



«Նոր ժամանակի կրթություն» ՀԿ

**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ**

**ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

Հետազոտության թեման՝ «Կենսաբազմազանություն»

Առարկան՝ Կենսաբանություն

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Ս. Կարապետյան

Ուսումնական հաստատություն՝ 64 հիմն. դպրոց

Երևան 2022

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ներածություն -----	2
2. Ինչ է կենսաբանական բազմազանությունը -----	3
3. Կենսաբազմազանության նշանակությունը-----	5
4. Կենսաբազմազանության կորստի պատճառները և հետևանքները-----	8
5. Կենսաբազմազանության պահպանության նպատակը և ձևերը-----	9
6. Եզրակացություն-----	11
7. Օգտագործված գրականության ցանկ-----	12

Ներածություն

Կենսաբանական բազմազանության նշանակությունն Երկիր Մոլորակի կենսական գործընթացների և երկրագնդի վրա կյանքի գոյության և հարատևման համար հաստատված է գիտականորեն: Կենսաբանական բազմազանության հետ սերտորեն կապված են մարդու կյանքի և բարեկեցության ապահովման բազմաթիվ ոլորտներ:

Սակայն միայն 20-րդ դարի վերջին համաշխարհային հանրությունը գիտակցեց և ընդունեց կենսաբանական բազմազանության համամոլորակային և համամարդկային արժեքները և կյանքին սպառնացող վերահաս վտանգից խուսափելու համար ձեռնամուխ եղավ դրա պահպանության և կայուն օգտագործման կարևոր գործին:

Հասունացող էկոլոգիական ճգնաժամի գիտակցումից առաջացած համաշխարհային շարժման արդյունքում, այլ նախաձեռնությունների հետ մեկտեղ, մշակվեց «Կենսաբանական բազմազանության մասին» Կոնվենցիան, որը 1992թ.-ի Ռիո դե Ժանեյրոյի «Երկիր Մոլորակ» գազաթնաժողովի ժամանակ ստորագրվեց նաև Հայաստանի կողմից:

Հայաստանի Հանրապետության Ազգային Ժողովի կողմից Կոնվենցիան վավերացնելուց հետո կատարվեց զգալի աշխատանք Կոնվենցիայով ստանձված պարտավորությունների իրականացման ուղղությամբ:

Ինչ է կենսաբանական բազմազանությունը

Կենսական բազմազանություն կամ կենսաբազմազանություն տերմինը սովորաբար օգտագործվում է Երկիր Մոլորակի վրա բնակվող կենդանի օրգանիզմների և բնական էկոհամակարգերի բազմազանությունը բնութագրելու համար:

«Կենսաբանական բազմազանության մասին» Կոնվենցիայի հոդված 2-ի համաձայն «Կենսաբանական բազմազանություն նշանակում է բոլոր աղբյուրներից կենդանի օրգանիզմների տարատեսակությունը՝ ներառելով, մասնավորապես, վերգետնյա, ծովային և այլ ջրային էկոհամակարգերը և էկոլոգիական համալիրները, որոնց մասն են դրանք հանդիսանում; այս հասկացությունն իր մեջ ընդգրկում է բազմազանություն տեսակի սահմանում, տեսակների միջև և էկոհամակարգերի բազմազանությունը»:

Այսպիսով, կենսաբանական բազմազանությունն ընդգրկում է բնության մեջ հանդիպող բոլոր կենդանի օրգանիզմների, այսինքն անկորիզավորների՝ միկրոօրգանիզմների և կորիզավորների՝ բույսերի, կենդանիների և սնկերի, ինչպես նաև բնական էկոհամակարգերի ու էկոլոգիական համալիրների ու լանդշաֆտների և, վերջապես, մարդու կողմից ընտելացված կենդանիների և մշակովի բույսերի բազմազանությունը:

Մինչև այժմ Երկիր Մոլորակի վրա հայտնաբերվել և նկարագրվել են կենդանի օրգանիզմների մոտավորապես 1,75 միլիոն տեսակ»: Ըստ գիտնականների կարծիքի երկրագնդի վրա գոյություն ունեցող կենդանի օրգանիզմների տեսակների ընդհանուր թիվը տատանվում է 3 միլիոնից մինչև 100 միլիոնի: Ենթադրվում է նաև, որ կենդանի օրգանիզմների իրական թվաքանակը կարող է լինել 12,5-13 միլիոն տեսակ: Այս բազմազանության մեջ իրենց թվաքանակով առաջատար տեղ են գրավում հոդվածոտանիները, որոնց ընդհանուր թվաքանակը գերազանցում է 1 միլիոն տեսակից: Իրենց մեծ թվաքանակով աչքի են ընկնում նաև տարբեր այլ կարգաբանական խմբեր, ներկայումս մարդուն հայտնի է ծաղկավոր բույսերի կամ ծածկասերմերի մոտ 250000, մամռանմանների՝ 25000-35000, պտերանմանների՝ 10000, սնկերի՝ 100000, կլոր որդերի՝ 500000, պարզագույն կենդանիների՝ 25000-30000, քորդավոր կենդանիների, այդ թվում կաթնասունների՝ 41000-46000 տեսակների և այլն:

Մարդը, որպես կենսաբանական տեսակ (Homo sapiens – Մարդ բանական), կենսաբազմազանության բաղկացուցիչ մասն է և առանց դրա չի կարող գոյություն ունենալ: Ունենալով մեծ կախվածություն կենսաբազմազանությունից՝ միաժամանակ մարդը մեծ ազդեցություն ունի վերջինիս վրա:

Ներկայիս կենսաբազմազանությունը ձևավորվել է միլիոնավոր տարիների էվոլյուցիայի ընթացքում՝ բնության մեջ ընթացող բնական գործընթացների արդյունքում, ինչպես նաև մարդու ազդեցության հետևանքով: Ընդ որում մարդն ունեցել է մեծ ազդեցություն կենսաբազմազանության ձևավորման գործում և շարունակում է իր ակտիվ ներգործությունը ներկայիս կենսաբազմազանության վրա:

Կենսաբազմազանությունն ընդգրկում է գենետիկական, ինչպես նաև տեսակների և էկոհամակարգերի բազմազանությունը:

Գենետիկական բազմազանությունն յուրաքանչյուր տեսակի սահմաններում գոյություն ունեցող գենետիկական տարատեսակությունների ամբողջականությունն է: Յուրաքանչյուր տեսակի կամ անհատի յուրօրինակությունը պայմանավորվում է այդ տեսակի կամ անհատի համար բնորոշ քրոմոսոմներով և գեներով, որոնք հանդիսանում են կենդանի օրգանիզմների ժառանգական հատկանիշների կրողները և փոխանցողները: Գենային և քրոմոսոմային մուտացիաների արդյունքում կարող են առաջանալ գենետիկական նոր տարատեսակներ, որոնք բազմացման միջոցով կարող են տարածվել պոպուլյացիաներում:

Տեսակային բազմազանությունը կենդանիների, բույսերի, միկրոօրգանիզմների և սնկերի տեսակների ընդհանուր թվաքանակն է տվյալ տեղանքում կամ բնակության վայրում: Գլոբալ տեսակային բազմազանությունն ընդգրկում է Երկիր Մոլորակի վրա գոյություն ունեցող կենդանի օրգանիզմների տեսակների ընդհանուր թվաքանակը:

Ընդհանուր կենսաբազմազանության համար տարբեր տեսակներ կարող են ունենալ տարբեր էկոլոգիական նշանակություն: Այսպես, տեսակը կարող է ուղղակի ազդեցություն ունենալ *կենսասցենոզի* կառուցվածքի և հետևաբար ընդհանուր կենսաբազմազանության վրա: Օրինակ, արևադարձային անձրևային անտառների որոշ ծառատեսակներ, որոնք հանդիպում են բնակության վայր անողնաշարավոր էնդեմիկ հարյուրավոր տեսակների համար, ակնհայտորեն, ավելի մեծ դեր ունեն գլոբալ կենսաբազմազանության պահպանության համար, քան որևէ ալպիական բուսատեսակ, որի բացակայությունը կարող է չվտանգել այլ տեսակների գոյությունը:

Էկոհամակարգերի բազմազանությունն Երկիր Մոլորակի վրա գոյություն ունեցող էկոհամակարգերի տարատեսակությունն է՝ անտառներում, լեռներում, խոնավ տարածքներում, լճերում, գետերում, անապատներում, գյուղատնտեսական լանդշաֆտներում և այլուր: Էկոհամակարգերը, բացի կենդանի օրգանիզմներից՝ բիոտիկ բաղադրիչներից, ընդգրկում են նաև անկենդան բնության արբիտիկ բաղադրիչներ՝ հող, ջուր, և այլն և մասամբ պայմանավորված են դրանց բազմատիպությանը (հողի տիպ, կլիմա և այլն): Էկոհամակարգերի բազմազանության գնահատումը ներկայումս բավական դժվար խնդիր է՝ համաշխարհային մասշտաբով դրանց դասակարգման բացակայության պատճառով: Հետևաբար, գործնականում էկոհամակարգերի բազմազանությունը կարելի է գնահատել տեղական կամ տարածաշրջանային մակարդակով, այն էլ հիմնականում բուսականության առումով:

Կենսաբազմազանության նշանակությունը

Կենսաբազմազանությունն ունի մեծ նշանակություն բնության մեջ տեղի ունեցող գործընթացների, ինչպես նաև մարդու գոյության համար: Առանց կենսաբազմազանության հնարավոր չէր լինի մարդու կյանքն Երկիր Մոլորակի վրա: Կենսաբազմազանությունը որպես ռեսուրս հանդիսանում է բազա մարդու նյութա-էներգետիկական կարիքների համար և կենսական կարևորագույն էլեմենտի՝ թթվածնի մատակարարողը (առաջանում է ֆոտոսինթեզի ընթացքում): Այն նպաստում է կենսոլորտի որպես ամբողջական և գործուն համակարգի պահպանմանը:

Անգնահատելի է կենսաբազմազանության նշանակությունը կենսոլորտի գոյության ու պահպանության, ինչպես նաև էկոհամակարգում տեղի ունեցող բնականոն կենսական գործընթացների կայունության համար: Էկոհամակարգերը, ներառյալ դրանց «կենդանի» մասը՝ այսինքն կենսաբազմազանությունը, բացի կենսական նշանակության օրգանական նյութերից և թթվածնից ապահովում են կլիմայի կայունությունը, օդի և ջրի մաքրումը, կենսական կարևոր ածխածնի, ազոտի, թթվածնի և այլ էլեմենտների շրջապտույտը, թթվածնի և ածխածնի երկօքսիդի հավասարակշռությունը, հողի բերրիությունը և դրա պաշտպանությունն էրոզիայից, բույսերի փոշոտումը և այլն:

Բացի կենսոլորտի համար մեծ նշանակությունից, կենսաբանական բազմազանության բաղադրիչները մարդու համար կարող են հանդիսանալ.

Պարեն

Պարենը մարդու համար կենսաբազմազանության ուղղակի օգտագործման ամենակարևոր ձևերից մեկն է: Համաշխարհային կենսաբազմազանության համեմատությամբ գյուղատնտեսական նպատակով օգտագործվում են բավական սահմանափակ թվով տեսակներ (օրինակ, հացազգիներից՝ ցորեն, եգիպտացորեն, բրինձ և այլն), թեև հայտնի են մեծ թվով բույսերի և կենդանիների տեսակներ, որոնք կարող են օգտագործվել մարդու կողմից: Առևտրային նպատակով օգտագործվող տեսակների թիվն անհամեմատ քիչ է:

Էներգիայի աղբյուր

Բուսական բազմազանության բոլոր կանաչ բույսերի միջոցով տեղի է ունենում արևի էներգիայի ֆիքսում և սննդային շղթաների կարևորագույն առաջնային օղակի ապահովում: Բնափայտը, ածուխը և այլ օրգանական ծագում ունեցող նյութերը ներկայումս մարդու խիստ անհրաժեշտ էներգիայի աղբյուր են:

Ծինանյութ

Բնափայտի օգտագործումը որպես շինանյութ հայտնի էր դեռ նախնադարյան մարդուն: Ծինանյութ են հանդիսանում նաև բուսական կենսաբազմազանության բազմաթիվ ոչ բնափայտային տեսակներ (ծղոտ, բամբուկ, և այլն), որոնք կարևոր են հատկապես արևադարձային և մերձարևադարձային երկրների բնակիչների համար:

Հումք թղթի արտադրության համար

Ներկայումս դժվար է պատկերացնել մարդու գործունեության տարբեր բնագավառներն առանց թղթի, որի համար հումք է հանդիսանում բնափայտը:

Աղբի վնասագերծման (դետրսիկացման) և քայքայման միջոց

Կենսաբազմազանության ներկայացուցիչները, մասնավորապես որոշ մանրէներ և սնկեր իրականացնում են աղտոտող նյութերի, ներառյալ օրգանական աղբի կլանում և քայքայում, ինչպես նաև ջրի և օդի աղտոտիչների քայքայում:

Դեղամիջոցների աղբյուր

Կենսաբազմազանության բաղադրիչներից ստացվող բազմաթիվ քիմիական նյութեր ներկայումս օգտագործվում են բժշկության մեջ (օրինակ, մատուտակից ստացվող դիգոքսինը և դիգիտոքսինը՝ սրտաբանության մեջ և այլն): Կարևոր է, որ բնական աղբյուրներից ստացվող դեղամիջոցները որոշ դեպքերում ավելի արդյունավետ են, քան սինթեզվածները (օրինակ, լեյկեմիայի բուժման համար կիրառվող *Catharanthus roseus* բուսատեսակներից ստացվող վինկրիստինը, շատ ավելի արդյունավետ է քան սինթեզվածը):

Կուսմետիկական նյութերի աղբյուր

Կենդանի օրգանիզմներից ստացված նյութերով և դրանց խառնուրդներով հոտավետացված օծանելիքները, քսուկները, օճառները և այլն իրենց հատկություններով գերազանցում են արհեստական նյութերով պատրաստվածներից:

Սեյսկոլոգիայի էլանյութ

Կենսաբազմազանության վայրի տեսակներն, ունենալով մեծ դիմացկունություն (օրինակ, վայրի պտղատուները), բնական ներդաշնակ գունագեղություն (օրինակ, գեղազարդային բույսերը) և մարդու համար այլ օգտակար հատկանիշներ, օգտագործվում են բարձր բերքատվություն, գեղագիտական և այլ նշանակություն ունեցող սորտեր և ցեղեր ստանալու համար:

Գիտական հետազոտությունների օբյեկտ

Կենսաբազմազանության առանձին տեսակներ (օրինակ, քլորելա, դրոգոֆիլա և այլն) արագ բազմացման, քրոմոսոմների փոքր թվի և իրենց այլ հատկանիշների շնորհիվ հանդիսանում են հրաշալի օբյեկտներ լաբորատոր հետազոտությունների և ընդհանրապես գիտական ուսումնասիրությունների համար:

Կրթական օբյեկտներ

Բնության մեջ կենսաբազմազանության բաղադրիչները և դրանց մասնակցությամբ ընթացող բնական գործընթացները կարևոր են կրթության իրականացման համար:

Կենսաբազմազանությունը մարդու համար ունի նաև **գեղագիտական (էսթետիկական)** արժեք, ինչպես նաև **ռեկրեացիայի** համար: Հայտնի է, որ

կենսաբազմազանության գեղագիտական արժեքն արտահայտվում է այն տեսակների և էկոհամակարգերի բազմազանությամբ, որոնք տեսանելի են մարդու համար: Բնությունը և կենսաբանական բազմազանության բաղադրիչները մարդու մոտ կերտում են ճաշակ, դաստիարակում են բարություն, նրբագեղություն, հանդիպում են դրական զգացմունքների և ոգեշնչման աղբյուր, ստեղծագործական աշխատանքի հիմք, հատկապես նկարիչների, քանդակագործների, երաժիշտների և այլ մասնագետների համար:

Կենսաբազմազանության կորստի պատճառները և հետևանքները

Տեսակների անհետացումը բնական գործընթաց է: Այն տեղի է ունենում կենդանի օրգանիզմների էվոլյուցիայի ընթացքում, նույնիսկ մարդու՝ բնության վրա ներգործության բացակայության պայմաններում: Սակայն, արդեն կասկածից վեր է այն, որ մարդու ազդեցության պատճառով առաջացած տեսակների անհետացման ներկայիս չափերը զգալի գերազանցում են նախկինում տեսակների անհետացման չափերին: Հետևաբար, սկնհայտ է նաև, որ մարդածին ազդեցության ավելացման առկա չափերի դեպքում ապագայում պետք է սպասել տեսակների անհետացման մեծ ավելացում:

Կենսաբազմազանության համար ամենավտանգավոր և միաժամանակ անկանխատեսելի փոփոխություններ, հավանաբար, կարող են տեղի ունենալ գլոբալ փոփոխությունների հետևանքով: Այսինքն կարող են լինել կլիմայի փոփոխությունը և օզոնային շերտի քայքայումը:

Կենսաբազմազանության կորուստը կարող է առաջացնել էկոհամակարգերի կայունության խախտում և արտադրողականության նվազեցում՝ բնականաբար, պատճառ դառնալով բնական աղետների ջրհեղեղների, չորայնության և այլ բացասական երևույթների համար:

Տեսակների ոչնչացումն անդարձելի գործընթաց է: Այն կարող է վտանգել մարդու բարեկեցությանը, քանի որ մեծ է մարդու և, մասնավորապես, նրա նյութաէներգետիկական կախվածությունը կենսաբանական բազմազանության բաղադրիչներից և ընհանրապես կենսաբանական ռեսուրսներից:

Կենսաբազմազանության պահպանության նպատակները և ձևերը

«Կենսաբազմազանության նշանակությունը» բաժնում նկարագրված կենսաբազմազանության բոլոր արժեքները կարող են նպատակ հանդիսանալ կենսաբազմազանության պահպանության համար: Նկատի ունենալով այն, որ մարդն իր կենսաբանական և այլ կարիքները հոգալու տեսակետից մեծ կախում ունի կենսաբազմազանությունից, և հաշվի առնելով մարդկանց թվաքանակի աճի ներկայիս միտումը, որը անխուսափելիորեն կբերի մարդու կողմից ծավալվող գործունեության և բնության վրա ունեցած ազդեցության աճի, անհրաժեշտ է մտածել մարդու համար կենսաբազմազանության նվազեցման հնարավոր հետևանքների մասին:

Կենսաբանական բազմազանության պահպանության հիմքում ընկած է կենսունակ պոպուլյացիաների պահպանությունը: Դրանք կարող են պահպանվել կամ բնության մեջ իրենց հիմնական բնակության վայրում (in-situ) կամ իրենց բնական միջավայրից դուրս (ex-situ): Ընդհանուր առմամբ, պահպանության in-situ և ex-situ ձևերը լրացնում են միմյանց և արդյունավետ է դրանք իրականացնել միասին:

In-situ պահպանություն

Կենսաբանական բազմազանության մեծ մասի պահպանությունը հնարավոր է միայն պահպանելով օրգանիզմներն իրենց բնակության վայրում: Պահպանության այս ձևն ավելի նպաստավոր է օրգանիզմների համար, քանի որ այդ դեպքում պոպուլյացիաներում շարունակվող բնական զարգացման գործընթացներն ավելացնում են պոպուլյացիայի հարմարողականությունը՝ բնական միջավայրի փոփոխվող պայմաններին: Օրգանիզմների in-situ պահպանության հարցում շատ մեծ է արգելոցների, ազգային պարկերի և բնության այլ կարգավիճակի պահպանվող տարածքների դերը: Դրանք շատ կարևոր նշանակություն ունեն հատկապես կուլտուրական տեսակների վայրի ազգակիցների և այն տեսակների պահպանության համար, որոնք չեն կարող պահպանել ex-situ պայմաններում:

Ex-situ պահպանություն

Տեսակների կենսունակ պոպուլյացիաները կարող են պահպանվել նաև իրենց բնակության բնական վայրերից դուրս: Օրգանիզմների ex-situ պահպանությունը կենդանաբանական և բուսաբանական այգիներում, արհեստական ջրավազաններում

և սերմնային բանկերում լրացնում է in-situ պահպանության մեթոդները: Վտանգված տեսակների կենսունակ պոպուլյացիաների պահպանումը ex-situ պայմաններում հնարավորություններ է ստեղծում նաև դրանց ուսումնասիրության, բազմացման, ռեինտրոդուկցիայի (բնակության բնական վայրեր վերադարձնելը), կրթության և գիտության զարգացման, ինչպես նաև իրազեկության բարձրացման համար: սակայն, ex-situ պահպանությունը ներկայումս հնարավոր է միայն սահմանափակ թվով բույսերի և կենդանիների համար: Այդպիսի պահպանությունը, սովորաբար, կապված է մեծ ծախսերի հետ: Բացի այդ, ex-situ երկարաժամկետ պահպանությունը կարող է առաջացնել նաև կենսաբազմազանության կորուստ՝ կապված մոտ ազգակցական խաչասերումների անխուսափելիության հետ:

Կենդանաբանական այգիներ

Աշխարհի կենդանաբանական այգիներում ներկայումս պահպանվում են մոտավորապես 500000 կաթնասուններ, թռչուններ, սողուններ և երկկեղցաղներ: Կենդանաբանական այգիների դերն անգնահատելի է վտանգված տեսակների բազմացման և ռեինտրոդուկցիայի գործում: Դրանք ստեղծում են նաև գիտական հետազոտությունների հնարավորություն: Բացի այդ, դրանք հասարակության իրազեկության բարձրացման լավ միջոց են: Կենդանաբանական այգիների զարգացման համար սահմանափակող գործոններ են հանդիսանում համապատասխան տարածքի անհրաժեշտությունը և ֆինանսական մեծ ծախսերը:

Բուսաբանական այգիներ

Բույսերի պոպուլյացիաների ex-situ պահպանությունը շատ ավելի հեշտ է, քան կենդանիներինը: Բույսերի համար ավելի քիչ խնամք է պահանջվում, ավելի հեշտ է ապահովել անման համար անհրաժեշտ պայմանները, իսկ բազմաթիվ բույսեր, բացի սեռական բազմացումից, բազմանում են նաև վեգետատիվ ճանապարհով կամ ինքնափոշոտմամբ: Ներկայումս աշխարհի մոտ 1500 բուսաբանական այգիներում աճում են 35000 տեսակ բույսեր, որոնք կազմում են համաշխարհային ֆլորայի ավելի քան 15%-ը: Բուսաբանական այգիներում պահպանվող վտանգված տեսակները կարելի է բազմացնել, վերադարձնել բնական աճելավայրեր, գիտականորեն հետազոտել, օգտագործել կրթական նպատակներով, ինչպես նաև հասարակության իրազեկության համար: Հաշվարկված է, որ աշխարհի բոլոր բուսաբանական այգիների այցելուների թիվն ամեն տարի հասնում է 150 միլիոնի:

Արհեստական ջրավազաններ

Ex-situ պահպանության այս ձևի անհրաժեշտությունը և դերը գնալով մեծանում է, քանի որ ավելանում է անհետացման վտանգի տակ գտնվող քաղցրահամ ջրերի կենդանի օրգանիզմների թիվը: Ներկայումս աշխատանքներ են տարվում բնական ջրավազանների վերականգնման և արհեստական ջրավազաններում վտանգված ձկնատեսակների բազմացման ուղղությամբ:

Սերմնային բանկեր

Բազմաթիվ բույսերի սերմեր կարող են պահպանվել համապատասխան պայմաններով ապահովված (օդի համապատասխան չորություն, ջերմաստիճան, վակուում և այլն) սերմնային բանկերում: Փորձեր են կատարվում նաև կենդանիների համար պահպանության նմանատիպ տեխնիկայի մշակման ուղղությամբ (Էմբրիոնների, ձվերի, սպերմայի պահպանություն և այլն), թեև այն կապված է ավելի մեծ դժվարությունների հետ: Սակայն սերմնային բանկերում դժվար է ապահովել բույսերի լիարժեք սերմերի երկարաժամկետ պահպանությունը: Ավելին, այդ պայմաններում պահպանվող տեսակները, չենթարկվելով բնության մեջ շարունակվող զարգացման գործընթացի անխուսափելի փոփոխություններին, չեն կարող հարմարված լինել շրջակա միջավայրի փոփոխվող նոր պայմաններին:

Եզրակացություն

Այս հետազոտական աշխատանքի արդյունքում ձևավորվում է սովորողների, նաև հասարակության մոտ բնագիտական դաստիարակություն, ինչպես արդյունավետ կասեցնել կենսաբազմազանության կորուստը, որը հանդիսանում է ներկա դարաշրջանի մեծագույն խնդիրներից մեկը:

Գրականության ցանկ

1. Կենսաբանական բազմազանության ուղեցույց, խմբագիր՝ Նազիկ խանջյան
2. «Կենսականական բազմազանության մասին» Կոնվենցիա Հայաստանի Հանրապետության հինգերորդ ազգային զեկույց: