

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.4. - Б.460-464

## ЖАСЫЛ ЕКПЕЛЕРДІҢ ҚАЛА ЭКОЛОГИЯСЫНА ӘСЕРІ

*Жанғалиева А.*

Қалалық орта экологиясы – қалалық ортаның проблемалары және оларды жетілдіру жолдары туралы кешенді ғылым.

Қалалардағы адам мен табиғат үшін қолайлы ортаны сол жерде өмір сүретін тұрғындардың психологиялық, әлеуметтік жайлылығы, қаланың үйлесімді, орнықты әлеуметтік және экономикалық дамуын қамтамасыз етеді. Қалалық орта сонда тұратын халық үшін жоғары дәрежеде және әрқалай әсер ететін табиғи, табиғи-антропогендік және әлеуметтік-экономикалық кешенді факторлар болып табылады. Адамның қаладағы өмірі – бұл пәтер ішіндегі ортаның (өндіріс орны, көше, транспорт және т.б.), мәдени ландшафттар ортасының (бақтар, саябақтар), табиғи ортаның, сондай-ақ әлеуметтік-психологиялық және әлеуметтік-экономикалық орталардың жиынтығы.

Жер бетіндегі адамдардың көпшілігі күнделікті өз қажеттіліктерін қанағаттандыруға қолайлы қалада тұратыны мәлім. Алайда қалалар негізгі экологиялық мәселелердің орталығы болып табылады. 2001 жылы тарихта алғаш рет қалалардағы тұратын халық саны планетадағы адамдардың 50%-нан асты. Болжамдар бойынша 2030 жылға қарай қалада тұратын адамдар саны ауыл тұрғындарының санынан 2 еседей көп болады деп күтілуде.

Қалалардың демографиялық және экономикалық тұрғыдан өсуі әсерінен экожүйе техногенді әсердің артуы тек қала маңында ғана емес, олардың біршама қашықтықтарда да біліне бастады. Осыған байланысты қаланың экологиялық жағдайы көптеген өнеркәсіпті қалаларда нашарлап кетті. Қалалар планетамыздың аз ғана бөлігін алып жатуына байланысты, қалған табиғаттың бөлігін аман сақтап қалуға мүмкіндік бар. Қалалар – адамзаттың болашағы. Қала және қалалық орта сонда өмір сүретін халықтың қажеттіліктерін өтеуге, денсаулығына, өмір сапасына қатты әсер етеді. Сондықтан қазіргі таңда қалалық ортаны экологияландыру адамзат үшін өмірлік қажеттілік болып табылады [1].

Астана қаласының орналасқан ауданы климаты күрт континентальды болып келетін қара-қоңыр топырақтағы құрғақ бетегелі-селеулі аймақшаға жатады.

Ауаның орташа жылдық температурасы 1,4 ° жылуды құрайды. Ауа температурасының жылдық амплитудасы 91 С құрайды. Ауаның абсолютті максимумы шілде айына сай келеді және нөлден жоғары 42 ° дейін жетеді.

Абсолютті минимум - қаңтар айында және нөлден төмен 49 жетеді. Қысқы кезеңнің ұзақтығы 5-6 айды құрайды.

Ауданның климаттық ерекшелігі оның жауын-шашынмен жеткіліксіз қамтамасыз етілуі және мұның жыл маусымдары бойынша бірдей тепе-тең бөліністі еместігі болып табылады. Жауын-шашынның орташа жылдық сомасы 302 мм тең, мұның ішінен температурасы 10 болатын кезеңге келетіні - 150 мм. Қар көп жауған және жаңбырлы болған жылдары жауын-шашынның саны 432 мм жетеді, құрғақшылықты жылдары 230 мм дейін кемиді. Ылғалмен қамтамасыз етілуі бойынша аудан ылғалдануы жеткіліксіз аймаққа жатады.

Желдің күштілігі ерекше көзге түседі. Жылдың суық мезгілінде оңтүстік-батыс бағытынан ұдайы жел тұрады, жыл ішінде күшті жел соққан (15 м/сек) күндердің саны 29 күнді құрайды, ол ай сайын 2-3 күнде қайталанып тұрады. Жылы мезгілде құрғақ ауада жел тұрған кезде шаңды борандар байқалады, олардың жыл ішіндегі саны 10-нан 20-ға дейін құбылып тұрады, кейбір құрғақшылықты жылдары 50-ге дейін жетеді.

Көктем күннің тез жылынуымен сипатталады. Ауаның тұрақты температурасы 5<sup>0</sup> асатын жылы кезеңнің тууы сәуір айының соңғы онкүндігіне сәйкес келеді және ол 167 күнге созылады. Топырақ қабатының жұмсаратын күні (орман отырғызу өндірісі үшін қолайлы болатын) 24 сәуірде туады. Көктеу кезеңі (өсімдіктердің өсуі мен дамуының кезеңі) орташа тәуліктік температураның 10 асқан кезеңімен сипатталып, мамыр айының алғашқы күндерінде туады. Осыны ескеретін болсақ, орман отырғызу жұмыстарын жүргізу үшін неғұрлым қолайлы мерзім - сәуірдің 24-і мен мамырдың 5-і аралығы. Көктеу кезеңі қыркүйектің аяғында аяқталады.

Сөйтіп, климаттың аса маңызды сипаты күрт континентальдығы болып табылады, ол қатты қыстың ыстық жазбен кереғар ауысуынан және атмосфералық жауын-шашын санының аздығынан көрінеді. Жауын-шашын режимінің ерекшеліктері жазғы аңызақпен ұштасқанда, міндетті түрде топырақта ылғал жинау жөніндегі шараларды жүргізуді, сондай-ақ жасанды суландыруды талап етеді.

Астана қаласы айналасының жер бедері топырақтағы суды қашыртып ағызудың әлсіздігі немесе оның жоқтығы себепші болып, батпақтану мен қайтадан сортаңға айналу процесінің дамуына соқтырып отырған ағыны жоқ тұйық сулар топтасқан дөңес-төбешікті тегістік жерлер болып келеді.

Ыза сулар 1,5-3 м тереңдікте орналасқан. Бұл ыза сулардың жоғарыға көтерілуі тұздың да шығуына себепші болып отыр.

Топырақтың негізгі түрлері қоңырқай қара топырақ болып табылады, бұдан басқа шалғынды-қоңырқай, шалғынды, сортаң жерлер, сор топырақты жерлер мен шалғынды-батпақты жерлер кездеседі.

Қоңырқай қара топырақтың сипатты ерекшелігі онда 35-45 см тереңдікте орналасқан тығыз карбонат қабатының болуы болып табылады, ол топырақтың тамыр қоректенетін қабатына су өткізбейді.

Бетегелі-селеулі далалық негізінен жыртылған және дәнді дақылдар өсіруге пайдаланылады. Тың жерлерде астық тұқымдастар: селеудің садақбас

түрі, сұлыбас, бетеге, жауқияқ, қоңырбас шисабак сақталған, ал ксерофитті аралас шөптерден төскейшөп, қалампыргүл, қазтамақ, бұташық түріндегі таусағыз, таспашөп және т.б. таралған.

Өзендер аңғары мен далалық ойпаттар бойындағы шалғынды-қоңырқай сортаң топырақтарда бетеге, жусан, төскейшөп, қызылбояу, жалбыз, бұжғынмен бірге, мия, жауқияқ, кермек және басқалар жиі кездеседі.

Табиғи ағаш-бұта өсімдіктері ойпаң жерлерде өседі және олар негізінен салпыншақ қайың, көк терек, ақ тал, қызыл тал, сары тал түрінде келеді. Астананың айналасындағы табиғи екпелердің жалпы ауданы 388 га құрайды. Өзендер аңғары мен Есіл өзенінің көне қойнауларынан аталған түрлерден басқа, итмұрынның, ұшқаттың, сопақ жапырақты жиденің, қаражеміс тұқымдастарының өскіндері кездеседі.

Табиғи шоқ ормандардың, сондай-ақ бұрын отырғызылған жасанды екпелердің құрғақшылыққа шыдамды, тұзға төзімді және аязға шыдамды ондаған түрлері ғана болып, бұған қатаң орман өсіру жағдайлары себепші болғандықтан ағаш-бұта тұқымы жағынан түр-түрі аз.

Өткен жылдардың орман көшеттері 4,7 мың га алқапта орналасқан, автомобиль жолдарын және темір жолдарды жағалай орналасқан қорғаныш жолақтары 24 га құрайды.

Бұл орман екпелеріне дұрыс күтім болмауы (күтім жасап кесу мен санитарлық кесудің мезгілінде жүргізілмеуі, топыраққа күтім жасау жұмыстары көлемінің қысқаруы) айтарлықтай аумақтағы орман дақылдарының күйреуіне соқтырды, ал сақталғандары азып-тозған, биіктеп өспей қалған. Соның салдарынан олар халықтың демалысы үшін қолайлы емес және өзінің рекреациялық мақсатына сай келмейді.

Халықтың демалысы үшін жарамды ең жақын деген табиғи орман алаптары астанада 100-150 км қашықтықта орналасқан.

Жасыл аймақты жобалау кезінде орман екпелерінің жалпы ауданы 17.5301-78 мемлекеттік стандартқа сәйкес 250 шаршы м/адам есебімен қабылданған, халық саны 800 мың адамға жеткен кезде бұған 20 мың га сәйкес келеді, бірақ Астана қаласы сияқты далалық аудандар үшін осындай аумақты 20% -ға арттыру қажет, бұл 25 мың га құрайды. Астана орналасқан жердің экологиясын нашарлататын факторларға қыс кезіндегі күшті бұрқасын, жазғы құрғақшылық кезеңдегі шаңды боран, ауа ылғалының төмендігі, ауаның газдануы мен шаңдануы, өзендер мен басқа да тоғандардағы сулардың ластануы, ыза сулардың сыртқа тебуі мен жоғары деңгейі, табиғи ландшафтардың жұтандығы, тұрмыстық қалдықтардың ұйымдастырылмаған үйіндісі, дала өрттері жатады [2].

Жасыл екпелердің бір гектары бір сағат ішінде 200 адам шығаратын барлық көмір қышқыл газды жұтып алады; 10 га су үстіндегі сияқты сондай дәрежедегі ауаны ылғалдап, тазартады.

Жапырақты екпелер шаңның 30 %-на дейін, ал қылқан жапырақтылар 42 %-на дейін ұстап қалып, шөктіруге қабілетті. Орман екпелерінің бір гектары өзіне ерекше зиян келтірместен ауадан 400 кг күкірт қышқыл газды,

100 кг хлоридті және 25 кг фторидті, жерге түсетін және ауада болатын барлық зиянды заттардың 60-80 %-ын жұта алады.

Өсімдіктер бөліп шығаратын фитонцидтер бактериялардың өмір сүру қабілетін басады және оларды жойып жібереді. Қарағай, қайың, терек, мойыл өте жоғары фитонцид құрау қабілетіне ие.

Екпелердің маңызды қасиеті шуды жұту болып табылады. Ағаштардың діннен жоғары өскен бөлігі дыбыс энергиясының 75 %-ға жуығын жұтып алып, таратып жібереді.

Далалықтағы орман екпелері желдің жылдамдығын 30-35 %-ға дейін қысқартып, бәсеңсітеді. Орман екпелері арасындағы ауаның қатысты алғандағы ылғалдылығы ашық далалыққа қарағанда 5 - 15 % жоғары, топырақтың булануы аз, температуралық режим қалыпты [3].

Ағаштардың қоршаған ортаны жақсартудағы маңызы өте мол. Ауа райының да өзгерісі қоршаған ортаға үлкен кері әсерін тигізеді. Мысалы, 1987 жылы аптап ыстықтың салдарынан Грецияда 1300-ге тарта адам өмірімен қоштасқан еді. Оның 1200-і Греция астанасының тұрғындары.

Өсімдіктер жарық жібермейтін экран қызметін атқарады. Яғни, күннің жарығын бойына сіңіріп, кері шағылыстырып бәсеңдетеді, спектрлік құрамын өзгертеді.

Жанармайдың қалдықсыз, толық жағылуын қамтамасыз ету, ауаның ауыр металдармен, шаңмен, аэрозольдармен, улы газдармен ластануына жол бермеу, қалдықсыз технологияны игеру сияқты өзекті экологиялық мәселелерді негізінен техникалық жолдармен шешілуі тиісті. Дегенімен орта жағдайын жақсартуда жасыл желек те маңызды роль атқаратынын айтқан жөн, әсіресе, оның санитарлық – гигиеналық қызметінің мәні өте зор. Қазіргі кезде қала салу жұмыстарында міндетті түрде қойылатын талаптардың біріне құрылыс аймақтарын көгалдандыру жатады. Жасыл көшеттердің жан-жақты маңызы бар;

1. Экзотикалық (ландшафтты архитектура, жолдардың жағалауларын, демалу орындарын түрлендіру т.б.)

2. Қалаларды көркейту

3. Қаланы қорғау (шаңнан, шудан газдан, кіннен)

4. Санитарлық-гигиеналық

Жасыл желектер қала ішіндегі шудың 60% ұстап қалады екен. Өсімдіктер көмір қышқыл газын бойына сіңіріп, оны ыдыратып, ауаны оттегімен және жеңіл иондармен байытады, шуды азайтып, қаланы желден, шақырайған күннен сақтайды, ауадағы шаңды, ыс күйені, транспорттың улы газдарын жұтып, олардың мөлшерін азайтып отырады. Бір гектар жасыл алқап 1 сағатта ауадан 8 кг. көмір қышқыл газын сіңіреді екен. Ол 200 адамның осы уақыттың ішінде (тыныс алу кезінде) бөліп шығаратын көмірқышқыл газына тең. 25 жылдық терек жазғы 5айда 44 кг, емен – 28 кг6 ал жөке ағашы – 16 кг көмірқышқылын сіңіреді.

Жаздың ашық күндерінде 25м<sup>2</sup> көлеміндегі жапырақ беті бір адамның тәулік бойы демалуына жеткілікті 17,3 м<sup>2</sup> немесе 23 кг оттегіні бөліп шығарады. Орта жастағы бір ағаш оншақты адамды оттегімен қамтамасыз

ете алады. Ал бір автомобиль 100 шақырым жол жүру үшін 1 адамның 1 жылда демалуына жеткілікті оттегісін жағады екен. Сондықтан қазіргі автомашина ғасырында қалаларды жасыл көшеттерді барынша көбейтудің қаншалықты маңызы бар екенін айтпаса да түсінікті.

Қалаларды көгалдандыру кездерінде пайдаланылатын көшеттердің фитонцидтік қасиеттеріне көңіл аударған жөн. Өсімдіктерден ауаға тарайтын фитоцидтер ауаны зиянды микроорганизмдерден тазартып, иондық құрамының тұрақты болуына ықпал етеді, атап айтқанда, адамның денсаулығына қолайлы иондармен байытады [4].

### Әдебиеттер тізімі

1. Қуатбаев А.Т. Экология және қоршаған орта проблемалары: оқу құралы. - Алматы: Қазақ университеті.- 2011.-С 28-29.
2. Астана қаласының жасыл аймағын құрудың 2002 - 2010 жылдарға арналған салалық бағдарламасы. -2010. –С. 18-19.
3. *Theodore T. Kozlowski, Paul J. Kramer, Stephen G. Pallardy and Jacques Roy. The Physiological Ecology of Woody Plants . -1990. ISBN: 978-0-12-424160-2*
- 4.Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. -Ростов н\Д: Феникс. - 2007. -С.57-58.