

(Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау, Қазақстан Республикасы)

### ***CORTUSA BROTHERII* PAH ex LIPSKY. ӨСІМДІГІНЕ ОНТОГЕНЕТИКАЛЫҚ САРАПТАМА**

**Аннотация.** Мақалада Солтүстік Тянь-Шанның перспективті сәндік түрлерінің бірі Бротерус кортузасы (*Cortusa brotherii* Pah ex Lipsky.) өсімдігінің онтоморфогенетикалық дамуының ерекшеліктері сипатталған. Сондай ақ, әртүрлі жастық кезеңдегі өсімдік мүшелерінің өзгеру заңдылықтары көрсетілді.

**Тірек сөздер:** Солтүстік Тянь-Шань, сәндік түрлер, Бротерус кортузасы, онтоморфогенетика.

**Ключевые слова:** Северный Тянь-Шань, декоративные виды, Кортуза Бротеруса, онтоморфогенетика.

**Keywords:** Northern Tien-Shan, ornamental species, Kortuza Broterusa, ontomorphogenetics..

Табиғи ресурстарды пайдалану мен олардың генофондысын сақтап қалудың бірден-бір маңызды жолы жабайы өсімдіктерді мәдени жағдайға енгізу мен оларды практикада қолдану болып табылады. Өсімдіктердің онтоморфогенезін зерттеу, олардың тарихи дамуы мен жүйелілігіне қатысты теориялық сұрақтарға және мәдени жағдайда өсірудегі практикалық сауалдарға жауап беретін биологиялық ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік туғызады [1, 2].

Біздің жеріміздегі табиғи флорасындағы сәндік көпжылдық өсімдіктерінің жастық кезеңдерін зерттеп, оларға сипаттама беру мен табиғи тіршілік ортасы мен мәдени жағдайда олардың жастық өзгерісін салыстыру, оларды жерсіндіру барысында үлкен теориялық мағынаға ие болады.

Онтогенез барысында, яғни өсімдік ағзасының пайда болуы мен тіршілігінің соңына дейінгі жеке дамуы кезеңінде [3, 4] ағза белгілерінің белгілі бір ретпен өсуі мен дифференциалдануы нәтижесінде бірқатар морфологиялық және физиологиялық өзгерістерге ұшырайды.

Іле Алатауының флорасы құрамына көгалдандыруға кеңінен қолданылатын көптеген сәндік түрлердің, соның ішінде *Primulaceae* Vent. тұқымдасының кейбір өкілдері де енеді.

Кортуза туысы (*Cortusa* L.), Бротерус кортузасы (*Cortusa brotherii* Pax. ex Lipsky.) өсімдігінің жалпы таралу аймақтары – Қашғария, Тибет және Батыс Гималай таулары. Сонымен қатар, Азия-ның бірқатар аймақтарында, Орталық Еуропадан бастап Гималайға дейінгі және Қытай, Қиыр Шығыс пен Сахалин және Жапон аралдарына дейінгі жерді қамтиды.

Орта Азияда: Жоңғар Алатауы мен Тарбағатай, Оңтүстік Тянь-Шанда, Солтүстік Тянь-Шанда: Іле Алатауы мен Кетпен тауларының жоғарғы белдеулеріндегі орман шеттері мен беткей көлең-келерінде өсіп, таралған [5].

Бұл өсімдік түрлері (*Doronicum turkestanicum* Cavill., *Cortusa brotherii* Pax. ex Lipsky.) Солтүстік Тянь-Шанда: Кетпен жотасының Арлық сай шатқалының теңіз деңгейінен 2650 м биіктікте жатқан орман белдеуінде өсе отырып, оның түрлі шөптесінді ценозы (*Alchemilla sibirica* Zam., *Anemone obtusiloba* D. Don., *A. protracta* (Ulbr.) Juz., *Aconitum nemorum* M. Pop., *Allium* sp., *Geranium saxatile* Kar. et Kir. (өте аз), *G. collinum* Stef., *Doronicum turkestanicum* Cavill., *Phlomidoides oreophila* (Kar. et Kir.) Adyl., *Rumex* sp., *Seseli buchtormense* (Fisch. ex Spreng.) Koch., *Milium effusum* L., *Juniperus sabina* L.) біршама аумақты алып жатыр.

Примулалар (*Primulaceae* Vent.) тұқымдасы.

Кортуза (*Cortusa* L.) туысы, Бротерус кортузасы (*Cortusa brotherii* Pax ex Lipsky.). Өскіндері табиғи популяцияда кездескен жоқ.

Ювенильдік кезең (J1, J2) – Ювенильдік өсімдіктің биіктігі 5–12 см. Бұл уақытта тұқымжар-нағы тіршілігін жойып, бір нағыз жапырақ қалыптасады. Жапырақ пішіні бүйрек тәрізді дөңгелек, ұзындау, жіңішке сағаққа бекінген жері жүрек тәрізді ойыс, жапырақ тақтасының жиектері ұсақ тішелерден тұрады. Ювенильдік кезеңнің алғашқы даму сатысында жапырақ тақтасы әлсіз дифференциалданған. Сағақтың орташа ұзындығы – 4,1–9,0 см. Дамудың келесі сатыларында өсімдіктердің жапырақтары ересек өсімдіктің жапырақтарынан онша ерекшеленбейді. Ювенильдік даму кезеңнің бастапқы сатысында негізгі тамыры жақсы жетіледі де, базальды бөлігі жуандап, одан бүйірлік тамырлары дами бастайды. Негізгі тамыры уақыт өте келе даму барысында тіршілігін тоқтатады да, қысқа, жіңішке, вертикальды орналасқан тамырсабақты қалыптастырады. Тамырсабақтың ұзындығы 0,4–3,0 см аралығында. Ювенильдік даму сатысының соңына қарай тамырсабақтан түзілген ірі қосалқы тамырлардың саны арта отырып, ұзындықтары 5,3–10,9 см шамасында болады. Ал бірінші реттік бүйірлік тамырлардың ұзындығы 0,5–2,0 см-дің арасын қамтиды.

Жас және орта имматурлық кезең (Im1, Im2, Im3) – Жас және орта имматурлық өсімдіктің биіктігі – 0,2–10,6 см. Өсімдікте бұл уақытта топырақтың беткі қабатымен салыстырғанда жоғары орналасқан даму бүршігінен екінші жапырағы моноподиальды дамиды. Жапырақ тақтасының ұзындығы 2,2–2,8 см, ені 3,8–4,0 см-ге тең. Сағақтары да ұзара отырып, ұзындығы 8,0–8,2 см ара-лығына жетеді. Бұл кезеңде тамырсабақтары айтарлықтай жуандап қана қоймай, одан тарамдалып шыққан қосалқы тамырлар саны да арта түседі. Вертикальды тамырсабақ топыраққа 2,3–3,4 см тереңдікте енеді. Ал 11,5–12,5 см ұзындықтағы қосалқы тамырлары топыраққа жайыла өседі. Бұл жағдайда қосалқы

тамырдан түзілген бірінші реттік тамырдың ұзындығы 1,3–1,5 см-ге тең болса, екінші реттік тамыры – 0,2–0,3 см-ден онша аспайды.

Жас және орта жастық виргинильдік кезең (V1, V2) – Виргинильдік кезеңдегі көпжылдық Бротерус кортузасы өсімдігінің биіктігі 12,0–12,5 см шамасында болады. Тамырманы жапырақтары моноподиальды дами отыра, саны 3-ке жетеді. Виргинильдік даму барысында жапырақ пішінінің мөлшерінің айтарлықтай ұлғаюы нәтижесінде, өсімдіктің жалпы жерүсті мүшелерінің өсу жағдайы күшейе түседі. Жапырақ тақтасының мөлшері 3,0–3,7 см, ені 3,8–4,5 см көлемінде болады. Яғни өсімдіктің жеке даму барысында жапырақ тақтасының ұзындығына қарағанда енінің айтарлықтай күшті дамидындағы байқалады. Тамырманы жапырақтарының орналасқан сағақтарының ұзындығы 9,2–13,5 см аралығында өзгеріп отырады. Бұл уақытта жерасты бөлігі де өз кезегінде қар-қынды дами түседі. Әсіресе тамырсабағы ұзыннан және көлденеңнен қалындап, оның жуандығы 0,5–0,6 см-ге, ұзындығы 3,4–3,5 см-ге жетеді.

Жас және орта жастық генеративтік кезең (G1, G2) – Жас және орта генеративтік өркендердің биіктігі – 27,0–29,0 см. Өсімдікте дамыған тамырманы жапырақтар саны 3–5. Бротерус кортузасы өсімдігі 3 жапырақ жағдайында-ақ, виргинильді кезеңнен генеративтік кезеңге өтеді. Топырақтың беткі қабатымен салыстырғанда жоғары орналасқан даму бүршігінен генеративтік өркендер моноподиальды дами отыра, өсімдікте жертаған өсу формасын қалыптастырады. Жапырақ тақта-сының ұзындығы – 3,7–3,8 см, ені – 4,3–5,2 см. Жапырақтары бекінген сағақтарының ұзындығы 9,2–13,5 см аралығында. Генеративтік өркеннің ұшында түтік тәрізді, көбіне бір жақ бағытқа қарай ығысып орналасқан қызғылт-күлгін түсті 4 гүлдері және 3–4 жіңішке қияқты гүлжапырақшалары дамиды. Шатыргүл шоғырының ұзындығы – 2,0–2,5 см, гүл диаметрі 1,6–1,8 см-ді қамтиды.

Генеративтік даму сатысында вертикальды тамырсабағы өсу қарқындылығын бәсеңдетпей, топыраққа 3,4–3,5 см тереңдікте ене түссе, ені айтарлықтай қалындап, жуандығы 0,5–0,7 см шамасында болады. Қосалқы тамырлар жиынтығынан түзілген тамыр жүйесінің жалпы массасы арта түседі. Оның негізін құраушы қосалқы тамырлардың ұзындығы 14,0–16,5 см-ге жетеді. Өсімдіктің тамыр жүйесінде қосалқы тамырлары көптеп таралғанмен, олардың тарамдалу дәрежесі әлсіз. Бірінші реттік бүйірлік тамырдың ұзындығы – 1,7–1,9 см, екінші реттік бүйірлік тамырдың ұзындығы 0,5–0,6 см аралығында болады.

Бротерус кортузасы өсімдігінің тамыр жүйесі жеке даму үдерісінде екінші реттік бүйірлік тамырларын түзе отырып, вертикальды қысқа тамырсабақты-шашақты тамыр жүйесін қалып-тастырады (1, 2-суреттер).



1-сурет. *Cortusa brotherii* Pax ex Lipsky. өсімдігінің жастық кезеңдері



2-сурет. *Cortusa brotherii* Paخ ex Lipsky. өсімдігінің жастық кезеңдері

## ӘДЕБИЕТ

1 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.

2 Жукова А.А., Комарова А.С., Смирнова О.В. Ценопопуляци растений. – М.: Наука, 1988. – 182 с.

3 Работнов Т.И. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Труды Бот. ин-та АН СССР. Сер. 3, 1950. – Вып. 6.

4 Тугельбаев С.У., Кузьмин Э.В. География, фитоценология и структура возрастного состава щавеля тьяншанского – *Rumex tianschanicus* A. Los. – тьяншан кымыздық (казахское название) // Изучение растительного мира Казахстана и его охрана. (Матер. П-

ой международ. молод. бот. конф., посвящ. памяти М. С. Байтенова. 8–10 апр. 2003 г.). – Алматы, 2003. – С. 237-240.

5 Флора Казахстана. Род Кортуса. – Т. 6. – Алма-Ата, 1963. – С. 26-32.

## REFERENCES

1 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.

2 Жукова А.А., Комарова А.С., Смирнова О.В. Ценопопуляции растений. М.: Наука, 1988. 182 с.

3 Работнов Т.И. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Труды Бот. ин-та АН СССР. Сер. 3, 1950. Вып. 6.

4 Тугельбаев С.У., Кузьмин Э.В. География, фитоценология и структура возрастного состава щавеля тьяншанского – *Rumex tianschanicus* A. Los. – тьяншан кымыздык (казахское название) // Изучение растительного мира Казахстана и его охрана. (Матер. II-ой международ. молод. бот. конф., посвящ. памяти М. С. Байтенова. 8–10 апр. 2003 г.). Алматы, 2003. С. 237-240.

5 Флора Казахстана. Род Кортуса. Т. 6. Алма-Ата, 1963. С. 26-32.

*З. Ч. Умирбаева*

(Каспийский государственный университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова,  
Актау, Республика Казахстан)

## ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСТЕНИЯ *CORTUSA BROTHERII* PAX ex LIPSKY

В статье охарактеризованы особенности онтогенетического развития перспективных, декоративных ви-дов Северного Тянь-Шаня Кортуса Бротеруса *Cortusa brotherii* Pax ex Lipsky, а также показана изменчивость основных морфологических органов в разных возрастных стадиях.

**Ключевые слова:** Северный Тянь-Шань, декоративные виды, Кортуса Бротеруса, онтоморфогенетика.

*Z. Ch. Umirbaeva*

(Caspian state university of technologies and engineering named Sh. Esenov, Aktau, Republic of Kazakhstan)

THE ONTOGENETIC DEVELOPMENTAL ANALYSIS OF *CORTUSA BROTHERII* PAX ex LIPSKY

The article described the ontogenetic development of promising features, ornamental species of Northern Tien Shan *Cortusa Brotherii* Pax ex Lipsky. And as shown in the main morphological variability of different age stages.

**Keywords:** Northern Tien-Shan, ornamental species, Kortuza Broterusa, ontomorphogenetics..

*Поступила 05.09.2013 г.*