

Есенғалиева Ә.Д., Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, биология-география факультеті, гр. МБН-51, магистрант

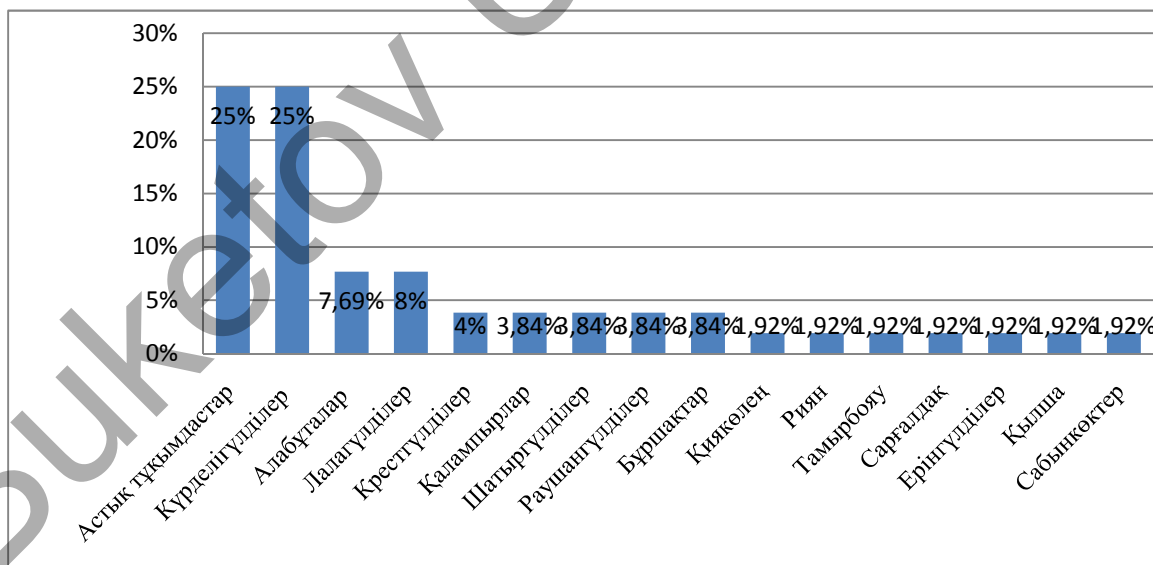
(Ғылыми жетекші— б.ғ.к., доцент Ауельбекова А. К.)

## ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ СТЕПНЯК ЗЕРТТЕУ АУДАНЫНЫҢ ӨСІМДІКТЕР ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ БОТАНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Степняк зерттеу ауданы Қостанай облысының оңтүстік бөлігінде орналасқандықтан бұл жерде дала табиғат зонасының өсімдіктері байқалған. Бұл аймақ бірнеше рет өртенген және мал жайылымына пайдаланылатындықтан өсімдіктерінің алуан түрлілігі аз әрі кей түрлері жойылып бара жатқандықтан қорғауға алынған.

Қостанай облысының Степняк зерттеу ауданында өсімдіктер жамылғысының зерттеу жұмыстары 2016 ж. мен 2017 ж. жаз айларында жүргізілді. Екі жыл ішінде көптеген өсімдіктер түрлері тіркелді және осы екі жылдың өсімдіктер жамылғысындағы айырмашылықтары анықталды. Тіркелген өсімдіктер систематикалық топтарға, экоморфасына, өмір сүру формасына қарай жіктелді және оларға фитоценологиялық, биоэкологиялық сипаттама берілді. 2016 жылы 16 тұқымдасқа жататын 51 өсімдік түрлері және 2017 жылы 24 тұқымдасқа жататын 102 өсімдік түрлері анықталып тіркелді.

2016 жылы тіркелген өсімдіктердің ішінде доминантты түрде таралғандары астық тұқымдастары мен күрделігүлділер тұқымдасы. Әрбір тұқымдаста 13 түр анықталып, 25 % үлесті құрады. Алабұталар мен лалагүлділер тұқымдастары да 4 түрден кездесіп 15% - ды құрады. Крестгүлділер, қалампырлар, шатыргүлділер, раушангүлділер және бұршақтар тұқымдастарының әрбіреуінде өсімдіктің 2 түрі анықталып, 3,84 % - дан, жалпы алғанда 19 %-ын алып жатыр. Сонымен қатар қиякөлен, риян, тамырбояу, сарғалдақ, ерінгүлді, қылша, сабынкөктер тұқымдастары 1 түрден кездесіп, 1,92 %-дан жалпы 13% құрады (1 сурет).



1 сурет. 2016 жылы тіркелген өсімдіктер тұқымдастарының пайыздық үлесі

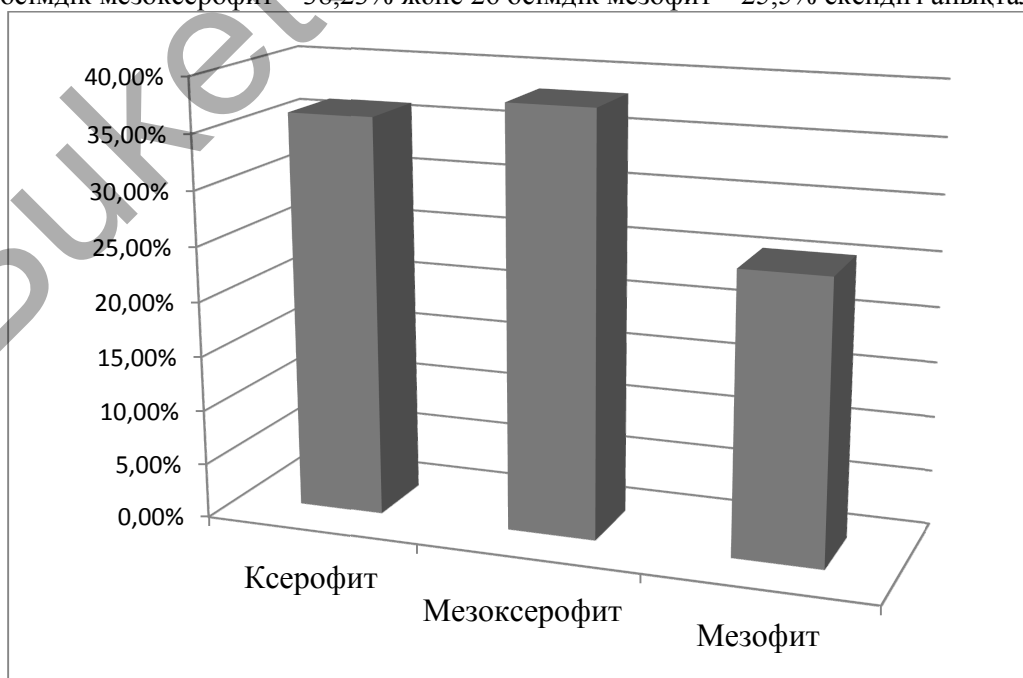
Roaceae - астық тұқымдастары (17 түрі), Asteraceae – күрделігүлділер тұқымдасы (15 түрі), Chenopodiaceae – алабұталар тұқымдасы (12 түрі), Brassicaceae – крестгүлділер тұқымдасы (11 түрі) көп кездесетіндігі анықталды.

2016 жыл мен 2017 жылғы өсімдіктер жамылғысын зерттеу барысында айтарлықтай айырмашылықтар байқалды. 2016 жылға қарағанда 2017 жылы өсімдіктер түрлері көптігімен сипатталды. Сонымен қатар 2017 жылы байқалған бірнеше тұқымдастардың өсімдіктері 2016 жылы кездеспегендігі анықталды. Олар: тарандар тұқымдасы, айлауықтар тұқымдасы, жасаңшөптер тұқымдасы, қазтамақтар тұқымдасы, бақажапырақтар тұқымдасы, ұшқаттар тұқымдасы, жуа тұқымдасы және қырықбуындар тұқымдастары. Тұқымдастардың әрбір жылдағы пайыздық үлестері төмендегі кестеде көрсетілді (1 кесте).

1 кесте - 2016 жыл мен 2017 жылдары тіркелген өсімдік тұқымдастарының арасындағы айырмашылықтар

№	Тұқымдас атауы	2016 жыл, %	2017 жыл, %
1	Астық тұқымдастар	25	16,50
2	Күрделігүлділер	25	14,56
3	Алабұталар	7,69	11,65
4	Крестгүлділер	3,84	10,68
5	Қалампырлар	3,84	7,76
6	Лалагүлділер	7,69	5,82
7	Шатыргүлділер	3,84	4,85
8	Сарғалдақтар	1,92	3,88
9	Ерінгүлділер	1,92	2,91
10	Қиякөлең	1,92	2,91
11	Раушангүлділер	3,84	1,94
12	Тарандар	-	1,94
13	Тамырбаяу	1,92	1,94
14	Сабынкөктер	1,92	1,94
15	Айлауықтар	-	1,94
16	Жасаңшөптер	-	0,97
17	Бұршак	3,84	0,97
18	Қазтамақтар	-	0,97
19	Бақажапырақтар	-	0,97
20	Рияндар	1,92	0,97
21	Ұшқаттар	-	0,97
22	Қылшалар	1,92	0,97
23	Жуа	-	0,97
24	Қырықбуындар	-	0,97

Зерттеліп отырған аудан дала зонасында жатқандықтан және өзен – көлдердің аз болуына байланысты кей жерлері тақыр және ксерофитті мен мезоксерофитті өсімдіктер таралған. 2017 жылы тіркелген 102 өсімдіктердің экоморфасына жіктелуі нәтижесінде 37 өсімдік ксерофит, яғни 36,27%, ал 39 өсімдік мезоксерофит – 38,23% және 26 өсімдік мезофит – 25,5% екендігі анықталды (2 сурет).



2 сурет - 2017 жылы зерттеу ауданынан тіркелген өсімдіктердің экоморфасына жіктелуі

Тіркелген барлық 102 өсімдіктердің өмір сүру формалары бұта, жартылай бұта, жартылай бұташық және шөптесін екендігі анықталды. Зерттеу барысында барлық өсімдіктердің 85 түрі шөптесін өсімдіктер (83,3%), әрқайсысы 8 түрден жалпы 16 түрі жартылай бұта мен жартылай бұташық (әрқайсысы 7,84%-тен 15,68%), 1 ғана түрі бұта (0,98%) екендігі тіркелді (13 сурет).

Сонымен, 2016 жылғы зерттеу жұмыстары кезінде тіркелген өсімдіктердің ішінен астық тұқымдастары мен күрделігүлділер тұқымдасы доминантты екендігі анықталды. Ал 2017 жылы астық тұқымдастар мен күрделігүлділер тұқымдасы қатарына алабұталар мен крестгүлділер тұқымдасы қосылды. Өмір сүру формасы жағынан шөптесін өсімдіктер жиі кездесті. Олардың үлесі барлық тіркелген өсімдіктердің 83,3%-ын құрады. Тек 1 түрі бұталы өсімдік екені, қалғандары жартылай бұта мен бұташық екендігі анықталды. Тіркелген 102 өсімдіктің ішінде 37 өсімдік - ксерофит, 39 өсімдік - мезоксерофит, 26 өсімдік - мезофит.

Біздің еліміздің табиғат жағдайы алуан түрлі, сондықтан әр аймақтың өзіне ғана тән пайдалы өсімдіктері бар. Қазақстанның пайдалы өсімдіктерін зерттеп анықтаған ғалымдар: И.В.Павлов, В.П.Михайлова, М.К.Кукенов, В.С.Корнилова, және т.б. [1 – 3].

Академик Н.П. Павловтың қалдырған үлкен ғылыми мұрасы Қазақстанда Ботаникалық ресурстану ғылымының ары қарап қарқынды дамуына негіз болды. Соның нәтижесінде 1956 ж Қазақ ғылым академиясының Ботаника институтының құрамында арнайы бөлім ашылып оның ұйымдастырушысы және 20 жылдай басшысы Н.В. Павловтың шәкірттерінің бірі проф Михайлова болды. Осы жылдары құрамында 15 % жоғары таниндері бар өсімдіктердің 95 түрі анықталды олардың негізгілері таран (Polygonum -борец), рауғаш (Rheum- Ревень), қымыздық (Rumex Шавель) туыстарының өкілдері.

Республикамызда соңғы жылдары Қ.Үшбаев, М.Қажымұратов, К.В.Доброхотова, С. Көшімбаев сынды ғалымдар дәрілік өсімдіктерді зерттеп, олардың емдік қасиеттерін анықтап еңбектер жазған[5].

Зерттелген ауданнан жалпы саны 102 өсімдіктің ішінен 80 өсімдіктің түрі пайдалы өсімдік болып шықты (3 кесте). Қалған 22 өсімдік әлі толық зерттелмеген. Тіркелген өсімдіктердің ішінде 34 түрі дәрілік, 34 түрі мал азықтық, 6 эфир майлы, 7 түрі тағамдық, 30 түрі сәндік, 6 түрі техникалық маңызы бар екендігі анықталды.

Қостанай облысы, Степняк елді мекені өсімдіктері болғандықтан алғашқы зерттеу баспатамсы осы ауданды сипаттаумен басталды. Қостанай облысы Степняк зерттеу ауданында өсімдіктер жамылғысының зерттеу жұмыстары 2016 ж. мен 2017 ж. жаз айларында жүргізілді. Екі жылда да көптеген өсімдіктер түрлері тіркеліп, екі жылдың өсімдіктер жамылғысында қандай айырмашылықтардың болғандығы анықталды. Тіркелген өсімдіктер систематикалық топтарға, экоморфасына, өмір сүру формасына қарай жіктелді және оларға фитоценологиялық, биоэкологиялық сипаттама берілді. 2016 жылы 16 тұқымдасқа жататын 51 өсімдік түрлері және 2017 жылы 24 тұқымдасқа жататын 102 өсімдік түрлері анықталып тіркелді. 2016 жылғы зерттеу жұмыстары кезінде тіркелген өсімдіктердің ішінен астық тұқымдастары мен күрделігүлділер тұқымдасы доминантты екендігі анықталды. Ал 2017 жылы астық тұқымдастар мен күрделігүлділер тұқымдасы қатарына алабұталар мен крестгүлділер тұқымдасы қосылды.

Ғылыми жұмысымызда зерттеу нәтижесіне талдау жасалды. Аталған бөлімде алдымен зерттелген аймақ Қостанай өңірінің Степняк зерттеу ауданы өсімдіктер жамылғысына жалпы сипаттама берілсе, соңынша осы аймақтағы таралған өсімдіктер дүниесінің фитоценологиялық картасы (сипаттамалық тізімі) құрастырылды. Ол тізімде – астық, алабұталар, күрделігүлділер, крестгүлділер, қалампырлар, лалагүлдер, шатыргүлділер, сарғалдақтар, ерінгүлділер, қиякөлең, тарандар, тамырбаяу, раушангүлділер, сабынкөктер, айлауықтар, жаңашөптер, қылшалар, жуа, бұршақтар, қазтамырлар, бақажапырақтар, рияндар, ұшқаттар тұқымдастарының жіктелуі берілген. Аталған зерттеу аумағы бойынша әр өсімдіктер тұқымдастарының пайыздық үлес диаграммасы құрылды. Сондай-ақ, далалық зерттеу жұмыстары 3 жыл қатарынан жүргізілгендіктен, осы аймақ өсімдіктерінің әр жыл сайынғы өзгерістері тіркеліп, нәтижесінде соңғы 2, яғни 2016 және 2017 жылдардағы өсімдіктердің сандық өзгеріске ұшырау салыстырмалы кестесі құрылды. Зерттеліп отырған аудан дала зонасында жатқандықтан және өзен – көлдердің аз болуына байланысты кей жерлері тақыр және ксерофитті мен мезоксерофитті өсімдіктер таралған. 2017 жылдың көрсеткіштері негізінде өсімдіктердің экоморфалық жіктелу сызбасы құрастырылды.

## Литература:

1. Павлов Н.В. //Флора Казахстана.- Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1961.- Т. 4.- С. 377-384.
2. Павлов Н. В. Ботанико-географический очерк северо-восточной части Тургайской области // Ж. русск. ботан. о-ва. М.; Л., 1926. - Т. 11, №1,2. -С. 109-126.
3. Павлов Н. В. Флора Центрального Казахстана. Кызыл - Орда: Изд-во Нар. ком. зем. Каз ССР, 1928.-Ч. 1.-С. 1-31.
4. Кукенов М.К. .Аталыкова Ф.М. .Айдарбаева Д.К. .Гемеджиева Н.Г..Мусаев К.Л..Бекетаев Б.Б. Ресурсы важнейших лекарственных растений Казахстана и их использование. //Современные проблемы фармации.- Алма-Ата, 1989.- С.41-45.
5. Көшімбаев С. Туғанжерқазынасы. –Алматы: Қайнар, 1983.

**Исмондиеров М., Шайарыстан Е.А.,** Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті, МКМ-17-1 тобы, студенттер  
(Ғылыми жетекшісі – оқытушы, п.ғ.м., Әшімбаева А.М.)

## БОЛАШАҚ КӨЛІКТЕРІ

Электрөкіліктер- автомобиль әлемінде танымал болып келеді. 2025 жылға қарай іштен жанатын қозғалтқыштарын (ІЖК) дыбыссыз, экологиялық таза және сапалы көлік құралдары ығыстырады деп күтілуде. Бұл бейне әлемдегі ең жылдам үш автокөлікке кірген Tesla MODEL-S автомобилінің жасырын технологиясын таныстырады.[1]

Асинхронды қозғалтқыштар екі негізгі бөлікке ие: статор және ротор. Ротор - электр өткізгіш сақиналардың қысқа тұйықталуымен жинақталған дисктер жиынтығы.[1]

Үш фазалы айнымалы ток статорға жеткізіледі. Үш фазалы айнымалы токтың орамдары арқылы өтетін айналмалы магнит өрісін туғызады. Tesla қозғалтқышы 4-полюстық магнит өрісін шығарады. Бұл айналдыратын магнит өрісі ротордың айналуына әкеледі. Индукциялық қозғалтқышта ротор әрқашан электромагниттік өріске қарағанда біршама баяу айналады.[1]

Қозғалтқыштың айналу жиілігі 0-ден 18000 айн / мин-ға дейін өзгеруі мүмкін. Бұл ІЖК автомобильдермен салыстырғанда электр машиналарының ең маңызды артықшылығы. ІЖК пайдалы айналу моментін және шығу қуатын тек жылдамдықтың шектеулі ауқымында қамтамасыз етеді. Сондықтан, жетекші дөңгелектерге тікелей қосылу жақсы идея емес. Диск жетегінің жылдамдығын өзгерту үшін, беріліс қорабын енгізу қажет. Асинхронды қозғалтқыш керісінше кез-келген жылдамдық ауқымында тиімді жұмыс істейді. Мәселен, электромобиль үшін айнымалы беріліс қорапшасы қажет емес. Сонымен қатар, ІЖК тікелей айналмалы қозғалысты жасамайды. Роторлы қозғалыста поршень қозғалысқа түседі. Бұл механикалық теңестіру үшін маңызды проблемаларды тудырады, сонымен бірге асинхронды қозғалтқышқа қарағанда, ІЖК өздігінен іске қосылмайды. Сондай-ақ қозғалтқыштың шығу қуаты үнемі біркелкі емес. Бұл мәселені шешу үшін көптеген қосымша құрылғылар қажет.[2]

Асинхронды қозғалтқыштың айналуының тікелей қозғалысы және біркелкі шығыс жағдайында қуатын алу мүмкіндігі бар. ІЖК-ның басқа құрылғылары қажет емес. Нәтижесінде, асинхронды қозғалтқыштардың барынша жоғары жылдамдықтары және көлік құралының салмағы бойынша жоғары нақты қуаты бар, бұл керемет автокөліктердің өнімділігін көрсетеді. Алайда, асинхронды қозғалтқыш соншалықты қуатты қайдан алады?[3]

Әрине аккумулятор-батареялары. Tesla-дағы бұл жаңалық бірнеше ірі элементтердің орнына кішкене элементтерді пайдаланып, жүйені тиімді суытуға мүмкіндік береді. Бұл қызып кету нүктелерінің мүмкіндігін азайтады, тіпті температураны біркелкі таратуға мүмкіндік береді, бұл батареяның қызмет ету мерзімін ұзартады. Батарея бөлімшесінде 7000 элементтен тұратын 16 модуль бар. Жылытылған гликоль қозғалтқыштың алдыңғы жағында орнатылған радиатордан өту арқылы салқындатылады. Басқа заттардың арасында, жер үстіне орнатылған кезде тегіс аккумулятор батареясы көлік құралының ауырлық орталығын азайтатынын көруге болады. Төменгі ауырлық орталығы автомобильдің тұрақтылығын айтарлықтай жақсартады, батарея сондай-ақ көліктің төменгі бөлігін көлденең қақтығысқа қарсы құрылымдық қаттылығын қамтамасыз ететін бүкіл ені бойынша жабады. Қозғалтқыш арқылы шығарылатын қуат беріліс қорабынан жүргізуші дөңгелектерге беріледі. Жоғарыда айтылғандай, Tesla MODEL-S қозғалтқышы кең қуатқа ие, сондықтан бір жылдамдықты қарапайым беріліс қорабы қолданылады. Қозғалтқыштың шығуының екі кезеңде азайтылады. Электр құралында артқы тетіктерге өту өте қарапайым. Мұны істеу үшін