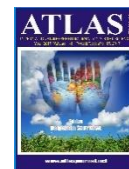




# ATLAS INTERNATIONAL REFERRED JOURNAL ON SOCIAL SCIENCES

ISSN:2619-936X



Article Arrival Date: 06.11.2017

Published Date: 15.01.2018

2018 / January

Vol 4, Issue:7

Pp:1-6

Disciplines: Areas of Social Studies Sciences (Economics and Administration, Tourism and Tourism Management, History, Culture, Religion, Psychology, Sociology, Fine Arts, Engineering, Architecture, Language, Literature, Educational Sciences, Pedagogy & Other Disciplines in Social Sciences)

## ТАУЛЫҚ ФЛОМИС (*PHLOMOIDES OREOPHILA* KAR. ET KIR) ӨСІМДІГІНІҢ ТАМЫР ЖҮЙЕСІНІҢ ҚАЛЫПТАСУ ЕРЕКШЕЛІГІ

THE FEATURES OF FORMATION ROOT SYSTEM OF PLANT *PHLOMOIDES*  
(*PHLOMIS OREOPHILA* KAR. & KIR.)

**L.E ANUAROVA**

Candidate of Biology, Acting Associate Professor, Kazakh State Women's Teacher Training University

**A.M. OMURKHAYEVA**

Master student Kazakh State Women's Teacher Training University, Kazakhstan

**Z.Ch. UMIRDAEVA**

Candidate of Biology, Acting Associate Professor, Caspian State University of Technologies and Engineering named after Sh. Yessenov, Kazakhstan

### АНДАТПА

Қазіргі таңда әртүрлі өсімдік бірлестіктерінде, сондай – ақ, орманды, далалы және шалғынды тіршілік ету ортасында өсетін өсімдіктердің онтогенезі мен жастық құрылымдарының өзгерісі жөнінде зерттеулер кеңінен таралған. Көптеген европалық өсімдік түрлерінің жастық ерекшеліктерін анықтау популяциялық – онтогенетикалық зерттеулердің негізгі түсініктері мен қағидаларының қалыптасу заңдылықтарын айқындап берді [1,2]. Соңғы кездері өсімдіктер популяциясының жастық кезеңдері мен құрылымдары жөнінде мәліметтер көптеп жинақталуда, алайда мұндай мәліметтер көбінесе жазық аймақта тіршілік ететін өсімдіктерге тән. Биіктаулық өсімдіктердің онтогенезі мен популяцияларының жастық құрылымы жөнінде мағлұматтар жоқ болғандықтан, Солтүстік Тянь – Шанның биіктаулық өсімдік түрлерінің онтогенезін зерттеу ботаника саласының өзекті теориялық мақсаттарының бірі боп есептеледі. Онтогенездің жеке фазаларын зерттеу барысында өсімдіктің тіршілік формаларының өзгеріске ұшырайтындығы, яғни өсімдіктің моноподиальды даму нәтижесінде жертаған өсу формасы қалыптасатындығы әдеби шолулардан белгілі [3,4].

Ерінгүлділер тұқымдасы (*Lamiaceae* Lindl.) Фломис туысы (*Phlomoides* L.), таулық фломис (*Phlomoides oreophila* (Kar. et Kir.) Adyl.) - өсімдігі Азиятық аралда таралған. Бұл туыстың 100 – ге жуық түрлері бар. Совет Союзы территориясында 49 түрі, олардың көпшілігі Орта Азияда (37) соның ішінде 30 эндемикалық, қалғандары СССР – дің Европалық бөлігінде, Қавказда, Батыс Сібірде және Қыр Шығыста кездеседі. Батыс Сібірде, Алтайда, Орталық Азияда: Жоңғар – Тарбағатай, Памир – Алтай, Тянь – Шан тауларының ормандыдала – орман белдеулерінен субальпі белдеуіне дейінгі аймақтарында көптеп кездеседі. Қазақстан өңірінде: Зайсан, Алтай, Тарбағатай, Жоңғар Алатауы мен Іле, Күнгей Алатауының және Кетпен, Терскей Алатауларының орманды дала және орман белдеулерінен бастау алып, субальпі белдеуінің тасты, шалғындықты беткейлеріне дейін кеңінен таралған [5,6].

**Түйін сөздер:** онтогенез, моноподиальды даму, жастық кезеңдер (ювенильдік, имматурлық, виргинильдік, генеративтік), популяция, морфология, вертикаль, жапырақ, сабақ, тамыр, тамырсабақ, кіндік тамыр.

**ABSTRACT**

Nowadays is the study of the change of the ontogeny of plants that grows in different plant associations as well as in forest, steppe and meadow habitats is the widespread. Determining the peculiarities of many European species of plant species has revealed the patterns of formation of the basic concepts and principles of populations of ontogenetics [1,2]. Recently, data on the age and stages of the vegetation population have been accumulated, but these are typical for plants that live in the flat region. Because of the lack of information about the ontogeny of plants and the age structure of the population, the ontogenesis of the Northern Tien - Shan species is one of the topical theoretical goals of the botanic industry. It is well-known in the study of the individual phases of the ontogenesis that the forms of life-forms of plants are subject to change, which is the result of monopodial growth of the plant [3,4].

The Lily family Liliaceae Lindl, *Phlomis* L. genus, *Phlomis oreophila* - the plant is spread in the Asian continent. There are about 100 species of this kind. There are 49 species in the Soviet Union, most of them in Central Asia (37), including 30 endemic, the other in the European part of the USSR, in the Caucasus, in Western Siberia and in the Far East. In West Siberia, Altai, Central Asia: Dzungar - Tarbagatai, Pamir - Altay, Tien - Shan Mountains are commonly found in woodland - forest belts to subalpine belts. In Kazakhstan: Zaisan, Altai, Tarbagatai, Dzungarian Alatau and Ili, Keginii Alatau and Ketpen, and forest belts of Terskei Alatau, are widely spread to the slopes of meadow and meadow slopes [5,6].

**Key words:** ontogeny, monopodial development, age state (juvenile, immature, virginal, generative), population, morphology, vertical, leaf, stem, root, tap root, rootstock.

Осы аталған *Phlomis oreophila*, өсімдігінің онтоморфогенезі мен жастық топтардың популяцияда кездесу жиілігін анықтау жұмыстары Кетпен жотасы Арлық сай шатқалының теңіз деңгейінен 2750 м биіктікте орналасқан субальпі белдеуінің солтүстік – батыс беткейінде орналасқан зерттеу аудандарында жүзеге асырылды.

Тұңғыш рет Солтүстік Тянь – Шанның биіктаулық көпжылдық шөптесін өсімдіктерінің ішінде таулық фломи - *Phlomis oreophila* (Kar. et Kir.) Adyl., R. Kam. et Machmedov. онтоморфогенезі зерттеліп, оның табиғи популяцияларының жастық кезеңдері анықталып, сипаттама берілді.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Зерттеуге Ерінгүлділер (*Lamiaceae* Lindl.) тұқымдасы, Фломи (*Phlomis* L.) туысы, таулық фломи - *Phlomis oreophila* (Kar. et Kir.) өсімдігі алынды.

Табиғаттағы зерттеу ауданынан жинақталған өсімдіктердің жастық кезеңдерін анықтап, оларға өзіндік сипаттама беру үшін Т.А.Работнов [7] пен А.А.Урановтың [8] әдістемелік нұсқаулары қолданылды.

Жерасты мүшелерінің морфологиялық ерекшеліктері В.Г.Голубев [9], И.Г.Серебряковтың [10], И.О.Байтулиннің [11] әдістемелері арқылы зерттеліп, олардың тамыр жүйесіне нақты анықтама берілді.

**Зерттеу нәтижелері және оларды талдау.**

Таулық фломи - *Phlomis oreophila* (Kar. et Kir.) Adyl., R. Kam. et Machmedov.

Ювенильдік кезең (J) – Ювенильдік өсімдіктің биіктігі - 2,5 – 3,0 см. Бұл кезеңде тұқымжарнағы тіршілігін тоқтатып, 2 – 3 нағыз жасыл жапырақтары қалыптасады. Жапырақтың пішіні жағынан ересек өсімдіктен онша ерекшеленбейді. Жапырағының пішіні жұмыртқа тәрізді, жапырақ негізіне дейін жүрек тәрізді терең ойылған, жапырақ тақтасының еректері үшкірлене келіп, тішшелерге айнаған. Жапырақ тақтасының үстінгі және астыңғы беттерін қалың түк жауып жатады. Жапырақ тақтасының ұзындығы 1,5 см, ені 1,4 см- ге тең болса, жапырақ сағағының ұзындығы оншалықты ұзармай, небәрі 1,3 см – ді ғана құрайды.



Ювенильдік өсімдіктің негізгі тамыр жүйесі жақсы жетіліп, топырақтың терең қабатына 7,5 – 8,0 см-дей енеді. Негізгі тамырдың тарамдалу дәрежесі бұл уақытта әлі әлсіз, тек бірінші реттік бүйірлік тамырларға дейін ғана түзіледі. Кейбір бүйірлік тамырлардың ұзындығы 0,5 – 0,6 см – ге жетеді.

Имматурлық кезең (Im 1) - Өсімдіктің биіктігі 6,5 – 7,0 см шамасында. Дамып жетілген тамырманы жапырақтар саны - 4. Жапырақ тақтасы пішінінің мөлшері салыстырмалы түрде арта түседі. Жапырақ тақтасының ұзындығы - 3,8 см, ені - 2,8 см.

Негізгі тамыры күшті дамып, топырақ қабатына 13 см тереңдікте вертикальды бағытта өсе отырып, бірте – бірте даму барысында өз бағытын өзгертеді. Имматурлық кезеңде өсімдіктің негізгі тамырының тарамдалу дәрежесі жоғарлап, үшінші реттік бүйірлік тамырларын қалыптастырады. Негізгі тамырдың апикальды бөлігінен дамып шыққан бірінші реттік бүйірлік тамырлардың ұзындығы – 5,5 – 6,0 см, екінші реттік тамырларының ұзындығы – 1,2 – 1,5 см-ге - жетсе, үшінші реттік тамырлары өте әлсіз дамып, ұзындықтары – 0,2 – 0,3 см-ден аспайды.

Имматурлық кезең (Im2) – Бұл даму кезеңінде имматурлық өсімдіктің биіктігі 9,5 см – ге жетеді. Қалыптасқан тамырманы жапырақтар саны арта отырып, 4 – 5 – ке жетеді. Осы даму сатысында жапырақ пішінінің көлемі күрт ұлғайып, жапырақ тақтасының ұзындығы 4,7 см, ені 4,1 см – ге жетеді.

Тамыр жүйесінің құраушы негізгі тамырдың базальды бөлігі жуандап қана қоймай, сонымен қатар сүректеле түседі. Негізгі тамырының топыраққа ену тереңдігі - 30 см. Бүйірлік тамырлары да дами отыра, өз кезегінде пайда болған бірінші реттік бүйірлік тамырының ұзындығы - 6,3 – 6,5 см, екінші реттік тамыр – 1,5 – 2,0 см, үшінші реттік тамыр – 0,5 – 0,6 см – ді құрайды. Мұндай даму кезеңінде негізгі тамырдан бірінші реттік тамырлар тарамдалады да, ұзындықтары орташа есеппен 29,0 – 29,5 см шамасын құрайды. Пайда болған бірінші реттік тамырлар негізгі тамырға параллель өсе отырып, өсу қарқындылығы жағынан одан қалыспайды. Алғашқы бүйірлік тамырдан дамып жетілген екінші реттік бүйірлік тамырлардың ұзындығы – 0,6 – 0,4 см.

Виргинильдік кезең (V) – Виргинильдік кезеңдегі таулық фломис өсімдігінің биіктігі 17,5 – 18,0 см – ді қамтиды. Тамырманы жапырақтар саны 6 – 7. Жапырақ тақтасының көлемі күрт ұлғайып, олардың орташа ұзындығы 8,0 см, ені 6,2 см – ге тең болады. Сағақтары да жуандап, жақсы жетіле түседі де, ұзындығы 9,5 см болады.

Негізгі тамыры жеке даму барысында дамуын тоқтатпай топыраққа тереңдей түседі. Оның базальды бөлігі айтарлықтай жуандайды. Негізгі тамыры топыраққа вертикальды бағытта тереңдей ене отырып, өсуін одан әрі жалғастырады. Білеуленген негізгі тамырдың ұзындығы – 31,0 – 32,0 см. Негізгі тамырының белсенді тарамдалуы нәтижесінде төртінші реттік бүйірлік тамырлары қалыптасады. Бірінші реттік бүйірлік тамыр жуандап, қалындау жағынан негізгі тамырдан қалыспайды да, кейбір ірі тамырлардың ұзындығы 13,0 – 14,2 см – ге жетеді. Ал екінші реттік тамырларының ұзындығы – 7,5 – 8,0 см, үшінші реттік тамырлар – 1,2– 1,3 см, төртінші реттік тамырларының ұзындығы – 0,4 – 0,5 см болады.

Генеративтік кезең (G) – Көп жылдық генеративтік өркеннің биіктігі - 61,5 см. Өсімдіктегі тамырманы жапырақтары көбейе отырып, саны 13 – ке жетеді. Жапырақ тақтасының ұзындығы - 13,5 см, ені - 7,0 см – ді құрайды. Бұл кезеңде жапырақ тақтасының ұзындығы мен сағағының ұзындықтары да салыстырмалы ұлғая түседі. Сағақтың ұзындығы – 12 см. Топырақтың беткі қабатымен салыстырғанда едәуір төмен орналасқан даму бүршіктері моноподиальды дамып, көп жылдық генеративті өркендер сабағына бастама береді. Жақсы жетілген сабақ бойында жұмыртқа тәрізді қияқты,

сағақсыз бекінген 6 жапырақ өзара қарама – қарсы орналасады. Өркеннің ұшында бірнеше қызғылт түсті гүлдері орналасқан, гүлшоғыры дамып жетіледі. Ондағы гүлдер саны 3 – 5 – ке дейін кездеседі. Тамыр жүйесі бұл уақытта одан әрі қарқынды дами түседі. Сабақтың жерасты бөлігін алдыңғы жылдан қалған жапырақ қалдықтары қаптайды. Негізгі тамырдың базальды бөлігі одан әрі қалындап, жуандығы 4,5 – 5,0 см – ге жетеді. Негізгі тамыры жіп тәрізді ұзара отырып, топыраққа 35,0 – 40,0 см шамасында ене түседі. Сондай – ақ, бұл кезеңде бүйірлік тамырларының саны артып, дамуы жағынан негізгі тамырдан қалыспайды. Бірінші реттік бүйірлік тамырдың ұзындығы - 14,0 – 15,0 см-ге, екінші реттік тамыр – 9 – 10 см, үшінші реттік тамыр – 2,5 – 3,5 см, төртінші реттік тамыр – 1,0 – 1,5 см – ге ұзарады.

Негізгі тамыры вегетациялық даму кезеңінің соңына дейін қарқынды дами отыра, дамуын тоқтатпай, нағыз кіндікті тамыр жүйесін түзеді. Таулық фломис көпжылдық шөптесін өсімдігінің табиғи популяциясында кездесетін жастық кезеңдерінің бірқатар белгілерін салыстыра келіп, ондағы байқалатын елеулі өзгерістер 13 – кестеде көрсетілді. Бұл түрдің түгелге дерлік жастық кезеңдеріндегі морфологиялық белгілерінің өзара қатынасына талдау жасай отырып, ювенильдік жастық кезеңдегі өсімдіктер ( $C_v=41,23\%$ ) мен генеративтік өсімдіктер ( $C_v=31,97\%$ ) биіктігінің ауытқу коэффициенті басқа жастық топтармен салыстырғанды біршама жоғары көрсеткішімен ерекшеленеді (1 - кесте).

Дегенмен, мұндай үлкен ауытқу мәндеріне ие болса да, ювенильдік кезеңдегі өсімдіктердің жапырақтар саны тұрақты боп қалып отырады.

Жетілген нағыз жапырақтар санының кездесу жиілігі имматурлық және генеративтік өсімдіктерде біркелкі дәрежеде болса виргинильдік кезеңдегі өсімдік топтарында жапырақтар санының ауытқу мәні 16,44 % - ке тең болады. Ювенильдік өсімдіктерге қарағанда имматурлық, виргинильдік және генеративтік өсімдіктердің жапырақ тақтасының ұзындығының ауытқу мәні біршама тұрақты болса, сағақтың ауытқу коэффициенті ювенильдік өсімдіктерде айтарлықтай жоғарлай ( $C_v=73,51\%$ ) түседі.

1 – кесте. *Phlomoïdes oreophila* Kar. et Kir. популяциясындағы жастық кезеңдерінің морфометриялық сипаттамасы

<i>Морфологиялық белгілер</i>	<i>Орташа мән M ± m</i>	<i>Вариациялық коэффициенті C<sub>v</sub>, %</i>	<i>Стьюдент коэффициенті T<sub>st</sub></i>
Ювенильдік өсімдік			
Өсімдік биіктігі (см)	1,68±0,21	41,23	7,66
Жапырақтар саны	2,00±0,00	0,00	0,00
Жапырақтың ұзындығы (см)	1,00±0,08	25,40	11,81
Жапырақтың ені (см)	0,95±0,13	41,10	7,69
Сағақтың ұзындығы (см)	2,11±1,00	73,51	2,11
Имматурлық өсімдік			

Өсімдік биіктігі (см)	15,82±0,76	16,70	20,71
Жапырақтар саны	4,74±0,34	23,49	13,93
Жапырақтың ұзындығы (см)	6,41±0,30	16,66	4,81
Жапырақтың ені (см)	5,55±0,23	14,54	23,80
Сағақтың ұзындығы (см)	11,18±0,69	21,44	30,94
Виргинильдік өсімдік			
Өсімдік биіктігі (см)	20,42±0,77	16,86	26,50
Жапырақтар саны	6,39±0,22	16,44	28,39
Жапырақтың ұзындығы (см)	8,28±0,30	17,63	26,87
Жапырақтың ені (см)	6,72±0,22	15,42	30,40
Сағақтың ұзындығы (см)	12,14±1,00	38,62	12,14
Генеративтік өсімдік			
Өсімдік биіктігі (см)	57,67±2,67	31,97	10,35
Жапырақтар саны	8,39±0,54	21,65	15,28
Жапырақтың ұзындығы (см)	7,86±0,38	16,16	20,48
Жапырақтың ені (см)	6,97±0,43	20,46	16,18
Сағақтың ұзындығы (см)	12,64±1,40	36,74	9,00
Гүлшоғырының ұзындығы (см)	6,44±0,74	38,20	8,66

Жалпы өсімдіктің морфологиялық белгілеріне салыстырмалы талдаулар жасау барысында басқа жастық кезеңдерімен салыстырғанда ювенильдік жастық кезеңдегі өсімдіктің морфологиялық белгілерінің ауытқу коэффициентінің айтарлықтай жоғары болатындығы анықталды. Тіршілік ету ортасы бірдей өсімдіктердің морфологиялық белгілерінің сандық көрсеткіштері төменде көсетілді.

Биіктік белгісінің ең жоғарғы деңгейдегі өзгерісі таулық фломис өсімдігінің ювенильдік жастық кезеңінде ( $C_v = 41,23 \%$ ), және сібір теңге - жапырағының имматурлық жастық кезеңінде ( $C_v = 45,00 \%$ ) байқалады.

Жапырақтың жалпы санының ең жоғарғы өзгерісі жартас қазтамағының имматурлық жастық кезеңінде ( $C_v = 52 \%$ ) айқын байқалады.

Сондай – ақ, жапырақ тақтасының ұзындығы мен енінің ауданы жастық кезеңдерге сай өзгере отырып, олардың салыстырмалы қатынасы әр түрдің жапырақ тақтасының



өзіндік пішінін береді. Жапырақ тақтасы мен сағақ ұзындығының ауытқу көрсеткіштері едәуір жоғары болып табылады.

### ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ворошилов В.Н. О некоторых жизненных формах розеточных растений. В кн.: Ритм развития у растений. М,1960. - С. 105 – 118.
2. Петухова Л.В. Онтогенез и структура системы побегов манжетки пастушьей //Бюлл. МОИП. отд. биол. - 1977. - Т.32 (3).
3. Потапова Н.Ф. Онтоморфогенез и природа партикуляции у *Anemone protracta* //Труды 1 молод.конф. ботан. Г. Ленинград, Л. Апр,1986, 4.3 Бот. Инст – т АН СССР. Л, 1986. - С. 60 – 70.
4. Рысина Г.П. Ранние этапы онтогенеза лесных травянистых растений Подмосковья. – М, 1973. – 215.
5. Флора СССР. Род Зопник. - Т. XXI. М. Л: 1954. – С. – 57 – 108.
6. Флора Казахстана. Род Зопник. - Т. 7. - Алма – Ата: 1964. – С. 390 – 397.
7. Работнов Т.А. Определение возрастного состава популяций видов сообществ. //Полевая геоботаника. - 1964. - Т.3. М – Л. Наука. - С. 132 – 146.
8. Уранов А.А., Смирнова О.В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений //Бюлл. МОИП. отд. биол. - 1969. - Т LXXIV (1). - С. 23 – 27.
9. Голубев В.Н. К онтогенезу корневищ кистекорневых растений //Ботан. Журн. - 1956. - Т.41. - №2. - С. 248 – 256.
10. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. - М. 1952. - 391 стр.
11. Байтулин И.О. Строение и работа корневой системы растений. - Алма – Ата: Наука, 1987. - 252 с.