

caballus и Схему эволюции современных пород лошадей получивших свое развитие именно от ботайских лошадей. Эти основы филогении семейства лошадиных получивших свое зарождение шесть тысячелетий тому назад в степях Северного Казахстана, будут являться краеугольным камнем основания этнокультурного и туристического паломничества туристов, и в первую очередь многомиллионный этнос азиатов и индоевропейцев, ранее населявших наше степное пространство. Надо признать, что ботайская лошадь еще не была представлена отдельной ветвью в древо филогении семейства лошадиных, и только наши исследования будут теоретическим обоснованием этому большому событию в эволюции лошадей Евразии [2].

Список использованных источников

1. Charleen Gaunitz, Antoine Fages, Kristian Hanghoj et.all. Ancient genomes revisit the ancestry of domestic and Przewalski's horses. Published 22 February 2018 on *Science* First Release. DOI: 10.1126/science.aao3297
2. Нурушев М.Ж. Эволюция процесса одомашнения (доместикации) ботайской лошади и ее место в филогении рода *Equus caballus*. Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. 2019. DOI: 10.24411/2304-9081-2019-14001

УДК 87.27.05

ҚАЛАЛЫҚ АГЛОМЕРАЦИЯ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ФЛОРАСЫ: ФАКТОРЛЫҚ АНАЛИЗ

Журманова Нурсила Шамшадиновна

nursila1717@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Экология мамандығының

1-курс магистранты, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекші- Ж.Б.Тусупова

Қазіргі уақытта урбанизация процесі жаһандық ауқымдар мен қарқындарға ие болып отыр. Егер XIX ғасырдың ортасында қалаларда әлем халқының 3 % ғана тұрған болса, XX ғасырдың ортасында – 34% - дан астам, ал қазіргі кезде қалалық орта адам мекендейтін негізгі орта болып табылады.

Қалалар аса маңызды антропогендік-трансформацияланған экожүйелер қатарына жатады және адамның табиғи ландшафттарға әсер етуінің барынша шоғырланған нысанын көрсетеді. Бұл ретте сапалы, жаңа, урбандалған табиғи антропогендік орта қалыптасады.

Урбанизацияланған экожүйелер үшін ерекше экологиялық орта тән. Антропогендік фактордың әсері мұнда барынша көрінеді. Урбаноэкожүйелерде табиғи экожүйелерге тән емес зат айналымы мен энергия ағындарының ерекше түрі қалыптасады [1]. Қала - селитебті, өнеркәсіптік, көліктік, аграрлық және рекреациялық аумақтарда қалыптасатын, антропогендік өзгермелі қоғамдастықтардың бірыңғай тобын құрайтын өзіндік экожүйе болады [2]. Урбанизацияланған ортаны оңтайландыру проблемасын әзірлеуде маңызды орын ботаниктерге де тиесілі, өйткені флора қалалық экожүйенің негізгі құрамдас бөлігі болып табылады [3]. Урбанизацияланған орта жағдайында, флорогенез жоғары спецификалық процесс болып табылады [4]. Бұдан басқа, қалалар көбінесе әртүрлі экотоптардың түйісулеріне негізделген, бұл қала флорасын қалыптастыру кезінде, экотон әсеріне – түрлердің әртүрлілігін арттыруға әкеледі [5]. Урбанизацияланған аумақтардың флорасын қалыптастыру процесінің негізгі заңдылықтарын білу осы жағдайларда флорогенездің жүрісін саналы басқаруға немесе оңтайландыруға мүмкіндік береді. Практикалық тұрғыдан, басқалармен қатар, урбанофлорлар адвентивті түрлердің енуінің басты ошағы ретінде қызығушылық танытады. Урбанофлорларға деген қызығушылықтың артуы, соңғы жылдардағы осы мәселе бойынша көптеген жұмыстардың куәсі болып отыр. Ботаника

істерінің урбанофлористикасы шет елдерде, негізінен орталық және Оңтүстік Еуропа мемлекеттерінде дами бастады.

Урбанофлораны зерттеу қажеттілігі, антропогендік өзгермелі флораның әр түрлілігімен (агрофитоценоздар, техногенді экотоптар және т.б.) ерекшеленеді. Сондықтан урбанофлораны зерттеу флораның антропогендік өзгеру процестерін моделдеуге мүмкіндік береді. Мысалы, қалаларда шөгінді түрлерді натурализациялау процестері ауылдық жерлерде және аз өзгерген табиғи аумақтардан біршама артып түседі. Сондықтан да қаладағы адвентивті түрлердің мінез-құлқын, олардың белгілі бір аумағындағы инвазиялық белсенділігін өзіндік "болжам" деп бағалауға болады [6, 7]. Антропогендік факторлардың әсері үнемі күшейіп отырады, сол себептен бұл жаңа антропогендік трансформациоланған түрлердің пайда болуына әсер етеді. Ол бірқатар авторлардың пікірі бойынша әртүрлі табиғи-климаттық аймақтарда қалыптасудың жалпы сипаттарына ие. Сонымен бірге әртүрлі табиғи-климаттық жағдайларда қалыптасатын, флора құрылымдары сипаттамаларының ортақтығы деңгейіне әртүрлі көзқарастар қалыптасады. Ол флора құрылымында болып жатқан флорогенетикалық процестердің аймақтық ерекшеліктері талқылауға, урбанофлора дамуына табиғи-климаттық және антропогендік факторлардың үлесі туралы гипотезалар ұсынуға мүмкіндік береді. Ол қалалық флораның қалыптасуының бірнеше жолдарын айқындайды. Флораның адвентивті және апофитті фракцияларының ұқсастығы есебінен олардың арасындағы аймақтық айырмашылықтарды біріктіретін антропогендік фактор болады. Урбанофлора жаһандық географиялық шкалада қарастыра отырып, табиғи-климаттық жағдайлардың қарама-қайшылығын атап өтпеуге болмайды, олар фитобиотаға әсер етеді. Урбанофлора қалыптасуының аймақтық ерекшеліктерін талдау бірқатар зерттеушілермен жүргізілді [6, 8, 9]. Сонымен қатар, әртүрлі авторлармен алынған нәтижелер мен урбанофлора құрастырудың кеңістіктік модельдері әрдайым сәйкес келмеді [10, 11, 12]. Авторлар әдетте салыстырмалы флористика, фитоценология және Батыс Еуропада фитоценология дәстүрлі – фитоценология әдістерін қолданады.

Қазіргі уақытта қала-бұл өзіндік экожүйе, онда табиғи ортаның барлық компоненттері: атмосфера, климат, жер беті және жер асты гидрофералары, рельеф, топырақ, флора, өсімдіктер, жануарлар әлемі өзгерген. Қаланың климаты аймақтың климатынан ауаның ластануы мен температураларының жоғары болуымен, жазда бұлттылық пен жауын-шашынның және қыста тұмандардың ұлғаюымен ерекшеленеді. Қоршаған ортаның маңызды абиотикалық факторлары экстремалды шамаларға жетеді. Қала құрылыстарының шатырлары мен қабырғаларын үлкен қыздыру есебінен қаланың ауа температурасы одан тыс артық артады. Бұған, сондай-ақ қалалардың атмосферасы мен газдануын ластауға, өнеркәсіптік кәсіпорындардың қызметіне, жылыту жүйелерінің жұмысына, автокөлікпен бөлінетін ластануға ықпал етеді [13]. Нәтижесінде, кейбір мәліметтер бойынша, қалаларда күн сәулесінің ұзақтығы күніне 25-30 мин төмендеген, күн радиациясының ағыны 15% - ға дейін төмендейді, ал ауа температурасы әсіресе түнде және қыста жоғарылайды. Үлкен қаланың орташа ауа температурасы қоршаған ортаға қарағанда 1-2°C жоғары олардың арасындағы ең жоғары температуралық айырмашылықтар 5-8°C және одан да көп жетеді. Көптеген жағдайларда топырақтың қатты сортаңдануына алып келеді [14].

Қорытындылай келе, урбанизация құбылысының аймақтық-өңірлік ерекшелігін зерделеу флораның және нақты аумақтардың өсімдіктерінің қазіргі жай-күйі мен даму үрдістерін бағалау үшін маңызды. Осындай зерттеулердің нәтижелері табиғатты қорғау, жобалау және қала құрылысы ұйымдарының практикалық қызметінде, қаланың биомониторингі жүйесінде қолданылады. Флораның ботаникалық мониторингі-флористика және флорогенетика үшін, сондай-ақ антропогендік трансформация дәрежесіне байланысты, флораның дамуын болжау үшін өсімдіктердің адвентивті түрлерін натурализациялау процестері туралы нақты мәліметтер алу үшін ауқымды нақты материал бере алады. Қалалық ортаны оңтайландыруға синантропты, адвентивті және аборигендік түрлердің стихиялық қалыптасқан топтарының құрамына кіретін түрлерді пайдалана отырып, тұрақты және өнімді

фитоценоздар жасау жолымен қол жеткізуге болады. Демек, қалалық агломерация құрылымының флорасын зерттеу қажет.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Морозова Г.Ю. Растения в урбанизированной природной среде: формирование флоры, ценогенез и структура популяций / Г.Ю. Морозова, Ю.А. Злобин, Т.И. Мельник // Журнал общей биологии. – 2003. – Т. 64, № 2. – С. 166-180.
2. Вахненко Д.В. Антропогенная трансформация флоры Северо-Восточного Приазовья в пределах Ростовской городской агломерации : Автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05 Ростов н/Д, 2000. – 18 с.
3. Ильминских Н.Г. Анализ городской флоры (на примере флоры города Казани): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1982. – 20 с.
4. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – Киев: Наук. думка, 1991. – 168 с.
5. Ильминских Н.Г. Экотонный эффект и феномен урбаногенной флористической аномалии. / Мат. IV рабоч. Совещ. По сравнит. Флористике «Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики». – 1993. – С. 233-243.
6. Ильминских Н.Г. Флорогенез в условиях урбанизированной среды (на примере городов Вятско-Камского края): Автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. – С.-Пб, 1993. – 36 с.
7. Фролов А.К. Окружающая среда крупного города и жизнь растений в нем. – С-Пб.:
8. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – Киев: Наукова думка, 1991. – 168 с.
9. Ишбирдин А.Р. Эколого-географические закономерности формирования синантропных флор и растительности селитебных территорий России: Дисс... д-ра биол. наук. – М., 2001. – 294 с.
10. Панасенко Н.Н. Флора города Брянска. – Брянск: РИО БГУ, 2009. – 136 с.
11. Sukopp H. On the early history of urban ecology in Europe // Preslia. – 2002. – Т. 74 (4). – P. 373-393.
12. Wittig R., Diesing D., Godde M. Urbanophob - urbanoneutral - urbanophil: Das Verhalten der Arten gegenüber dem Lebensraum Stadt // Flora. – 1985. – Bd. 177. – P. 265-282.
13. Полякова Т.А., Чугунова Н.В. Качество городской среды как полюс роста города – центра региона. // Проблемы региональной экологии, 2007, №6, с.150 – 151.
14. Клауснитцер Б. Экология городской фауны/ Пер. с нем. И.В.Орловой. – М.: Мир, 1990. – 248с.

УДК 87.21.09

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УРОВНЯ РТУТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ ГОРОДА ПАВЛОДАРА

Жұмали Айжан Маратқызы

aizhanzhumali@mail.ru

Магистрант 1-го курса специальности «Технология охраны окружающей среды» факультета естественных наук

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

Научный руководитель – Г.Ә.Әділбектегі

Почва – один из важнейших компонентов экосистемы. Она является практически невозполнимым ресурсом жизнеобеспечения на планете и выполняет протекторную роль по отношению к природным водам, атмосфере и растительности. Но в то же самое время, являясь основным накопителем химических веществ техногенной природы и фактором передачи инфекционных и паразитарных заболеваний, почва может оказывать неблагоприятное влияние на среду и обитания и здоровье человека [1].