ҒТАМР 34.33.27

**ОҢТҮСТІК БАЛҚАШ ӨҢІРІНІҢ ҚҰМСҮЙГІШ КЕМІРГІШТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ШӨЛ БИОЦЕНОЗЫНДА АЛАТЫН ОРНЫ**

Есжанов Б.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан

E-mail: eszhanovbirlik@gmail.com

 **Аңдатпа:** Мақалада Оңтүстік Балқаш өңірінің құмды шөлдерінде кездесетін құмсүйгіш кеміргіштердің 5 түрінің (тараққұйрық сарышұнақ, кіші құмтышқаны, боз ергежейлі қосаяқ, шөл қосаяғы және жүнбалақ қосаяқ) қорек құрамы мен олардың үлесі және жыл маусымдарына қарай өзгеруі туралы баяндалған. Зерттеу тәсілдері –кеміргіштердің асқорыту жолындағы қорек қалдықтарын талдау, қоректенген орындарындағы олардың қалдықтары мен қолда ұстау кезінде сүйсіне жейтін өсімдіктердің түрлері мен мүшелерін анықтау. Оңтүстік Балқаш өңірінде тараққұйрық өсімдіктердің 67 түрі, жүнбалақ қосаяқ 55, шөл қосаяғы 46, кіші құмтышқаны 60 түрлі өсімдіктердің генеративтік және вегетативтік мүшелерімен қоректенеді. Олардың шөлді аймақта сан мөлшерінің жоғары болмауы, өсімдік мүшелерін талдап-таңдап пайдалануы шөл өсімдіктері жамылғысына тигізетін зияны шамалы екендігін және құмсүйгіш кеміргіштер екінші қатардағы зиянкестер екендігін көрсетеді. Улы өсімдіктермен (адыраспан, тоты көкнәр, кішкене меңдуана, ұсақжапырақты ұшқат және т.т), кейбір шөл өсімдіктері климат жағдайына орай өспей қалғанда, қоректенуі олардың құмды шөлде тіршілік етуінің эволюция барысында қалыптасып, өте жоғары деңгейде бейімделгенін көрсетеді.

 **Тірек сөздер:** Оңтүстік Балқаш өңірі, құмсүйгіш кеміргіштер, қорек құрамы, маусымдық өзгерістер, бейімделу, екінші қатардағы зиянкестер.

**Кіріспе**

 Құм биоценозында, әсіресе құмды шөлдерде, онда тіршілік ететін құмсүйгіш кеміргіштер белгілі бір маңызға ие. Олар құм өсімдіктерінің жамылғысына, топырақ қабатындағы минералды заттардың орнын алмастыруына әсер етеді. Бұл мәселелер бойынша бірқатар еңбектер ғылыми баспаларда жарияланған [Абатуров,1984 және басқалар]. Бұл көлемді монографияда келтірілген деректердің басым көпшілігі далалық және шөлейттік экожүйелерге тән. Шөл аймағында, соның ішінде құмды шөлдер бойынша нақтылы деректер жоқ. Осындай «ақтаңдақтарды» анықтау мақсатында біз көп жылғы шөлді құмдарда, соның ішінде Оңтүстік Балқаш өңірінде, атқарған ғылыми жұмыстардың нәтижелерін саралап, көпшілік оқырманға ұсынуды жөн көрдік. Өйткені бұл жұмыстардың климаттың өзгеруіне, соған байланысты белгілі бір территориялардың шөлденуі мәселелерін анықтауда теориялық әрі практикалық маңызы бар деп ойлаймыз.

**Зерттеу материалдары мен әдістері**

 *Зерттеу нысандары* Оңтүстік Балқаш өңірінде мекендейтін құмсүйгіш кеміргіштер.

 *Зерттеу тәсілдері* териология ғылымында қалыптасқан және мойындалған классикалық әдістер: ауланған барлық особьтардың асқорыту жолдарындағы қорек қалдықтарын, қоректенген жерлердегі қазған шұңқырлары мен өсімдік қалдықтарын талдау; асқорыту жолдарындағы қорек қалдықтарын өлшеп, олардың тәуліктік белсенділігін ескере отырып, тәулігіне және тіршілігінің белсенді кезеңдеріне қанша мөлшерде өсімдіктердің өнімін алатындығын есептеу.

**Алынған нәтижелер және талдау**

 Қазақстанда кеміргіштердің 84 түрі мекендесе, Оңтүстік Балқаш өңірінің әртүрлі шөлді биотоптарында 17 түрі кездеседі. Бұлардың арасында тіршілік ортасы тек құмды территориялармен байланысты, яғни құмсүйгіш кеміргіштердің Қазақстанның шөлдерінде 8 түрі, ал Оңтүстік Балқаш өңіріндегі құм биотоптарында 5 түрі (52,5%-ы) мекендейді. Бұл территория құмсүйгіш кеміргіштер үшін ең қолайлы мекендеу орта болып табылады (кесте 1).

Кесте 1. Қазақстанның құмды шөлдерінде мекендейтін кеміргіштердің құрамы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Түр | Қазақстан құмды шөлдері | Оңтүстік Балқаш өңірі  |
| Алып соқыр тышқан – Spalax giganteus Nehring,1897  | + | - |
| Тараққұйрық сарышұнақ – Spermophilopsis leptodachtylus Lichtenstein,1823  | + | + |
| Гептнер ергежейлі қосаяғы – Salpingotus heptneri Voronsov et Smirnov,1969 | + | - |
| Бозтүсті ергежейлі қосаяқ – Salpingotus pallidus Voronsov et Schenbrot,1984 | + | + |
| Тарақсаусақты қосаяқ – Paradipus ctenodacthylus Vinogradov,1929 | + | - |
| Жүнбалақ қосаяқ – Dipus sagitta Pallas,1773 | + | + |
| Шөл қосаяғы – Eremodipus lichtensteini Vinogradov,1927 | + | + |
| Кіші құмтышқаны – Meriones meridianus Pallas,1773  | + | + |

 Шөлді аймақтарда түрлердің кең таралуына оның негізгі 3 факторға (температура, қоректің жеткілікті болуы және баспананың қол жетімділігі) байланысты эврибионттылығы қамтамасыз етеді.

 Оңтүстік Балқаш өңірінің климаты өте континенталды: жазы ыстық (шілде де +42,50 С), қысы аяз (ақпанда -450 С), қар жамылғысы аса қалың емес (қаңтарда орташа қалыңдық 11 см). Климат жағдайына бейімделу бұл кеміргіштердің тәуліктік және маусымдық белсенділігінің өзгеріп отыруы арқылы жүзеге асады: кейбір түрлері (қосаяқтар – бозтүсті ергежейлі, жүнбалақ және шөл) қысқы ұйқыға және тәуліктің қараңғы мезгілдерінде белсенді болса, кейбіреулері, мысалы тараққұйрық сарышұнақ жаздың ыстық аптабында қысқа мерзімде ұйқыға кетеді, ал кіші құмтышқан ауа-райының құбылуына қарай белсенділігін өзгертіп отырады.

 Құмсүйгіш кеміргіштердің шөл биоценозында алатын маңызды рөлі олардың қоректенуі мен баспана пайдалануында. Бұл мақалада олардың тек шөл өсімдіктерінің жамылғысына әсері жайын қарастырамыз.Кеміргіштердің қорек рационында өсімдіктердің жерүсті және жерасты бөліктері, жәндіктер болады және олардың қоректенуде алатын үлестері әртүрлі. Осыған орай құмсүйгіш кеміргіштер өсімдіктердің жасыл бөліктерімен қоректенушілер, өсімдіктердің тұқымдарымен қоректенушілер және өсімдіктердің жерасты бөліктерімен қоректенушілер деп шартты түрде бөлінеді.

 *Тараққұйрық сарышұнақ.* Оңтүстік Балқаш өңірінде бұл сарышұнақ құм өсімдіктерінің 67 түрімен қоректенеді. Қорек рационында ең алдымен өсімдіктің жерасты бөлімдері (түйнектамыр, пиязшық, тамырсабақ), тұқымы, жемісі және шырынды жасыл бөліктері көптеп кездеседі. Жылдың барлық маусымдарында құм етектерінде, төбелер арасындағы ойпаңдай жерлерде оның белсенді қоректену қызметін байқауға болады Жиі шөл өсімдіктерінің тамыры мен жуашықтарын қазып, сарышұнақтың «жайылымдарын» түзейді. Бұндай орындар әсіресе таңертең әлі құм ылғалды кезінде жақсы байқалады. Тараққұйрық негізінен қызғалдақтар мен қазжуалардың жуашығын, қияқөлеңдер, итқұсықтың (Schumannia karelinii) және ұзынсабақ құртқашаштың (Iris longiscapa) тамырсабақтарын көптеп қазады. Сарышұнақтың қорегі құрамы маусым бойынша өзгеріп тұрады. Мысалы, ерте көктемде өсімдіктердің тамыры (51,5%) мен өткен жылғы тұқымдары (42%) басым болса, өсімдіктердің вегетациясына байланысты олардың қорек құрамында өсімдіктердің жұмсақ әрі шырынды бөліктері (жапырақтар мен өркендердің ұштары) артады. Олар аралас қорекпен қоректене бастайды (жерасты бөлімдері - 40% және жасыл бөлімдері -55%). Жаз айларында көпжылдық өсімдіктер мен бұташықтардың жемісі, дәні (80%), жапырақтары мен өркендері (33,3%) және жерасты бөлімдері (60%) жиі кездеседі. Күзде кеміргіштің негізгі қорегі өсімдіктердің жемістері - олардың асқорыту жолындағы үлесі 88,4%-ды құрайды. Сонымен қатар жуашықтар (42,4%) мен өсімдіктердің күзгі вегетацисына қарай жасыл бөлімдерінің (38,4%) үлестері де арта түседі. Қыс айларында қияқөлеңдердің, қоңырбастардың, шырыштардың, жусандардың, жантақтың (Alhagi), адыраспанның (Peganum harmala), таспашөптердің, сексеуілдің, жүзгіндердің (Calligonum), қоянсүйектің (Ammodendron argenteum) жерүсті және жерасты бөлімдерімен қоректенеді. Бұл маусымда сарышұнақтың асқорыту жолындағы тұқымның (дәнің) үлесі 80%, тамырмаңы аймағы 35%, жасыл бөлігі 5%-ды құрайды.

 Оңтүстік Балқаш өңірінің құмды шөлдерінде тараққұйрық сарышұнақтың қорек рационында барлығы 67 түрлі өсімдіктердің бөлімдері кездескенімен, олар жылдың барлық маусымдарында тұрақты түрде 30 түрлі өсімдіктің пиязшығы, тамырсабақ, сабақтың тамырға жақын бөлігі, дәні мен жемістері көптеп кездеседі. Бұлардың арасында үй малдары жемейтін улы өсімдіктер - адыраспан, тоты көкнәр (Papaver pavoninum), кішкене меңдуана (Hyoscyamus pussillus), ұсақжапырақты ұшқат (Lonicera microphylla) және басқалары кездеседі. Бұл ерекшелік кеміргіштің қолайсыз жылдары қолжетімді шөл өсімдіктерінің кез-келген компонентімен қоректеніп құмды шөлді аймақтың қатаң жағдайына экологиялық бейімделгенін көрсетеді.

 *Бозтүсті ергежейлі қосаяқ.* Оңтүстік Балқаш өңірінде бұл қосаяқ негізінен өсімдіктердің тұқымдары және жәндіктермен қоректенеді. Өсімдіктердің тұқымдары олардың қолжетімділігі және молшылығымекн байланысты. Мысалы, көктем мен жаздың басында қосаяқтар үрмежеміс қияқөлең немесе раң (Carex physodes), шығыс мортығы (Eremopyrum orientale), зығыр жалпақжемісі (Menocus linifolius) және т.б. эфемерлер мен эфемероидтардың тұқымдарымен қоректенеді. Осылармен қатар тұрақты түрде жануартектес қоректермен-жәндіктермен (қоңыздар, тікқанаттылар және т.б.), кесірттердің, құстардың және кеміргіштердің жаңа өлекселерімен де қоректене береді. Өсімдіктердің жасыл бөліктері қорек құрамында шамалы, бар–жоғы қоректің 1-2%-н ғана құрайды. Сирек те болса майда пиязшықтарды 5-6 см тереңдіктен қазып алып жейді. Бұл қосаяқтың тәулік рационы (қолда ұстағанда) 5-6 г қоректі құрайды.Сан мөлшері аз, Қазақстанның Қызыл бетінен орын алған, қорғауды және жан-жақты зерттеуді қажет ететін боз ергежейлі қосаяқтың құм өсімдіктерінің жамылғысына тигізетін әсері өте аз деп ойлаймыз.

 *Жүнбалақ қосаяқ.* Оңтүстік Балқаш өңірінде бұл қосаяқтың қорек құрамында 55 түрлі өсімдіктердің қалдықтары кездеседі. Жылдың көп мезгілдерінде оның қорек рационында сораңдардың көптеген түрлері (күйреуік-Salsola rigida, қаңбақ-S.collina, түйеқарын-S.pestifer, түйешағыр-S.paulseni және т.б.), ақ сексеуіл (Haloxylon persicum), құм көкпегі-Atriplex dimorphostegia және басқалары, таспашөптер (түйесүйек-Astragalus paucijugus, құмдық таспашөп-A.sabuletorum, құмшыл таспашөп-A.psilophus, Леман таспашөбі-A.lehmannian және т.б.), қоянсүйек, жапырақсыз құланқұйрық (Eremosparton aphyllum және т.т.), құмеркек-Agropyron desertorum, шығыс мортығы-Eremopyrum orientale, жуашықты қоңырбас-Pao bulbosa және қияқөқөлеңдерден раң мен құм қияқөлеңі (Carex sabulosa) кездеседі.. Сонымен қатар құмды шөлде мекендейтін басқа құмсүйгіш кеміргіштер (тараққұйрық сарышұнақ, кіші құмтышқаны) сияқты бұл қосаяқта күз айларында құрамында гармин, гармалин және гарматин сияқты күшті алкалоидтары бар адыраспанмен қоректенеді. Жүнбалақ қосаяқтың қорек құрамы жыл маусымына қарай өзгеріп тұрады. Ерте көктемде, қысқа ұйқыдан оянған соң, олардың асқорыту жолдарында тек қана өткен жылғы өсімдіктердің тұқымдары кездеседі, көктемде, өсімдіктердің жаппай вегетациясы кезінде, жасыл бөліктердің үлесі артады (65%), тұқым үлесі жасыл бөліктерге қарағанда 1,5-2 есеге азаяды, ал жерасты бөлігі 19,0%-ды құрайды. Жаз айларында тұқым 85, жасыл бөліктер 78 және жерасты бөліктері 7,4%-ды құраса, күзде –тұқым- 97%, жасыл бөліктер -34 және жерасты бөлігі-12,5%-ды құрады. Яғни жүнбалақ қосаяқ аралас қорекпен (тұқым, жасыл бөліктер) қоректенуші болып табылады және олардың өсімдіктер биомассасына тигізетін әсері шамалы.

 *Шөл қосаяғы* Оңтүстік Балқаш өңірінің құмдарында өсімдіктердің 46-дай түрімен қоректенеді. Қорек құрамында алаботалар (15 түр), астық (5 түр), шытырша гүлділер (5 түр), күрделі гүлділер (5 түр), бұршақтар (4 түр), айлауықтар (Boraginaceae – 4 түр). Лалагүлділер (4 түр) тұқымдастарына жататын өсімдіктер басты орын алады, олардың қорек құрамындағы үлесі жыл маусымдарына қарай өзгеріп тұрады. Мысалы, Оңтүстік Балқаш өңірінде көктемде қорек рационында өсімдіктердің жасыл бөлігі асқорыту жолында 80-100% болса, тұқым 5-10%-ды, жерасты бөліктері аздаған үлесті құрайды. Жаз айларында түрлі өсімдіктердің (Леман балқаңбағы-Corispermum lehmannianum, Улекса сарытікені-Horaninovia ulicina, қалталы ебелек-Ceratocarpus utriculosus, таспашөптер, сұр жусан-Artemisia glauca, көктікен-Tragus, сортаңдар-Salsola, жүзгін, ақ сексеуіл және т.т.) тұқымдары мен жемістері басым болып келеді. Бұл мезгілде тұқым үлесі 84,6%, жасыл бөліктер 30,0% болды. Шөл қосаяғы аралас қорекпен (тұқым және жасыл бөліктер) қоректенушілер қатарына жатады, азық құрамындағы өсімдік түрлерінің артуы, олардың мекендейтін орындарындағы өсетін өсімдіктердің пісіп-жетілуінің маусымды өзгеруі бұл қосаяқтың шөл өсімдіктеріне тигізетін әсерінің шамалы екендігін көрсетеді.

 *Кіші құмтышқаны* – Оңтүстік Балқаш өңірінде кеміргіштің қорек рационында 60-тай өсімдіктің түрлі органдарының қалдықтары кездеседі. Көктемде алдыңғы жылғы әр түрлі өсімдік тұқымдарымен, эфемерлер мен эфемероидтардың жас өскіндерімен қоректенеді. Зерттелген асқорыту жолдарында (n-267) 27,7%-тұқымдар, 92,6% - өсімдіктердің жасыл бөліктері, 18,6% жерасты бөліктері анықталды. Жаз айларында (n-269) сәйкесінше 85,7% әртүрлі өсімдіктер тұқымдары мен жемістері, жасыл бөліктері -53%, ал жерасты бөлімдері- 15,7%-ы құрайды. Күзде кеміргіш қорегінде өсімдіктердің жемісі мен тұқымы (71,7%), жасыл бөлімі – 51,7% басым, ал жерасты бөлімі – 13,0% кездеседі.Тұқыммен қоректену қысқа қарай артады (81,0%). Күзде екінші рет вегетацияланатын өсімдіктер қар астында қалып, олардың жасыл бөліктері қыс мезгілінде асқорыту жолдарында 35%-ға дейін кездеседі. Барлық қыс бойы жануар көбінесе, әр түрлі шөптесін өсімдіктер, бұталар мен бұташықтардың жерасты бөліктерін (тамыр, тамырсабақ,тамыр жеміс) жұқа қар астынан табады. Қоректің бұл түрі асқорыту жолдарында 26,0%-ға дейін жетеді. Яғни, кіші құмтышқанның қорек құрамы жыл мезгілдеріне байланысты өзгеріп отырады. Оңтүстік Балқаш өңірінде бұл кеміргіш негізінен өсімдіктердің тұқымы мен жасыл бөліктерін қорек ретінде пайдаланады. Шөл өсімдіктерінің жамылғысына тигізетін әсерін есептеу нәтижесі бұл кеміргіштің шөл жайылымдарына тигізетін әсерінің саны көп болған жылдардың өзінде де, аса үлкен еместігін көрсетті, ол олардың қорек құрамына талғампаздығына байланысты [Есжанов,2004].

Қорыта айтқанда, құмсүйгіш кеміргіштердің қорек құрамының жыл маусымдарына қарай өзгеріп отыруы, сан мөлшерінің салыстырмалы түрде төмен болуы олардың құм өсімдіктеріне тигізетін әсерінің үлкен еместігін көрсетеді және біздің пайымдауымызша олар негізгі емес, екінші қатардағы зиянкестер болып табылады.

**Әдебиеттер**

Абатуров Б.Д. Млекопитающие как компонент экосистем. М.:Наука, 1984. -286 с.

Есжанов Б. Питание полуденной песчанки и влияние её на растительный покров песчаных пастбищ Казахстана. Материалы междунарадной научной конференции «Фауна Казахстана и сопредельных стран на рубеже веков». Алматы: Из-во ТОО «ИНФОПРЕСС», 2004. -С.106-109.

МРНТИ 34.33.27

ГРЫЗУНЫ-ПСАММОФИЛЫ ЮЖНОГО ПРИБАЛКАШЬЯ И ИХ РОЛЬ В ПЕСЧАННОМ БИОЦЕНОЗЕ

 Құмсүйгіш кеміргіштердің баспанасын атқаратын қызметіне қарай уақытша және тұрақты деп бөлеміз.

 *Тараққұйрықтың* уақытша баспана (ін) тұрақты індерге жақын жайылым учаскелерінің маңында орналасады. Бұлардың ұзындығы жыл маусымдарына қарай 125-240 см, ал тереңдігі – 50-110 см-ге жетеді. Тұрақты індер: жаздық, төлдеу (выводковый) және қыстық деп бөлінеді. Бұлардың да атқаратын міндеттеріне байланысты ұзындығы мен тереңдігі әртүрлі. Мысалы, Оңтүстік Балқаш өңірінде жаздық індердің ұзындығы 200-300 см, тереңдігі 60-110 см болса, төлдеу індерде сәйкесінше 365-420 және 120-130 см, қыстық індерде – 440-861 және 60-120 см болады. Баспана құрлысының қарапайымдылығы мен күрделілігінің биологиялық маңызы зор – інде тұрақты микроклиматты ұстап тұрады.

 *Бозтүсті ергежейлі қосаяқ.*Зерттеу жұмыстары бұл қосаяқтың қорғаныш ретінде басқа кеміргіштердің індерін пайдаланатынын көрсетті. Тұрақты індерінің ұзындығы 40-210 см-дей, тереңдігі 8-16 см.

 *Кіші құмтышқанының* баспанасыда атқаратын қызметіне қарай жоғарыда айтылғандай 3 типі болады. Олардың да ұзындығы мен тереңдңгі әртүрлі. Мысалы Оңтүстік Балқаш өңірінде кіші құмтышқанының жаздық індерінің ұзындығы 300-500 см, тереңдігі 35-60 см, ал төлдеу інінің параметрі сәйкесіншк 560-800 және 40-60 см болса, қыстық індерінің ұзындығы 450-600 см және 60-80 см. Кіші құмтышқанының осындай архитектурасы табиғаты қатал құмды шөлдерде ойдағыдай жазда және қыста тіршілік етуіне бейімдеушілік деп айтуға болады.