

«Қазақстанның флорасын зерттеудің және қорғаудың заманауи кезеңіндегі үрдістері»
(З-Байтенов оқулары) халықаралық ғылыми конференция.
Алматы 2014. 136-143 б.

УДК 581.9

**Реликті, эндемикалық және сирек кездесетін Кауфман иконниковиясы
(*Ikonnikovia kaufmanniana* (Regel) Lincz.) өсімдігі ценопопуляцияларының флоралық
құрамы**

Ыдырыс Ә., Мұхитдинов Н. М., Әметов Ә.Ә., Абдикулова К.Т.

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Аннотация: 2013 жылы біз реликті, эндемикалық және сирек кездесетін Кауфман иконниковиясы өсімдігінің қазіргі кездегі жағдайына баға беру мақсатында, осы түрдің «Торайғыр» және «Сөгеті» аласа тау жоталарынан табылған үш популяциясына жүргізілген флоралық және геоботаникалық зерттеулер жүргіздік. Мақалада *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің популяцияларының алып жатқан алқабына айтарлықтай қауып төніп тұрғандығы айтылады.

Түйін сөздер: Кауфман иконниковиясы, *Ikonnikovia kaufmanniana*, түр, эндемикалық, реликті, популяция, ценопопуляция, флорстикалық құрам, ярус, доминант, субдоминант, эдификатор, мезофит, ксерофит, өсімдіктердің тіршілік формалары.

Қазіргі кезде қоршаған ортаны қорғау және оның биологиялық алуантүрлілігін сақтау аса өзекті мәселенің бірі болып отыр. Себебі табиғаттағы бір түрдің жойылуы, ол биологиялық алуантүрліліктің бір түрге кемуі ғана емес, сонымен бірге ғасырлар бойы қалыптасқан тепе-теңдіктің бұзылуы деген сөз. Оның сөз жоқ қоршаған ортаның экологиясына үлкен әсері болады. Осы тұрғыдан алып қарағанда өсімдіктердің әсіресе реликті, эндемикалық және жойылуға жақын сирек кездесетін түрлерді қорғаудың орны ерекше. Себебі мұндай түрлер, біріншіден біздің генофондымыз, екіншіден, табиғи байлығымыз. Сондықтан Қазақстанда кездесетін жойылуға жақын түрлерді іздестіріп тауып, кездесетін жерлерін анықтап, картаға түсіріп, олардың популяцияларының қазіргі кездегі жағдайына ғылыми тұрғыдан баға беру аса маңызды және кезек күттірмейтін мәселенің бірі болып отыр. Бай және реликті өсімдіктердің деградацияға ұшырап жоғалуы бұл бір жағынан алуантүрлі мәдениеттің де құлдырауы болып саналыды. Сондықтанда олардың этноботаникалық және биоалуантүрлілігін зерттеу, олардың мәдени байланыстарын қарастыру және талқылау, оларды сақтау шараларын ұйымдастыруға бағыт береді [1]. Дәл қазіргі кезде жер бетіндегі өсімдіктер биоалуантүрлілігіне өте жоғары қауіп төндіріп отырған фактор ретінде антропогендік факторды айтуға болады. Ғаламдық климаттың өзгеруі табиғи экожүйелерге аса зор әсерін тигізуде [2,3]. Осы мәселеге байланысты өсімдіктерді табысты түрде реинтродукциялау бағалы түрлердің экологиясын, географиясын, демографиясын, биологиялық өсулерін, тіршілік формаларын зерттеуді талап етеді [4]. Қазақстан флорасында бағалы өсімдіктердің 13 мыңнан астам түрі кездеседі. Олардың ішінде жоғары сатыдағылар – 5754 түр, 14% түр эндемикалық, ал реликті түрлер оданда көп [5]. Бұл жөнінде Н.В. Павлов (1959), В.П. Голоскоков (1971,1972), Б.А. Винтерголлер (1976) өз еңбектерінде айтып кеткен. Мәселен В.П. Голоскоковтың (1971,1792) мәліметтері бойынша Қазақстан флорасында эндемдік және реликті түрлер кездеседі.

Осындай аса бағалы, ғылыми, тарихи, экологиялық маңызы бар түрлердің бірі *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігі болып табылады. Кауфман Иконниковиясы – қорғасыншөптер (Plumbaginaceae) тұқымдасына жататын Қазақстан қызыл кітабына енген, көп жылдық бұташа. Қазақстанда Іле Алатауының бөктерлері мен Кетпен (Ұзынқара) жотасының етегіндегі тасты шатқалдарда кездеседі және тау баурайларындағы майда топырақта сирек кездеседі, көбінесе оңтүстік экспозициясының тау етегіндегі үйінділер мен жартастарда өседі [6].

Популяциялары үлкен емес, ареалы қысқарған. Мамыр-маусым айларында гүлдейді, жаппай гүлденуі 15-17 күнге созылады. Маусым-шілде айларында жемісі пісіп жетіледі.

Жемісі ұзынша жіңішке, кішкентай дөңгелек қақпағы арқылы ашылады. Тұқымы арқылы көбейеді. Топыраққа және ылғалға қатаң талап етпейтін өсімдік болғандықтан, суыққа және қуаңшылыққа төзімді. Петербургтағы ботаникалық баққа 1880ж енгізген, Қазақстанда негізінен бас ботаникалық бақта екпе жағдайда өсіріледі [7].

Зерттеу нысаны: Кауфман Иконниковиясы – өте әдемі, сирек кездесетін эндем. Биіктігі 15-60 см болатын бұташа. Оның тамыры жіңішке, мықты, тамырсабағы вертикальды, діңі – тамырланған, қысқарған сабағы алдыңғы жылғы жапырақ сабақтарының қалдығымен жабылған, үстіңгі бөлігі қысқа бұтақталған; етжең, қалың, қауырсын тәрізді иректелген жапырақтары тамыр мойнынан шығады, жапырақтары көп, жасыл немесе көк-жасыл түсті, ұзындығы 3-10 см, ені 0,6-2,5 см; гүлсидамы 2-15, тік және мықты, тығыз бүрлі-қотырлы; күлгін – қызыл түсті гүлдері өте тығыз, ірі; тостағаншасы түтікті, оның ұзындығы шамамен 8 мм, ені 1,5-2 мм, олар бір-бірімен тығыз орналасып, сабақ ұшында ірі шашақ гүлшоғырын құрайды [8,9].

Ареалы және кездесетін жерлері: Іле Алатауының Торайғыр, Сөгеті, Бөгеті т.б. аласа тау жоталары, Қытайдың Іле өзені алқабы [10].

Биологиясы: Бұл өсімдік тұқымы арқылы көбейеді. Мамыр айында гүлдейді, тамыз айының екінші жартысынан шілденің аяғына дейін жеміс байлайды.

2013ж. Біз сирек және жойылып кету қаупі төніп тұрған *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің 3 популяциясын барлығы 9 ценопопуляциясын зерттедік (1 сурет).

Зерттеу әдістері: Фитоценоздардың геоботаникалық сипаттамасы стандартты әдістемесі бойынша жасалынды [11]. Ценоздық популяцияның зерттелінуі дәстүрлі әдіс бойынша жүзеге асырылды. Ценопопуляцияның жастық құрылымы Т.А. Работнов [12] және А.А. Уранов [13] бойынша бағаланды. Координаттары GPS навигатор GARMIN 60CSx көмегімен анықталды. 1-ші суретте *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің географиялық таралуы және зерттеу пунктері де көрсетілген.



Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, Көкпек елді мекені

Сурет 1 - *Ikonnikovia kaufmanniana* үш популяциясының географиялық орналасуы

Зерттеу нәтижелері және талқылаулар: Жұмыстың бірінші кезегінде *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігі онтогенезінің ерекшеліктері анықталды және жастық күйі бойынша дарақтар категориясына жіктелді. Әрбір зерттелініп жатқан учаскелердің жастық құрылымын анықтау үшін бойлық трансект тасталынды. сонымен қатар зерттелінген ценопопуляциялардың флоралық құрамы, өсімдіктердің тіршілік формасы мен систематикалық топтары анықталып тұқымдас, туысқа ажыратылып жіктелді. Сонымен бірге *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің популяцияларының ареалдарының эко-ценодикалық жағдайы сипатталып берілді (1-кесте).

Кесте.1

Ikonnikovia kaufmanniana өсімдігінің популяцияларының эко-ценотикалық сипаттамасы

№ П	№ Ц П	Зерттеу бөлімшелері	GPS бойынша Координат	Басым кездесетін түрлер	ӨЖ
1	1	Торайғыр жотасының шығыс бөлігі, Аласа асуы. Солтүстік–шығыс беткейі.	N 43 ⁰ 20.124', E 078 ⁰ 56.337', Теңіз дең. биік. 1394 м	<i>Atraphaxis laetevirens</i> , <i>Atraphaxis replicata</i> , <i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>Cotoneaster oliganthus</i> , <i>Artemisia sublessingiana</i> , <i>Artemisia heptapotamica</i> , <i>Stipa caucasica</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Hordeum brevisubulatum</i>	65-70%.
	2	Торайғыр жотасының шығыс бөлігі, Аласа асуы. Солтүстік беткейі.	N 43 ⁰ 20.188', E 078 ⁰ 56.345', Теңіз дең. биік. 1387 м	<i>Festuca valesiaca</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Agropyron cristatum</i> , <i>Artemisia sublessingiana</i> , <i>Artemisia heptapotamica</i> , <i>Ikonnikovia kaufmanniana</i>	75-80%
	3	Торайғыр тау жотасының шығыс бөлігі, Аласа асуы. Солтүстік–шығыс беткейі.	N 43 ⁰ 20.213', E 078 ⁰ 56.472', Теңіз дең. биік. 1406 м	<i>Artemisia sublessingiana</i> , <i>Artemisia heptapotamica</i> , <i>Ikonnikovia kaufmanniana</i>	55-60%
2	4	Сөгеті тауы, Көкпек асуы, солтүстік–шығыс беткейі.	N 43 ⁰ 27.229', E 078 ⁰ 38.984', Теңіз дең. биік. 1163 м	<i>Atraphaxis laetevirens</i> , <i>Atraphaxis replicata</i> , <i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>Cotoneaster oliganthus</i> , <i>Artemisia sublessingiana</i> , <i>Artemisia heptapotamica</i> , <i>Stipa caucasica</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Hordeum brevisubulatum</i>	85-90%
	5	Сөгеті тауы, Көкпек асуы, солтүстік–шығыс беткейі.	N 43 ⁰ 27.189', E 078 ⁰ 38.953', Теңіз дең. биік. 1139 м	<i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>Ephedra equisetina</i> , <i>Rosa potentilliflora</i> , <i>Leymus angustus</i> , <i>Camphorosma lessingii</i> , <i>Ikonnikovia kaufmanniana</i>	95-100%
	6	Сөгеті тауы, Көкпек асуы, солтүстік беткейі.	N 43 ⁰ 27.142', E 078 ⁰ 38.917', Теңіз дең. биік. 1162 м	<i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>Rosa potentilliflora</i> , <i>Atraphaxis replicata</i> , <i>Artemisia sublessingiana</i> , <i>Artemisia heptapotamica</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Stipa caucasica</i> , <i>Agropyron pectinatum</i>	85-90%
3	7	Сөгеті тауы, Көкпек асуы, батыс беткейі.	N 43 ⁰ 31.472', E 078 ⁰ 35.207', Теңіз дең. биік. 1033 м	<i>Artemisia sublessingiana</i> , <i>Artemisia heptapotamica</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Stipa caucasica</i> , <i>Stipa lessingiana</i> , <i>Poa transbaicalica</i> - <i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>Atraphaxis compacta</i> , <i>Atraphaxis laetevirens</i>	90-95%
	8	Сөгеті тауы, Көкпек асуы, солтүстік беткейі.	N 43 ⁰ 31.527', E 078 ⁰ 35.254', Теңіз дең. биік. 1029 м	<i>Artemisia sublessingiana</i> , <i>Artemisia heptapotamica</i> , <i>Ferula kelleri</i> , <i>Ferula akitschkensis</i> , <i>Spiraea</i>	85-90%

				<i>hypericifolia</i> , <i>Atraphaxis compacta</i> , <i>Atraphaxis laetevirens</i>	
9	Сөгеті тауы, Көкпек асуы, шығыс беткейі.	N 43 ⁰ 31.482', E 078 ⁰ 35.150', Теңіз дең. биік. 1050 м		<i>Ajania fastigiata</i> , - <i>Artemisia sublessingiana</i> , <i>Artemisia heptapotamica</i> , <i>Caragana balchaschensis</i> , <i>Ephedra equisetina</i> , <i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>Cotoneaster oliganthus</i>	85- 90%

II-популяция

ЦП-ценопопуляция

Бірінші ценопопуляция *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің бірінші популяциясы Іле Алатауының шығыс бөлігі болып табылатын Торайғыр тау жотасын шығыс сілемі Аласа асуынан табылып, сипатталды. Осы популяция деңгейінде үш ценопопуляцияға (1,2,3) сипаттама берілді.

Бірінші ценопопуляция икониковиялы-астықты-жусанды (ass. *Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica* - *Poa bulbosa*, *Agropyron pectinatum*, *Stipa caucasica* - *Ikonnikovia kaufmanniana*) өсімдіктер қауымдастықтарынан тұрады. Төбешіктің шығыс бөктеріне 25-30° көлбеулікке таралған. Ценопопуляция аумағы ұзындығы 100м, ені 30м келетін ауданды алып жатыр. Топырағы ашық – каштанды түсті, ұсақ тасты келеді. Ылғалдылығы негізінен атмосфералық. Жер бетінің шамамен 65-70% өсімдіктер жауып тұрады. Өсімдіктер жабынының негізгі компоненттері мыналар: *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Taraxacum songoricum* Schischk., *Chenopodium foliosum* Aschers., *Peganum harmala* L. және тағы басқалар. Өсімдіктер жамылғысы 4 ярустан тұрады: I ярусты биіктігі 40-59 см шамасында болатын *Ikonnikovia kaufmanniana*, *Erysimum cheiranthoides* L., *Erysimum canescens* Roth өсімдіктері түзеді. II ярусты биіктігі 30-40см болатын *Poa bulbosa* L., *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Schult. & Schult. Fil., *Scorsonera pubescens* DC. өсімдіктері түзеді; III ярусты биіктігі 20-30 см болатын *Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljak., *Artemisia heptapotamica* Poljak., *Dracocephalum integrifolium* Bunge өсімдіктері түзеді, ал IV ярусты биіктігі 7-15 см аспайтын *Carex pachystylis* J.Gay., *Ceratocarpus utriculosus* Bluk., *Thlaspi perfoliatum* L., *Arnebia decumbens* (Vent.) Coss. & Kral. секілді өсімдіктер түзеді. Бұдан басқа жер бетінде *Tortula tortuosa* және *Parmelia kездеседі*.

Бұл ценопопуляцияның флоралық құрамы онша бай емес, түтікті өсімдіктердің 40 түрі кездеседі.

Екінші ценопопуляция икониковиялы-жусанды-астықты (ass. *Festuca valesiaca*, *Poa bulbosa*, *Agropyron cristatum*- *Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica*- *Ikonnikovia kaufmanniana*) өсімдіктер қауымдастықтарынан тұрады. Бірінші ценопопуляциядан онша алыс емес, тау жотасының солтүстік қыраттарына орналасқан. Беткейдік көлбеулігі 30-40°. Жер бетінің шамамен 75-80% өсімдіктер жауып тұрады. Топырағы ашық- каштанды, ұсақ тасты. Ылғалдылығы көбінесе атмосфералы. Өсімдіктер жамылғысы біршама күрделі 3 ярустан тұрады: I ярусты биіктігі 40-50 см шамасында болатын *Erysimum cheiranthoides*, *Erysimum canescens* *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдіктері түзеді. II ярусты негізінен биіктігі 30-40 см шамасында болатын *Poa bulbosa*, *Ixiolirion tataricum*, *Allium vvedenskyanum* Pavl., *Scorsonera pubescens* құрайды; III ярусты биіктігі 10-20 см болатын *Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica*, *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Festuca valesiaca* Gaudin өсімдіктері құрайды. Екінші ценопопуляцияда түтікті өсімдіктердің 44 түрі табылды.

Үшінші ценопопуляция икониковиялы-жусанды (ass. *Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica*- *Ikonnikovia kaufmanniana*) астық тұқымдастар қатысқан өсімдіктер қауымдастығы құрайды. Жер бедері солтүстік-шығысқа қарай нашар көлбеген 50-55° жазықтықтан тұрады. Ылғалдылығы негізінен атмосфералық. Топырағы ашық- каштанды, ұсақ тасты келеді. Жер бетінің шамамен 55-60% өсімдіктер жауып жатыр.

Алдыңғы екі ценопопуляциямен салыстырғанда флоралық құрамы кедейлеу. Бұл ценопопуляцияда өсімдік жамылғысының 3 ярустылығы байқалады. I ярусты биіктігі 40-50 см шамасындағы *Ikonnikovia kaufmanniana*, *Salsola arbuscula* Pall. өсімдіктері құрайды; II ярусты биіктігі 30-40 см болатын *Stipa orientalis* Trin., *Stipa caucasica* Schmalh., *Seseli sessiliflorum* өсімдіктері құрайды; III ярусты биіктігі 10-25 см шамасында – *Artemisia sublessingiana*, *Dracocephalum integrifolium*, *Festuca valesiaca*, *Agropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv. өсімдіктері құрайды.

Торыйғыр тауының Аласа асуының *Ikonnikovia kaufmanniana* популяциясы алып жатқан аумағынан біздер 32 тұқымдасқа және 76 туысқа жататын, жоғарғы сатыдағы өсімдіктердің 88 түрін жинап оған флоралық талдау жасадық. Түрлердің систематикалық тобы бойынша *Ikonnikovia kaufmanniana* популяциясының өсімдіктері былайша орналастырылды: *Gymnospermatophyta* бөлімін жалғыз түр *Ephedra intermedia* түзеді. Қалған 87 түр *Angiospermatophyta* бөліміне жатады. Олардың ішінде 71 түр *Dicotyledoneae* класына, қалған 16 түр – *Monocotyledoneae* класына жатады. Торайғыр тауында кездесетін *Ikonnikovia kaufmanniana* популяциясында бірінші орында *Brassicaceae* тұқымдасы (13 түр немесе 14,7%). Екінші орынды *Poaceae* (8 түр; 9%). Үшінші орынды *Chenopodiaceae* тұқымдасы (7 түр; 7,9%). Одан әрі қарай ретімен *Asteraceae* тұқымдасы (6 түр немесе 6,8%), *Rosaceae* (5 түр немесе 5,6%), *Caryophyllaceae* (5 түр немесе 5,6%) жайғасады. Қалған тұқымдастардың түрлік құрамы санаулы. Өсімдіктердің экологиялық типтері бойынша Аласа асуында жотасында Ксерофиттер (37 түр; 42%) басым болып келеді. мезофиттер (23 түр; 26%), ал мезоксерофиттердің – (10 түр; 10,6%) кездеседі.

***Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің екінші популяциясы** Іле Алатауының шығыс бөлігі болып есептелінетін Сөгеті аласа тау жотасы Көкпек асуының Көкпек елді мекеніне таяу маңынан табылды. Осы популяция учаскесінен үш ценопопуляция сипатталып жазылды.

Төртінші ценопопуляция астықты-жусанды-бұталы (ass. *Atraphaxis laetevirens*, *Atraphaxis replicata*, *Spiraea hypericifolia*, *Cotoneaster oliganthus*- *Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica* - *Stipa caucasica*, *Festuca valesiaca*, *Hordeum brevisubulatum*) өсімдіктер қауымдастығынан тұрады. Бұл ценопопуляция тау жотасының солтүстік 55-60° беткейінде орналасқан. Жазықтықтың оңтүстік – шығысы мен солтүстік-батысын кішігірім тау қыраттары алып жатыр. Жазықтықтың солтүстік бөлігіндегі Көкпек асуында бұл тау қыраттары тіптен айқасып кеткен. Топырағы – тау жыныстары мен ұсақ тасты, ашық қоңыр түсті жұқа жер қабаты. Жер бетінің шамамен 85-90% өсімдіктер жауып жатыр. Өсімдіктер жамылғысы 5 ярустан тұрады. I ярусты биіктігі 100-110 см шамасындағы *Spiraea hypericifolia*, *Atraphaxis replicata* Lam., *Ferula akitschkensis* өсімдіктер құрайды. II ярусты биіктігі 70-90 см шамасындағы *Ephedra intermedia*, *Salsola arbuscula* Pall., *Caragana balchaschensis* өсімдіктері түзеді. III ярусты биіктігі 55-70 см болатын *Ikonnikovia kaufmanniana*, *Allium vvedenskyanum*, *Stipa lessingiana* өсімдіктері, ал IV ярусты биіктігі 35-50 см *Seseli sessiliflorum*, *Erysimum cheiranthoides*, *Hordeum brevisubulatum* өсімдіктері құрайды. V ярусты биіктігі 15-30 см шамасындағы *Festuca valesiaca*, *Poa transbaicalica* Rosev., *Artemisia sublessingiana* өсімдіктері түзеді. Бұл ценопопуляцияның флоралық құрамы 86 түрден тұрады.

Бесінші ценопопуляция әртүрлі шөпті-бұталы (ass. *Spiraea hypericifolia*, *Ephedra equisetina*, *Rosa potentilliflora*- *Ikonnikovia kaufmanniana* - *Leymus angustus*, *Camphorosma lessingii*) *Ikonnikovia kaufmanniana* қатысқан өсімдіктер қауымдастығынан тұрады. Бұл ценопопуляция тау жотасының солтүстік-шығыс 15-20° беткейінде онша кең емес ауданды алып жатыр. Шамамен өсімдіктер жер бетінің 95-100% жауып жатыр. Топырағы ашық-қоңыр түсті, ұсақ тасты келеді. Өсімдіктер жамылғысында 4 ярустылық байқалады. I ярусты биіктігі 100-120 см шамасындағы *Ephedra equisetina* Bunge, *Hyalolaena bupleuroides* M.Pimen. & Kljuikov, *Bunium setaceum* (Schrenk) H.Wolff құрайды, II ярусты биіктігі 60-90 см шамасындағы *Stipa lessingiana*, *Ikonnikovia kaufmanniana*, *Leymus angustus* өсімдіктері құрайды. III ярусты биіктігі 40-50 см аспайтын *Artemisia*

sublessingiana, *Artemisia heptapotamica*, *Festuca valesiaca* өсімдіктері құраса, ал IV ярусты биіктігі 15-30 см шамасындағы *Potentilla virgata* Lehm., *Alyssum turkestanicum* var. *desertorum* (Stapf) Botsch., *Scutallaria transiliensis* Juz. өсімдіктері түзеді. Бұл ценопопуляцияның флоралық құрамы барлығы 66 түрден құралған.

Алтыншы ценопопуляция астықты-жусанды-бұталы (ass. *Spiraea hypericifolia*, *Rosa potentilliflora*, *Atraphaxis replicata*- *Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica*-*Festuca valesiaca*, *Stipa caucasica*, *Agropyron pectinatum*) өсімдіктер қауымдастықтарынын тұрады. Бұл ценопопуляцияның жер көлемі онша үлкен емес ұзындығы 50 м, ені 30 м болатын аумақты алып жатыр. Ол тау жотасының 55-60° көлбеген орта беткейінен шоқының басына дейін көтеріледі. Шамамен өсімдіктер жер бетінің 85-90% жауып жатыр. Топырағы ашық-каштанды түсті, ұсақ тасты келеді. Өсімдіктер жамылғысында 5 ярустылық байқалады. I ярусты биіктігі 150-180 см шамасындағы *Atraphaxis replicata*, *Cotoneaster oliganthus*, *Rosa potentilliflora*, *Spiraea hypericifolia* өсімдіктері құрайды, II ярусты биіктігі 80-90 см шамасындағы *Atraphaxis compacta*, *Rheum wittrockii* Lundstr., *Leonurus turkestanicus* V.Crecz. & Kuprian өсімдіктері құрайды. III ярусты биіктігі 60-80 см аспайтын *Ferula akitschkensis*, *Seseli sessiliflorum*, *Caragana balchaschensis* өсімдіктері құраса, ал IV ярусты биіктігі 40-60 см шамасындағы *Galatella saxatilis* (M.Pop.) Novopokr., *Artemisia sublessingiana*, *Agropyron cristatum* өсімдіктері түзеді. V ярусты биіктігі 15-35 см шамасындағы *Tulipa kalpakowskiana* Regel, *Allium vvedenskyanum*, *Kochia prostrata* (L.) Schrad. өсімдіктері түзеді.

Сөгеті тауындағы *Ikonnikovia kaufmanniana* екінші популяциясынан 27 тұқымдасқа, 81 туысқа жататын жоғары сатыдағы өсімдіктердің 98 түрі тіркелді. Флоралық құрамы бойынша бұл популяцияның негізін гүлді, қосжарнақтылар класс өкілдері құрайды. Сөгеті тауындағы *Ikonnikovia kaufmanniana* популяциясының өсімдіктері систематикалық құрамы бойынша былайша орналасады: *Gymnospermatophyta* бөлімінен эфедраның екі түрі кездеседі. Бұлар *Ephedra intermedia* және *Ephedra equisetina*. *Angiospermatophyta* бөліміне 96 түр жатады. Олардан 75 түр *Dicotyledoneae* классына тәуелді, ал 21 түр *Monocotyledoneae* классының өкілдері. Ең көп таралған тұқымдастарына *Poaceae* (14 түр немесе 14,3%) және *Asteraceae* (13 түр немесе 13,2%) жатады. Одан әрі азаю бағытында әрқайсынан 6 түрден *Rosaceae*, *Ariaceae* және *Caryophyllaceae* тұқымдастары орналасады. Үшінші орында *Fabaceae*, *Chenopodiaceae*, *Polygonaceae*, *Lamiaceae* және *Brassicaceae* тұқымдастары әрқайсына 5 түрден тәуелді. Жоғардағы аталған тұқымдастар жалпы ценопопуляциядағы түрлердің 70 түрін немесе 71,4% ұстайды. Бұлардан кейінгі орынға 4 түрмен *Scrophulariaceae* тұқымдасы жатады. Қалған тұқымдастарға бір, екі түрден кіреді, әйтседе олар жалпы флоралық көрініс түзуде маңызды рөл атқарады. Тіршілік формаларының ішінде гемикриптофиттер, яғни көпжылдық шөптесін өсімдіктер(66 түр немесе 67,3%) басым келеді. Екінші орында терофиттер – даму циклдері қысқа, біржылдық өсімдіктер(13 түр немесе 13,2%) тұрады. Үшінші және төртінші орындарда өз кезегінде нанофанерофиттер немесе бұталар (12 түр, 12,2%) және микрофанерофиттер (6 түр, 6,1%) орналасады. Экологиялық типтері бойынша ең кең таралған мезофиттер (47 түр, 47,9%) және ксерофиттер (33 түр, 33,6%) басым келеді. Үшінші орында- мезоксерофиттер (17 түр, 17,3%). Ең аз Геофиттер (5 түр, 5,1%) кездеседі.

***Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің үшінші популяциясы** Сөгеті аласа тау жотасы Көкпек асуының солтүстік-батысынан, Нұра елді мекені жағынан табылды. Осы популяция учаскесінен үш ценопопуляция сипатталып жазылды.

Жетінші ценопопуляция бұталы-астықты-жусанды (ass. *Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica* – *Festuca valesiaca*, *Stipa caucasica*, *Stipa lessingiana*, *Poa transbaicalica*-*Spiraea hypericifolia*, *Atraphaxis compacta*, *Atraphaxis laetevirens*) өсімдіктер қауымдастығынан тұрады. Бұл ценопопуляция тау жотасының батыс 45-50° беткейінде орналасқан. Топырағы – ашық каштанды, тығыз ұсақ тасты. Жер бетінің шамамен 85-90% өсімдіктер жауып жатыр. Өсімдіктер жамылғысы 6 ярустан тұрады. I

ярусты биіктігі 100-110 см шамасындағы *Spiraea hypericifolia*, *Atraphaxis compacta* Ledeb., *Atraphaxis laetevirens* (Ledeb.) Jaub. & Spach. өсімдіктер құрайды. II ярусты биіктігі 85-95 см шамасындағы *Ferula kelleri* K.-Pol., *Ferula akitschkensis*, *Seseli abolinii* (Korov.) Schischk. өсімдіктері түзеді. III ярусты биіктігі 70-80 см болатын *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *Stipa kirghisorum* P.Smirn., *Elymus junceus* Fisch., *Agropyron cristatum* (L.) Beauv өсімдіктері, ал IV ярусты биіктігі 50-65 см *Ikonnikovia kaufmanniana*, *Cerasus tianschanica*, *Allium vvedenskyanum* өсімдіктері құрайды. V ярусты биіктігі 35-45 см шамасындағы *Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica* өсімдіктері түзеді. VI ярусты биіктігі 15-30 см шамасындағы *Alissum desertorum* Stapf, *Poa bulbosa*, *Syreitschikovia tenuis* (Bunge) Botsch. өсімдіктері түзеді. Бұл жердегі өсімдіктер жамылғысы жасыл түсті, бірден-бір көрініске ашық түс беріп тұрған *Ferula akitschkensis* және *Ferula kelleri* өсімдіктері. Бұл ценопопуляцияның флоралық құрамы өте бай 118 түрден тұрады.

Сегізінші ценопопуляция бұталы-сасырлы-жусанды (ass. *Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica* - *Ferula kelleri*, *Ferula akitschkensis*- *Spiraea hypericifolia*, *Atraphaxis compacta*, *Atraphaxis laetevirens*) өсімдіктер қауымдастығынан тұрады. Бұл ценопопуляция тау жотасының солтүстік 45-50° беткейінен басталып шоқының басына дейін созылып жатыр. Шамамен өсімдіктер жер бетінің 80-90% жауып жатыр. Топырағы ашық-қоңыр түсті, ұсақ тасты келеді. Өсімдіктер жамылғысы 5 ярустан тұрады. I ярусты биіктігі 100-110 см шамасындағы *Spiraea hypericifolia*, *Lonicera microphylla* Willd. ex Schult., *Cotoneaster oliganthus* өсімдіктер құрайды. II ярусты биіктігі 80-90 см шамасындағы *Ferula kelleri*, *Ferula akitschkensis*, *Seseli abolinii* өсімдіктері түзеді. III ярусты биіктігі 65-75 см *Agrostis gigantea* Roth, *Stipa lessingiana*, *Agropyron pectinatum* өсімдіктері, ал IV ярусты биіктігі 40-60 см *Ikonnikovia kaufmanniana*, *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Astragalus pseudocytisoides* M.Pop. өсімдіктері құрайды. V ярусты биіктігі 15-30 см шамасындағы *Festuca valesiaca*, *Stipa caucasica*, *Poa bulbosa*, *Lappula microcarpa* (Ledeb.) Gurke. өсімдіктері түзеді. Бұл ценопопуляцияның флоралық құрамы 112 түрден тұрады.

Тоғызыншы ценопопуляция бұталы-жусанды-аяналы (ass. *Ajania fastigiata* - *Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica* - *Caragana balchaschensis*, *Ephedra equisetina*, *Spiraea hypericifolia*, *Cotoneaster oliganthus*) өсімдіктер қауымдастықтарынын тұрады. Бұл ценопопуляцияда тау жыныстары көптеп кездеседі, сондықтанда алдыңғы екі ценопопуляциямен салыстырғанда флоралық құрамы кедейлеу келеді. Қауымдастық тау жотасының шығысқа 45-50° көлбеген беткейіне орналасқан. Шамамен өсімдіктер жер бетінің 85-90% жауып жатыр. Топырағы ірі қой тастар араласқан, ашық-каштанды. Өсімдіктер жамылғысында 5 ярустылық байқалады. I ярусты биіктігі 90-100 см шамасындағы *Spiraea hypericifolia*, *Atraphaxis replicata* Lam., *Atraphaxis laetevirens* өсімдіктері құрайды, II ярусты биіктігі 75-85 см шамасындағы *Seseli abolinii*, *Seseli sessiliflorum* өсімдіктері құрайды. III ярусты биіктігі 60-70 см *Bunium setaceum*, *Cotoneaster oliganthus* өсімдіктері құраса, ал IV ярусты биіктігі 40-55 см шамасындағы *Phlomoidea zenaidae* (M.Pop.) Adyl., R.Kam. & Machmedov, *Leymus angustus* (Trin.) Pilg., *Artemisia heptapotamica* өсімдіктері түзеді. V ярусты биіктігі 15-40 см шамасындағы *Ajania fastigiata* (C.Winkl.) Poljak., *Potentilla soongarica* Bunge, *Oxytropis niedzweckiana* M.Pop. өсімдіктері түзеді. Бұл ценопопуляцияның флоралық құрамы барлығы 92 түрден құралған.

Сөгеті тауының Көкпек шатқалына кіре берісіндегі *Ikonnikovia kaufmanniana* үшінші популяциясынан 28 тұқымдасқа, 86 туысқа жататын жоғары сатыдағы өсімдіктердің 119 түрі кездеседі. Сөгеті тауындағы *Ikonnikovia kaufmanniana* популяциясының өсімдіктері систематикалық құрамы бойынша былайша орналасады: *Gymnospermatophyta* бөлімінен эфедраның бір түр *Ephedra equisetina* кездеседі. *Angiospermatophyta* бөліміне 118 түр жатады. Олардан 93 түр *Dicotyledoneae* классына тәуелді, ал 25 түр *Monocotyledoneae* классының өкілдеріне жатады. Ең көп таралған тұқымдастарына *Poaceae* және *Asteraceae* 16 және 15 түр, олар бірлікте 26% ұстайды. Екінші орында *Rosaceae* тұқымдасы (10 түр, 8,4%) орналасады. Үшінші орында *Lamiaceae* және *Apiaceae* тұқымдастары әрқайсына 8

түрден тәуелді, қоса есептегенде 13,4%. Төртінші орынға *Fabaceae* және *Brassicaceae* тұқымдастыры әрбіріне 7 және 6 түрден, популяция флорасының 10,9% ұстайды. Жоғардағы аталған тұқымдастар жалпы ценопопуляциядағы түрлердің 70 түрін немесе 58,8% ұстайды. Қалған тұқымдастарға бір, екі түрден кіреді, дегенмен олар ценопопуляцияның флоралық көрінісінде маңызды орынға ие. Тіршілік формаларының ішінде гемикриптофиттер, яғни көпжылдық шөптесін өсімдіктер(88 түр немесе 73,9%) басым келеді. Екінші орында терофиттер – даму циклдері қысқа, біржылдық кейде екі жылдық өсімдіктер(18 түр немесе 15,1%) тұрады. Микрофанерофиттер немесе бұталар 3 түр. Макрофанерофиттер немесе ағаш тектестер популяция флорасында кездеспейді.. Экологиялық типтері бойынша ең кең таралған мезофиттер (86 түр, 72,3%) және ксерофиттер (22 түр, 18,5%) басым келеді.

Қортындалай айтқанда, Торайғыр және Сөгеті тауындағы *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің үш популяциясына геоботаникалық және флоралық әдістемелер арқылы жүргізілген зерттеулердің нәтижесі, осы өсімдіктің шынында Қазақстан флорасында сирек кездесетін, ареалы қысқарып бара жатқан түр екендігін көрсетті. Зерттеу жүргізілген үш нүктеде осы өсімдіктің алып жатқан аумағы үлкен емес, әрі жылдан-жылға тараюда. Сол себептіде осы эндемдік өсімдікті қорғауды күшейту керек. Осыған байланысты *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің табиғи популяцияларын сақтап қалу үшін келесі іс-шаралар жүргізілуі керек:

- *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің табиғи популяциялары орналасқан аумақта мал бағуды ретке келтіру, әсіресе қой отарларының жайылым ретінде тиімді пайдалану.
- *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің табиғи популяцияларының тіршілік ортасына өртке қарсы қауіпсіздік шараларын ескеру.
- *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің табиғи популяциялары орналасқан Торайғыр және Сөгеті аласа тау жоталарын ерекше қорғалатын аумақтарға біріктіру.
- Республикалық ботаникалық бақтарда *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігін мәденилестіру.

Жоғарыда аталған іс-шараларды жүргізбесек, біз Қазақстан флорасындағы эндемдік, реликті, қызыл кітапқа енген осы түрден аз жылда көз жазып қалуымыз мүмкін.

Бұл зерттеу жұмысы « Алматы облысының кейбір сирек кездесетін өсімдіктер ценопопуляцияларының биологиялық ерекшеліктері, қазргі жағдайы және қорғау» атты № 0112PK00326 тіркелген мемлекеттік гранттық жоба аясында жүргізілді.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Studies on floristic and medicinal properties of plants in different sacred groves of cuddalore district, tamilnadu, india1st sept 2012/ *Life sciences Leaflets* 9: 35-45,2012 FREE DOWNLOAD ISSN 2277-4297(Print)0976–1098(Online) 36 б.
2. Peev D, Delcheva M (2007) Florogeographical Elements and Evolutionary Trends in the Bulgarian Flora: in: Biogeography and Ecology of Bulgaria, Monographiae Biologicae 82:571–579, doi:10.1007/978-1-4020-5781-6_21
3. ARMSTRONG, D.P. & SEDDON, P.J. (2008) Directions in reintroduction biology. *Trends in Ecology and Evolution*, 23, 20–25.
4. BAJOMI, B., PULLIN, A.S., STEWART, G.B. & TAKACS-SANTA, A. (2010) Bias and dispersal in the animal reintroduction literature. *Oryx*, 44, 358–365.
5. The fourth national report on progress in implementation of the convention on biological diversity /Republic of Kazakhstan/ ASTANA, 2009, 36
6. Винтерголлер. Б. А. « Редкие растения Казахстана» Издательство «Наука» Казахской ССР. Алма-Ата.1976. – 44с.

7. Красная книга Казахской ССР. «Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Часть 2. Растения. Издательство «Наука» Казахской ССР. Алма-Ата. 1981. -153с.
8. Флора Казахстана, Алма-ата, 1964. Т. VI. С 60-62.
9. Flora XinJiangsis, Xinjiang Science and Technology Publishing House, 1999. vol. IV. P 47.
10. Flora of China, 1978. Vol.15. Page 196.
11. Полевая геоботаника., М., АН СССР, 1964, т.3.- 530 с.
12. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН АН СССР, Сер. 3, Геоботаника. М.; Л., 1960, Вып. 6, С. 70-205.
13. Уранов А.А. Онтогенез и возрастной состав популяций // Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений, М., 1967, С. 1-12.

References

1. Studies on floristic and medicinal properties of plants in different sacred groves of cuddalore district, tamilnadu, india 1st sept 2012/ *Life sciences Leaflets 9: 35-45, 2012* FREE DOWNLOAD ISSN 2277-4297(Print)0976-1098(Online) 36 P.
2. Peev D, Delcheva M (2007) Florogeographical Elements and Evolutionary Trends in the Bulgarian Flora: in: Biogeography and Ecology of Bulgaria, Monographiae Biologicae 82:571-579 PP, doi:10.1007/978-1-4020-5781-6_21
3. ARMSTRONG, D.P. & SEDDON, P.J. (2008) Directions in reintroduction biology. *Trends in Ecology and Evolution*, 23, 20-25 PP.
4. BAJOMI, B., PULLIN, A.S., STEWART, G.B. & TAKACS-SANTA, A. (2010) Bias and dispersal in the animal reintroduction literature. *Oryx*, 44, 358-365 PP.
5. The fourth national report on progress in implementation of the convention on biological diversity /Republic of Kazakhstan/ ASTANA, 2009, 3 P.
6. Vintergoller. BA "Rare Plants of Kazakhstan" Publisher "Science" of the Kazakh SSR. Alma Ata. 1976. - 44с.
7. The Red Book of the Kazakh SSR. "Rare and endangered species of animals and plants. Part 2. Plants. Publisher "Science" of the Kazakh SSR. Alma-Ata. 1981. -153p.
8. Flora of Kazakhstan, Almaty, 1964. Т. VI. P. 60-62.
9. Flora XinJiangsis, Xinjiang Science and Technology Publishing House, 1999. vol. IV. P 47.
10. Flora of China, 1978. Vol.15. Page 196.
11. Field geobotany., Moscow, USSR, 1964, v.3. – P. 530.
12. Rabotnov T. A. The life cycle of perennial plants in the meadow cenoses // Proc. BIN Akad. 3, Geobotany. Moscow, Leningrad, 1960, Issue 6, PP. 70-205.
13. Uranov A. A. Ontogeny and age composition of populations // Ontogeny and age structure of populations of flowering plants, Moscow, 1967, PP. 1-12.

Ыдырыс А., Мухитдинов Н.М., Аметов А.А., Абдикулова К.Т.

Флористический состав ценопопуляций редкого, эндемичного растения *Ikonnikovia kaufmanniana* (Regel) Lincz.

За вегетационный период 2013 года авторами проведен учет возрастного состава *Ikonnikovia kaufmanniana* в трех типичных для вида природных популяциях. В трех популяциях всего были изучены численность и структура 9 ценопопуляций *Ikonnikovia kaufmanniana*. Первая популяция найдена на территории горе «Торайгыр» (популяция №1, ценопопуляции 1,2,3). Вторая популяция найдена на территории горе «Сюгаты» (популяция №2, ценопопуляции 4,5,6), а третья популяция найдена на перевале «Кокпек», горе «Сюгаты» (популяция №3, ценопопуляции 7,8,9). В статье приведена эколого-ценотическая характеристика популяций №1, №2 и №3. В статье также даны результаты анализа по ценопопуляциям.

Ключевые слова: иконниковия кауфманниана, *Ikonnikovia kaufmanniana*, вид, эндем, релик, популяция, ценопопуляция, флористический состав, ярус, доминант, субдоминант, эдификатор, мезофит, ксерофит.

Ydyrys A., Mukhitdinov N.M., Ametov A.A., Abdikulova K.T.

The floristic composition of populations of rare, endemic plant *Ikonnikovia kaufmanniana* (Regel) Lincz.

During the 2013 growing season record held by the authors of the age composition *Ikonnikovia kaufmanniana* in three typical for the kind of natural populations. In the three populations were studied only the size and structure of cenopopulations 9 *Ikonnikovia kaufmanniana*. The first population is found on the territory of mountain " Toraigyr " (population number 1 , cenopopulations 1,2,3) . The second population is found on the territory of mountain "Sugaty" (population number 2 , cenopopulations 4,5,6). and the third population is found on the pass "Kokpek"of mountain "Sugaty" (population number 3 , cenopopulations 7,8,9). The article describes the environmental characteristics of populations and also presents the results of analysis on cenopopulations .

Key words: *Ikonnikovia kaufmanniana*, species, endemic, relict, population, cenopopulation, floristic composition, story, mesophyte, xerophytes.