris*), жоңғар және Алтай доланасы (*Crataegus songarica*, *C. altaica*) және басқалар, бұталардан бөрі қарақат (*Berberis sphaerocarpa*), итмұрындар немесе раушандар (*Rosa platyacantha*, *R. canina*), тобылғы (*Spiraea hepericifolia*), жартылай бұта жапырақты жусан (*Artemisia santolinifolia*) және т.б. түзілетін қуымдастықтар.

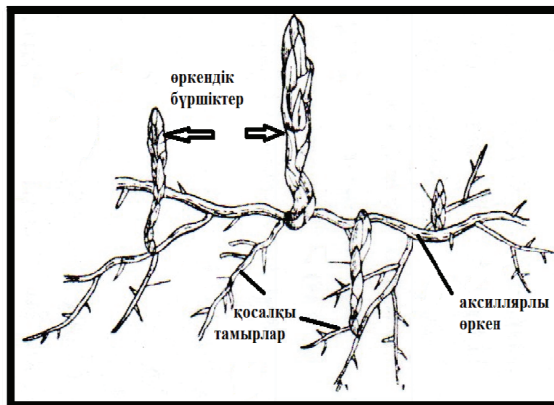
Өсімдік алынған жердің топырағының қысқаша морфологиялық сипаты:

- 0-15 см аралығындағы топырақ-қарашірікті-гумустық қабатты түзейді.
- 15-45 см аралығындағы топырақ – ылғалы мол саз аралас қара топырақты сипаттайды.
- 45-60 см тереңдіктегі топырақ – ылғалдылығы төмендей бастаған, қоңырқай сазды топырақ, тығыздығы орта деңгейде.
- 60-130 см тереңдіктегі топырақ – мейлінше құрғақ, жұмбаздағанда алақанда оның ылғалдықты көрсететін із қалмайтын, шашыраңқы лесті қабатты сипаттайды.

Елімізде көпжылдық шөптесін өсімдіктердің табиғи жағдайдағы тамыр жүйелерінің мофогенезіне арналған зерттеулер баршылық (1, 2, 3, 4,

5, 6) Келтірілген зерттеу жұмыстарында өсімдік тамыр жүйесінің құрылымы тек екі бағытта, яғни біріншісі, ұрық тамырдан түзілетін қаңқалы,

екіншісі, ұзынды-қысқалы тамырсабақтан дамитын қосалқы тамырлардан қалыптасқан тамыр жүйесі туралы өрбиді (1-сурет).



1-сурет – Аксилярлы өркеннің бүршіктенуі

Ал енді вегетативті аналық өркеннің оның алғашқы буыны – гипокотильдің аксиллярлы бұтақтану нәтижесінде қалыптасқан тамырлы өркендердің өсімдіктің тамыр жүйесіндегі үлесі көпшілік жағдайда ескерілмей қалады.

Өсімдік өркенінің дамуының белгілі бір кезеңіндегі оның тездеп немесе үдемелей, қарқынды өсіп, гипокотильдің аксиллярлы бұтақтануы И.Г. Серебряков (1952) еңбегінде толық баяндалады. Мұндай даму үрдісінің бір көрінісі шөптесін көпжылдық өсімдік түрлерінің вегетативтік мүшесі – сабақтың алғашқы немесе тұқымжарнақтың астыңғы алғашқы буыны – гипокотильде, болмаса тұқымжарнақ үстіндегі буын-эпикотильде жүреді. Міне осы екі тәсілдің алғашқысынан – тұқымжарнақ астының бұтақтануынан қалыптасқан өркенді гипокотильді, болмаса тамырлы өркен деп аталды (Раух В. 1937, И.Г. Серебряков бойынша келтірілді). Негізінен өркен бұтақтануының бұл түрі тек қосжарнақтыларға, сирек жағдайда усасыр тәрізділерге ғана тән. Мысалға гипокотильден бұтақтанудың бұл түрі шөптесін көпжылдық өсімдіктердің *Linaria*, *Euphorbia*, *Convolvulus*, *Anemone*, *Glycirhiza* туыстықтардың түрлеріне және т.б. тән. Қайсыбір табиғат жағдайында тамырлы өркен өсімдіктің дамуында оның эпикотильдік аксиллярлы бұтақтануымен өзара үйлесімді байланыста болады.

Аксилярлы, немесе тамырлы өркен мен өсімдіктің негізгі өркендер жүйесінің арасында белгілі бір дәрежеде өзара үйлесімділік қалыптасады. Егер өсімдіктің тұқымжарнақ астының

тамырлы өркені қарқынды дамитын болса, онда оның негізгі өркендік жүйесі өз қызметін біршама ықшамдап немесе жеңілдетеді де, біртіндеп жоғалтады немесе мүлдем тоқтатады. Демек бұл жағдайда негізгі өсімдіктің өркендер жүйесін оның тамырлы өркендері алмастырады. Ендігі жерде өсімдіктің балаусалы өркендерінің өнімдік дәрежесін тамырлы өркендер немесе қосалқы өркендер жүйесі қалыптастырады. Сондықтан бұдан әрі бұл тәсілмен қалыптасқан тамырлы өркендерді «қосалқы» деп атаудың орынсыз екендігіне тоқталады (Раух В., 1937).

Табиғи жағдайдағы өсімдіктер қауымдастығындағы кәдімгі киікшөптің тамыр жүйесінің морфологиялық ерекшеліктерін қарастыруға, өркендерінің биіктігі әртүрлі (70, 80, 100 см) әр түбтегі сабақтары 2,3 5, өсімдіктің толық гүлдеу кезеңіндегі бінеше дарақтары алынды. Қарастырылған алғашқы өсімдік айқын кіндік тамырлы, негізгі ұрық тамыр алқымы біршама жуан 0,2–0,3 см қоңыр түсті перидермалы, қасаңдалған, әжімді. Өсімдіктің ұрық тамыры қарастырылған дарақтарда тіршілікті, көпшілік жағдайда тік бағытта, топыраққа 120, 130, 40 см тереңдікке дейін таралады. Ұстындық тамырдың базальды бөлігінің 2–3 см. аралығы қалың ұйысқан эфемерлі сорушы майда, жіңішке тамырлармен жабылған. Негізгі ұстындық тамырдан таралған 1–реттегі бүйірлік тамырлар ірі, жуандығы жағынан кіндік тамырға жуық, жақсы дамыған, ұзындықтары 50, 60, 80 см жетеді, олар негізінен топырақ қабатында тік бағыттан ауытқи қиғаш немесе көлбей таралады. Екінші реттегі бүйір-

лік тамырлар біршама жіңішке, ұзындықтары әрқилы: 20, 25, 38 см таралу бағыты жан-жақты. Үшінші реттегілері – майда, жіңішке ұзындықтары 10, 14, 17 см төртінші реттегілері тым ұсақ, шаш тәрізді жіңішке – нәзік 3, 5 см-дей. Қарастырылған өсімдік дарақ тамырларының әртүрлі реттегі бүйірлік тамырларға тарамдалуы негізінен топырақтың біршама ылғалды, тығыздығы орташа, оның 0–50 (60) см тереңдікте екендігі анық байқалады.

Сұламалы аксилярлы тамырлы өркендерден дамиды бірінші реттегі қосалқы тамырлар өздерінің пәрмеділігі тұрғысынан ұрық тамырдан бір-

шама жіңішке, ақшыл түсті, перидермасы қалыптаспаған, ұзындықтары 55, 60, 70 см. Олардың таралуы да өсімдіктің алғашқы тамырларының бағыттас, топыраққа тереңдей 100–110 см тереңдікке дейін өседі. Қосалқы тамырлардың екінші реттегі бүйірлік тамырларының ұзындықтары 20, 28, 37 см түзеді де, топырақ қабатында жан-жағына таралады. Үшінші реттегілері майда, жіңішке сорушы тамырлар. Жұмыс барысында сараптама жасаған тамырлы өркендердегі морфологиялық ерекшеліктердің бірі, ол олардың қосалқы тамырлануымен қоса белсенді өркендік бүршіктеуіне тоқталған жөн (2-сурет).



2-сурет – Кәдімгі киікшөп тамыр жүйесінің жалпы көрінісі

Өйткені тамырлы өркендердің аксилярлы бұтақтануының оның вегетативті жолмен көбейіп, өзінің түрлік деңгейінің бәсекелістік деңгейін арттырумен қатар, өсу жағдайындағы экологиялық ауытқуларға бейімделушіліктің айқын көрінісі деп түсінген жөн сияқты.

Сонымен кәдімгі киікшөптің жеке дарағының тамыр жүйесін екі топтағы – негізгі ұрығынан қалыптасқан ұстындық тамыры мен аналық өркен гипокотилінен аксилярлы бұтақтану нәтижесінде дамыған тамырлы өркендерден бастау алатын қосалқы тамырлардың жиынтығы түзетіндігі белгілі болды. Жеке дарақтағы тамырлардың екі тобының ара салмағы тамырлы өркендердің үлесінде екендігі айқын байқалады. Өйткені көктеу маусымның басында аксилярлы бұтақтанудағы жас бүршіктерден дамыған өркендердің көктем-жаз-күздегі тоқтаусыз

өсуінің уақыт мерзімі 7-8 айға жуық. Міне бұл мерзім мөлшерінде жас қосалқы тамырлардың дамуы да үстемелі, демек ескі тамырларға қарағанда, соңғыларының үлесі басым екендігі кұман туғызбайды. Бірақ көптеген авторлардың зерттеу жұмыстарында аксилярлы гипокотильдік өркендерді әтүрлі деңгейдегі тамырсабақ деп қарастырып, оларды атпалы сабақтыға балайтындығы жиі байқалады. Ал шын мәнінде бұлар тамырлы өркендер жүйесіне тиісті деп қарастырылады (И.Г. Серебряков, 1952).

Қорытынды

Дәрілік өсімдік кәдімгі киікшөп өркен гипокотилінің аксиллярлы бұтақтану түрдің эволюциялық дамуындағы генетикалық бекітілген тұрақты түрлік деңгейдегі ерекшелігі.

Кәдімгі киікшөп өркенінің аксиллярлы бұтақтануы, оның өсімдік қауымдастығындағы вегетативтік көбею нәтижесінде тамыр жүйесінің сорушы ауданын кеңейтетін өзіндік бейімделушілік морфологиялық ерекшелігі.

Кәдімгі киікшөп жеке дарағының вегетативтік көбею нәтижесінде оның өсімдіктер қауымдастықтағы бәсекелестік қабілетін арттыратын бірден-бір тиімді морфологиялық ерекшелігі болып табылады.

Әдебиеттер

- 1 Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений / И.Г. Серебряков. – М.: Советская наука, 1952.
- 2 Байтулин И.О. Основы ризологии. – Алматы: НИЦ «Ғалым», 2001. – 329 с.
- 3 Байтулин И.О., Жардемалиев А.Ш. Корневая система растений северных склонов Заилийского Алатау // Вестник сборник Корневая система растений естественных фитоценозов Казахстана. – Алма-Ата: Изд. «Наука», 1992. – С. 5-60.
- 4 Бегенов А.Б. Корневая система растений альпийского пояса Заилийского Алатау. – Алма-Ата, 1973.
- 5 Аметов А., Жардемалиев А.Ш. Корневая система прилавков северных склонов Заилийского Алатау. Экоморфоз корневой системы растений природных сообществах и в культуре. – Алма-Ата: Изд. «Наука» Каз ССР, 1984. – 34-37с.
- 6 Мухитдинов Н.М., Курмангалиев М. Подземные части растений естественных фитоценозов субальпийского пояса Заилийского Алатау. Экоморфоз корневой системы растений природных сообществах и в культуре. – Алма-Ата: Изд «Наука» Каз ССР, 1984. – С. 106-117.

References

- 1 Serebrjakov I.G. Morfologija vegetativnyh organov vysshih rastenij / I.G. Serebrjakov. – М.: Sovetskaja nauka, 1952.
- 2 Bajtulin I.O. Osnovy rizologii. – Almaty: NIC «Ғalym», 2001. – 329 s.
- 3 Bajtulin I.O., Zhardemaliev A.Sh. Kornevaja sistema rastenij severnyh sklonov Zailijskogo Alatau // Vestnik sbornik Kornevaja sistema rastenij estestvennyh fitocenzov Kazakhstan. – Almaty: Izd. «Nauka», 1992. – S. 5-60.
- 4 Begenov A.B. Kornevaja sistema rastenij al'pijskogo pojasa Zailijskogo Alatau. – Almaty, 1973.
- 5 Ametov A., Zhardemaliev A.Sh. Kornevaja sistema prilavkov severnyh sklonov Zailijskogo Alatau. Jekomorfoz kornevoj sistemy rastenij prirodnyh soobshhestvah i v kul'ture. – Almaty: Izd. «Nauka» Kaz SSR, 1984. – 34-37s.
- 6 Muhitdinov N.M., Kurmangaliev M. Podzemnye chasti rastenij estestvennyh fitocenzov subal'pijskogo pojasa Zailijskogo Alatau. Jekomorfoz kornevoj sistemy rastenij prirodnyh soobshhestvah i v kul'ture. – Almaty: Izd «Nauka» Kaz SSR, 1984. – S. 106-117.