УДК 574.4:349.6

И.И. Рәхимов,
К.К. Ибраһимова

ИНТЕНСИВ ХУҖАЛЫК ЭШЧӘНЛЕГЕ ШАРТЛАРЫНДА ТАТАРСТАН ЭКОСИСТЕМАСЫНЫҢ ТАБИГЫЙ БИОТӨРЛЕЛЕГЕН САКЛАУ

Татарстан расположен на границе двух больших природно-географических зон, и фауна характеризуется разнообразием ландшафтов и населяющих их видов животных и растений. Под влиянием разносторонней деятельности человека происходят возрастание численности одних видов, снижение – других, меняется характер размещение видов в пределах территории Татарстана. Для Татарстана важно определить приоритеты в планировании мероприятий по обеспечению практики сохранения биологического разнообразия и устойчивого использования его компонентов. Региональная программа по сохранению биоразнообразия природных экосистем Татарстана в условиях интенсивного хозяйствования должен включать ряд направлений: от создания Особо охраняемых природных территорий и Красной книги до активной природоохранной пропаганды.

Ключевые слова: сохранение биоразнообразия, антропогенные факторы, охрана природы Татарстана, Национальная Стратегия сохранения биоразнообразия России.

Кеше эшчәнлегенең киңәя баруы хәзерге вакытта күп яктан биосфераның яшәешен һәм үсеш перспективаларын билгели. Мондый шартларда җирдәге табигый экосистеманы, шулай ук үсемлекләр һәм хайваннар дөньясының аерым өлкәләрен саклау мәсьәләләрен хәл итү катлаулана бара. Табигый ландшафтны антропоген трансформацияләүнең интенсивлашуы, демографик шартлау, әйләнә-тирә мохитне тоташ пычрату тере организмнар яшәеше өчен табигый территорияләрне торган саен киметә бара, бу – кеше белән табигать арасындагы үзара мөнәсәбәтләрнең кискенләшә баруына китерә. Биотөрлелекне саклау мәсьәләләренең мөһимлеген һәм кичектергесезлеген 1992 елда БМО тарафыннан әйләнә-тирә мохит һәм аның үсеше буенча Рио-де-Жанейрода конференция уздырылуы факты ассызыклый, анда әлеге проблемаларны хәл итү буенча беренче адымнар ясала. Кабул ителгән «Конвенция о биологическом разнообразии» дигән документ дөньякүләм яклау таба. 1995 елда Россия Федерациясе үз өстенә зур бурычлар йөкләгән конвенцияне раслый, шул исәптән биотөрлелекне саклауның милли стратегиясен эшләүне максат итеп куя. Россиядә биотөрлелекне саклауның милли стратегиясе тере табигатьне саклау буенча уздырылган Милли форумда кабул ителә (Мәскәү, 2001) һәм Россия Федерациясенең Россия хөкүмәте тарафыннан расланган Экологик доктринасына кертелә [Реймерс, 1990].

Стратегиянең нигезе табигый биотөрлелекне тәшкил итүче төрләр, биоценозлар һәм экосистемалардан, шулай ук хайваннарның йортка ияләштерелгән һәм үсемлекләрнең культуралаштырылган төрләреннән, тере организмнарның генно-инженерик яктан модификацияләнеп үзгәртелгән төрләреннән, кеше тарафыннан барлыкка китерелгән экосистемалардан (агросистема, шәһәрләр, сусаклагычлар, урман полосалары, парклар, бакчалар һ.б. урнашкан территорияләрдән) гыйбарәт [Итоговый документ Саммита...]. Россия биотөрлелеген саклау стратегиясе буенча кабул ителгән документлар нигезендә биотөрлелекне саклауның конкрет территорияләрдәге табигый-географик, икътисади, тарихи, милли үзенчәлекләре исәпкә алынган региональ программа эшләнергә тиеш.

Җир хартиясен тормышка ашыруны дәвам итүче Татарстан Республикасы өчен бу аеруча актуаль. 2001 елда Татарстан дөньяның күп илләре белгечләре тарафыннан эшләнгән һәм БМО яклавына нигезләнгән әлеге документны гамәлгә ашыру буенча эш башлап җибәрде. Бу башлангычның максаты – гомумкешелек кыйммәтләренә карата әйләнә-тирә мохитне саклау таләпләре истә тотылган яңа караш формалаштыруга юнәлдергән. 2001 елның 27 апрелендә Татарстан Республикасы Дәүләт Советы әлеге халыкара документны республика җирлегендә беренче булып тормышка ашыруны башлап җибәрү турында махсус карар чыгарды. Җир хартиясе, икенче төрле әйткәндә Җиргә хокуклар декларациясе, – планетабызны коткарып калу, биосфераны саклау, биологик төрләрнең берсе булган кешеләрнең яшәешен дәвам итү шартларына зыян салмау нияте белән эшләнгән документ, һәм ул Җирдәге барлык халыкны шушы максатка туплаучы ролен үтәргә тиеш [Горшков, 2008].

Татарстанда хайваннар һәм үсемлекләр дөньясы объектларын саклауның норматив-хокукый базасын күп кенә мөһим документлар тәшкил итә, аларда төп урынны Татарстан Республикасының әйләнә-тирә мохитне (шул исәптән биотөрлекне дә) саклау өлкәсендә регион сәясәтен күздә тоткан Экология кодексы (№ 5-ТРЗ, 15 гыйнвар 2009 ел) били [Закон Республики Татарстан от 2 июля 1997 г.; Закон Республики Татарстан от 18 сентября 1997 г.; Закон Республики Татарстан от 16 октября 1997 г.].

Биотөрлелекне саклау проблемаларын практик хәл итү, билгеләнгән Стратегиядән чыгып, ике концептуаль карашка нигезләнергә тиеш:

– популяция-төрлелек. Чөнки табигатьтә һәр төр кабатланмас генофондка ия, генетик яктан ябык система булып карала; бу караш үсемләр һәм хайваннар төрләренең үзләренә генә хас аерым популяциясен саклауга юнәлдерелә;

– экосистемалык. Чөнки барлык биологик системалар яшәү тирәлеге һәм бер-берсе белән аерылгысыз бәйләнгән, тере организмнар экологик бергәлек һәм экосистема составында гына табигый яктан ирекле халәттә яши алалар; бу караш төрле

дәрәҗәдәге экосистемаларны саклауга юнәлдерелә.

Әлеге карашлар нигезендә төрлелеге сакланырга тиеш булган Стратегия түбәндәге объектларга аерыла: организм, популяция, төр, организмнар бергәлеге, экосистема, экосистемаларның территориаль-бәйлелек комплексы, биосфера [Сохранение биологического...]. Регион, аерым алганда Татарстан өчен биологик төрлелекнең сакланышына һәм аның компонентларының тотрыклы файдаланылуына кагылышлы яңа белемнәр һәм традицион практика белән тәэмин ителерлек чаралар планлаштыруның өстенлеген билгеләү мөһим. Хуҗалык итү белән интенсив шөгыльләнүче Татарстанда табигый экосистемаларның биотөрлелеген саклау буенча төзелгән Региональ программада түбәндә күрсәтелгән юнәлешләр урын алырга тиеш.

1. Региональ фауна һәм флораны, аерым төрләрнең популяциясен яктыртып баручы даими мониторинг булдырырга. Урта Иделдәге фәнни потенциал, шулай ук табигый мохит торышын контрольдә тотучы дәүләт учреждениеләре һәм идарәләре системасы мониторинг белән биоиндекацион бурычларны үтәүдә мөһим фактор булып саналалар. Әйтеп үтелгән проблемаларны гамәлгә ашыру – табигатьтән рациональ файдалануга, табигый тереклекнең саны-исәбе белән фәнни идарә итүгә юл ача.

Беренче чиратта, бу – хуҗалыкчыл (бигрәк тә авыл һәм аучылык хуҗалыкларында) әһәмияткә ия, күпләп асрала торган төрләргә карый. Биомониторингның бурычы үсемлекләр һәм хайваннар дөньясы объектларында кеше эшчәнлеге йогынтысы астында барган үзгәрешләр хакында алдан хәбәр итүдән, аңа бәя бирүдән һәм контрольдә тотудан гыйбарәт. Татарстанда уздырылган тикшеренүләр биотөрлелекнең хәзерге торышы буенча шактый тулы мәгълүматлар алырга, фауна һәм флораның потенциал байлыкларын билгеләргә ярдәм итте [Бакин и др.; Гаранин и др., 2000; Гордиенко; Горшков; Кузнецов; Попов, Лукин] (1 нче табл.).

1 нче таблица

Татарстан Республикасындагы үсемлекләр һәм хайваннарның системалы төп төркемнәре биотөрлелеге

Системалы төркемнәр	Төрләр саны	Мәгълүмат чыганагы
Югары төзелешле күп тамырлы үсемлекләр	1610	Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П., 2000
Кылчыклы балыклар классы	55	Кузнецов В.А., 2005
Җир-су хайваннары классы	11	Гаранин В.И. и др., 2000
Сөйрәлүчеләр классы	8	Гаранин В.И., и др. 2000
Кошлар классы	289	Рахимов И.И., 2008
Имезүчеләр классы	73	Попов, Лукин, 1988

2. Кызыл китап алып бару региондагы биотөрлелекнең сакланышын күз алдына китерү өчен нигез булып тора [Красная книга.., 2002]. Татарстан Республикасы Кызыл китабы Татарстан Республикасы законнарына туры китереп эшләнгән рәсми документ, ул әледән-әле басылып тора. Татарстан Кызыл китабының беренчесе 1995 елда, икенчесе 10 елдан соң дөнья күрә [Красная книга..., 2006]. ТР Кызыл китабына 122 төрдәге умырткасыз хайваннар, 40 төрле гөмбә, 376 төрдәге (республикадагы барлык төрләрнең 23,35% ы) үсемлекләр, 136 төрдәге (республикадагы барлык төрләрнең 31,7% ы) умырткалылар: 10 төрдәге (ягъни барлык төрләрнең 20,4% ы) балыклар; 3 төрле (барлык төрнең 27,27% ы) амфибия; 5 төрдәге (62,5%) сөйрәлүчеләр; 84 төрдәге (29,7%) кошлар; 34 төрле (47,22%) имезүчеләр теркәлгән. Кызыл китап алып барыла торган берничә генә регион арасында Татарстан – хайваннар һәм үсемлекләрнең сирәк очрый торган яки юкка чыгып баручы төрләре торышын мониторинг буенча даими яктыртып баручы бердәнбер регион. Кызыл китапның беренче басмасына кертелгән мәглүматлар, төрләрнең саны һәм сирәклек статусы үзгәрү белән бәйле рәвештә, алдагы басмаларда яңартыла баралар. Мәсәлән, икенче басмага кыр тавыгы (*Perdix perdix*), байбак (*Marmota bobak*), язгы утчәчәк (*Adonis vernalis*) һ.б. өстәлгән. Кызыл китапның инде өченчесе нәшер итүгә әзерләнгән.

3. Махсус сакланылучы табигать территорияләре (МСТТ) булдыру һәм, хуҗалык алып бару, табигатьне саклау һәм рекрацион (кешеләргә ял итү өчен көйләнгән) максатларны күздә тотып, аларның челтәрен киңәйтү. МСТТ экологик системаны тоташ (гомумән) саклый һәм территориянең экологик яктан куркынычсызлык дәрәҗәсен күтәрә [Дёжкин и др.; Закон Республики Татарстан от 16 октября 1997 г...]. Татарстан Республикасы территориясенең 2,09% ын тәшкил иткән мәйданы табигый комплексларны, ландшафтны һәм биологик төрлелекне саклау һәм торгызу өчен оптималь шартлар белән тәэмин ителгән. Татарстанда МСТТ системасы югары үсеш алуга карамастан, әйтеп үтелгән мәйданнардагы экосистема һәм табигый төрләр республикадагы флора һәм фаунаның күптөрлелеген тулысынча яктыртып бетерә алмый әле. МСТТ системасындагы биотөрлелекне инвентаризацияләү, табигый экосистеманың торышын, биоресурсларның кыйммәтен бәяләү, шулай ук биомониторингның башка мөһим бурычларын гамәлгә кертү буенча өстәмә тикшеренүләр таләп ителә.

Табигый комплексларга көчле антропоген йогынты шартларында, актив файдаланыла торган территорияләр киңлегендә МСТТ үз функцияләрен тормышка ашыра һәм көчле антропоген басым астындагы әлеге участокта хайваннарның һәм үсемлекләрнең сакланышын тәэмин итә.

Территориаль экологик тигезлекнең тотрыклылыгы өчен, экстенсив файдаланыла һәм саклана торган территорияләрнең мәйданы интенсив эксплуатацияләнә торганнарына карата урман зонасында – 30–35%, урман-дала зонасында – 20–30% чагыштырмасында булырга тиеш [Реймерс]. Мондый шартларда биотопның чагыштырма бөтенлеге саклана, ә табигый кишәрлекләрнең мозаик бүленеше актив яшәү рәвеше алып баручы хайваннар өчен уңайлы шартлар тудыра. Әйтеп үтелгәнчә, әлегә Татарстан территориясенең 2% ы гына махсус саклау системасына карый. Республика транспорт челтәре көчле үсеш алган, халык тыгыз утырган һәм торак пунктлар еш урнашкан сәнәгый регион санала. Территориянең зур өлеше (барлык мәйданның 69,2% ы) – авыл хуҗалыгы файдалануындагы җирләр. Урман фонды – территориянең 16,9% ын тәшкил итә. Мондый шартларда Татарстан Республикасы өчен МСТТ роле аеруча зур әһәмияткә ия. «ТРдагы махсус сакланылучы табигать территорияләренең дәүләт реестры» (2007) нигезендә Татарстанда 154 МСТТ объекты (шул исәптән, 1 тыюлык, 1 милли парк), 24 дәүләт табигый заказнигы, 127 табигать һәйкәле исәпләнә [Татарстан Республикасында махсус саклаулы...; Государственные доклады...]. Аларның һәркайсында республика фаунасының күптөрлелеген саклау тәэмин ителгән һәм җирдә яшәүче умырткалы хайваннарның, төрле үсемлекләр төркемнәренең сирәк очрый торган төрләрен саклау өчен яхшы шартлар тудырылган.

Идел-Кама дәүләт табигый биосфера тыюлыгы (ИКДТБТ) ТР Кызыл китабына кертелгән кошларның (аларның 65% ы тыюлык территориясендә яши) күбесенә сакланып калу өчен шартлар бар. Әйтик, ак койрыкбөркет (*Haliaeetus albicilla*), озын койрыклы соры ябалак (*Strix nebulosa*), чал күке (*Picus canus*), кычыткан чыпчыгы (*Troglodytes troglodytes*) һ.б. Идел-Кама биосфера тыюлыгы ике кишәрлектән (участоктан) гыйбарәт, алар бер-берсеннән аерылып торалар һәм саклана торган территориянең мөстәкыйль берәмлеген тәшкил итәләр. Раифада – урман, Саралан кишәрлеге су буена урнашкан. Мондый урыннар тыюлыкның яшәү тирәлеген төрлеләндерәләр һәм фауна белән флораның төрлелегенә йогынты ясыйлар. Тыюлык территориясендә 600 дән артык төрдәге суүсемнәр, 44 төрле бавырсыман мүк, 162 төрле яфрак-сабаклы мүк, 4 төрдәге плаун, 6 төрле наратбаш, 16 төрле абага, 5 төрдә ачыкорлыклылар һәм 800 дән артык төрдә чәчәкле үсемлекләр булуы мәгълүм. Территориядә сирәк очрый һәм юкка чыгып бара торган төрләр дә шактый. Мәсәлән, мүксыманнарның – 19, тамырчалы үсемлекләрнең 93 төре Татарстанның Кызыл китабына кертелгән. Кызыл серкәбаш (*Cephalanthera rubra*), бармаксыман тамырчалы траунштейнер (*Dactylorhiza traunsteineri*), калпаксыман неоттианта (*Neottianthe cucullata*), каурый кылган (*Stipa pennata*) Россия Федерациясе

Кызыл китабына теркәлгән. Тыюлык мәйданнарында барысы 700 ләп төрдәге гөмбәләр үсә.

1991 елда, Кама буендагы уникаль наратлыкларны һәм тугай-болыннарны саклап калу максаты белән «Түбән Кама» милли паркы булдырылды. Паркның мәйданы Идел-Кама табигый биосфера тыюлыгы территориясеннән өч тапкырга зуррак һәм анда тайганың көньягы белән урман-дала чигендә таралган тереклек ияләре һәм үсемлекләрнең күп сандагы сирәк төрләре саклана. Әйтик, борындык (*Tamias sibiricus*), дала төлкесе (*Lagurus lagurus*), һөдһөд (*Upupa epops*), колаклы ябалак (*Asio otus*) һ.б. Үсемлекләр дөньясын 600 ләп төрдәге тамырчалы үсемлекләр тәшкил итә, аларның 89 ы сирәк очрый һәм юкка чыгып бара торган төрләр (мәсәлән, шлемлы төертамыр (*Orchis militaris*), эре чәчәкле кәккүк читеге (марҗа башмагы дип тә әйтәләр) (*Cypripedium macranthon*).

Татарстандагы күпсанлы табигать һәйкәлләре һәм заказникларның кайбер кишәрлекләре сирәк очраучы хайваннар һәм үсемлекләрнең яки фауна комплексларының аерым төрләрен саклау максаты белән бүлеп алынган. Алар – табигатьнең «зоологик» һәйкәлләре. Аларда байбакларның 4, соры челәннәрнең 2 колониясе, Россиянең Европа өлешендә иң зур саналган күл акчарлаклары колониясе яши.

Табигый заказниклар да махсус сакланулы табигать территорияләре (МСТТ) системасына карый. Аулау рөхсәт ителгән җәнлекләрнең кайбер төрләрен саклау максаты белән оештырылган булсалар да, заказниклар террторияләрендә сирәк очрый торган үсемлекләр саклана. Кызганычка каршы, аучылык заказниклары фаунасы белән флорасы әлегә бөтенләй диярлек өйрәнелмәгән.

4. Россиядә сунарчылык һәм аучылык хуҗалыгы – кыргый тереклек дөньясыннан һәм сунарчылык биләмәләреннән файдалануның традицион һәм шактый киң таралган ысулы. Табигатьтән файдалануның бу төре безнең илдә яшәүче күпчелек халык көнкүрешенең аерылгысыз өлешен тәкшил итә. Безнең илдә кыргый җәнлекләрнең һәм кошларның 226 төре сунарчылык ресурсы булып санала. Аларның кайберләренең запасы буенча Россия Федерациясе дөньяда беренче урынны били [www.sevin.ru/bioresrus/classification]. Мәгълүм булганча, регламентлаштырылган һәм контрольдә тотылган сунарчылык (аучылык) – ул үзе табигатьне саклауның бер формасы. Табигый комплексны тоташ саклауда, аулана торган кошлар һәм җәнлекләрнең үрчемен тәэмин итүдә һәм аучылык кәсебенең дәвамлы яшәвендә сунарчылык биләмәләре мөһим роль уйный.

Татарстан Республикасында аулана торган хайваннар ресурсы шактый бай. Төп сунарчылык объектлары хәзер 77 төрне тәшкил итә. Татарстанда 2013 елның 1 гыйнварына аучылык белән шөгыльләнүче (охотопользователи) 55 объект теркәлгән,

алар 88 урындагы аучылык хуҗалыгыннан файдалана алалар. Татарстанда аучылык биләмәләре 2013 елның 1 гыйнварына 6065,6 мең гектарны тәшкил итә [http://ojm.tatarstan.ru].

5. Антропоген ландшафтлар (аеруча урбанизацияләнгән) территорияләрен экологик контрольдә тоту һәм аларда тикшеренүләрне киңәйтү. Шәһәр территорияләренең, төрләргә бай табигый ландшафтлар мохитен йота барып, кызу темплар белән киңәюе һәм бөтен регион табигатенә көчле йогынты ясавы шартларында биотөрлелекне саклап калу проблемасы тагын да актуальләшә. Хәзер шәһәр мохите, кешенең генә түгел, антропоген фактор йогынтысы астында анда килеп эләккән күп төрле кошларның һәм җәнлекләрнең дә яшәү тирәлеге булып хезмәт итә. Әйтик, кошлар классы вәкилләре генә дә миллионлы шәһәр Казанда 186 төрне тәшкил итә. Шәһәр шартларында табигый мохиттә тиңдәше булмаган, үзенчәлекле орнитоценнар формалаша. Яшәү тирәлегенең төрлелеге бергәлекләр эчендә дә аерымланулар китереп чыгара. Яшәү җирлегенең төрле биотоплардан торган мозаик характерда булуы нәтиҗәсендә шәһәрдәге кошларның аеруча күптөрлелеге күзәтелә. Бер-берсенә күрше булган биотоплар чиктәш зоналар барлыкка китерәләр һәм аларның ике ягында да яшәү урынының үзара уртак элементлары саклана. Андагы кошларның төрлелек составы да, урнашу тыгызлыгы да табигый экосистемадагылардан күпкә югары була. Фәкать шәһәрләр экосистемасында гына 200 ләп төрдәге кошларны күзәтергә мөмкин, аларның урнашу тыгызлыгы да 1500–2000 ос/км^2 тәшкил итә, ә табигый экосистемаларның берсендә дә мондый күренешләрне очрата алмыйсың.

Шәһәрдә сакланып калган үсемлекләр һәм хайваннар андагы шартларга җайлашалар. Тикшеренүләр кошларда һәм җәнлекләрдә экологик яраклашучанлыкның югары һәм потенциаль мөмкинлекләрнең зур булуын раслады. Мәсәлән, эре ерткыч кошлар үзләренең ояларын электр линиясе мачталарына коралар, акчарлаклар антропоген азыклар белән туклануга күчәләр. Әмма тынычсызлык факторы, аларның кайбер төрләрен турыдан-туры эзәрлекләү һәм үтерү шәһәрдәге хайваннарның юкка чыгуына сәбәп була.

Антропоген йогынты уртача саналган зоналарда шәһәр территорияләре системасы булдыру, табигый биотопларны саклау кайбер төрләрнең яшәеше өчен мөмкинлекләрне арттыра. Әмма ул кайбер төрләрнең артык күп үрчүенә китерә, мәсәлән, күк күгәрченнәр һәм каргасыман кошларның саны бүген регулирлауны таләп итә. Урбанизация шартларында табигатьтән дөрес файдалану һәм аны саклау өчен махсус чаралар куллану шәһәрне үзенә бер экосистема буларак үстерергә һәм шәһәр мохитендә экологик тигезләнешне тәэмин итәргә мөмкинлек бирә.

Уздырылган тикшеренүләрдән ачыкланганча, хайваннар һәм үсемлекләрнең сан ягыннан үрчүенә һәм таралуына йогынты

ясаучы факторларны чикләү кешенең комплекслы эшчәнлеге (турыдан-туры эзәрлекләү яки яшәү тирәлеген пычрату нәтиҗәсендәге сәбәпләр) белән бәйле. Антропоген факторларның күп нәрсәне эченә алучан характерын истә тотып, трансформацияләнгән территорияләрдәге хайваннарны һәм үсемлекләрне саклап калу өчен шартлар тудыру мөһим. 1980 еллар ахырында Яр Чаллы шәһәрен киңәйтүнең перспектив планын эшләгәндә Шәһәр төзелеше институты (Мәскәү) Татарстан экологларының шәһәр тирәсендә урман массивларын саклап калуны, яңа парклар булдыруны, гомумән шәһәр фаунасын һәм флорасын баетуны күздә тоткан тәкъдимнәрен истә тотып эш итте. Алар түбәндәгеләргә юнәлдерелгән иде:

– шәһәр эчендәге биологик төрләрнең яшәү мохите белән бәйле табигый объектларны саклау, шулай ук ерынты-чокыр һәм тау тирәләрендәге урманлы сөзәклекләргә, юл буйларындагы агач утыртылган полосаларга, сәнәгать предприятиеләренең буфер зоналарындагы агачларга зарар китермәү;

– шәһәрдә яңа микрорайоннар проектлаштырганда җирле табигый биотопларга нигезләп зур-зур парклар булдыру;

– шәһәр эчендәге табигый сулыкларны, елгаларның акваториясен башлангыч хәлендә саклап калу яки шәһәр сулыкларын культуралаштырганда аның ярындагы табигый үсемлекләргә зарар китермәү;

– шәһәрне яшелләндерү системасына мөнәсәбәтне үзгәртү. Чөнки аерым бер территориянең табигый тереклек үзенчәлекләрен исәпкә алмыйча, анда токымсыз үсемлекләр утырту нәтиҗәсендә шәһәр территориясен Америка өрәңгесе (*Acer negundo*) һәм тупыл-тирәк басып китте.

Шәһәрне яшелләндерү практикасында, бу территориягә кошларны ияләштерү максаты белән, биек булып үсә торган агачлар янында, яруслап, куаклыклар үстерү дә киң кулланыла. Паркларны реконструкцияләгәндә картайган агачларны да калдыру, ә яңа үсентеләрне тәртипсез рәвештә утырту мөһим. Мондый алымнарны шәһәрләрне һәм бистәләрне яшелләндергәндә кулланырга була.

6. Биотөрлелекне саклау – хайваннарның сирәк очрый торган төрләрен ясалма үрчетергә һәм шул үрчемне табигый яшәү тирәлегенә күчерергә, кыргый җәнлекләр үрчетергә, хайваннар яки үсемлекләр интродукциясенә мөмкинлек тудыра.

1949 елда Татарстанда Кама елгасының түбәнге агымына Воронеж тыюлыгыннан китерелгән кондызларны җибәрәләр. Шул вакыттан башлап, Татарстанда XIX гасыр башында кырып бетерлегән бу җәнлекләр үрчеме торгызыла. Табигый дошманнары булмау һәм аулауны тыю аларга элекке яшәү тирәлегенә охшамаган мохитне үзләштерергә ярдәм итә. Кондызларны төрле экосистемаларга ияләштереп үрчетү аларның әйләнә-тирәгә йогынтысын махсус тикшереп өйрәнүне таләп итте (Горшков, 2004). Татарстанда янутсыман эт (*Nyctereutes*

procyonoides), Америка чәшкесе (*Neovison vison*), ондатра (*Ondatra zibethicus*), тиентелеутка (*Sciurus vulgaris exalbidus*) интродукцияләнде (үз табигый урыннарыннан күчереп урнаштырылды), аларның Татарстан экосистемасындагы әһәмияте һәм роле әле тулысынча өйрәнелмәгән. 2013 елда Татарстанга мараллар китерелде.

Зоологик бакчаларда да шушы юнәлештә эш алып барыла. Зур экологик белем һәм киңәйтелгән аңлату эшләре белән беррәттән, аларда фаунаның сирәк очрый торган вәкилләрен – җәнлекләр һәм кошларны саклап калу буенча да нәтиҗәле чаралар күрелә. Зоологик коллекцияләр җыентыгындагы мәгълүматлардан билгеле булганча, Урта Идел буенда дүрт стационар зоопарк эшли (шуларның икесе – Пенза һәм Казан зоопарклары – Россиянең Европа өлешендәге бик күптәнгеләр).

Казан зооботаника бакчасында күп еллардан бирле ерткыч кошларны читлек шартларында үрчетү эшләре, ак аю (*Ursus maritimus*) һәм барсның үрчүе буенча тикшеренүләр алып барыла.

7. Массакүләм пропаганда эшчәнлеге кеше һәм табигатьнең үзара мөнәсәбәтләрен оптимальләштерүгә юнәлдерелә. Әлеге эшчәнлекнең колачы бик киң, ул тикшеренү-өйрәнүләр нәтиҗәсендә тупланган мәгълүматларны халыкның барлык катлауларына да җиткерү мөмкинлеге бирә, кешеләрдә фауна белән флорага карата уңай мөнәсәбәт формалаштыра, шуңа күрә балалар һәм укучы яшьләр белән эшләү аеруча мөһим.

Популяр басмалар, балалар өчен туган як фаунасы һәм флорасы турындагы китаплар табигатьне яратырга, аңа карата сак караш тәрбияләргә ярдәм итә. Әйтик, Татарстан Республикасындагы үсемлекләр һәм хайваннар дөньясына багышланган 50 ләп китап дөнья күрде. Алар арасында җитди фәнни хезмәтләр дә бар. Мәсәлән: «Сосудистые растения Татарстана» (Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П., 2000) «Животный мир Татарии» (Попов В.А., Лукин А.В., 1978), «Рыбы Волжско-Камского края» (Кузнецов В.А., 2005), «Совы фауны Республики Татарстан» (Горшков П.К., 2008), «Животный мир Восточного Закамья» (Гаранин В.И. и др., 2000), шулай ук мәктәп укучылары өчен «Растительный и животный мир Татарстана» (Рахимов И.И., Ибрагимова К.К., 2006) һ.б. [Аськеев и др.; Гаранин, 1983; Гордиенко; Шулаев и др.].

Биотөрлелекне саклау өлкәсендә иҗтимагый оешмаларның да роле зур әһәмияткә ия. Татарстанда, мәсәлән, Россия кошларны саклау берлегенең Казан бүлеге, Ботаниклар җәмгыяте, Герпетологлар җәмгыяте, Гидробиологлар җәмгыяте актив эшли.

1997 елда Татарстан Республикасы «Хайваннар дөньясын саклау һәм рациональ файдалану турында», «Үсемлекләр дөньясы турында» законнар кабул итте. Бу документлар хайваннар һәм үсемлекләр дөньясын саклауга юнәлдерелгән. Аларны әзерләүдә

һәм алар хакында фикер алышуларда галимнәр, Татарстандагы шушы өлкә белән кызыксынучы төрле оешмаларның фәнни хезмәткәрләре катнашты. Әлеге законнар хайваннар һәм үсемлекләр дөньясын саклау, алардан фәнни нигезләнгән һәм рациональ файдалану өлкәсендә Республиканың дәүләт сәясәте принципларын ныгыта; хокукый, икътисади һәм социаль юнәлешләрне билгели, һәм болар барысы да хайваннар һәм үсемлекләр дөньясын, аларның яшәү тирәлеген саклауга юнәлдерелә.

Димәк, биотөрлелекне саклауның региональ стратегиясе үз эченә күптөрле алымнарны һәм табигатьне саклау эшчәнлеген оештыру ысулларын туплый. Югарыда әйтелгән юнәлешләр Татарстан Республикасында билогик төрлелекне саклау стратегиясенең нигезен тәшкил итә алалар, бүген ул зарури таләп.

Әдәбият

Аськеев И.В., Аськеев О.В., Беляев А.Н. Млекопитающие Республики Татарстан (конспект современного состояния). Казань, 2002. 35 с.

Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П. Сосудистые растения Татарстана. Казань: Издательство КГУ, 2000, 496 с.

Гаранин В.И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука, 1983. 210 с.

Гаранин В.И., Егоров И.Я., Рябова Г.А. Животный мир Восточного Закамья (позвоночные). Альметьевск, 2000. 237 с.

Гордиенко С.Г. Бабочки Татарии. Казань: Татар. кн. изд-во, 1990. 144 с.

Татарстан Республикасында махсус саклаулы табигать территорияләренең Дәүләт реестры. Идел-пресс нәшр., 2007. 408 б.

Государственные доклады о состоянии окружающей среды в Республике Татарстан 1999–2011 гг.

Горшков П.К. Совы фауны Республики Татарстан. Казань: Изд-во ТГПУ, 2008. 108 с.

Дёжкин В.В., Лихацкий Ю.П., Снакин В.В. и др. Заповедное дело: теория и практика. М.: Фонд «Инфосфера» – НИА-Природа, 2006. 419 с.

Об охране и рациональном использовании животного мира: Закон Республики Татарстан от 2 июля 1997 года № 1241 // Ведомости Государственного Совета Татарстана. 1997. № 7.

О растительном мире: Закон Республики Татарстан от 18 сентября 1997 года № 1303 // Ведомости Государственного Совета Татарстана. 1997. № 10.

Об особо охраняемых природных территориях: Закон Республики Татарстан от 16 октября 1997 года № 1360 // Ведомости Государственного Совета Татарстана. 1997. № 11.

Будущее, которое мы хотим: Итоговый документ Саммита «Рио + 20» 2012.

Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Издание второе / глав.ред. А.И. Щеповских. Казань: Идель-Пресс, 2006. 832 с.

Красная книга Российской Федерации. М.: Министерство природных ресурсов РФ, 2001. 860 с.

Кузнецов В.А. Рыбы Волжско-Камского края. Казань: Kazan, 2005. 208 с.

Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России. М., 2002. 129 с.

Попов В.А., Лукин А.В. Животный мир Татарии. Казань: Татар. кн. изд-во, 1988. 248 с.

Реймерс Н.Ф. Природопользование. М.: Мысль, 1990. 637 с.

Сохранение биологического разнообразия России. Правовая и нормативно-методическая документация. Госкомитет РФ по охране окружающей среды. Проект ГЭФ «Сохранения биологического разнообразия» / сост. В.И. Перерва, Г.К. Ковалев, В.А. Орлов. М.: Окаэкос, 1999. 470 с.

Шулаев Н.В., Петров Н.Г., Шулаев М.В. Булавовидные чешуекрылые Татарстана (аннотированный список видов). Казань: Новое знание, 2005. 40 с.

www.sevin.ru/bioresrus/classification

http://ojm.tatarstan.ru

Рәхимов Илгизәр Ильяс улы,
биология фәннәре докторы, профессор,
Казан (Идел буе) федераль университетының биоэкология,
гигиена һәм иҗтимагый сәламәтлек кафедрасы мөдире

Ибраһимова Кадрия Камил кызы,
биология фәннәре кандидаты,
Казан (Идел буе) федераль университетының биоэкология,
гигиена һәм иҗтимагый сәламәтлек кафедрасы доценты