

**Б.Ш. Қалиев<sup>1,2</sup>, Г.Т. Ситпаева<sup>2</sup>, Қ. Үсен<sup>2</sup>, Б.Р. Сайкенов<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

<sup>2</sup>РМК «Ботаника және фитоинтродукция институты» ҚР ЭГТРМ ОШЖДҚ,  
Қазақстан, Алматы қ., e-mail: bedelkaliyev@gmail.com

## **ЖЕТІСУ АЛАТАУЫ СОЛТҮСТІК МАКРОБЕТКЕЙІНІҢ АЛАСА ЖӘНЕ ОРТАШАТАУЛАРЫНДАҒЫ ӨСІМДІКЖАБЫН ТИПТЕРІ**

Мақалада 2018 жылдың тамыз айында Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейіндегі аласа және орташатаулардың («Жоңғар Алатауы» МҰТП аумағынан тыс) өсімдікжабынын зерттеу бойынша жүргізілген жұмыстардың нәтижелері берілген. Бұл аймақтың өсімдік қауымдастықтары өсімдікжабынның далалық типіне жатады. Солтүстік макробеткейдегі дала белдеуі теңіз деңгейінен 800 м-ден 1400 м биіктік диапазондары арасында таралған. Дала белдеуі 3 белдеушеден: шөлденген далалар, нағыз және шалғынды далалардан тұрады. Солтүстік макробеткейдің батыс және орталық бөліктеріндегі еңіс жазықтар бойында шөлденген далалар кездеседі. Ал тауаралық еңіс жазықтардың ылғалдығы салыстырмалы түрде жоғары оңтүстік, кейде батыс беткейлері бойлай нағыз және шалғынды далалар таралған. Мақалада берілген әр белдеушенің негізгі өсімдік типтеріне фитоценоздық сипаттама берілді.

Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейінің далалар белдеуі малазықтық және дәрілік өсімдіктеріне бай, олардың негізгі кескінін далалық астықтұқымдастар (*Festuca valesiaca*, *Helictotrichon desertorum*, *Stipa capillata*, *S. pennata*, *Koeleria cristata*, *Phleum phleoides* және т.б.) қалыптастырады. Өсімдік қауымдастықтарының түрлік құрамында бұталар (*Spiraea hypericifolia*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Rosa beggeriana* және т.б.) мен жартылай бұташықтар (*Artemisia sublessingiana*) жиі кездеседі. Алуаншөптер құрамы *Salvia dumetorum*, *Achillea millefolium*, *Tanacetum vulgare*, *Galium verum*, *Thymus marschallianus* және т.б. өсімдіктерден тұрады.

**Түйін сөздер:** Жетісу Алатауы, солтүстік макробеткей, далалар, өсімдік қауымдастығы, фитоценоздық сипаттама.

B.Sh. Kaliyev<sup>1,2</sup>, G.T. Sitpayeva<sup>2</sup>, K. Ussen<sup>2</sup>, B.R. Saikenov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kazakh National Agrarian University, Kazakhstan, Almaty

<sup>2</sup>RSE «Institute of botany and phytointroduction» CFW MEGNR RK,  
Kazakhstan, Almaty, e-mail: bedelkaliyev@gmail.com

### **The vegetation types of low mountains and mid mountains of Northern range (macro slope) of the Zhetysu Alatau**

The article describes the results of vegetation studies of low mountains and mid mountains of northern range (macro slope) of The Zhetysu Alatau (outside the SNNP «Zhongar Alatau»), which conducted in May 2018. The plant communities of this region belong to the steppe type of vegetation. The steppes on the northern macro slope are distributed in the altitude range from 800 to 1400 m above sea level. Three sub-belts are noted in the steppe zone: desert steppes, true steppes and meadow steppes. Desert steppes are widespread on the ridge low-mountains of the western and central parts of the northern macroslope. The belts of true and meadow steppes are distributed by the intermountain plain, more moisture parts of the southern, sometimes western slopes. Phytocoenotic characteristics of main types of vegetation are done for each altitudinal sub-belt.

The steppes are rich in forage plants with the participation of medicinal plants, dominated by steppe grasses and forbs (*Festuca valesiaca*, *Helictotrichon desertorum*, *Stipa capillata*, *S. pennata*, *Koeleria cristata*, *Phleum phleoides*). Shrubs are often found in communities (*Spiraea hypericifolia*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Rosa beggeriana*, *Artemisia sublessingiana* and etc.) In the composition of forbs marked: *Salvia dumetorum*, *Achillea millefolium*, *Tanacetum vulgare*, *Galium verum*, *Thymus marschallianus* and etc.).

**Key words:** Zhetysu Alatau mountain, northern macroslope, steppes, plant communities, phytocoenotic characteristics.

Б.Ш. Қалиев<sup>1,2</sup>, Г.Т. Ситпаева<sup>2</sup>, К. Усен<sup>2</sup>, Б.Р. Сайкенов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Казахский национальный аграрный университет, Казахстан, г. Алматы

<sup>2</sup>РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» КЛХЖМ МЭГПР РК,  
Казахстан, г. Алматы, e-mail: bedelkaliyev@gmail.com

### Типы растительности низко- и среднегорий северного макросклона Жетысуского Алатау

В статье представлены результаты исследования растительности низко- и среднегорий северного макросклона Жетысуского Алатау (за пределами ГНПП «Жонгар Алатауский»), проведенного в августе 2018 года. Растительные сообщества данного региона относятся к степному типу растительности. Степи на северном макросклоне распределены в высотном диапазоне от 800 до 1400 м над уровнем моря. В степном поясе отмечены три подпояса: опустыненных, настоящих и луговых степей. Опустыненные степи распространены по увалистым низкогорьям западной и центральной частей северного макросклона. Пояса настоящих и луговых степей представлены по межгорным наклонным равнинам, более увлажненных частях южных, иногда западных склонов. В статье приводится фитоценотическая характеристика основных типов растительности каждого высотного подпояса.

Степи богаты кормовыми растениями с участием лекарственных, господствуют степные злаки (*Festuca valesiaca*, *Helictotrichon desertorum*, *Stipa capillata*, *S. pennata*, *Koeleria cristata*, *Phleum phleoides*). Нередко в сообществах встречаются кустарники (*Spiraea hypericifolia*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Rosa beggeriana* и др.) и полукустарнички (*Artemisia sublessingiana*). В составе разнотравья отмечены: *Salvia dumetorum*, *Achillea millefolium*, *Tanacetum vulgare*, *Galium verum*, *Thymus marschallianus* и др.

**Ключевые слова:** Жетысуский Алатау, северный макросклон, степи, растительные сообщества, фитоценотическая характеристика.

### Кіріспе

Жетісу Алатауы еліміз аумағында 77,5-82,5<sup>0</sup> ш.б. пен 44-46,5<sup>0</sup> с.е. аралығында орналасқан (Юдичев, 1940) [1], негізінен Көксу мен Боротала өзендері екі тау жүйесіне бөліп жатқан әрі параллель орналасқан солтүстік және оңтүстік макробеткейлерден тұрады.

Геоботаникалық аудандастыру принциптеріне сәйкес, Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейі Жоңғар-Солтүстік Тяньшань тау провинциясының Солтүстікжонғар тау провинциясы тармағына жатады [2]. Солтүстік Тяньшань тау жүйесімен көршілес орналасуына қарамастан Жетісу Алатауының бедер құрылымы мен өсімдік жабынының өзіндік ерекшеліктері бар. Мұны эндемизмнің жоғарылығымен байланыстыруға болады.

XX ғасырдың орта тұстарында аймақтағы өсімдік типтерінің жалпы сипатын, олардың экологиялық жағдайын зерттеу бойынша біршама жұмыстар (Н.И. Рубцов, 1937-1948 жж.; В.П.Голоскоков, 1948-1971 жж.) жүргізілді [1,3].

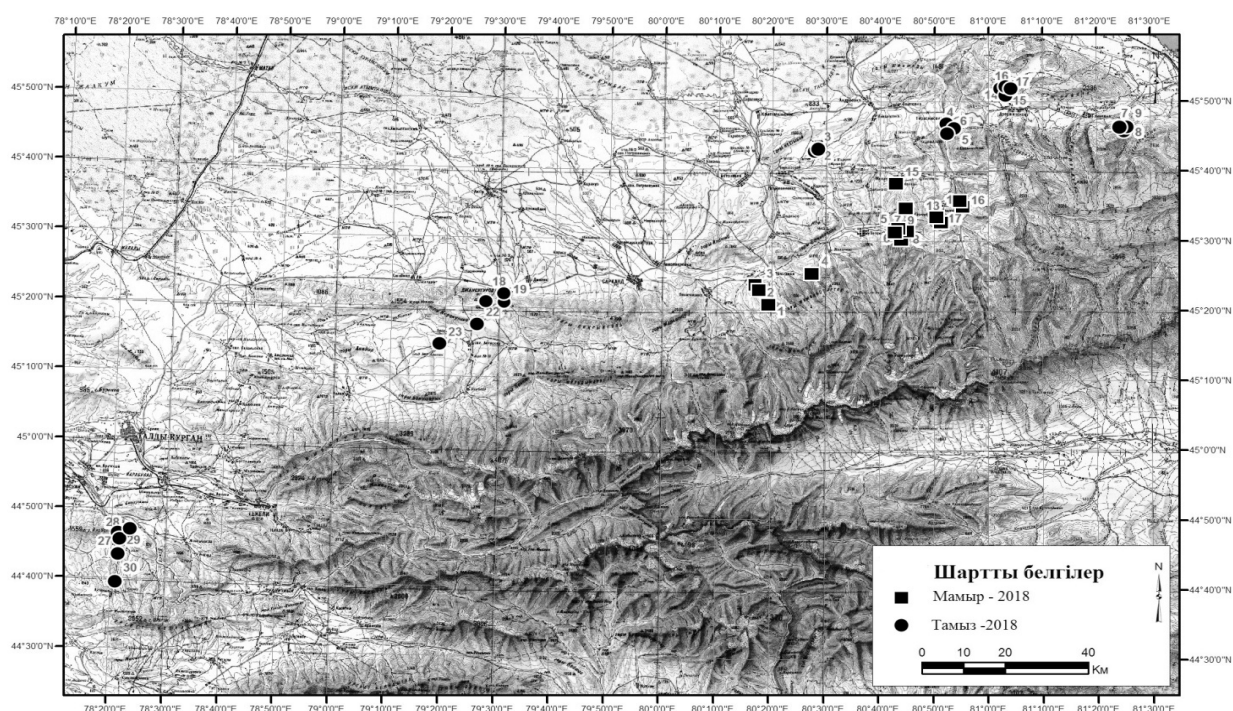
Соңғы жылдары біраз өзгерістер болды – егемендікке қол жеткізген соң бұрынғы тұтас жүйе жойылып, кеңшарлар тарқайды, жер жеке меншікке берілді, алғашында мал саны күрт кемігенімен, кейінгі оншақта жыл барысында мал саны көбейе бастады. Оның үстіне Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейінде жабайы

Сиверс алмасының табиғи популяциясын сақтап қалу мақсатында 2010 жылы «Жоңғар-Алатау» ұлттық табиғи саябағы құрылды. Оның құрамына бұрынғы орман шаруашылықтарының жерімен қоса, шекаралас жатқан жерлер де енгізілді. Яғни, шаруашылық жүргізу жүйесі де, тау экожүйелеріне түсетін жүктеме де өзгерді. Осы себептерге байланысты Ұлттық парктан тыс аумақтардағы өсімдік қауымдастықтарының қазіргі күйін, олардың кеңістікте таралу заңдылықтарын зерттеудің маңыздылығы да жоғарылайды.

### Зерттеу нысаны және зерттеу әдістері

Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейі солтүстік-шығысында Алакөлден басталады да, оңтүстік-батысындағы Шолақ тауларына дейінгі аралықты қамтиды. Шартты түрде солтүстік макробеткей деп аталғанымен тау тізбегінің солтүстік бөлігінің өзінде тау беткейлерінің сан алуан экспозицияларындағы өсімдік жамылғысы белгілі бір заңдылықтармен таралады [4, 5].

Жетісу Алатауы солтүстік макробеткейінің солтүстік, солтүстік-шығыс және батыс сілемдерінде жүргізілген экспедиция маршруты Жаманты, Теректі, Қарғалы, Үшбұлақ алқаптарын, Тоқжайлау, Жүнжүрек, Алабас тауларын және Жетісу Алатауының батыс сілемдері – Қапал-Арасан мен Ақтекшенің тауаралық аңғарларын қамтыды (1-сурет).



1-сурет – Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейіндегі зерттеу нүктелері

Өсімдікжабынның кеңістік таралуын зерттеу, фитоценоздық маңыздылығына баға беру жұмыстары негізгі өсімдік қауымдастықтарын геоботаникалық сипаттау және ландшафттық-экологиялық профилдеу әдістері негізінде жүргізілді [6, 7, 8, 9, 10].

Зерттеу нүктелерінің географиялық координаттары, теңіз деңгейінен абсолют биіктігі GPS-пен анықталып, өсімдікжабынның жетекші ассоциацияларының геоботаникалық сипаттамасы жасалды. Геоботаникалық сипаттама беру барысында ландшафттың негізгі компоненттері (жер бедері, топырағы, өсімдігі), ылғалдану жағдайы (атмосфералық, жер үсті мен жер асты сулары және т.б.), өсімдік қалдықтары төсенішінің үлесі (қалыңдығы, компоненттері (кепкен жапырақтар, қабықтар, бұтақтар т.б.)), өсімдік қауымдастығының флоралық құрамы, әр түрдің фенологиялық дамуы, түр қанықтығы (Друде шкаласы), таралуы (Б.А.Быков шкаласы), морфометрлік параметрлері (биіктігі, габитусы), тіршілік формалары (ағаш тектес, шөптесін, бұта т.б.) анықталды [11, 12].

### Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау

Солтүстік макробеткейдегі дала белдеуі теңіз деңгейінен 800 м-ден 1400 м биіктік

диапазондары арасында таралған. Дала белдеуі 3 белдеушеден тұрады: шөлденген – 800-1000 м аралығында, нағыз дала белдеуі – 1000-1200 м аралығында және шалғынды дала белдеушесі – 1200-1400 м аралығында таралған. [2].

Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейінің дала белдеуі ксерофиттік шымды-астықтұқымдастар (*Stipa capillata* L., *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin) мен жартылай бұташық – майқара жусан (*Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljakov) басым келетін шөлденген далалардан бастау алады.

Солтүстік макробеткейдің батыс бөлігіндегі Ақтекше, Байтурбау алқаптарының теңіз деңгейінен 700-900 м биіктік диапазонында негізінен майқаражусанды-шымдыастықтұқымдасты (*Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia sublessiangiana*) шөлденген далалар кең таралған. Қауымдастықтардың түрлік құрамында жуашықты қоңырбас (*Poa bulbosa* L.), дала шалфейі (*Salvia dumetorum* Andr. ex Besser), кәдімгі мыңжапырақ (*Achillea millefolium* L.), иісті киікоты (*Ziziphora clinopodioides* Lam.) жиі кездеседі [13]. Ақтекше алқабының (901 м т.д.) ылғалдылығы салыстырмалы түрде көбірек [14] түсетін солтүстік-батыс беткейінің еңіс жерлерінде бұталар аралас алуаншөпті-

астықтұқымдастар қауымдастықтары қалың өсімдік жамылғысын қалыптастырады. Ценоздың түрлік құрамында шалғын қоңырбасы (*Poa pratensis* L.), кәдімгі тарғақшөп (*Dactylis glomerata* L.), кәдімгі жұпаргүл (*Origanum vulgare* L.), кәдімгі жоңышқа (*Medicago sativa* L.), тікенжеміс кәріқыз (*Lappula spinocarpus* (Forssk.) Asch. ex Kuntze), дала шалфейі (*Salvia dumetorum*), беггер раушаны (*Rosa beggeriana* Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey.), альберт раушаны (*Rosa albertii* Regel), шайқурай тобылғы (*Spiraea hypericifolia* L.) және татар үшқаты (*Lonicera tatarica* L.) көбірек кездеседі [15, 16]. Ақтекше алқабынан солтүстік бағытқа қарай Байтурбау

жотасына (896 м т.д.) дейінгі тауаралық аңғарлар мен ойыстар майқаражусанды-шымдыастықтұқымдастар (2а-сурет) мен бұталар аралас арамшөпті-астықтұқымдастар қауымдастықтарынан (2ә-сурет) тұрады (кесте 1). Алуаншөптердің – кәдімгі түймешетен (*Tanacetum vulgare* L.), нағыз қызылбояу (*Galium verum* L.), маршалл жебірі (*Thymus marschallianus* Willd.), иісті киікоты (*Ziziphora clinopodioides*), кәдімгі ақмия (*Sophora alopecuroides* L.), тікенді шағыртікен (*Onopordum acanthium* L.) және т.б. үлесі бұл далаларда аздау келеді. Проективтік жабын 60-80%-дан аспайды. Өсімдікжабын аздап деградияцияға ұшыраған.



а – майқаражусанды-шымдыастықтұқымдастар қауымдастығы



ә – бұталар аралас арамшөпті-астықтұқымдастар қауымдастығы

2-сурет – Ақтекше және Байтурбау алқаптарының шөлденген далалары

Байтурбау жотасының (777 м) солтүстік-шығыс беткейіне қарай өсімдікжабынның түрлік құрамында дәрілік – мадияр көкжалбызы (*Nepeta nuda* L.), түймешетен (*Tanacetum vulgare*), таулық фломис (*Phlomis oreophila* (Kar. & Kir.) Adylov, Kamelin & Makhm.), шалфей (*Salvia dumetorum*), мыңжапырақ (*Achillea millefolium*), киікоты (*Ziziphora clinopodioides*), бал беруші – қызылбояу (*Galium verum*), маршалл жебірі (*Thymus marschallianus* Willd.), малазықтық – қылтаң селеу (*Stipa capillata*), кәдімгі бетеге (*Festuca valesiaca*), қоңырбас (*Poa bulbosa*), жоңышқа (*Medicago sativa*) және т.б. түрлер жиі кездеседі [17].

Қапал алқабының маңындағы тауаралық жазықтар мен аласатаулы аумақтардың (1125-1260 м т.д.) аз дамыған күңгірт-күрент топырақтарында майқаражусанды-эфемерлі-шымдыастықтұқымдастар мен қоңырбасты-

қаулы-жусан қауымдастықтары жақсы дамыған [18]. Фитоценоздардың басты доминанттары: *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Poa bulbosa*, *Artemisia sublessiangiana*. Шөпқұрамда: ұсақ-жемісті сасыр (*Ferula ovina* (Boiss.) Boiss.), шалфей (*Salvia dumetorum*), орыс гүлкекіресі (*Centaurea ruthenica* Lam.), мыңжапырақ (*Achillea millefolium*), қызылбояу (*Galium verum*) үлесі аздау келеді. Негізгі эдификатор қызметін *Artemisia sublessiangiana* атқарады. Шөпқұрам сирек, проективтік жабын 40-45%-дан кем. Қапал (1051 м) тауына жақындаған сайын қауымдастықтар құрамында таулы-азиялық элемент – қиякөлендер (*Carex humilis* Leyss., *Carex turkestanica* Regel) мен шөлдік элемент – изендер (*Bassia prostrata* (L.) Beck.) кездесе бастайды. Суықсай (1041 м) алқабының солтүстік-шығыс беткейлерінде жиі таралған қиякөлең аралас майқаражусанды-шымдыастықтұқымдастар

қауымдастықтарын қияқөлең аралас алуаншөпті-қаулы-бұта қауымдастықтары ауыстырады. Өсімдікжабын құрамын тобылығы (*Spiraea hypericifolia*), беггер раушаны (*Rosa beggeriana*), селеу (*Stipa capillata*), кішкене қияқөлең (*Carex humilis*), бемеге (*Festuca valesiaca*), қоңырбас келлерия (*Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult.), шілтер жапырақ шәйқурай (*Hypericum perforatum* L.), құс таран (*Polygonum aviculare* L.), таулық флоμισ (*Phlomis oreophila*), күлгін қазтабан (*Potentilla inclinata* Vill.) және т.б. қалыптастырады. Аласа таулардың еңіс беткейлерінің негізгі өсімдікжабының бұталар аралас гүлкекірелі-майқаражусанды-астықтұқымдастар қауымдастықтары қалыптастырады. Қаулы далалардың жоғарғы шекарасында биіктаулық элементтер: флоμισ (*Phlomis oreophila*), қазтабан (*Potentilla inclinata*) және *Allium*, *Tulipa*, *Astragalus* туыстарының біраз түрлері кездеседі [19, 20].

Шөлденген далалар белдемшесі жоғары қарай ксерофиттік және мезоксерофиттік шымдыастықтұқымдастардан (*Stipa capillata*, *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *Festuca valesiaca*, *Koeleriapyramidata* (Lam.) P. Beauv., *Helictotrichon desertorum* (Less.) Pilg.) тұратын нағыз далаларға ауысады, түрлік құрамда алуаншөптерден *Salvia*, *Astragalus*, *Alcea* туыстары жиі кездеседі, бұталардан *Rosa*, *Spiraea*, *Cotoneaster*, *Lonicera*, *Atraphaxis* туыстары кең таралған.

Е.И. Рачковскаяның (2003 ж.) экологиягиялық-физиономиялық жіктемесі бойынша нағыз далалар теңіз деңгейінен 1000-1200 м биіктік диапазонында таралғанымен [2], тауалды және аласатаулы белдеудің жазықтарында да

жиі кездеседі. Саздақты кәдімгі қара топырақ таралған солтүстік макробеткейдің солтүстік-шығыс сілемдерінің (Шыбынды алқабы, 1071 м, проективтік жабын 90-95%) өсімдікжабын формациясын *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca* басымдылығы айқын байқалатын алуаншөпті-шымдыастықтұқымдастар қауымдастықтары (3а-сурет) құрайды. Ал саздақты күңгірт күрең топырақты аймақтардағы фиитоценоздардың түрлік құрамында алуаншөптерден далалық шырмауық (*Convolvulus arvensis* L.), күлгін қазтабан (*Potentilla inclinata*), мадияр көкжалбызы (*Nepeta nuda*), жасыл бүлдірген (*Fragaria viridis* Weston), кәдімгі түймешетен (*Tanacetum vulgare*), орыс гүлкекіресі (*Centaurea ruthenica*), нағыз қызылбояу (*Galium verum*), таулық флоμισ (*Phlomis oreophila*), түлкі астрагалы (*Astragalus vulpinus* Willd.); астықтұқымдастардан тянь-шань қияғы (*Leymus tianschanicus* (Drobow) Tzvelev), жуашықты қоңырбас (*Poa bulbosa*); арамшөптерден жабайы асүттіген (*Lactuca serriola* L.) көбірек кездеседі. Кейде бұл далаларда шашыраңқы түрде таралған бұталар аралас майқаражусанды-шымды-астықтұқымдастар ассоциациялары (3ә-сурет) кездеседі. Қауымдастықтар құрамында *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca* басым келеді. Бұл үдеріс әсіресе Жаманты алқабының (981 м) маңындағы тауаралық еңіс жазықтарда көбірек байқалады. Ценоз құрамында шайшөп (*Hypericum perforatum*), қазтабан (*Potentilla inclinata*), қызылбояу (*Galium verum*), ерте қияқөлең (*Carex praecox* Schreb.) және жуашықты қоңырбастың (*Poa bulbosa*) үлесі біршама [21], проективтік жабын 75-80%-ды құрайды (1-кесте).



а – нағыз алуаншөпті-шымдыастықтұқымдасты далалар



ә – бұталар аралас нағыз (күрғақ) шымдыастықтұқымдасты далалар

3-сурет – Солтүстік макробеткейдің солтүстік-шығыс сілемдерінің өсімдікжабын формациялары

Биіктік профилі бойынша нағыз далалардан кейінгі кең аймақта шалғынды далалар таралған. Мұнда ксеромезофиттік және мезофиттік шымдыастықтұқымдастардан дала атқонағы (*Phleum phleoides* (L.) H.Karst.), дала қоңырбасы (*Poa versicolor* Besser), шелл сұлыбасы (*Helictotrichon schellianum* (Hack.) Kitag.) мен қылтаң боз қауы (*Stipa pennata* L.), сондай-ақ қияқөлең (*Carex humilis*) түрлері басым, алуаншөптер де бітік келеді. Әдетте, олармен араласа жер бедерінің ойыстары мен жоталары арасындағы сайларда бұталар нуы кездеседі [22].

Солтүстік макробеткейдің солтүстік-шығыс сілемдерінің басым бөлігін «Солтүстіктянь-шаньдық» деп аталатын таудың шалғынды далалары мен далаланған шалғындар алып жатыр (Рубцов, 1948) [3]. Шөпқұрамдағы түрлі экологиялық топтардың басымдылығына байланысты оларды не шалғынды далаларға, не далаланған шалғындарға жатқызуға болады. Шалғынды далалар солтүстік және оңтүстік беткейлерге де тән [23].

Бұл өңірдегі орташатаулы аймақтардың басым аумағын алуаншөпті-астықтұқымдастар және бұталар аралас алуаншөпті-астықтұқымдастар далалары алып жатыр. Қауымдастықтардың шөпқұрам негізін ксеромезофиттік түрлер: кәдімгі тарғақшөп (*Dactylis glomerata*), орман қоңырбасы (*Poa nemoralis* L.), шалғын түлкікүйрығы (*Alopecurus pratensis* L.), дала шалфейі (*Salvia dumetorum*), қышабас (*Barbarea plantaginea* DC.), дон эспарцеті (*Onobrychis arenaria* (Kit.) DC.) қалыптастырады. Одан басқа көптеген малазықтық – жоңышқа (*Medicago sativa*), шырмауық (*Convolvulus arvensis*), тяньшань қияғы (*Leymus tianschanicus*), шалғын чинасы (*Lathyrus pratensis* L.), жуашықты қоңырбас

(*Poa bulbosa*), түлкі астрагалы (*Astragalus vulpinus*); дәрілік – мыңжапырақ (*Achillea millefolium*), қазтабан (*Potentilla inclinata*), көкжалбыз (*Nepeta nuda*), шәйқурай (*Hypericum perforatum*), түймешетен (*Tanacetum vulgare*), киікоты (*Ziziphora clinopodioides*), фломис (*Phlomis oreophila*), сасыр (*Ferula ovina*); бал беруші – дөңшіл қазтамақ (*Geranium collinum* Stephan ex Willd.), нағыз қызылбояу (*Galium verum*), маршалл жебірі (*Thymus marschallianus* Willd.); тағамдық – татар үшқаты (*Lonicera tatarica*), қожақат таңқурай (*Rubus caesius* L.); сәндік – шайқурай тобылғы (*Spiraea hypericifolia*) түрлері кең таралған (4а-сурет).

Бұталар аралас алуаншөпті-қаттысабақты астықтұқымдастар шалғынды далалары көбіне жоталардың батыс, оңтүстік және солтүстік экспозицияларының (Шыбынды жотасы, 1085 м т.д.) төменгі бөліктерінде жақсы дамыған. Шөпқұрам биік, әрі қалың. Проекттік жабын 95-100%. Шөптесіндер жікқабатында астықтұқымдастардан жіңішке қияқ (*Leymus angustus* (Trin.) Pilg.), тарғақшөп (*Dactylis glomerata*), қоңырбас түрлері (*Poa nemoralis*, *P. pratense*) басым, алуаншөптерден дала шалфейі (*Salvia dumetorum*), кәдімгі қышабас (*Barbarea vulgaris* R.Br.), кавказ көкшегүлі (*Polemonium caucasicum* N. Busch), кәдімгі жоңышқа (*Medicago sativa*), шалғын чинасы (*Lathyrus pratensis*), ат құлақ қымыздық (*Rumex confertus* Willd.), жирен майда-желек (*Erigeron aurantiacus* Regel), тікенді скалигерия (*Scaligeria setacea* (Schrenk ex Fisch. & C.A. Mey.) Korovin) жиі кездеседі (4ә-сурет). Биіктік артқан сайын тобылғы (*Spiraea hypericifolia*), қара жемісті ырғай (*Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex A.Blytt), раушан (*Rosa beggeriana*, *R. albertii*) мен үшқат түрлерінен (*Lonicera tatarica*, *L. microphylla*) тұратын бұталар нуы жиілейді.

1-кесте – Солтүстік макробеткейдің аласа және орташа тауларында кездесетін экономикалық маңызды өсімдік түрлері

Түрлер атауы	Түр молдығы / биіктік		
	896 м, Байтурбау жотасының еніс баурайы	981 м, Жаманты алқабы, тауаралық еніс жазық	1476 м, Тоқжайлау жотасы, солтүстік-шығыс беткей
Ағаштар			
	-	-	-
Бұталар			
<i>Spiraea hypericifolia</i>	sol	sol	sol
<i>Rosa laxa</i>	-	sol	-
<i>Rosa spinosissima</i>	sol	sol	-
<i>Rosa beggeriana</i>	-	-	sol

Түрлер атауы	Түр молдығы / биіктік		
	896 м, Байтурбай жотасының еңіс баурайы	981 м, Жаманты алқабы, тауаралық еңіс жазық	1476 м, Тоқжайлау жотасы, солтүстік-шығыс беткей
<i>Rosa albertii</i>	-	-	sol
<i>Lonicera tatarica</i>	-	-	sol
Жартылай бұташықтар			
<i>Artemisia sublessiangularia</i>	sol	sp	-
<i>Artemisia absinthium</i>	-	-	sol
Шөптер			
<i>Stipa capillata</i>	sp	sp	-
<i>Festuca valesiaca</i>	sol	sp	-
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	-	-	cop2
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	cop2
<i>Carex praecox</i>	-	sol	-
<i>Poa pratensis</i>	-	-	cop1
<i>Poa bulbosa</i>	sol	sol	-
<i>Hypericum perforatum</i>	-	sol	cop1
<i>Origanum vulgare</i>	-	-	cop1
<i>Onopordum acanthium</i>	cop1	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	sol	-	sp
<i>Sophora alopecuroides</i>	cop1	-	-
<i>Echinops ruthenicus</i>	sp	-	-
<i>Polygonum aviculare</i>	-	-	sp
<i>Centaurea ruthenica</i>	-	sol	-
<i>Agropyron repens</i>	-	-	sol
<i>Phleum phleoides</i>	-	-	sol
<i>Barbarea vulgaris</i>	-	-	sol
<i>Salvia dumetorum</i>	sol	-	sol
<i>Verbascum phoeniceum</i>	-	-	sol
<i>Bromus inermis</i>	-	-	cop1
<i>Medicago sativa</i>	-	-	sol
<i>Potentilla inclinata</i>	-	sol	sol
<i>Lathyrus pratensis</i>	-	-	sol
<i>Nepeta pannonica</i>	-	-	sol
<i>Polemonium caucasicum</i>	-	-	sol
<i>Rumex confertus</i>	-	-	sol
<i>Erigeron aurantiacus</i>	-	-	sol
<i>Tanacetum vulgare</i>	sol	-	sol
<i>Galium verum</i>	-	-	sol
<i>Geranium collinum</i>	-	-	sol
<i>Allium karolkovii</i>	-	sol	-

\*cop1 – біршама молдау; \*cop2 – мол; \*sp – жиі, бірақ мол емес; \*sol – сирек



а – ксеромезофиттік алуаншөпті-астықтұқымдасты шалғынды далалар



ә – бұталар аралас алуаншөпті-қаттысабақты астықтұқымдасты далалар

4-сурет – Орташа таулардағы өсімдікжабын типтері

Токжайлау жотасының солтүстік-батыс беткейінде (1367 м т.д.) жақсы дамыған бұталар аралас астықтұқымдасты-алуаншөп қауымдастықтары солтүстік-шығыс беткейлерге (1467 м т.д.) қарай алуаншөпті-астықтұқымдастар қауымдастықтарына ауысады (кесте 1). Мұндай фитоценоздардың негізін астықтұқымдастардан қантияр бозшағыл (*Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng), тарғақшөп (*Dactylis glomerata*), қоңырбас түрлері (*Poa nemoralis*, *P. pratensis*), қылтаңақсыз арпабас (*Bromus inermis* Leyss), ал алуаншөптерден шайшөп (*Hypericum perforatum*), жұпаргүл (*Origanum vulgare*), мыңжапырақ (*Achillea millefolium*), құс таран (*Polygonum aviculare*) қалыптастырады. Сондай-ақ тобылғы (*Spiraea hypericifolia*) мен раушан түрлерінен (*Rosa beggeriana*, *R. albertii*) тұратын жекелеген бұталар да кездеседі (1-кесте).

Бұл өңірдегі далаланған шалғындар шөпкұрамдағы шалғынды ксеромезофиттік элементтердің (*Dactylis glomerata*, *Bromus inermis*, *Brachypodium pinnatum* (L.) P.Beauv. (салалы шебершөп), *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth (құрғақ айрауық) айқын басымдылығымен сипатталады [23]. Орташа таулардағы далаланған шалғындар жазықтау жерлерде, бұталар нуы таралған сай-салаларда тауаралық аңғарлардағы алуаншөпті шалғындармен араласа орналасқан [24]. Шөпкұрам биіктеу келеді, проективтік жабын әдетте 90-95% айналасында. Астықтұқымдастардан қантияр бозшағыл мен кәдімгі тарғақшөп басым келеді, алуаншөптерден құс таран (*Polygonum aviculare*), шайшөп (*Hypericum perforatum*), жұпаргүл (*Origanum vulgare*), мыңжапырақ (*Achillea millefolium*), күлгін аюқұлақ

(*Verbascum phoeniceum* L.), кавказ көкшегүлі (*Polemonium caucasicum*), жирен майдажелек (*Erigeron aurantiacus*), ат құлақ қымыздық (*Rumex confertus*) және т.б. тіркелді. Бұталардан шалғынды далалардағы секілді *Rosa*, *Cotoneaster*, *Berberis*, *Lonicera* туыстары жиі кездеседі. Өзен аңғарлары (Тентек өзенінің орта ағысы, 820 м т.д.) бойлай жабайы жемісті және жидекті өсімдіктер: тобылғы (*Spiraea hypericifolia*), үшқат (*Lonicera stenantha* Pojark., *L. tatarica*), таңқурай (*Rubus caesius*, *Rubus idaeus* L.), раушан (*Rosa laxa* Retz., *Rosa platyacantha* Schrenk, *Rosa acicularis* Lindl., *Rosa spinosissima* L.), шетен (*Sorbus tianschanica* Rupr.) жоғары алуандығымен көзге түседі. Өзен аңғарларын бойлай кездесетін галереялы ормандар терек (*Populus laurifolia* Ledeb., *Populus talassica* Kom.), қайың (*Betula pendula* Roth, *Betula tianschanica* Rupr.), сондай-ақ тал (*Salix triandra* L., *Salix pentandra* L.) ағаштары мен бұта (*Salix kirilowiana* Stschegl., *Salix viminalis* L.) түрлерінен тұрады [25]. Шөпкұрамда орман қоңырбасы, дала шалфейі, кәдімгі жұпаргүл, тьянь-шань қияғы, маршалл жебірі, иісті киікоты саны басым. Шалғынды далалар мен далаланған шалғындар мал жайылымы мен шабындық ретінде пайдаланылады.

#### Қорытынды

2018 жылдың тамыз айында Жетісу Алатауы солтүстік макробеткейінің «Жоңғар Алатауы» Мемлекеттік ұлттық табиғи саябағы аумағынан тыс орналасқан тауалды және аласатаулы (батыс және солтүстік-шығыс сілемдері) аймақтарда жүргізілген далалық-



геоботаникалық экспедиция барысында өңірдің өсімдікжабынының ерекшеліктері зерттелді. Экономикалық маңызды түрлердің мекенорны анықталып, экологиялық топтарға қатыстылығы анықталды.

Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейінің дала белдеулері малазықтық және дәрілік өсімдіктерге бай, далалық астықтұқымдастар өсімдікжабынның негізін құрайды. Өсімдік қауымдастықтарының түрлік құрамында бұталар, жартылай бұташықтар және алуаншөптер жиі кездеседі. Өзендердің молдығы малазықтық түрлерге бай шалғынды өсімдікжабынның жақсы

өсуіне ықпал етеді. Мұндай жерлер шабындық ретінде жиі пайдаланылады. Өзен аңғарларын бойлай кездесетін галереялы ормандар ағаштар мен бұталар түрлерінен тұрады. Биіктегі өзен террасаларында Сиверс алмасының шоқтары жиі таралған.

Зерттеу жұмыстары «Биологиялық алуандықты сақтаудың тұрақты жүйесі ретінде өсімдіктерді сақтауға арналған ғаламдық стратегияның Қазақстан үшін маңызды ғылыми-практикалық міндеттерін мемлекеттік ботаникалық бақтардың жүзеге асыруы» бағдарламасы аясында жүргізілді.

### Әдебиеттер

- 1 Голоскоков В.П. Флора Джунгарского Алатау. – Алма-Ата: Наука, 1984. – 224 с.
- 2 Botanical Geography of Kazakhstan and Central Asia (within the desert area). (2003). Rachkovskaya EI, Volkova EA, Hramtsov VN (eds.) Saint Petersburg, Boston-Specter, 423 pp.
- 3 Рубцов Н.И. Растительный покров Джунгарского Алатау. – АН КазССР, Алма-Ата, 1948. -183 с.
- 4 Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л.: Наука, 1973. 356 с.
- 5 Kùchler A.W. A physiognomic classification of vegetation. – Annals of the American Association of Geographers, 1949. 39: 201-210.
- 6 Полевая геоботаника. – М.-Л.: Наука, 1959-1976, в 5 томах. – Т. 1-5.
- 7 Ellenberg H., Mueller-Dombois D. Tentative physiognomic-ecological classification of plant formations of the Earth. Report SC/WS/269. – UNESCO, Paris. 1967.
- 8 Sparsely vegetated ecosystems outside the NATURA 2000 network in Bulgaria. Condition and services. Vladimir Vladimirov, Ana Petrova. Institute of Biodiversity and Ecosystem Research, Bulgarian Academy of Sciences. Sofia, 2017.
- 9 Vladimirov V(ed.). A Pilot Network of Small Protected Sites for Conservation of Rare Plants in Bulgaria. IBER – BAS & MoEW, Sofia 2014.
- 10 Catorci A., Tardella F. M., Piermarteri K., Pennesi R., Malatesta L., Corazza M., Scocco. Effect of red deer grazing on alpine hay meadows: biodiversity and management implications. – Applied Ecology and Environmental Research 14 (2): 2016, 301-318.
- 11 Быков Б.А. Геоботаника. – Алма-Ата: Наука, 1978. – 288 с.
- 12 Petr D. Gunin, Sergey N. Bazha, Inessa M. Miklyayeva, Tatiana Y.Karimova, Igor A.Petukhov, Anatoly V.Andreev, Evgenij A. Bogdanov, Enkhe G. Tsyrempilov. Practice of Geobotanical Indication of Forest Growth Conditions in the Steppe and Wooded Steppe Ecotone in Central Mongolia. Journal of Ecological Engineering. Volume 21, Issue 2, February 2020, pages 10-21.
- 13 С.А. Арыстанғалиев, Е.Р. Рамазанов. Растения Казахстана. Издательство «НАУКА» Казахской ССР, Алма-Ата, 1977. 288 с.
- 14 Справочник по климату Казахстана. Многолетние данные. Раздел 2 Атмосферные осадки. Выпуск 8. Алматинская область. – Алматы: РГП Казгидромет, 2004б. – 71 с.
- 15 Флора Казахстана / Под ред. Н. В. Павлова. – Алма-Ата: Изд-во АН Казахской ССР, 1956. – Т. 1. – 354 с.; 1958. – Т.2. – 292 с.; 1960. – Т. 3. – 460 с.; 1961. – Т. 4. – 548 с.; 1961. – Т. 5. – 515 с.; 1963. – Т. 6. – 465 с.; 1964. – Т. 7. – 497 с.; 1965. – Т.8. – 447 с.; 1966. – Т. 9. – 640 с.
- 16 Dimeyeva L., Vesselova P. Identification of Important Plant Areas in Kazakhstan // Proceedings of 7th PLANTA EUROPA Conference «Plants for people, People for plants». – USA: Horizon Research Publishing, 2015. – P. 52-57.
- 17 Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж. Аннотированный список лекарственных растений Казахстана. – Алматы, 2014 – 200 с.
- 18 Почвы Казахстана: русско-казахский словарь справочник / Р.А. Мирзадинов, С.Л. Дүйсенбеков, Қ. Үсен и др.; Министерство образования и науки РК, Казахская академия транспорта и коммуникации им. М. Тынышпаева. – Алматы: КазАТК, 2008. – 271 с.
- 19 Зеленая книга Республики Казахстан. Перечень уникальных растительных сообществ Казахстана. Отчет о НИР / под ред. академика И.О. Байтулина. – 2007. – 296 с.
- 20 Красная книга Казахстана. Т. 2: Растения. – Астана: Издательство: АртPrint, 2014. – 452 с.
- 21 Комплексные исследования диких сородичей культурных растений Западного Тянь-Шаня. – Г.Т. Ситпаева, П.В.Веселова, Н.Г. Гемеджиева, Л.М. Грудзинская, А.В. Кердяшкин, Г.М. Кудабаева, Г.С. Муканова, Т.Ш. Муртазаева, Е.В.Рахимова, Э.С. Саметова, К. Усен. – Алматы, 2014. – 194 с.
- 22 Димеева Л.А., Исламгулова А.Ф., Аблайханов Е.Т. Фитоценологическая характеристика степной растительности Джунгарского Алатау // Материалы VII-го Международного симпозиума «Степи Северной Евразии». Оренбург: Димур, 2015, с. 307-311.

- 23 И.И. Ролдугин. От Прибалхашья до Джунгарских ворот. – Алматы: LEM, 2015. – С. 140.
- 24 Dimeyeva L., Sitpayeva G., Ussen K., Orlovsky L., Ablaykhanov E., Islamgulova A., Zhang Y.M., Zhang J., Suleimenova N. Meadow vegetation of the Zhetysu Alatau Mountains // *Applied ecology and environmental research*. – 2016. – 14 (4). – P. 375-398.
- 25 Димеева Л.А., Султанова Б.М., Усен К., Калиев Б.Ш., Аблайханов Е.Т., Иманалинова А.А. Растительность долин рек Жетысуского Алатау // Труды Семнадцатой международной научно-практической конференции «Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии». Барнаул, Артыбаш 24-27 мая 2018 г. С. 54-57.

### References

- 1 Arystangaliev S.A., Ramazanov E.R. (1977) *Rasteniya Kazakhstana [Plants of Kazakhstan]*. Izd-vo Nauka Kazakh SSR. Alma-Ata. – 288 p.
- 2 Baitulin I.O. (ed.) (2007): *Zelenaya kniga Kazakhstana. Perechen unikalnykh rastitelnykh soobshestv [Green Book of Kazakhstan]*. – 296 p.
- 3 *Botanical Geography of Kazakhstan and Central Asia (within the desert area)*. (2003). Rachkovskaya EI, Volkova EA, Hramtsov VN (eds.) Saint Petersburg, Boston-Specter, 423 pp.
- 4 Bykov B.A. (1978) *Geobotany [Geobotanika]*. Alma-Ata, Nauka, 288 p.
- 5 Catorci A., Tardella F. M., Piermarteri K., Pennesi R., Malatesta L., Corazza M., Scocco P. (2016): Effect of red deer grazing on alpine hay meadows: biodiversity and management implications. – *Applied Ecology and Environmental Research* 14 (2): 301-318.
- 6 Dimeyeva L., Islamgulova A., Ablaykhanov E. (2015): Phytocoenotic characteristics of steppe vegetation in Junggar Alatau mountains. – In: *Proceedings of VII Symposium “Steppes of Northern Eurasia”*. – Dimur, Orenburg. pp. 307-311.
- 7 Dimeyeva L., Vesselova P. (2015) Identification of Important Plant Areas in Kazakhstan. *Proceedings of 7th PLANTA EUROPA Conference «Plants for people, People for plants»*, USA, Horizon Research Publishing, pp. 52-57.
- 8 Dimeyeva L.A, Sultanova B.M., Ussen K., Kaliyev B.Sh., Ablaykhanov E.T., Imanalynova A.A. (2018) Rastitelnost dolin rek Zhetysuskogo Alatau [Vegetation of the river valleys of Zhetysu Alatau]. Barnaul, pp. 54-57.
- 9 Dimeyeva Liliya, Sitpayeva Gulnara, Ussen Kapar, Orlovsky Leah, Ablaykhanov Elshat, Islamgulova Anastasia, Zhang YuanMing, Zhang, J., Suleimenova N. (2016) Meadow vegetation of the Zhetysu Alatau Mountains. *Applied ecology and environmental research*, 14 (4), pp. 375-398.
- 10 Ellenberg H., Mueller-Dombois D. (1967): Tentative physiognomic-ecological classification of plant formations of the Earth. Report SC/WS/269. – UNESCO, Paris.
- 11 *Flora Kazakhstana (1956, 1958, 1960, 1961, 1963, 1964, 1965, 1966) [Flora of Kazakhstan]*. Pod red. N. V. Pavlova, Alma-Ata, Izd-vo AN Kazakhskoy SSR, vol. 1., 354 p.; vol. 2. 292 p.; vol. 3, 460 p.; vol. 4, 548 p.; vol. 5, 515 p.; vol. 6, 465 p.; vol. 7, 497 p; vol. 8, 447 p.; vol. 9, 640 p.
- 12 Goloskokov V.P. (1984) *Flora Dzhungarsogo Alatau [Flora Dzhungar Alatau]*, Nauka, Alma-Ata. – 224 p.
- 13 Grudzinskaya L.M., Gemedzhiyeva N.G., Nelina N.V., Karzhaubekova Zh.Zh. (2014) Annotirovanny spisok lekarstvennykh rasteny Kazakhstana [Annotated list of medicinal plants of Kazakhstan]. Almaty, 200 p.
- 14 Gunin P.D., Bazha S.N., Miklyayeva I.M., Karimova T.Y., Petukhov I.A., Andreev A.V., Bogdanov E.A., Tsyrempilov E.G. (2020): Practice of Geobotanical Indication of Forest Growth Conditions in the Steppe and Wooded Steppe Ecotone in Central Mongolia. *Journal of Ecological Engineering*. Volume 21, Issue 2, pp. 10-21.
- 15 Kamelin R.V. (1973) Florogeneticheskiy analiz yestestvennoy flory gornoy Sredney Azii [Florogenetic analysis of natural flora of mountain Central Asia]. Nauka, Leningrad, 356 p.
- 16 *Krasnaya kniga Kazakhstana. [Red Book of Kazakhstan]* (2014), Tom 2: Rasteniya (koll. avt.). Astana. – 452 p.
- 17 Kuchler A.W. (1949). A physiognomic classification of vegetation. – *Annals of the American Association of Geographers*, 39: 201-210.
- 18 Mirzadinov R.A., Duisenbekov S.L., Ussen K., etc. (2008) *Pochvy Kazakhstana: russko-kazakhski slovar spravochnik [Soil of Kazakhstan: guide to russian-kazakh dictionary]*. Almaty, 271 p.
- 19 *Polevaia geobotanika (1959-1976) [Field geobotany]*. M., L., Science. In 5 volumes: 1: 498, 2: 500, 3: 530, 4: 336. 5: 320.
- 20 Roldugin I.I. (2015) *Ot Pribalkhashiya do Dzhungarskikh vorot [From Balkhash to the Dzhungarian gates]*. Almaty: LEM, 140 p.
- 21 Rubtsov N.I. (1948) *Rastitelny pokrov Dzhungarskogo Alatau [Vegetation cover of Dzhungar Alatau]* – AN KazSSR, Alma-Ata. -183 p.
- 22 Sitpayeva G.T. (ed). *Kompleksnoe issledovanie dikikh sorodichey kulturnykh rasteniy Zapadnogo Tiyan-Shanya [Comprehensive research of wild relatives of cultivated plants of the Western Tien Shan mountain]*. Almaty, – 194 p.
- 23 *Spravochnik po klimatu Kazakhstana. Mnogoletniye dannye. Razdel 2 Atmosfernye osadki. Vypusk 8. Almatinskaya oblast (2004b) [Guide to the climate of Kazakhstan. Long-term data. Section 2 Atmospheric precipitation. Issue 8. Almaty region]*. Almaty, RGP Kazgidromet, – 71 p.
- 24 Vladimir Vladimirov, Ana Petrova (2017). Sparsely vegetated ecosystems outside the NATURA 2000 network in Bulgaria. Condition and services. Institute of Biodiversity and Ecosystem Research, Bulgarian Academy of Sciences. Sofia.
- 25 Vladimir V. (ed.) (2014): A Pilot Network of Small Protected Sites for Conservation of Rare Plants in Bulgaria. IBER – BAS & MoEW, Sofia.