

3. Логвиненко Д.Д. Интенсификация технологических процессов в аппаратах с вихревым слоем / Д.Д. Логвиненко, О.П. Шеляков. – М.: Техника, 1976.- 144 б.

4. Пул Ч. Нанотехнологии / Ч. Пул, Ф Оуенс.– М.: Техносфера, 2005. – 336 б.

5. Годовский Ю.К. Теплофизика полимеров / Ю.К. Годовский. – М.: Химия, 1982. – 280.

Abstract

The article describes one of the currently leading technologies-nanotechnology. In particular, there is General information between the branches of nanotechnology, promising, carbon nanomaterials, the ways of their synthesis and widely used catalysts.

Key words: nanotechnology, nanomaterials, nanotubes, fullerenes, catalysts.

ҒТАМР 34.29.35

Т.Е.Дарбаева - биология ғылымдарының докторы., профессор,
М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті
Орал қ, Қазақстан Республикасы
aljanB@mail.ru.,

С.М.Кенжина - М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан
мемлекеттік университетінің магистранты
Орал қ, Қазақстан Республикасы
salta130@mail.ru

ОРАЛ ҚАЛАСЫ МАҢЫ МЕН ҚАЛАҒА ЖАҚЫН АЙМАҚТАРДЫ ДАЛА БҰТАЛАРЫМЕН КӨҒАЛДАНДЫРУ

Аңдатпа

Мақалада Орал қаласы маңы мен қалаға жақын аймақтар: Деркөл өзені мен Шаған өзеніне дала бұталарын өсіру арқылы көгалдандыру жұмыстарын жүргізу көрсетілген. Көгалдандыру жұмыстарының маңызы анықталған. Көгалдандыруға тиімді өсімдіктер түрлері ұсынылған.

Негізгі сөздер. Көгалдандыру, бұталар, ағаштар, фитонцидтер, өзендер, жыралар мен сайлар.

Көгалдандыру - бұл белгілі бір аймақты безендірудің негізгі бағыты. Көгалдандыру объектісі ретінде далалы және қала маңы, жыралар мен ойыстарды алуымызға болады. Қазіргі кезде халық саны, өнеркәсіп объектілері мен көліктердің санының үздіксіз өсуі көгалдандыру жұмыстарының неғұрлым заманауи әдістерін қолдануды талап етеді. Жасыл

желектерді отырғызу кезінде ең алдымен, өсімдіктің қажетті түрлерін ала білу, олардың экологиясын зерттеп, жергілікті климат жағдайларына бейімделгіштігін анықтаудан басталуы тиіс.

Көшеттер отырғызудың қарқынды жүруі таңдап алынған ағаштекес бұталардың түрлеріне тікелей байланысты. Қалаларды көгалдандыру кездерінде пайдаланылатын өсімдіктердің фитонцидтік қасиеттеріне көңіл аударған жөн. Өсімдіктерден бөлінетін фитонцидтер ауаны зиянды микроорганизмдерден тазартып, иондық құрамының тұрақты болуына әсерін тигізеді, яғни, адамның денсаулығына қолайлы иондармен байытады [1].

Г.М.Илькунның тәжірибесінде ақ қараған вегетация кезеңінде 1 кг құрғақ жапырағына шаққанда 69 г, кәдімгі шегіршін 39 г, сүйрік жапырақты жиде 87 г, қара терек 57 г, (SO_2) күкіртті газдарды жұтатыны көрсетілген. SO_2 өсімдіктің жер бетіндегі бөлігімен тамыр жүйелеріне қарай жылжиды. Одан әрі күкірттің қосылысы топыраққа өтеді. Осылайша өсімдік құрамындағы күкіртті қажетті шамада сақтап, ал уыттың мөлшерін топыраққа бөліп шығарып отырады [2].

Көгалдандыру жұмыстарына таңдап алынған жасыл желектер жаз мезгілінде ғана емес, қыс кезінде де өзінің алуан түрлі қызметін орындауы тиіс. Осы мақсатта көбінесе қылқан жапырақты түрлерді кеңінен пайдаланған жөн. Өйткені олар өзінің жыл бойы сәнділігімен қатар, қыс мезгілінде де фотосинтез процесі жүріп, яғни көмірқышқыл газын жұтып, атмосфераға оттегіні бөліп отырады. Бұдан басқа шаң, көліктер мен өнеркәсіп орындарының қалдықтарын ұстап тұрады.

Сонымен қатар көгалдандыру кезінде негізгі ұзақ уақытқа дейін өсетін және сәндік қалыбы тұрақты ағаштар мен бұталар қолданылады [3].

Көгалдандыру жұмыстарын жүргізгенде міндетті түрде көгалдандырылатын алқаптың ауа райы, топырақ құрамы, жер бедері сияқты ерекшеліктері, суаруға қажетті су көздері қарастырылады. Осы факторлар бойынша өсірілетін өсімдіктер құрамы да анықталады. Күн сәулесін реттеп, бір қалыпқа түсіріп отыратын ағаштардан: қайың (*betula*), емен (*Quercus*), үйеңкі (*acer*), көктерек (*populus tremula*), мойыл (*prunus padus*). Бұталардан: гүлшетен (*syringa*), тобылғы (*spiraea*), қарақат (*ribes*), итмұрын (*rosa*) және т.б. отырғызуға болады. Ауаның ылғалдылығын бір қалыпта сақтап, аңызак желден қорғау үшін, көбінесе егістіктердің айналасына қарағаш (*ulmus*) отырғызған жөн [4].

Орал қаласы - әлемнің екі бөлігі - Еуропа мен Азияның нақ түйіскен жерінде орналасқан. Облыс аумағымен Еуразияның басты күре тамырларының бірі - Жайық өзені, Жайыққа келіп құйылатын Деркөл, Шаған өзендерінің де табиғи ерекшеліктері мол. Қала және қала маңының ерекшеліктерінің бірі-оның жер бедерінің тегіс, жазық болуы. Топырақ жамылғысы Батыс Қазақстан облысын бүкіл солтүстік, Жалпы Сырт бөлігін қара және қызыл-қоңыр топырақ жауып жатыр. Климат жағдайы табиғи құбылыстардың әсерінен шұғыл континенттік климат басым қалыптасқан және бұл сипат солтүстік-батыстан, оңтүстік-шығысқа қарай күшейе түседі.

Континенттік климат нәтижесінде күн мен түн, қыс пен жаздағы ауа райының шұғыл қарама-қарсылығы байқалып, қыс маусымы жазға тез ауысып отырады.

Зерттеу ауданы - көпжылдық шөптесін өсімдіктерден құралған, жазық далалы аймақ. Сонымен қатар бұл аймақта көгалдандыруды қажет ететін тереңдігі 70 см-ден 2-3 м-ге жететін ойыстар, жыралар мен сай – салалар және өзендер бар.

Батыс Қазақстан облысының негізгі өзені - Жайық өзені, сонымен қоса үлкенді-кішілі Шаған, Деркөл, Барбастау өзендері бар.

Орал қаласы маңын көгалдандыру үшін Шаған, Деркөл өзені маңына орман алқаптарын кеңейту кезінде әртүрлі ағаштар мен бұталарды ұсынғым келеді.

Шаған өзені –Ресей аумағындағы Жалпы Сырт қыратындағы бұлақтардан басталып, Жайыққа құяды (Сурет 1). Ұзындығы 264 км, су жиналатын алабы 7530 км². Кішігірім 23 саласы бар. Аңғары сағасынан 40 — 42 км қашықтықта ғана айқын байқалады, ені 2 - 3 км, жағалық еңістігі 3 -5°, қалған бөліктерінде байқалмайды. Көктемгі су тасу кезінде су деңгейі 10 - 13 м-ге дейін көтеріледі. Негізінен жауын-шашын, аздап жер асты суымен толығады [5].



Сурет 1. Шаған өзенінің көрінісі

Шаған өзенінің маңына үйеңкі, емен, арша, қайың ағаштарын отырғызу керек деп есептеймін. Себебі емен ерекше күтімді қажет етпейді. Емен ағашының қарқынды өсіп, қақаған аяз бен ызғарлы суыққа төзімді болуы үшін емен көшеттерінің тамырын терең егу қажет. Өскенде кеңге жайылып, көлемді орын алатындықтан, кең жерге отырғызған дұрыс. Үйеңкі және терек ағаштары тез өседі, сондықтан олар әдепкіде баяу өсетін емен мен

арша ағаштарына көлеңке болып, олардың дұрыс өсуіне қолайлы микроклимат қалыптастырады. Ағаштар арасында 30 қатар, немесе одан да көп қатар емен, арша, үйеңкі, терек ағаштары өсірілсе дұрыс болар еді.

Шаған өзені маңындағы ойыстар мен жыраларға көбінесе бұталарды өсіру қолайлы болып табылады. Бұталар қауымдастығының проективті жабыны 30-70% шамасында болады. Дала бұталарының өсуіне тереңдігі 40 см-ден 2 м-ге дейін жететін ойыстар мен жыраларда қолайлы экологиялық жағдай туындайды [6].

Ойыстар мен жыраларға: мойыл (*Prunus padus*), қараған (*Caragana frutex* L. K.Koch), тобылғы (*Spirea crenata* L), аласа бадам (*Amygdalus nana* L), мия (*Glycyrrhiza*) өсіруді ұсынамын. Себебі бұл өсімдіктердің өсуіне ойыс – жыралардағы қар суы, жаңбыр есебінен жүріп, қарқынды өсуіне жағдай жасалады [7].

Мойыл (*Prunus padus*) – раушангүлділер тұқымдасына жататын бұталы өсімдік. Биіктігі 10 м-ге жуық. Қабығы қоңыр, жапырақтары кезектесіп орналасқан. Сағақтары ұзын, эллипс тәрізді, шеттері өткір ара тісті. Оның жоғарғы жағындағы жапырақтарының шеттерінде бездері бар. Гүлдері ұсақ, ақ түсті, шоғырланып төмен салбырап тұрады. Гүл тостағаншасының қалақшалары да, гүл жапырақшалары да бес-бестен. Жемісі - қара сүйекше. Мамыр-маусым айларында гүлдейді. Балды және сәндік өсімдік болып келеді (Сурет 2).



Сурет 2. Мойыл (*Prunus padus*) қауымдастығы

Тобылғы (*Spirea crenata* L) – раушангүлділер тұқымдасына жататын көпжылдық бұта. Мамыр – шілде айларында гүлдеп, тамыз айында жеміс салады. Жемісі – қабаттасқан жапырақша. Тобылғының маңызы құм тоқтату үшін және сәнді, әрі жақсы мал азығы болып табылады (Сурет 3).



Сурет 3. Тобылғы (*Spirea crenata* L.) қауымдастығы

Аласа бадам (*Prunus amygdalus*) – жылу мен жарық сүйгіш, қуаңшылық пен аязға да төзімділігінің өзі қыста 26-27°C, ал шырын жүрген кезде гүл жаратын бүрі 19°C суықта тіршілігін тоқтатады (Сурет 4). Сондай-ақ гүл жаруы аяқталар кездегі 2°C, ал жеміс салар кездегі 1°C суықтық бадамның одан әрі өсуіне зор зиян тигізеді. Аласа бадам ерте гүлдейтін бұта, әсемдік үшін өсіріледі [8].



Сурет 4. Аласа бадам (*Prunus amygdalus*) қауымдастығы

Қараған (*Caragana frutex*) – биіктігі 0,5-2 м-ге жететін бұршақтар тұқымдасына жататын бұтаның бір түрі. Бұл өсімдік өзен алқаптарында, орман шетінде, шөлде, орманды далада, тоғайда, таудың тастақты

беткейлерінде өседі. Жиі кездесетіні сары Қараған (*C. arborescens*) мен бұта Қарағанның (*C. frutex*) биіктігі 0,5 – 2 м. Жапырағы қос қауырсын тәрізді, оның сабағы тікенекті болып біткен. Қараған топырақ талғамайды, құрғақшылық, суыққа төзімді өсімдік. топырақты құнарландырады. Мал азықтық, шірнелі әрі сәнді өсімдік (Сурет 5) .



Сурет 5. Қараған (*Caragana frutex*)жауымдастығы

Мия (*Glycyrrhiza*) – бұршақ тұқымдасына жататын көпжылдық шөптесін өсімдік. Шөл, шөлейтті далада өсетін бірнеше түрі бар (Сурет 6). Биіктігі 10-80 см-дей, тамыры жуан. Сабағы тік өседі, жапырақтары қандауыр тәрізді, қарама-қарсы орналасады. Гүлдері көк, күлгін түсті, селдір шашақ гүлшоғырына топтасқан. Тұқымы арқылы немесе вегетативті жолмен көбейеді. Маусым – шілде айларында жеміс салады. Жапырағы, сабағы мал азығы ретінде пайдаланылады [9].



Сурет 6. Мия (*Glycyrrhiza*) қауымдастығы

Орал қаласы маңындағы көгалдандыруды қажет ететін өзеннің бірі - Деркөл. Деркөл өзені- Жалпы Сырт жотасының Ешкі тауынан басталады да, Жайық өзенінің сол саласы Шағанға оң жағынан құяды. (Сурет 7). Жауын-шашын және жер асты суларымен толығады. Арнасы кең, жағасы жайпақ. Көктемгі су тасу кезінде Деркөлдің жайылмасын су басады. Өзеннің бірнеше кішігірім салалары бар. Қарашаның аяғында суы қатып, сәуірдің басында мұзы ериді. Сағасындағы жылдық орташа су ағымы $2,4 \text{ м}^3/\text{с}$. Тұздылығы $0,5 - 1,5 \text{ г/л}$, суы егін суғаруға, жайылмасы шабындыққа пайдаланылады [5].



Сурет 7. Деркөл өзенінің көрінісі

Жағалауда 2 метрден 4 метрге дейін, шалғынды және талды өсімдіктер кездеседі. Деркөл өзені маңына бірінші кезекте тал, ақ терек (*Populus alba*), қара терек (*Populus nigra*), көктерек (*Populus tremula*), қараағаш (*Ulmus*) егуді ұсынамын. Себебі бұл ағаштар өсімтал, жер талғамайтын әрі суыққа төзімді болып келеді [10].

Ақ терек (*Populus alba*) – талдар тұқымдасы терек туысына жататын ағаш. Биіктігі 20-25 м, жуандығы 2 м-дей болып келеді. Бүршіктерінің жаңа шыққан жапырақтарының бетін ақшыл түк басып тұрады. Ақ терек желмен тозаңданатын қос үйлі өсімдік. Сәуірдің аяғы мен мамырдың басында гүлдейді.

Қара терек (*Populus nigra*) – ұзындығы 30-35 м, діңі 1-2 м болатын талдар тұқымдасына жататын теректің бір түрі. Ақ терек пен қара теректі тез өскіштігіне байланысты, көгалдандыру үшін қолайлы болып табылады. Аналық терек мамыр-маусым айларында мамық шығарып, жер-көкті ластайды, әрі терек мамығына аллергиясы бар адамдарға қиындық туғызады. Сондықтан көгалдандыруда мамық шығармайтын аталық теректерді пайдаланған жөн.

Көктерек (*Populus tremula*) – биіктігі 25 метрге дейін жететін, жарық сүйгіш, діңі түзу, тегіс, қабығы жасылдау – сұр түсті, жылдам өсетін ағаш. Тозаңдану жел арқылы жүреді. Аралар гүлдің тозаңдарымен бірге әлі де ашылмаған бүршіктерден жабысқақ зат жинайды. Тұқымды өте ұсақ, пісіп жетілген соң, жаз мезгілінде желмен таралады. Бұл да қайыңға ұқсас кесілген немесе өртенген ормандардың орнына қаулай өседі, нәтижесінде ұзақ жыл тіршілік салыстырғанда өзінен жоғары бағаланатын ағаштардың өсуіне жағдай жасап, ығысып шыға береді.

Қарағаш (*Ulmus*) – көпжылдық, жапырақ тастайтын қарағаштар тұқымдасына жататын ағаштың бір түрі. Далалы жерлерде, сай-жыраларда, өзен аңғарларында өседі. Қарағаш (*Ulmus*) – суыққа төзімді, сусымалы құмдар мен сай-жыраларды су шаймас үшін, аңызак желге тосқауыл болу үшін егіледі.

Көгалдандыру жұмыстарын жүргізудің маңызы бұл: ағаштар мен бұталарды отырғызу арқылы, күннің жарығын бойына сіңіріп, кері шағылыстырып, көлеңкелейді. 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. Жасыл желектер ауаның ластануынан сенімді және тексерілген қорғанышы болып саналады. Сондықтан жаңа мекенге жерсіндірілген өсімдіктерді, олардың биологиялық ерекшеліктеріне сай күтіп - баптау қажет. Мұның өзі олардың жақсы жерсініп, ұзақ уақыт өсуін қамтамасыз етіп, сәндік және санитарлық - гигиеналық маңызының артуына қол жеткізеді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Лунц Л.Б. Городское зеленое строительство. М., Стройиздат., 1974. - 275 с.
2. Голощাপов Г.В., Бессетнов П.П., Тұрғын жерлерді көгалдандыру. Алматы, 1990. - 248 с.
3. Байтлин И.О. Қазақстанның ауыл мен қалаларын көгалдандыру. А.,1999. – 128 б.
4. Боговая И.О., Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест. М., ВО Агропромиздат, 1990. – 259 с.
5. Ғалымов А.Г. Батыс Қазақстан облысының географиясы. Алматы: «Рауан», 1994. -140 б.
6. Дарбаева Т. Батыс Қазақстан облысының өсімдік әлемі./ Утаубаева А., 2003. - 205 б.
7. И.О.Байтулин, В.Г.Рубаник «Интродукция деревьев и кустарников в Казахстане». Алма Ата, 1985.– 164 с.
8. Иванов В.В. Определитель растений Северного Прикаспия (маревые, лилейные). - Л., 1989. - 96 с.
9. Иванов В.В. Розоцветные Северного Прикаспия. // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. Л., 1971. Вып. 5, ч. 2. 1 -78 с;
10. Головач А.Г. Деревья , кустарники и лианы ботанического сада.-Л.: Наука, 1980. – 188 с.

Аннотация

В статье показано проведение озеленения окрестностей города Уральска и близлежащих территорий: рек Деркул и Чаган степными кустарниками. Определена значимость озеленительных работ. Представлены виды растений, которые эффективны для озеленения.

Ключевые слова: Озеленение, кустарники, дерево, фитонциды, реки, овраги и балки.

Abstract

The article shows the greening of the surroundings of Uralsk and the nearby areas of the Derkul and Chagan rivers with steppe shrubs. Determined the importance of landscaping. Presented plant species that are effective for landscaping.

Key words: Landscaping, shrubs, wood, phytoncides, rivers, ravines and beams.