

ӘОЖ 581.19(574)

¹Н.З. Ахтаева*,¹А.Т. Мамурова, ¹С.А. Инербаева, ²Э.С. Борибай¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.²Т. Рысқұлов атындағы Жаңа экономикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

*E-mail: Nursulu.Akhtaeva@kaznu.kz

Бағалы дәрілік өсімдік *Climacoptera affinis*-тің өскінінің морфологиялық ерекшеліктері

Мақалада Оңтүстік Қазақстан облысы Шәуілдір ауданының табиғи флорасынан жинап алынған *Cheporodiaceae* тұқымдасы *Climacoptera* туысына жататын *Climacoptera affinis* өсімдігіне биоморфологиялық зерттеу нәтижелері берілген. Алғаш рет табиғи жағдайда өсетін дәрілік өсімдіктің лабораториялық жағдайда тұқым өсуінің биологиялық ерекшеліктері, тұқым өнімділігі толықтай зерттелген.

Climacoptera туысы түрлеріне тұқымдарының тыныштық кезеңінің жоқтығымен сипатталады, тұқымдары жиналған соң 2-3 кейін өне береді. *Climacoptera affinis* өсімдігі тұқымының өнуіне оптималды температура 20-22°C, қолайлы ылғалдылық 85-95% құрайды. Көрсетілген температурада және ылғалдылықта өсімдік тұқымдары жоғары өну қуаттылығын көрсетеді. Зерттелінген түрдің даму ритмі бойынша алынған мәліметтер көгалдандыруға ұсынуда практикалық маңызы бар. Ұсынылып отырған түр көгалдыруда қолданылатын ассортиментті толықтырады.

Түйін сөздер: морфология, диагностикалық белгілер, *Climacoptera Climacoptera affinis* (С.А.М.) Botch, биометриялық өлшемі.

N.Z. Akhtaeva, A.T. Mamurova, S.A. Inerbaeva, E.S. Borybai

Morphological features of seedlings valuable medicinal plant *Climacoptera affinis*

In the article presents the results of research biomorphological kind *Climacoptera affinis* (CAM) Botch, encountered in South Kazakhstan region. For the first time been studied in detail biological features of seed germination, seed productivity medicinal wild plants under laboratory conditions.

For species of the genus *Climacoptera* characterized by the absence dormancy period, recently collected seeds begin to germinate in 2-3 days. Seed germination *Climacoptera affinis* insignificantly reduced by 4 Year storage and decreases annually by 6.1%, for the germination of seeds majority species of *Climacoptera affinis* optimum temperature of 20-22 ° C, the best moisture of 85 – 95%. Under given temperature indicators and humidity the seeds have a high germination and vigor, the lowest duration of germination. The data on the rhythm of the studied species are of practical importance for the introduction of species in landscaping. Proposed types of complement the assortment plants used in landscaping.

Key words: morphology, diagnostic signs of *Climacoptera affinis* (С.А.М.) Botch.

Н.З. Ахтаева, А.Т. Мамурова, С.А. Инербаева, Э.С. Борибай

Морфологические особенности проростка ценного лекарственного растения *Climacoptera affinis*

В статье представлены результаты биоморфологических исследований вида *Climacoptera affinis* (С.А.М.) Botch, встречающихся в Южно-Казахстанской области. Впервые подробно изучены биологические особенности прорастания семян, семенная продуктивность лекарственного дикорастущего растения в условиях лаборатории.

Для видов рода *Climacoptera* характерно отсутствие периода покоя, семена начинают прорастать свежесобранными на 2-3 день. Всхожесть семян *Climacoptera affinis* незначительно снижается на 4 год хранения, уменьшаясь ежегодно на 1-6%. Для прорастания семян растения *Climacoptera affinis* нужна оптимальная температура – 20-22°C, наилучшая влажность – 85-95%. При данных показателях температуры и влажности семена имеют высокую всхожесть и энергию прорастания, наименьшую продолжительность прорастания. Полученные данные о ритме развития изучаемого вида имеют практическое значение для внедрения видов в озеленение. Предлагаемые виды дополняют ассортимент используемых в озеленении растений.

Ключевые слова: морфология, диагностические признаки *Climacoptera affinis* (С.А.М.) Botch.

Биологиялық белсенді заттардың көзі ретінде жаңа дәрілік түрлерді зерттеу еліміздің фармакопоялық қорын толықтыруға мүмкіндік береді.

Еліміздегі дәрі-дәрмек препараттарын әзірлеудің шикізат базасын жасау үшін дәрілік өсімдіктерді екпе жағдайында өсіру жұмыстарын кенейту, шипалық қасиеті бар түрлердің биологиялық ерекшеліктерін, әсіресе, онтогенезіндегі вегетативтік мүшелерінің морфологиялық және анатомиялық ерекшеліктерін, сол түрлерге тән диагностикалық белгілерін, биологиялық белсенді заттарының мөлшерін нақты білу маңызды. Осы мақсаттарды алға қоя отырып, жүргізілген зерттеулеріміз жұмыстың тақырыбының өзектілігін көрсетеді [1]. Галофитті өсімдіктердің экстремалді, яғни сазды және сортаң жағдайларда өсетіндіктен дәрілік түрлерінің биологиялық активтілігі жоғары екені көрсетілген.

Практикалық маңызы. Осы туыстың көптеген түрлерін адам шаруашылығында қолданыста табылған. Аридті жағдайда барлық климакоптера түрлерін жануарлар жейді, тері өндеуде (*C. arbuscula* Pall.) олифтеуде және лак бояғыш өндірістеде (*C. australis* Botsch.) қолданады. Әдебиеттерде климакоптераны халық медицинасында қолданылатыны жөнінде айтылған. Климакоптера экстракттарының, тұнбаларының және қайнатпаларының қолдану спектрі кеңінен тараған. Көптеген авторлардың мәліметтері бойынша, осы өсімдік түрлерінің шөптерін бұрыннан жара емдеуші құрал ретінде, фурункулезді емдеуде және жараларды емдеуде, бауыр, бүйрек және жүрек ауруларында, көз көруі нашарлаған кезде емдеуде, противоцингке қарсы, тер, несеп және зәр шығаруда, қабынуға қарсы және асқорытуды жақсартуға қолданады.

Осы өсімдік түрлерінің қолайсыз экологиялық жағдайында өсуін және жоғары өнім беру қабілеттілігін есептегенде, климакоптералар қиыршық тасты және тұзданған жерасты сулары бар жерде мәдени жағдайда өсіруге

болады. Өзбекістанның Ташкенттік АҒ Ботаникалық бағында осы климакоптера түрлері тәжірибе жүзінде өсірілген [2].

Зерттеу мақсаты

Climacoptera affinis (С.А.М.) Botsch. өсімдігінің тұқым сапалығы және өскіндік кезеңінің морфологиялық ерекшеліктерін анықтап көрсету.

Зерттеу объектісі мен әдістері

Зерттеу объектісі ретінде Оңтүстік Қазақстан облысы Шәуілдір ауданының табиғи флорасынан жинап алынған *Chenopodiaceae* тұқымдасына *Climacoptera* туысына жататын *Climacoptera affinis* өсімдігі алынды.

Climacoptera affinis (С.А.М.) Botch. – Қызыл қоян жүн климакоптерасы – Климакоптера пограничная. Зерттеу нысандары 2014 ж. аралығында жүргізілген экспедициялар нәтижесінде жиналды. Ғылыми-зерттеу жұмыстары зертхана жағдайында жасалатын әдістерден тұрады. Зерттеуге алынған өсімдігіміздің келесі кезеңдері сипатталды, олар ювенильді кезеңі, имматурлы кезеңі, жас генеративті және генеративті кезеңдері.

Морфологиялық белгілері И.Г. Серебряков әдістемесіндегі көрсетілген нұсқаулар бойынша сипатталды [3]. Тұқымның өнгіштігінің және сапалығын анықтау үшін М.К. Фирсова, М.С. Зорина әдістемелеріндегі нұсқаулар бойынша жүргізілді. Тұқымның өнгіштігі мен сапалығын анықтау үшін 100 дана тұқымдарыды Петри табақшасына 0,5-1 мм қашықтықта біркелкі орналастырдық [4, 5]. Сорғыш қағазын төсеніш ретінде пайдаландық. Тұқымдарды өсіру тұрақты температурада жүргізіліп отырды. Тұқымның өнгіштігін анықтау үшін өсімдік гүлінің генеративтік өркендерінде жетілген тұқымдардың сандары саналды да, алынған мәліметтер бойынша тұқымның пайыздық нақтылық өнгіштігі есептеп шығарылды. Әрбір күн сайын 1 рет жүйелі

түрде өсімдіктің өсуі мен дамуына фенологиялық бақылаулар тәсілі бойынша жүргізілді [7]. Фенологиялық мерзімдер қалыптастырған әдіспен өңделді. 1) Латенттік кезеңінде: тұқым; Одан әрі тұқымдардың жалпы өну ерекшеліктері, жеміс серігінің жарылуы, алғашқы ұрық және жанама тамырларының дамуы және өскін морфологиясының ерекшеліктері суретке түсіріліп, өлшеніп күнделікті бақылау жасалынып отырды [8]. Зерттеуге алынатын түрлердің жапырағының морфологиялық және анатомиялық ерекшеліктерін анықтау үшін толық дамыған, зақымданбаған өркеннің орта деңгейіндегі жапырақтар іріктеліп алынды. Бұл жағдайда өсімдіктердің дәрілік шикізат алынатын толық гүлдеу кезеңі қамтылды. Өсімдіктер өркендерінің, жапырақтарының морфологиялық құрылысын сипаттауда

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау

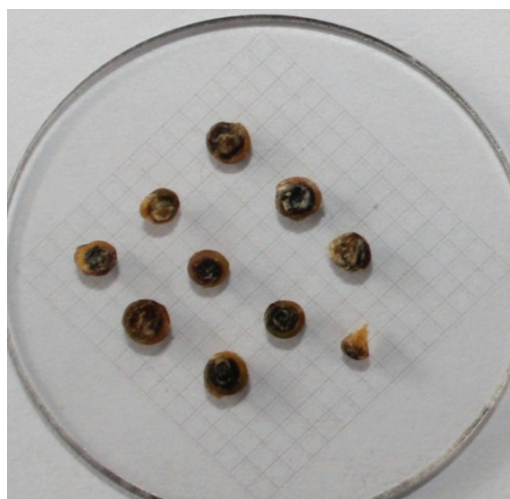
Climacoptera affinis (С.А.М.) Botsch. өсімдігінің тұқым сапалығы және өскіндік кезеңінің морфологиялық ерекшеліктері.

Climacoptera affinis – биіктігі 5-40 см болатын біржылдық шөптесін өсімдік. Төменгі супротивті-қосылған түптен бұтақталған, ұзартылған бұтақтары бар, қалың қысқа құлама түктерімен қапталған болып келеді. Сазды сорлар,

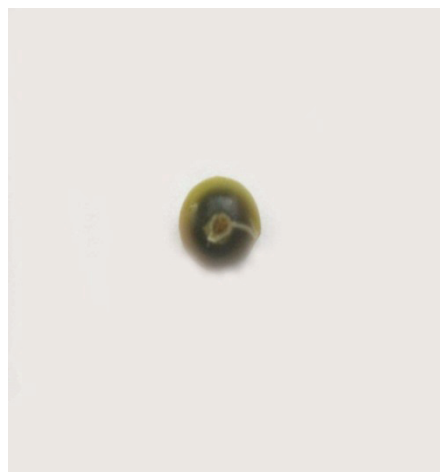
тақырлар, ірі-қиыршық тасты – сазды шлейфтерде, жазықтарда, таулардың етегінде, ортаңғы тау белдеулерінде өседі. Жапырақтары, төменгілерінен басқалары етті, доғал, жартылай дөңес, тізбекті келеді. Орташа формациядағы жапырақтарының ұзындығы $15,2 \pm 0,5$ мм құрады. Төменгілері әдетте дөңес доғал тәрізді иілген, гүл жапырақтары жұмыртқа түрінде, қысқарған, әдетте гүлжапырақшалары гүлсеріктен қысқарак, ал гүлдері масақ секілді гүлшоғырлы. Гүлсеріктің жапырақшалары үшкір, жалаңаш және қысқа түктелген. Тұқымы әдетте көлбеу, сиректеу тік келеді. VII-IX айларда гүлдеп, жеміс береді.

Жасырын кезең. *C. affinis* тұқымының диаметрі 1-2 мм, биіктігі 0,8 мм шар тәріздес, қоңыр түсті, тік жайғастырылған (1-сурет). Тұқымның жалпы салмағы жеңіл, 1000 дана тұқым 19 г салмақты құрап отыр.

Тұқымдар зертханалық жағдайда 2 қабат сүзгіштікпен 5 рет қайталымда Петри табақшасында өсірілді. Тұқымды өсіру тұрақты температура жағдайында $+20^{\circ}+22^{\circ}\text{C}$ жүргізілді. Сумен, ауамен және жарықпен қажетті мөлшерде қамтамасыз етілді. Тұқымның өнуі жер бетілік. Тұқымның өңгіштігі – 80%, өсудің қуаты (3-5-ші күнге анықталды) – 75%. *C. affinis* тұқымының сақтау мерзімі ұзағырақ болса (1 жылға дейін), соншалықты дамудың қабілеттілігі жоғарылайды.



1-сурет – *Climacoptera affinis* өсімдігінің тұқымының көрінісі



2-сурет – Петри табақшасында өнген *Climacoptera* тұқымның құрылысы



1-тұқым жарнағы; 2-гипокотилі; 3-тамыры

3-сурет – *Climacoptera affinis* 7 тәуліктік өскіннің морфологиялық құрылысы

1-кесте – Зерттеуге алынған әр күндік өскіннің биометриялық өлшемі

Күн саны	Жалпы өскін ұзындығы, мм	Тұқым жарнағы, мм	Тамыр ұзындығы, мм
3	21,4±0,9	5,4±0,4	16,0±0,8
5	48,0±2,4	6,0±0,3	41,8±2,3
7	48,1±3,0	6,6±0,4	41,0±2,9
9	58,2±3,6	7,8±0,64	50,4±3,17
11	59,1±3,4	7,3±0,3	51,4±3,4
14	79,0±7,5	9,8±0,4	69,0±7,3

Өскін. Тұқымның өсуі жер бетілік. Тұқым жарнақтың жапырақшалары түксіз. Отырғызылған тұқымдар себуден кейін 2 тәуліктен соң дами бастады. Дамудың қабілеттілігі – 78%. Гипокотиль түсі ашық.

Өсімдіктің жетінші тәуліктегі жалпы ұзындығы 27,3±1,1 мм, тұқым жарнақтың ұзындығы 5,1±0,1 мм, ұрықтық тамырдың ұзындығы 16,4±1,0 мм. 14 тәуліктегі жалпы ұзындығы 59,6±7,5 мм, тұқым жарнақ ұзындығы 10,8±0,4

мм, ұрықтық тамыр ұзындығы $48,0 \pm 1,3$ мм құрады (2,3-суреттер, 1-кесте).

Қорытынды

Дәрілік өсімдіктің жеке дамуында вегетивтік мүшелерінің морфологиялық белгілерін анықтау фармакологияда пайдалануға іріктеп алу сапасын жоғарылатады. Сол себепті жүргізілген зерттеулеріміз ғылыми теориялық мүдделермен қоса, дәрілік өсімдік шикізатының объектісі ретінде өсімдіктің фармакогностикалық белгілерін анықтауға мүмкіндік береді. *Climacoptera affinis* тұқымының диаметрі 1-2 мм, биіктігі 0,8 мм шар тәріздес, қоңыр түсті, тік жайғастырылған. Тұқымның жалпы салмағы жеңіл, 1000 дана тұқым 19 г салмақты құрап отыр. Тұқымның өнуі жер

бетілік. Тұқымның өнгіштігі – 80%, өсудің қуаты (3-5-ші күнге анықталды) – 75%. *C. affinis* тұқымының сақтау мерзімі ұзағырақ болса (1 жылға дейін), соншалықты дамудың қабілеттілігі жоғарылайды. Морфологиялық зерттеу кезінде келесі диагностикалық белгілерін көруге болады: біржылдық шөптесін өсімдігінің онтогенез кезіндегі биіктігі 5-40 см құрап отыр; төменгі супротивті қосылған түптен бұтақталған, ұзартылған бұтақтары бар; қалың қысқа құлама түктерімен қапталған болып келеді; жапырақтары, төменгілерінен басқалары етті, доғал, жартылай дөнес, тізбекті келеді; төменгі жапырақтары әдетте дөнес доғал тәрізді июлі; гүл жапырақтары жұмыртқа түрінде, қысқарған; гүлсеріктің жапырақшалары үшкір, жалаңаш және қысқа түктелген; тұқымы әдетте көлбеу келеді.

Әдебиеттер

- 1 Эфирно-масличные растения Казахстана и их рациональное использование. – Алма-Ата: Наука, 1990. – 142 б.
- 2 Кубанская. З. В. Солянковые пустыни Казахстана. – Алма-Ата, 1980.
- 3 Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. – М.: Советская наука, 1952. – С. 78-92
- 4 Фирсова М.К. Методы исследования и оценки качества семян. – М., 1955. – С.
- 5 Зорина М.С., Кабанов С.П. Определение семенной продуктивности и качества семян интродуцентов // Методики интродукционных исследований в Казахстане: сб. науч. тр. – Алма-Ата, 1976. – С. 75-85.
- 6 Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – С. 155.
- 7 Овчаров К.Е. Физиологические основы всхожести семян. – М.: Колос, 1969. – С. 280.
- 8 Прозина М.Н. Ботаническая микротехника. – М.: Высшая школа, 1960. – С. 208.

References

- 1 Jefirno-maslichnye rastenija Kazahstana i ih racional'noe ispol'zovanie. – Alma-Ata: Nauka, 1990. – 142 b.
- 2 Kubanskaja. Z. V. Soljankovyje pustyni Kazahstana. – Alma-Ata, 1980.
- 3 Serebrjakov I.G. Morfologija vegetativnyh organov vysshih rastenij. – M.: Sovetskaja nauka, 1952. – S. 78-92
- 4 Firsova M.K. Metody issledovanija i ocenki kachestva semjan. – M., 1955. – S.
- 5 Zorina M.S., Kabanov S.P. Opredelenie semennoj produktivnosti i kachestva semjan introducentov // Metodiki introdukcionnyh issledovanij v Kazahstane: sb. nauch. tr. – Alma-Ata, 1976. – S. 75-85.
- 6 Bejdeman I.N. Metodika izuchenija fenologii rastenij i rastitel'nyh soobshhestv. – Novosibirsk: Nauka, 1974. – S. 155.
- 7 Ovcharov K.E. Fiziologicheskie osnovy vshozhesti semjan. – M.: Kolos, 1969. – S. 280.
- 8 Prozina M.N. Botanicheskaja mikrotehnika. – M.: Vysshaja shkola, 1960. – S. 208.