

## Әдебиеттер тізімі

1. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Адаптивные реакции и резистентность организма // Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1990. — 224 с.
2. Тнимова Г.Т., Бөдеев М.Т. Половые различия уровня липопероксидации и показателей липидного обмена организма спортсменов в процессе адаптации к мышечной деятельности // Вестн. КазНУ. — 2007. — № 3 (32). — С. 148–150.
3. Суздальский Р.С., Меньщиков И.В., Модера Е.А. Специфические изменения в метаболизме спортсменов, тренирующихся в разных биоэнергетических режимах, в ответ на стандартную нагрузку // Теория и практика физкультуры. — 2000. — № 3. — С. 16–20.
4. Ven-Brych H., Roll H., Lahav M. et. al. // J. Dent. Res. — 1989. — Vol. 68. — № 11. — P. 1495–1497.
5. Драгунов Л.А. Соревновательные подготовки квалифицированных пловцов к олимпийским играм на этапе сохранения достижений // Олимпийский спорт и спорт для всех: Тез. докл. IX междунар. науч. конгр. — Киев, 2005. — 339 с.
6. Сахновский К., Искра Я., Озимек М. Современные аспекты многолетней подготовки спортсменов высокого класса // Олимпийский спорт и спорт для всех: Тез. докл. IX междунар. науч. конгр. — Киев, 2005. — 417 с.
7. Мищенко В.С., Томяк Т., Виноградов В.Е. Дыхательная тренировка как средство коррекции тренировочного эффекта повторяющихся нагрузок у квалифицированных спортсменов // Олимпийский спорт и спорт для всех: Тез. докл. IX междунар. науч. конгр. — Киев, 2005. — 328 с.
8. Попов В.В., Зарифьян А.Г., Попова Н.П. Функциональные резервы внешнего дыхания как показатель здоровья студентов Института физической культуры // Сб. науч. тр. — М., 1987. — С. 64–70.
9. Шалдин В.И. Клиническая проба с форсированным дыханием в спортивной практике // Теория и практика физкультуры. — 2000. — № 4. — С. 42–44.
10. Еременко Н.П. Устойчивое состояние при повторной мышечной работе // Физиологический журн. СССР. — 1956. — № 42 (11). — С. 946–952.
11. Маршак М.Е. Физиологическое значение углекислоты. — М.: Медицина, 1969. — 143 с.
12. Смутьский В.Л., Маркидес М. О взаимосвязи процессов перекисного окисления липидов с проявлением качественных сторон двигательной деятельности в отдаленном восстановительном периоде после физических нагрузок // Матер. VII междунар. конгр. — М.: СпортАкадемПресс, 2003. — Т. 3. — С. 168, 169.
13. Тнимова Г.Т. Состояние клеточных мембран при адаптации и дезадаптации к мышечной деятельности // Известия МН АН РК. Сер. биол. и мед. — 1999. — № 1. — С. 32–38.
14. Курмангалиева Д.С. Изучение специализированного продукта направленного действия «Адапт-рестор» на физиологические параметры работоспособности при срочной адаптации к напряженной мышечной деятельности // Физиология, адаптация, стресс: Материалы V съезда физиол. Казахстана. — Караганда, 2003. — С. 436–450.

ӘОЖ 582.29.000.57

## Қарқаралы және Ақтоғай аймақтарының қына флорасының биологиялық-морфологиялық ерекшеліктері

Нүркенова А.Т.

*Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті*

В статье приводятся основные определения понятий экобиоморф из некоторых литературных данных по классификации жизненных форм растений. На основе этих работ рассматриваются биологические и морфологические особенности лишайников Каркаралынского и Ақтоғайского районов. Лихенофлора исследуемого региона охватывает 292 вида лишайников, относящихся к 92 родам 31 семейства 7 порядков. Была проведена классификация лишенофлоры данных регионов по их жизненным формам. В ходе исследований были выявлены доминанты и субдоминанты лишеносинузий.

In article are resulted the main definitions of the concept of ecobiomorphs from some literary data on classification of vital forms of plants. On the basis of these works it is considered biological and morphological features of lichens of Karkaraly and Aktogay regions. Lichenoflora of investigated region covers 292 kinds of the lichens concerning 92 sorts of 31 families of 7 usages. Classification of lichenoflora of the given regions has been spent under their vital forms. During researches dominants and subdominants of lichenosinyzees have been revealed.

Көптеген теориялық және тәжірибелік мәселелер жалпы бірлестіктерде өсімдіктердің арасындағы қарым-қатынасты анықтаумен, қоршаған табиғи ортамен, әсіресе бекінетін субстратымен байланыстарын, жүйелік топтардың қалыптасу тарихын белгілеумен байланысқан. Осы мәселелерді шешу

үшін өсімдіктердің тіршілік формаларын зерттеу де ерекше маңызды орын алады. «Тіршілік формалары» деген ұғым, өсімдіктің құрылымдық ерекшеліктерінің тіршілік жағдайларына сәйкестігі жайында, тіршілік формасын сипаттау үшін пайдаланылатын кез келген габитуалды белгілердің бейімделушілік, икемделушілік мәндері туралы түсінікке негізделген.

Өсімдіктердің сыртқы көрінісі бойынша ұқсас топтарды біріктіретін тіршілік формасы классификациялық бірлік ретінде әлдеқайда анық және шектеулі. Жүйенің негізделіп құрылатын белгілері алуан түрлі және әр түрлі көлемді: физиономиялық параметрлерден бөлек басқа да сипаттамалар, даму барысындағы бірқатар арнайы бейімделушілік белгілер, қаңқалық осьтерінің құрылымы мен тіршілік ұзақтығы ескеріледі [1]. Көптеген ғалымдардың жұмыстарындағы морфологиялық-биологиялық белгілерге сүйенген жасанды жүйелер бойынша көпшілік жағдайда анықталып отырған қынаны сенімді түрде белгілі бір категорияға топтастыру мүмкін емес. Әрі бір түрге жататын қына қатпаршағының пішіні ортаның микрожағдайларына байланысты өзгеруі тиіс. Е.М.Лавренко «тіршілік формасы» деген түсініктің орнына «экобиоморфа» ұғымын қолданып, экобиоморфтар «ортаның белгілі жағдайларында тіршілік ететін организмнің өзіндік типтік бейімделушілік жүйелері» болып табылады деп есептеген [2].

И.Г.Серебряков пікірінше, қыналар даму ырғақтары байқалмайтын және қолайсыз жағдайларды, тіршілік әрекетінің барлық процестері тоқтайтын анабиозға ұқсас күйде өткізуге қабілетті келетін, өзіндік ерекше көпжылдық организмдер болғандықтан, және де олардың кейбір басқа да биологиялық ерекшеліктеріне сәйкес биоморфологиялық жүйелеу барысында қыналардың габитуалды-физиологиялық белгілері негізге алынуы керек, сонымен қоса төменгі сатыдағы өсімдіктердің бұл тобының субстратқа қатынасы, қатпаршақтарының өсу бағытының сипаты, қыналардың тіршілік формаларының эволюциялық қатынастары ескерілуі қажет [3, 4].

Біздің зерттеу жұмысымызда тіршілік формаларын талдау кезінде көпшілік лихенологтар қолданатын қыналардың тек үш негізгі морфологиялық типі қарастырылды. Бірінші типті әлдеқайда қарапайым құрылымды қаспақты (немесе қабықты) қыналар құрайды. Қаспақты қыналарға төменгі қабықтық қабатымен субстратқа төселе, тығыз бекінетін, қабыққа ұқсас плагиотропты (көлденең бағытта төселген) қатпаршақпен ерекшеленген қыналар жатады.

Екінші типке анатомиялық-морфологиялық құрылысы жағынан әлдеқайда күрделі болып келген, әр түрлі пішінді пластинкалар түріндегі плагиотропты қатпаршақтармен сипатталатын жапырақты қыналар жатады. Үшінші типке ең жоғары құрылымды, жақсы жетілген плагио-ортотропты (көлденең әрі тік бағытта өсетін) және ортотропты тік, не салбырап өсетін бұталы қыналар жатады. Алайда бірқатар лихенологтардың жұмыстарында қыналардың бөлшекті биоморфтары көрсетілген. Мұндай жүйенің негізіне қыналардың экологиялық сипаттамалары, сыртқы морфологиялық құрылыстары, мекен ететін субстратына қатысы, қатпаршақтарының өсу бағытының сипаты алынады. Бұл жұмыста қыналарының тіршілік формаларын жүйелеуде А.Н.Окснер [5] мен Н.С.Голубкованың [6] жүйесі қолданылды.

Зерттелген аймақтың қыналар флорасы 7 қатарға, 31 тұқымдасқа, 92 туысқа біріктірілген 292 түрді қамтиды. Зерттеліп отырған аудандардағы қына флорасының осы классикалық морфологиялық құрылымдарға байланысты жіктелуін 1-кестеден көруімізге болады.

Қарағанды облысының лихенофлорасында қаспақты қына түрлері қосымша үш морфологиялық құрылымға: біркелкі қаспақты, диморфты (екі морфологиялық құрылымның бірігуі) және аралық тіршілік формасы — қабыршақтыға жіктеледі және саны жағынан басқа тіршілік формаларынан басым болып келді. Жапырақты қына типі 81 түрмен екінші кезекте тұрса, бұталы қына түрлері саны жағынан ең азы болып табылды.

Кестеде көрсетілген ірі морфологиялық құрылым мен қосымша морфологиялық типтердің өзара үлесуін 1- және 2-ші суреттерден байқауға болады.

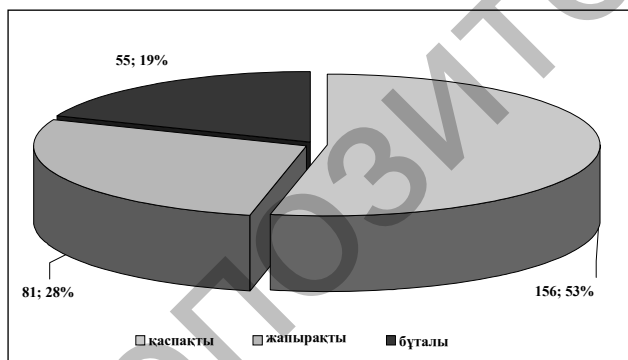
Сонымен, тіршілік формаларының жалпы пайыздық мөлшері қаспақты қыналарда — 156 түрді, немесе жалпы қына флорасынан 53 %, жапырақты қыналарда — 81 түрді, немесе лихенофлораның 28 %, бұталы қыналарда 55 түрді, немесе анықталған қыналардың жалпы санының 19 %, құрады.

Қыналарды субстратқа қатысы бойынша қалыптасу ерекшелігіне орай: төсеміктің ішіне қарай еніп өсетін эндогенді және субстраттың бетінде өсетін эпигенді қыналар деп үлкен екі бөлімге ажыратамыз.

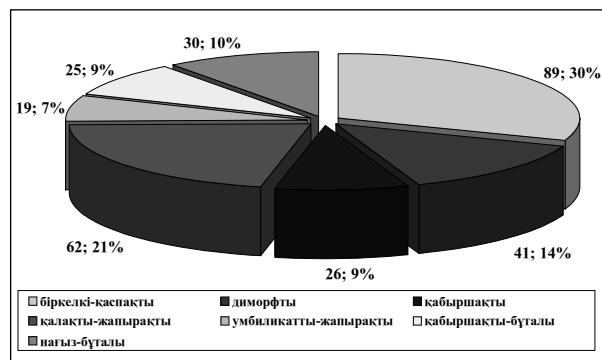
**Эндогенді** қынаның субстраттың бетінде тек жемісті денесі дамиды. Олардың тіршілік формалары қаспақты болып келеді, субстратта бүртіктер, төмпешіктер не түйіндер түрінде байқалады. Эндогенді қыналардың өзін екі типке бөледі.

## Қыналардың негізгі тіршілік формалары

Р/с №	Негізгі тіршілік формасы	Қосымша тіршілік формасы	Түр саны	Жалпы саннан %
<b>I Қаспақты</b>				
1	Біркелкі қаспақты	Нағыз қаспақты	85	29,1
		Ареолды	3	1,03
		Лепрозды	1	0,3
2	Диморфты	Ареолды-қаспақты	15	5,1
		Ареолды-қалақшалы	10	3,4
		Сүйел тәрізді-қалақшалы	3	1,03
		Қалақшалы-қаспақты	12	4,1
		Түйірлі-қабыршақты	1	0,3
3	Қабыршақты	Біркелкі қабыршақты	21	7,2
		Қабыршақты-қалақшалы	5	1,7
<b>II Жапырақты</b>				
1	Қалақшалы-жапырақты	Кең қалақшалы	5	1,7
		Жіңішке қалақшалы	2	0,7
		Тілімделген кең қалақшалы	15	5,1
		Тілімделген жіңішке қалақшалы	36	12,3
		Үрілген қалақшалы ризоидсыз	4	1,4
2	Умбиликатты-жапырақты	Пластинкалы-қабыршақты	1	0,3
		Монофильді	15	5,1
		Полифильді	3	1,03
<b>III Бұталы</b>				
1	Қабыршақты-бұталы	Сцифа тәрізді бұталы	11	3,8
		Біз тәрізді бұталы	10	3,4
		Кәдімгі бұталы	28	9,6
	Кәдімгі бұталы	Ұсақ бұталы	2	0,7
		Аласа бұталы	3	1,03
		Бұталы-қалақшалы	1	0,3
		Бұталы-қалақшалы	1	0,3



1-сур. Негізгі тіршілік формалары бойынша қыналардың таралуы



2-сур. Жекелеген морфологиялық құрылымдар бойынша қыналардың таралуы

Бірінші эндофлеодты (гипофлеодты) қатпаршақ ағаш текті және бұталы өсімдіктердің қабықтарының астына еніп жатады, ал жемісті денелері субстраттың бетінде өседі. Эндофлеодты тіршілік күйінің ұқсас формасы эндосильді тип қынаның бір түрімен — *Xylographa parallela* (Ach.: Fr.) Fr. берілген.

Екінші эндолитті қатпаршақ тау жыныстарының, тастардың ішінде дамиды. Бұл қатпаршақ типі, әктасты, доломитті субстраттарда өсетін қыналарға тән. Әдетте мұндай түрлердің қатпаршағы толықтай субстратқа еніп жатады. Оған *Sarcogyne regularis* Kőrb. em. Oхпег түрі жатады.

Екінші бөлімге жататын *эпигенді* қыналар субстраттың бетінде дамиды және субстратта жайылып өсу бағытына қарай үш типке бөлінеді: плагииотропты, плагииоортотропты және ортотропты. Көп-

теген лихенологиялық еңбектерде қолданылып жүрген негізгі үш морфологиялық: қаспақты, жапырақты, бұталы құрылым осы эпигенді қыналарға жатады.

## І. Плагиотропты

**1.1. Қаспақты қыналар** — субстратқа тығыз бекіп орналасып тіршілік ететін қыналар. Бұлардың өздерінің тіршілік формалары әр түрлі:

1) Біркелкі қаспақты (89 түр) қатпаршағының орталық бөлімінің де, шеткі жиектерінің де біркелкі құрылымымен сипатталады. Негізгі мекен ету субстраты тастар, жартастар, тау жыныстары, сирек ағаштардың қабықтары.

а. бүтін қабықты қыналардың қатпаршағы тегіс немесе сәл қыртысты болып келетін 84 түрді құрайды. Мұндай қатпаршақтың түрі көбінесе *Lecidea* Ach., *Polysporina* Vězda, *Sarcogyne* Flot., *Biatora* Fr., *Lecania* A.Massal., *Candelariella* Müll.Arg., *Lecanora* Ach., *Ophioparma* Norman, *Micarea* Fr., *Pertusaria* DC., *Buellia* De Not., *Rinodina* (Ach.) Gray, *Rhizocarpon* Ramond ex DC., *Caloplaca* Th. Fr., *Diploschistes* Norman, *Placidium* A.Massal., *Verrucaria* Schrad. және т.б. туыстардың өкілдерінде кездеседі.

ә. ареолды қыналардың қатпаршағы жекелеген кішкене бөліктерге (ареолдарға) бөлінген 3 түрді қамтиды: *Lecidea auriculata* Th.Fr., *Aspicilia cinerea* (L.) Körb., *Rhizocarpon badioatrum* (Flörke ex Spreng.) Th. Fr. барлығы да тасты субстратта мекен етеді.

б. түйіршікті-сүйел тәрізді қынаның қатпаршағы түйіршіктерден, немесе сүйел тәрізді өсінділерден құралады, оған *Aspicilia vagans* Oхner қынасы жатады.

в. ұнтақты (лепрозды) қыналардың қатпаршағы өте қарапайым, әлі толық жетілмеген, тозаңды-ұнтақты ұшпа құрап, тастардың, ағаштардың бетін жауып жатады. Бұл морфологиялық құрылымға 1 түр — *Lepraria incana* (L.) Ach. жатады.

2) Диморфты қатпаршақты қыналарға 41 түр кіреді. Мұндай қатпаршақ екі морфологиялық құрылымның бірігуінен туындайды. Әдетте олардың орталық бөлігі қаспақты, ал жиектері не қалақшалы, не қабыршақты болып келеді. Олардың көпшілігі тастарға бекініп өседі.

а. қаспақты-қабыршақты қыналарға 2 түр — *Aspicilia emiliae* (Tomin) Oхner, *Phaeorrhiza sareptana* (Tomin) H.Mayrhofer & Poelt жатады.

ә. қаспақты-қалақшалы диморфты топты 11 түр құрайды: *Rhizoplaca melanophthalma* (DC.) Leuckert & Poelt, *Protoparmeliopsis muralis* (Schreb.) M.Choisy, *Caloplaca bohlinii* H.Magn., *C. decipiens* (Arnold) Blomb. & Forssell, *C. saxicola* (Hoffm.) Nordin, *Fulgensia blacteata* (Hoffm.) Räsänen, *F. fulgens* (Sw.) Elenkin, *Teloschistes lacunosus* (Rupr.) Savicz, *Xanthoria elegans* (Link) Th.Fr., *X. fallax* (Hepp) Arnold, *X. parietina* (L.) Th. Fr., *X. polycarpa* (Hoffm.) Th. Fr. ex Rieber.

б. ареолды-қабыршақты қына — *Acarospora cervina* A.Massal.

в. ареолды-қалақшалы морфологиялық құрылымы 9 қына түрінен құралған: *Pleopsidium gobiensis* (H.Magn) Hafellner, *Aspicilia schafeevii* Tomin, *A. hedinii* (H.Magn.) Oхner, *A. lacteola* Oхner, *Lobothallia alphoplaca* (Wahlenb.) Hafellner, *Lecanora configurata* Nyl., *Fulgensia desertorum* (Tomin) Poelt, *Staurothele levinae* Oхner, *Caloplaca holocarpa* (Hoffm. ex Ach.) A.E.Wade.

г. түйіршікті-қалақшалы тіршілік күйіне *Candelina submexicana* (de Lesd.) Poelt жатады.

ғ. ареолды-қаспақты құрылымды — 15 түр: *Acarospora impressula* Th.Fr., *A.caesiocinerea* (Nyl. ex Malbr.) Arnold, *A. desertorum* (Kremp.) Mereschk., *A.lazarenkoi* Oхner, *A. maculata* (H.Magn.) Oхner, *A. sphaerospora* (Tomin) Oхner, *A. thjanschanica* Oхner, *Lecanora bicincta* Ramond, *L.subcarnea* (Sw.) Ach., *Dimelaena oreina* (Ach.) Norman, *Porpidia cinereoatra* (Ach.) Hertel & Knoph, *Caloplaca variabilis* (Pers.) Müll. Arg., *Staurothele fuscocuprea* (Nyl.) Zschacke, *Lecidea fuscoatra* (L.) Ach., *Rhizocarpon badioatrum* (Flörke ex Spreng.) Th. Fr. болып табылады.

д. сүйел тәрізді-қалақшалы қыналарға 2 түр — *Pleopsidium chlorophanum* (Wahlenb.) Zopf, *P. flavum* (Bellardi) Körb. жатады.

3) Қабыршақты құрылымды 26 қына үздіксіз қабықша құрайтын, сирек жиектері қалақшалы болып келген шашыраңқы немесе шоғырланған түрдегі қатпаршақпен сипатталады. Әр түрлі субстраттарда: тастардың, граниттердің, әктастардың, ағаш қабықтарының беттерінде, топырақтың үстінде мекен етеді.

а. біркелкі қабыршақты морфологиялық құрылымымен ерекшеленетін 21 түр кездеседі. Олардың көбісі *Acarospora* A.Massal., *Toninia* A.Massal., *Aspicilia* A.Massal., *Endocarpon* Hedw., *Catapyrenium* Flot., *Rhizoplaca* Zopf, *Squamarina* Poelt, *Hypocenomyce* M.Choisy, *Psora* Hoffm. және т.б. туыстарының өкілдері.

б. қабыршақты-қалақшалы болып келген 5 түр — *Rhizoplaca chrysoleuca* (Sm.) Zopf, *R. peltata* (Ramond) Leuckert & Poelt, *Squamarina cartilaginea* (With.) P.James, *S.lentigera* (Weber) Poelt, *Caloplaca tominii* Savicz.

4) Полиморфты қаспақты қыналар әр түрлі экологиялық жағдайларында әркелкі морфологиялық құрылым түзеді. Оған түйіршікті-сүйел тәрізді және бүтін қабықты құрылымдарды біріктіретін 1 түр кіреді.

а. түйіршікті-сүйел тәрізді және бүтін қабықты *Caloplaca jungermanniae* (Vahl) Th. Fr. қынасы.

**1.2. Умбиликатты** қыналар субстратқа, гомфа деп аталатын ерекше құрылымды түйін арқылы бекінеді. Олардың барлығы дерлік (19 түр) эпилитті топқа жатады (*Ramalina asahinana* Zahlbr. қынасынан басқасы).

1) Умбиликатты-жапырақты қыналар тобының өзі пластинкалы жапырақшаларының санына және құрылымына қарай екі топ тармағына жіктеледі.

а. монофильді — 15 қына түрінде қатпаршақтары ірі көлемді бір жапырақты пластинка түзеді. Оларға *Lasallia Mérat* туыстарының өкілдері: *Lasallia pennsylvanica* (Hoffm.) Llano, *L. pertusa* (Rass.) Llano, *L.pustulata* (L.) Mérat, *L.rossica* Dombr., *Dermatocarpon minutum* (L.) W.Mann, *D. vellereum* Zschacke, *Ramalina asahinana* Zahlbr. және *Umbilicaria* Hoffm. туысының 3 түрінен басқасының барлығы жатады.

ә. полифильді *Umbilicaria cinerascens* (Arnold) Frey, *U. cylindrica* (L.) Delise ex Duby және *U. deusta* (L.) Baumg. қына түрлерінің қатпаршағы көлемі кішкене бірнеше жапырақты пластинкадан құралған.

б. пластинкалы-қабыршақты қынаға — 1 түр *Glypholecia scabra* (Pers.) Müll. Arg. жатады.

**1.3. Жапырақты** қыналарға 62 түр жатады. Олардың ішінде 31 түр эпифлеодты, 15 түр эпилитті, 6 түр эпигейдті, 6 түр эпибриофитті, 2 түр эпифлеодты-эпилитті және 2 түр эпиксилді болып табылады.

1) Қалақшалы ризоидты қыналар 7 түрден тұрады.

а. кең қалақшалы ризоидты — 5 түрге: *Peltigera canina* (L.) Willd., *P.didactyla* (With.) J.R.Laundon, *P. malacea* (Ach.) Funck., *P. rufescens* (Weis.) Humb., *Nephroma bellum* (Spreng.) Tuck. қыналары жатады.

б. жіңішке қалақшалы ризоидты қыналар *Anaptychia ciliaris* (L.) Körb. және *Nephroma parile* (Ach.) Ach.

2) Тілімделген қалақшалы ризоидты қыналар 51 түрді құрайды.

а. тілімделген жалпақ қалақшалы 15 түрлердің қатпаршағы бірнеше шағын қалақтарға бөлінген: *Collema cristatum* (L.) Weber ex F.H.Wigg., *C. tenax* (Sw.) Ach. em Degel., *Leptogium tenuissimum* (Dicks.) Körb., *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., *Flavopunctelia soledica* (Nyl.) Hale, *Hypotrachyna sinuosa* (Sm.) Hale, *Melanelia olivacea* (L.) Essl., *Parmelia omphalodes* (L.) Ach., *P. saxatilis* (L.) Ach., *P. sulcata* Taylor, *Vulpicida pinastri* J. -E.Mattsson & M.J.Lai, *V.juniperinus* (L.) J. -E.Mattsson & M.J.Lai, *Xanthoparmelia somloënsis* (Gyeln.) Hale, *Parmelina quercina* (Willd.) Hale, *Platismatia glauca* (L.) W.L.Culb. & C.F.Culb.

б. тілімделген жіңішке қалақшалы қына түрлері әр түрлі субстраттарда таралған және *Arctoparmelia* Hale, *Cetrelia* W.L.Culb. & C.F.Culb., *Flavoparmelia* Hale, *Imshaugia* Meyer, *Melanelia* Essl., *Myelochroa* (Asah.) Elix et Hale, *Neofuscelia* Essl., *Parmelina* Hale, *Parmeliopsis* Nyl., *Punctelia* Krog, *Xanthoparmelia* (Vain.) Hale, *Phaeophyscia* Moberg, *Physcia* (Schreb.) Michx., *Physconia* Poelt туыстарына жататын 36 қына түрінен тұрады.

3) Үрілген қалақшалы ризоидсыз 4 қына түрінің: *Brodoa intestiniformis* (Vill.) Goward, *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl., *H. tubulosa* (Schaer.) Nav., *H.vittata* (Ach.) Parrique қатпаршақтары қуысты қалақ түрінде келеді.

**II Плагиио-ортотропты** қыналар көлденең, яғни горизонталды, қабыршақты немесе сүйел тәрізді өсімділер түріндегі бірінші ретті қатпаршағымен және тік бағытта өсетін екінші ретті қатпаршағымен ерекшеленеді. Мұндай типке 25 қына түрі жатады.

### **2.1. Қабыршақты-бұталы қыналар**

1) Біз және сцифа тәрізді тік өсімділері бар қына түрлері.

а. сцифа тәрізді 9 қына түрі кездеседі: *Cladonia cenotea* (Ach.) Schaer., *C. chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng., *C. coccifera* (L.) Willd., *C. deformis* (L.) Hoffm., *C. digitata* (L.) Hoffm., *C. fimbriata* (L.) Fr., *C. ochrochlora* Flörke, *C. strepsilis* (Ach.) Grognot, *C. pyxidata* (L.) Hoffm.

ә. біз тәрізді құрылымы бар қына саны да 9, оларға: *Cladonia bacilliformis* (Nyl.) Glück., *C. botrytes* (Hagen) Willd., *C. cariosa* (Ach.) Spreng., *C. coniocraea* (Flörke) Spreng., *C.cornuta* (L.)

Hoffm., *C. macilenta* Hoffm., *C. phyllophora* Hoffm., *C. portentosa* (Dufour) Coem., *C. stricta* (Nyl.) Nyl. жатады.

б. жіңішке біз тәрізді қынаның өсіндісі үшкір ұшымен аяқталады, ол — *Cladonia symphyrcarpia* (Flörke) Fr. қынасы.

в. біз тәрізді-сцифалы аралас түр — *Cladonia gracilis* (L.) Willd.

2) Бұталы-тармақталған тіршілік күйі бар қыналар саны бесеу.

а. бұтақты-тармақталған *Cladonia amaurocraea* (Flörke) Schaer. және *C. glauca* Flörke қыналары.

ә. майда бұталы 2 түрдің: *Polychidium muscicola* (Sw.) Gray, *Peccania coralloides* A.Massal. өсінділері аласа, 1 см-ден аспайды.

б. бұталы жапырақты *Cladonia foliacea* (Huds.) Willd. қынасын да аралық типке жатқызуға болады, өйткені өмірінің басым бөлігінде тек бірінші ретті ұсақ жапырақшалы қатпаршақ қана дамиды.

**III Ортогруппты** қыналар тек тік бағытта ғана өсіп, жақсы тарамдалып бұтақтанады. Бұл бөлімге көбіне сақалды, нағыз бұталы 30 қына түрі кіреді.

### 3.1. Бұталы қыналар

1) жалпақ қалақшалы 12 қына түрі: *Lecidella anomaloides* (A.Massal.) Hertel et H.Kilius, *Cetraria islandica* (L.) Ach., *Cetrariella delisei* (Bory ex Schaer.) Kärnefelt & Thell., *Evernia mesomorpha* Nyl., *E. prunastri* (L.) Ach., *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf, *Ramalina asahinana* Zahlbr., *R. capitata* (Ach.) Nyl., *R. farinacea* (L.) Ach., *R. kazakhstanum* Oxner, *R. pollinaria* (Westr.) Ach., *R. polymorpha* (Lilj.) Ach. эпигейтті, эпифлеодты топтар құрап, алуан түрлі тегіс бұтақшалар түзеді.

2) жіптесінді және қырлықалақшалы 8 қына түрі де әр түрлі экологиялық топтарға бөлінеді.

а. радиалды-қырлы қалақшалы тік тұратын *Cetraria steppae* (Savicz) Kärnefelt далалық алқап өсімдігі.

ә. жіптесінді, жартылай төселіп өсетін түрлер: *Bryoria nadvornikiana* (Gyeln.) Brodo & D.Hawksw., *B. simplicior* (Vain.) Brodo & D.Hawksw., *Usnea lapponica* Vain., *U. subfloridana* (Ach.) Röhl. гемипростратты деп аталады.

б. жіптесінді — *Alectoria sarmentosa* (Ach.) Ach., *Bryoria subcana* (Nyl. ex Stiz.) Brodo & D.Hawksw., *Usnea hirta* (L.) Weber ex F.H.Wigg. салбырап өседі.

3) Бұталы-тармақталған қыналар қатарына 9 түр кіреді.

а. бұтақты-тармақтанған 6 түр — эпигейдты қыналар: *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. ssp. *arbuscula*, — ssp. *mitis* (Sandst.) Ruoss, *C. rangiferina* F.H.Wigg., *C. rangiformis* Hoffm., *C. stellaris* (Opiz) Pouzar & Vězda, *Stereocaulon alpinum* Laurer, *S. paschale* (L.) Hoffm.

ә. аласа бұталы 3 түр эпилитті топқа жатады: *Aspicilia fruticulosa* (Eversm.) Flagey, *A. hispida* Mereschk., *A. transbaicalica* Oxner.

4) Үрілген қатпаршақты *Ramalina dilacerata* (Hoffm.) Hoffm. F. turgida Räsänen қынасының қатпаршағында радиалды кескіні және орталық кең қуысы бар.

Қарағанды облысының қарастырылып отырған қына түрлерінің ішінде қатпаршақ құрылысының морфологиялық типі бойынша қаспақты қыналар түрі басым — 156 (53 %). Қаспақты қыналардың ішінде 86 эпилитті, 28 эпифлеоды, 3 эпибриофитті, 7 эпиксилді, 32 эпигейдті болып келеді. Жапырақты қыналар — 81 (28 %) түр, олардың ішінде 32 түр эпифлеодты, 33 түр эпилитті, 6 түр эпигейдті, 6 түр эпибриофитті, 2 түр эпифлеодты-эпилитті және 2 түр эпиксилді болып табылады. Бұталы қыналардың — 55 (19 %) түрінің ішінде 8 эпилитті, 13 эпифлеодты, 29 эпигейдті, 3 эпифлеодо-эпигейдті, 2 эпиксилді.

Қыналардың субстратқа қатысты келтірілген экологиялық топтарға жүйеленуіне қарамастан, топырақ бетінде мекендейтін қыналардың ішінде субстратына бекінбей бос жататын, көшіп-қонып жүретін қына белгілі: *Aspicilia esculenta* (Pall.) Flagey, *A. fruticulosa* (Eversm.) Flagey, *A. hispida* Mereschk., *A. lacunosa* Mereschk., *A. vagans* Oxner, *Lobothallia sphaeroidea* (Oxner) Sedeln., *Xanthoparmelia camschadalis* (Ach.) Hale, *Neofuscelia ryssolea* (Ach.) Essl., *Fulgensia desertorum* (Tomlin) Poelt.

Өсімдіктердің жекелеген түрлерінің, әсіресе қыналардың өсімдік бірлестіктерін құрудағы және де жалпы өсімдік жамылғысының қалыптасуындағы маңызы өте алуан түрлі.

Қарағанды облысының территориясында кездесетін 292 қына түрінің ішінен 7 түр: *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC., *Physcia caesia* (Hoffm.) Fűrnr., *Cetraria islandica* (L.) Ach., *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. ssp. *arbuscula*, ssp. *mitis* (Sandst.) Ruoss, *Cl. amaurocraea* (Flörke) Schaer., *Cl. stellaris* (Opiz) Pouzar & Vězda, *Cl. rangiferina* F.H.Wigg. эдификаторлар категориясына және 8 түр: *Cladonia ruxidata* (L.) Hoffm., *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., *Rhizoplaca chrysoleuca* (Sm.) Zopf, *Neofuscelia*

*rysssolea* (Ach.) Essl., *Xanthoparmelia camschadalis* (Ach.) Hale, *Dimelaena oreina* (Ach.) Norman, *Lasallia pensylvanica* (Hoffm.) Llano, *L.pertusa* (Rass.) Llano субэдификаторлар категориясына жатқызылды. Жоғарыда келтірілген тіршілік формаларының бөлшектік жүйесі 2-кестеде көрсетілген.

2 - кесте

## Қыналардың тіршілік формаларының жүйесі

Бөлім	Тип	Топ	Топ тармағы	
I. Плагииотропты	Қаспақты	Біркелкі қаспақты	Бүтін қабықты	
			Ареолды	
			Түйіршікті-сүйел тәрізді	
			Лепрозды	
		Диморфты	Қаспақты-қабыршақты	
			Қаспақты-қалақшалы	
			Ареолды-қабыршақты	
			Ареолды-қалақшалы	
			Ареолды-қаспақты	
			Түйіршікті-қалақшалы	
	Қабыршақты	Біркелкі қабыршақты		
		Қабыршақты-қалақшалы		
	Полиморфты	Түйіршікті-сүйел тәрізді және бүтін қабықты		
		Умбиликатты	Умбиликатты-жапырақты	Монофильді
				Полифильді
	Пластинкалы-қабыршақты			
	Жапырақты	Қалақшалы-ризоидты	Жалпақ қалақшалы	
Жіңішке қалақшалы				
Тілімделген қалақшалы ризоидты		Тілімделген қалақшалы		
Үрілген қалақшалы ризоидсыз		Тілімделген ұсаққалақшалы		
II. Плагииотропты	Қабыршақты-бұталы	Біз және сциф тәрізділер	Сцифа тәрізді	
			Біз тәрізді	
			Жіңішке біз тәрізді	
			Біз тәрізді-сцифалы	
	Бұталы-тармақталған	Бұталы-тармақталған		
		Майда бұталы		
		Бұталы жапырақты		
	III. Ортотропты	Бұталы	Жалпақ қалақшалы	
			Жіп тәрізді қырлы қалақшалы	Тік өсетін радиалды-қырлы қалақшалы
				Төселіп өсетін радиалды-қырлы
Жартылай төселіп өсетін жіптесінді				
Салбырап өсетін жіптесінді				
Бұталы-тармақталған			Бұтақты-тармақталған	
	Аласа бұталы			
		Үрілген қатпаршақты		

Сонымен, қына синузияларының қалыптасуында қына флорасының 15 түрінің (5,1 %) маңызы зор. Қарағанды өңірінің қыналарының флористикалық құрамының негізін 79 (27,1 %) түр мен 33 (35,7 %) туысты қамтитын 14 тұқымдас (45 %) құрайды. Осы 14 тұқымдастардың ішінен эдификаторлар мен субэдификаторлар үлесіне 7 тұқымдасқа кіретін 13 түр (86,7 %) жатады. Жалпы Қазақстан жерінде, оның ішінде Орталық Қазақстанда таралу ареалы кең 79 түрдің арасында қына синузияларының негізін құраушы өкілдері бар.

Әр түрлі бірлестіктерде негізгі қына синузияларын құрайтын, саны жағынан басым болып келетін доминантты және содоминантты түрлердің жүйеленуі:

Эпилитті-қына синузияларының доминантты-содоминантты түрлері 21: *Acarospora badiofusca* (Nyl.) Th. Fr., *Aspicilia cinerea* (L.) Körb., *Lecanora rupicola* (L.) Zahlbr., *Ophioparma ventosa* (L.) Nor-

man, *Neofuscelia pulla* (Ach.) Essl., *Parmelia omphalodes* (L.) Ach., *P. saxatilis* (L.) Ach., *Protoparmelia badia* (Hoffm.) Haffelner, *Xanthoparmelia conspersa* (Ach.) Hale, *X. somloënsis* (Gyeln.) Hale, *Pertusaria alpina* Hepp, *Rhizocarpon badioatrum* (Flörke ex Spreng.) Th. Fr., *Rh. grande* (Flörke) Arnold, *Caloplaca saxicola* (Hoffm.) Nordin, *Xanthoria elegans* (Link) Th. Fr., *Lasallia pensylvanica* (Hoffm.) Llano, *L. pertusa* (Rass.) Llano, *Umbilicaria cylindrica* (L.) Delise ex Duby, *U. decussata* (Vill.) Zahlbr., *U. deusta* (L.) Baumg., *U. hyperborea* (Ach.) Hoffm.

*Cladonia amaurocraea* (Flörke) Schaer., *C. arbuscula* (Wallr.) Flot. түрлері бұталы-қыналы, мүкті-қыналы фитоценоздардағы доминант және содоминант болып саналады.

Эпифитті-қына синузияларының тұрақты түрлері — 13 қына, олар: *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr., *C. vitellina* (Hoffm.) Müll.Arg., *Usnea subfloridana* (Ach.) Röhl., *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins & Scheid., *Physcia adscendens* H.Olivier, *Ph. aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr., *Ph. stellaris* (L.) Nyl., *Ph. tenella* (Scop.) DC., *Rinodina bischoffii* (Hepp) A.Massal., *R. pyrina* (Ach.) Arnold, *R. sophodes* (Ach.) A.Massal., *Caloplaca flavorubescens* (Huds.) J.R.Laundon, *C.holocarpa* (Hoffm. ex Ach.) A.E.Wade.

Орманның әр түрлі типтерінде мекен етіп, орман бірлестіктерінде жиі тарағандары *Evernia mesomorpha* Nyl., *E. prunastri* (L.) Ach., *Parmelia sulcata* Taylor, *Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl., *P. hyperopta* (Ach.) Arnold, *Usnea hirta* (L.) Weber ex F.H.Wigg., *Cladonia portentosa* (Dufour) Coem. болып табылады. Көпшілік бұталы, жартылай бұталы, мүкті-қыналы, мүкті-талды және т.б. фитоценоздардың, сонымен қоса бұталы-қыналы тундралардың тұрақты түрлері *Peltigera canina* (L.) Willd. және *Caloplaca jungermanniae* (Vahl) Th. Fr. болып саналады.

Орманды және бір қатар таулы-тундралы фитоценоздарда кең тараған түрлерге *Peltigera didactyla* (With.) J.R.Laundon, *P. malacea* (Ach.) Funck., *P. rufescens* (Weis.) Humb., *Physconia muscigena* (Ach.) Poelt, *Cladonia fimbriata* (L.) Fr., *Cl. rangiferina* F.H.Wigg. жатады. Ағаш діндерінің қына синузияларын құрайтын доминантты түрлер: *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl., *H. tubulosa* (Schaer.) Hav., *H. vittata* (Ach.) Parrisque, *Melanelia olivacea* (L.) Essl.

Таулы-далалы фитоценоздардың құрамына кіретін тұрақты түрлер *Melanelia tominii* (Oxner) Essl., *Xanthoparmelia camschadalis* (Ach.) Hale, *Phaeorrhiza sareptana* (Tomlin) H.Mayrhofer & Poelt, *Ramalina polymorpha* (Lilj.) Ach., *Acarospora schleicheri* (Ach.) A.Massal., *A. strigata* (Nyl.) Jatta, *Aspicilia maculata* (H.Magn.) Oxner, *Lobothallia alphoplaca* (Wahlenb.) Haffelner.

Ал әр түрлі далалы өсімдіктер бірлестіктерінің құрамындағы тұрақты түрлерге *Neofuscelia ryssolea* (Ach.) Essl. және *Psora decipiens* (Hedw.) Hoffm. қыналары жатады.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Серебрякова Т.И. Жизненные формы растений // Жизнь растений. В 6 т. / Гл. ред. Ал.А.Фёдоров. — М.: Просвещение, 1974. — Т. 1. — С. 27, 28.
2. Шмитхюзен И. Общая география растительности. — М.: Просвещение, 1966. — 215 с.
3. Серебряков И.Г. Полевая геоботаника. — М.: Наука, 1964. — Вып. 3. — 315 с.
4. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. — М.: Наука, 1962. — 164 с.
5. Определитель лишайников СССР. — Л.: Наука, 1974. — Вып. 2. — 283 с.
6. Голубкова Н.С. Анализ флоры лишайников Монголии. — Л.: Наука. Ленингр. отд., 1983. — 247 с.