



SOCIAL MENTALITY AND RESEARCHER THINKERS JOURNAL

Open Access Refereed E-Journal & Refereed & Indexed

ISSN: 2630-631X



Social Sciences Indexed

www.smartofjournal.com / editorsmartjournal@gmail.com

September 2017

Article Arrival Date: 26.07.2017

Published Date: 30.09.2017

Vol 3 / Issue 6 / pp: 76-82

Алматы Қаласының Ауа Бассейнін Жақсарту, Аптап Ыстықтан Қорғау Мәселелері Және Қалада Қандай Ағаштарды Көбірек Өсіру Керек

Вопросы Улучшения Воздушного Бассейна Алматы, Защита От Знойной Жары И Какие Деревья Следует Больше Выращивать В Городе

Issues Of Air Quality Improvement In Almaty, Protection From The Sweltering Heat And Which Trees Should Be Grown In The City

K. N. ZHAILYBAY

Grand PhD in biological sciences, Professor, Russian Academy of Natural History, Kazakh State Women's Pedagogical University, Kazakhstan

ABSTRACT

One of the major sources of atmospheric pollutants are cars and trucks. 570 thousand of cars are registered in Almaty. 170 thousand of cars are daily come and leave the city. Of these, about 10,500 vehicles are in a state of the round the clock movement and their engines operate for 5,250 hours. During the day, 13,125 litres of fuel are combusted, and 39,375 litres of oxygen is consumed for this. 882-885 people can breath this oxygen during the year. In the course of the photosynthesis process, one mature oak tree can produce oxygen than can be breathed by 40-45 people, oxygen produced by juniper can be breathed by 20-25 people during the year. Furthermore, oak neutralizes 30-40 tons, and juniper - 15-20 tons of dust and harmful gases. Therefore, these trees should be grown in the city in large quantities. They can be grown in the houses, on a balcony, in offices, in the classrooms of universities, and in schools.

Keywords: ecology, Almaty, polluting gases of the atmosphere, ways of the neutralization of these gases, the cheapest way of growing oak, juniper, and other trees.

ТҮЙІНДЕМЕ

Алматы ауасын ластаушы негізгі көздердің бірі- машиналар. Алматы қаласында 570 мың автокөлік тіркелген, ал қалаға күніне 170 мың автокөлік келіп кетеді. Солардың ішінде орташа есеппен 10500 машина қалада тәулік бойы қозғалыста болады және олардың двигателі 5250 сағат бойы жұмыс істеп тұрады. Яғни, бір тәулік ішінде 13125 литр жанармай жағылып, оған 39375 литр оттегі жұмсалынады (жағылады), ал бұл оттегімен 882-885 адам жыл бойы тыныс алар еді. Жетілген бір емен ағашының фотосинтезі процесінде жыл бойы шығарылған оттегімен 40-45 адам, ал аршаның шығарған оттегімен 20-25 адам тыныс алады. Сонымен бірге, емен ағашы 30-40 тонна, ал арша ағашы – 15-20 тонна шаң-тозаңды залалсыздандырады. Сондықтан аталған ағаштарды Алматы қаласында көптеп өсіру керек, оларды үйде, балконда, офистерде, университеттер және мектептер аудиторияларда өсіруге болады.

Кілттік сөздер: Алматы қаласының экологиясы, ауасын ластаушы газдар, залалсыздандыру жолдары, емен, арша өсірудің арзан әдістемесі.

АННОТАЦИЯ

Одним из основных источников, загрязняющие атмосферы являются легковые и грузовые автомобили. В г. Алматы зарегистрирован 570 тыс. автомобилей, ежедневно в город приходит и уходит 170 тыс. машин. Из них в среднем 10500 автомобилей находится в состоянии круглосуточного движения и их двигатели работают в течение 5250 часов. В течение суток сжигаются 13125 литров горючего и на это расходуются 39375 литров кислорода. Этим кислородом может дышать 882-885 человек в течение года. Выделенные одним взрослым дубом в процессе фотосинтеза кислородом могут дышать 40-45 человек, выделенные можжевельником кислородом может дышать 20-25 человек в течение года. Кроме того, дуб нейтрализует 30-40 тонны, а можжевельник- 15-20 тонны пыли, вредных газов. Поэтому названных деревьев следует больше выращивать в городе, их можно выращивать в домиках, на балконе, в офисах, в аудиториях университетов и школ.

Ключевые слова: экология г. Алматы, загрязняющие атмосферы газы, пути нейтрализации этих газов, самый дешевый способ выращивания дуба, можжевельника и других деревьев.

Қоршаған ортаның кейінгі кезеңдердегі ең күшті өзгерістерінің бірі- *биосфераның әлемдік жылынуы*, яғни атмосфераның және гидросфераның біртіндеп, бірақ үздіксіз жылынуы. Бұл ғылымда және қоғамдық пікірде дәлелденген факт. БҰҰ мамандарының мәліметі және біздің пікіріміз бойынша, климаттың әлемдік жылынуының негізгі себептері [1,2,3] :

Біріншіден- бұл адамзаттың тіршілік әрекеті нәтижесі. Адам баласы өндірісті, техниканы, транспортты зор қарқынмен дамытты, ауыл шаруашылығы интенсивтендірілді. Нәтижесінде атмосфераға “жылыжай эффекті” беретін CO_2 , улы CO газдары, метан, күкірт пен азот оксидтері және басқада зиянды газдар заводтар мен жылу электростанциялары трубаларынан, автокөліктерден орасан көп мөлшерде шығарылуда. Мысалы, 1960-1990 жылдары ішінде ауаға шығарылған CO_2 және басқа газдар мөлшері 13%-ға артқан, 1991-2014 жылдары бұл процесс 2-4 есеге күшейген. Кейінгі кезеңдерде дүниежүзі бойынша тәулігіне 4,5 млрд. тонна жанармай жағылады екен. Бұл биосфераның әлемдік жылынуын күшейте түсуде және де ауаны ластауда. Ал, ластанған ауа планетамызда жылына 7 млн. адамның өліміне себепкер болуда, ал жануарлар мен жәндіктерге, өсімдіктерге тигізген зиянды әсері жөнінде мәліметтер жоқ. Қыс айларында (2015 ж. желтоқсан), үлкен мегаполис қалаларда, мысалы Римде, Миланда улы тұман (*смог*) байқалды, ал Пекинде, Қытайдың солтүстігінде ауаның ластануы қалыпты деңгейден 10-20 есе жоғары болды, улы тұманның ұзақ сақталуына сәйкес ауаның ластануының «*сары, қызғылт деңгейі*» жарияланды. Қыс айларында Алматы қаласының ауа бассейнінде де түтінді тұман жиі болады.

Алматы қаласында ауа бассейнін ластаушы негізгі көздердің бірі- автокөліктерден шығарылатын улы газдар. Қазақстан бойынша 5 млн. 755 мың жеңіл автокөлік, ал Алматы қаласында 570 мың автокөлік тіркелген. Сырттан Алматыға күніне 170 мың автокөлік келіп кетеді. Соның ішінде орташа есеппен 10500 көлік қала ішінде тәулік бойы қозғалыста болады. Олардың әрқайсысы қозғалыста болып, әрі кептелісте 30 мин. тұрып қалса, аталған көліктердің двигателі 5250 сағат бойы жұмыс істеп тұрады. Яғни, бір тәулік ішінде 13125 литр жанармай жағылып, оған 39375 литр оттегі (O_2) жұмсалынады (жағылады), ал бұл оттегімен 882-885 адам жыл бойы тыныс алар еді. Алматы қаласында ағаштар көп өсіріледі, қала жасыл желекке бөленген. Дегенмен қалада қандай ағашты өсімдіктерді көбірек өсіру керек?

Жетілген бір емен өсімдігінің биіктігі 40-50 м болады, және ол 1000-1500 жыл өмір сүреді. Жетілген бір еменнің фотосинтезі процесінде жаз бойы шығарылған оттегі мөлшері 40-45 адамның жыл бойы, ал өсіп тұрған 1000 түп еменнің шығарған оттегімен 45000 адамның жаз бойы тыныс алуына жетеді екен. Сонымен қатар бір емен ағашы жыл бойы 30-40 тонна шаң-тозаңды залалсыздандырады және көктемнен күзге дейін микробтардың өсіп дамуын тежейді, немесе жояды екен.

Арша биіктігі 10-25 м болатын, 300-800 жыл өмір сүретін ағашты өсімдік. Жетілген бір аршаның шығарған оттегі мөлшері 20-25 адамның бір жыл тыныс алуына жетеді екен. Сонымен қатар арша бір жыл ішінде 15-20 тонна шаң-тозаңды залалсыздандырады. Сондықтан, емен және арша ағаштары қалалардың, әсіресе Алматы қаласының көшелерінде, парктерінде, скверлерінде көптеп егіліп өсірілгені жөн. Арша мен еменді үйде балконда, офистерде, университеттер мен мектептердің аудиторияларында 1-1,5 м биіктікке жеткенше өсіруге болады, ал бұл ағаштар бөлмелердің ауасын тазартады, микробтардың өсіп дамуын тежейді немесе жояды. Біздің зерттеу нәтижелеріне қарағанда, студенттер, оқушылар көп болатын аудиторияларда, клиенттер көп болатын офистерде микробтар споралары және вирустар көбірек болады екен. Арша, емен ағаштарымен қатар акация, үйеңкі, бозарша (туя), терек т.б. ағаштарын өсіру керек. Сосын аталған ағашты өсімдіктерді далаға (топыраққа) отырғызуға болады (1,2 суреттер).

Алматы қаласына жаз айларында ыстық ауа (40-47⁰С) батыстан, табаны ашылған Үлкен Аралдан, оның маңайындағы құмдардан, және Жезқазған жақтан келеді. *Сондықтан Алматы қаласымен Алтын Орда базары арасында 100 қатар, немесе оданда көп қатар емен, арша,*

бозарша (туя), акация, үйеңкі, терек ағаштары өсірілсе. Үйеңкі, қарағаш және терек ағаштарының арасы 5 метрден, осы ағаштар арасына арша, емен, бозарша, акация отырғызылса (олардың арасы 1,5 метрден). Мұндай қатарлап өсірілген ағаштар тізбегі тау етегінен басталып, 1-Алматының солтүстігіне қарай дуга болып жалғастырылса. Осылай өсірілген ағаштар тізбегі Алматыға Арал теңізі жақтан келетін аптап ыстық ауаға барьер, кедергі болар еді. Үйеңкі, қарағаш және терек ағаштары тез өседі, сондықтан олар әдепкіде баяу өсетін емен, арша, бозарша (туя), акация ағаштарына көлеңке болып, олардың дұрыс өсуіне қолайлы микроклимат қалыптастырады [2,3,4,5].



1 сурет. Үйдегі балконда (3 этаж) өсірілген арша (горшоктарда), үйеңкі (үлкен баклажкада), арша (бірінші қатардағы стаканчиктерде), емен (екінші қатардағы стаканчиктерде).



2 сурет. Үйдегі балконда өсірілген арша өсімдігі

Осындай әдіспен аталған ағаштарды Алтын Орда базары мен Қаскелең кенті арасында, Қаскелең мен Ұзынағаш қалашықтары арасындада отырғызып өсірген жөн. Осылай өсірілген ағаштар тізбегі Алматыға Арал теңізі жақтан келетін аптап ыстық ауаға (42-47⁰ градус) барьер, кедергі болар еді.

Сонымен қатар, Тараз, Шымкент, Түркістан, Қызылорда қалаларында ағаштарды осылай, жоғарыда көрсетілген тәсілмен өсірген жөн және осы қалалар әкімшіліктерімен келісімге келу керек.

Емен және арша өсімдіктерін тұқымынан өсіру әдістемелері [2,3,4,5]:

Емен тұқымдарын жинау, егуге дайындау, егу. Емен негізінен тұқымы арқылы көбейеді. Сәуір-мамыр айларында гүлдеп, қыркүйек-қазан айларында жеміс береді. Тұқымы *жаңғақ*, оны қыркүйек айында, жауын-шашын аз болып, ауа, топырақ құрғақ болған кезде жинаған дұрыс. Емен жаңғағын жинағанда оның қабығының шытынамағаны дұрыс. Шытынаған жағдайда ол жерлерге микробтар түсіп, ылғал болған жағдайда тұқымдарды шірітеді. Жиналған жаңғақ тұқымы 10-15 күн “*жатып сақталуы*” керек, сосын егуге болады (3 сурет).



3 сурет. Емен өсімдігінің тұқымы – жаңғақ.

Тұқымдарды егу. Бұл үшін бір рет пайдаланатын (одноразовый) стакандар алынып, біреуінің түбін шприцтік инемен немесе бізбен теседі (3-5 рет), ал екіншісі тесілмейді. Тесілген стаканды тесілмеген стакан ішіне кигізеді, сосын көң араластырылған топырақпен, дұрысы гүлдер өсіруге арналған кара топырақты жергілікті топырақпен араластырып (ара қатнасы 1:1) толтырады, шамалы нығыздайды (гүл өсіруге арналған топырақтың сипаттамасы төменде келтірілген, қараңыз). Әрбір стаканға емен жаңғағы 3-ден себіледі. Беті топырақпен жабылады, бірақ тұқым тереңге түспеуі керек, беті жабылса болды, тереңдігі 0,8-1см, сосын жаймен су құйылады. Топырақ тұрақты түрде ылғалды болуы керек, сонымен бірге тұқымның өнуі үшін оттегіде қажет. Ол үшін 1 күн өтіп, 2-ші күні әрбір стакандар суарылады, бірақ су көп құйылмауы керек. Нәтижесінде стакандағы топырақ ылғалды болады, әрі арасына ауа кіріп, бөрткен тұқымдар оттегімен қамтамасыз етіледі. Егілген емен тұқымы 40-65 күнде таяқша болып шығады. Бір мезгілде егілген жағдайдың өзінде әрбір стакандағы емен жаңғағы әртүрлі уақытта (45-80 күн аралығында) шығады және өсу жылдамдығы әртүрлі болады (4,6,7,8 суреттер).

Стакандарды толтыратын топырақ гүлді және басқа өсімдіктерді өсіруге пайдаланылатын әмбебап (универсальды) қоректік грунт, оның құрамы: төменгі және жоғарғы торфқа құм, керамзитті дренаж, доломитті ұн араластырылған, микроэлементтері бар комплексті минералды тыңайтқыштар қосылған. Топырақтағы өсімдіктерге сіңімді қоректік элементтер мөлшері (мг/кг): N- 350 мг/кг, P₂O₅- 300 мг/кг, K₂O- 450 мг/кг. Осы топырақты жергілікті топырақтармен салмағы немесе көлемі бойынша 1 : 1. есебімен араластырып, стакандарды, горшоктарды, баклашкаларды толтырып, емен, арша, үйеңкі, бозарша (туя), акация ағаштары тұқымдарын егіп өсіруге болады.

Стакандардағы емен өскіндерін күтіп-баптау. Күтіп-баптау шаралары – негізінен суару. Екі күн өтіп, 3-ші күні стакандағы өскіндер аздап суарылады. Егер стакандарға су көбірек құйылса

емен тамырларына ауа жетіспегендіктен әлсіреп ауруға шалдығады, сосын өледі. Әрбір стаканға егілген, еменнің 3 жаңғақ тұқымының барлығы түгел шыға бермейді. Өйткені тұқымдардың табиғи жағдайдағы физиологиялық қасиеті, шығымдылығы әртүрлі. Сондықтан тұқым себілген стакандардың кейбіреулерінде бір өскіннен, көпшілігінде екеуден, аз бөлігінде 3-ден шыққан. Өскіндер шыққан стакандар терезеге жақын, күн сәулесі түсетін жерде столға орналастырып, қыс бойы күтіліп бапталады (4 суреттер). Осы әдістеме арқылы өте көп мөлшерде емен өскіндерін өсіріп дайындауға болады (4,6,7,8 суреттер) және бұл өте арзанға түседі.



4 сурет. Емен тұқымы әрбір стаканға үшеуден себілген жағдайда өніп шыққан өскіндер

Аршаның тұқымдарын жинау және егу. Аршаның жеміс бүрі жидек пішіндес немесе шар тәріздес, 4-6 жапырақша бірігіп өскен, әрбір жапырақша түбінде бір дән бар. Ішіндегі дәнi (тұқымы) қыркүйек айында піседі. Жеміс бүрі әдепкіде көкшілдеу болады (5 сурет, 1). Тұқым піскен кезде жапырақшалар қоңыр түсті болады да, жапырақшалар ашылып (5 сурет, 2), дәндер (4-5 тұқым) жерге түсіп шашылады. Сосын оны жинап алу өте қиын, өйткені дәндердің түсі топырақ тәріздес әрі майда (5 сурет, 3). Сондықтан жеміс бүрі жапырақшалары ашылмай тұрғанда, шамалы қоңырқай түсті болғанда, қыркүйек, қазан айларында жинайды. Жиналған тұқым жетіліп піскенше 10 күн “*жатып сақталуы*” керек, сосын егуге болады.



5 сурет. Арша өсімдігінің жеміс бүрі (1), ашылған жеміс бүрі жапырақшалары (2) және тұқымы (3)

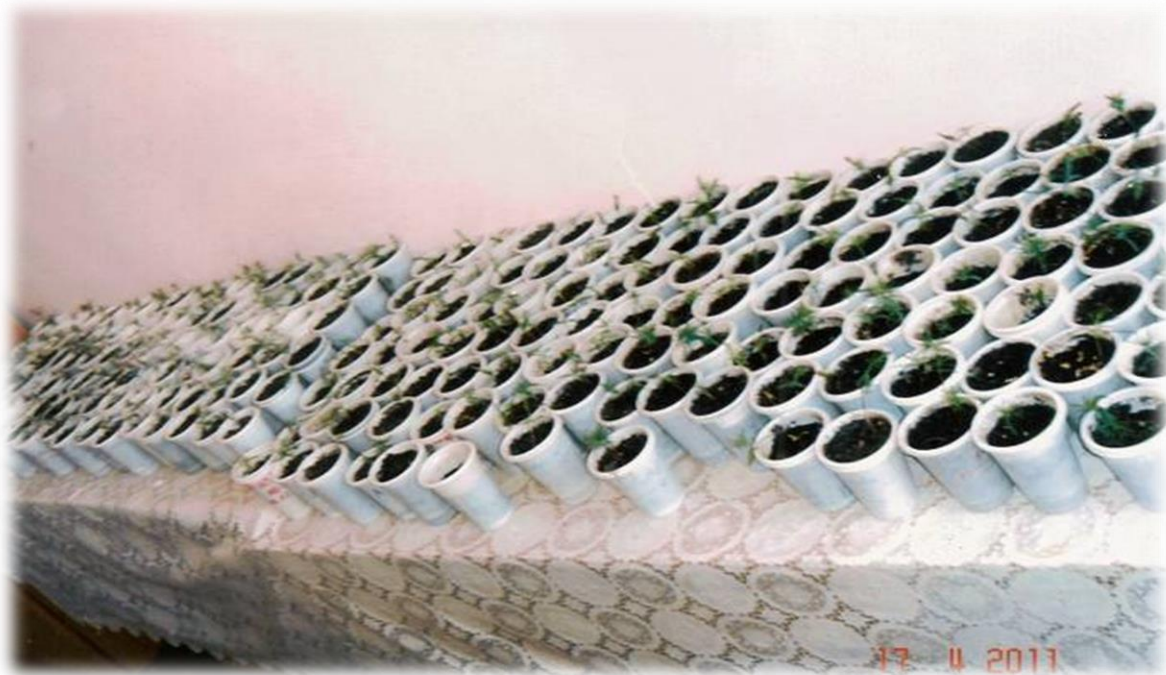


6 сурет. Стакандарға бір мезгілде себілген емен тұқымынан әртүрлі сандағы және деңгейдегі (биіктіктегі) өскіндер өсіп шығады

Тұқымдарын егу. Бұл үшін бір рет пайдаланатын (одноразовый) стакандар алынып, біреуінің түбін шприцтік инемен немесе бізбен теседі (3-5 рет), ал екіншісі тесілмейді. Тесілген стаканды тесілмеген стакан ішіне кигізеді, сосын көң араластырылған топырақпен, дұрысы гүлдер өсіруге арналған қара топырақты жергілікті топырақпен араластырып (ара қатнасы 1:1) толтырады, шамалы нығыздайды. (Гүлдер өсіруге арналған қара топырақ магазиндерде (базарларда) сатылады, және ол арзан). Әрбір стаканға арша тұқымы бесеуден себіледі; Беті топырақпен жабылады, бірақ тұқым тереңге түспеуі керек, беті жабылса болды, тереңдігі 0,8-1 см, сосын жаймен су құйылады. Топырақ тұрақты түрде ылғалды болуы керек, сонымен бірге тұқымның өнуі үшін оттегіде қажет. Ол үшін 2 күн өтіп, 3-ші күні әрбір стакандар суарылады, бірақ су көп құйылмауы керек. Нәтижесінде стакандағы топырақ ылғалды болады, әрі арасына ауа кіріп, бөрткен тұқымдар оттегімен қамтамасыз етіледі. Егілген арша тұқымы 40-45 күннен кейін екі ұрық жапырақты болып шығады (5,7,8 суреттер). **Өскіндерді күтіп-баптау.** Әрбір стаканға егілген аршаның 3-5 тұқымының барлығы түгел шыға бермейді. Өйткені тұқымдардың табиғи жағдайдағы физиологиялық қасиеті, шығымдылығы әртүрлі. Сондықтан тұқым себілген стакандардың кейбіреулерінде бір өскіннен, көпшілігінде екеуден, аз бөлігінде 3-5-ден шыққан (6,7,8 суреттер). Өскіндер шыққан стакандар терезеге жақын, күн сәулесі түсетін жерде столға орналастырып, қыс бойы күтіліп бапталады.



7 сурет. Арша тұқымы әрбір стаканға бесеуден себілген жағдайда өніп шыққан өскіндер



8 сурет. Арша тұқымын өте көп мөлшерде өскіндерді осылай көптеп өсіруге болады.

Күтіп-баптау шаралары – *негізінен суару*. Үш күн өтіп, 4-ші күні стакандағы өскіндер аздап суарылады (7 сурет). Егер стакандарға су көбірек құйылса арша тамырларына ауа жетіспегендіктен әлсіреп ауруға шалдығады, сосын өледі.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Жайлыбай К.Н., Нұрмаш К.Н. Биологиялық экология (Оқулық). Алматы: Қыздар университеті. 2016.- 516 бет.
2. Жайлыбай К.Н. Емен, арша, акация, үйеңкі, бозарша, сирень өсірудің ең арзан әдістемесі және жастарды экологиялық патриотизмге тәрбиелеу. Алматы: Эверо. 2016.- 56 бет.
3. Жайлыбай К.Н. Біздің мақсатымыз Елбасының “жасыл белдеу” идеясын жастар арқылы жүзеге асыру // “Айқын” газеті. 15.03.2014, № 46.
4. Жайлыбай К.Н. Үйеңкі- емен- арша- терек (Алматы айналасына ағаштар осы реттілікпен орналастырылса шаһардың ауа бассейні әдеуір жақсарар еді) // “Алматы ақшамы” газеті, 2016, 18.08, № 96.
5. Жайлыбай К.Н. Алматы қаласының ауа бассейнін жақсарту мәселелері және қалада қандай ағаштарды көбірек өсіріу керек //Жаратылыстану: химия, биология, география, биотехнология, экология салаларындағы ғылым мен білімнің заманауи даму процестері» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары. Алматы: Қыздар университеті (25-26 қараша 2016 ж.). Алматы: Ғылым.- 2016.- Б.261-267.