

BƏHLUL AĞAYEV, ZÜLFİYYƏ ZEYNALOVA

Azərbaycan xalqının Böyük oğlu

HEYDƏR ƏLİYEVİN

85 illiyinə həsr olunur

ONURĞASIZLAR ZOOLOGİYASI

Dərslik

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin Elmi-Metodik Şurasının «Biologiya» bölməsinin 03.06.2005-ci il tarixli iclasının qərarına əsasən dərslik kimi çap edilir (prot. № 458)



BAKİ-2008

592
+
A34

Elmi redaktor:

Z.M.MƏMMƏDOV
biologiya elmləri doktoru

Rəyçilər:

R.L.SULTANOV
biologiya elmləri doktoru, professor

S.M.HÜSEYNOVA
biologiya elmləri namizədi, dosent

A.Z.NAMAZOV
biologiya elmləri namizədi, dosent

A 29 B.İ.Ağayev, Z.A.Zeynalova. Onurğasızlar zoologiyası. Bakı,
«Təhsil», 2008, 568 səh.

Dərsləkdə onurğasız heyvanların quruluşu və biologiyası, filogeniyası, təkamülü və müasir təsnifatı haqqında geniş məlumat verilmişdir. Kitabda onurğasız heyvanların ekologiyası və praktiki əhəmiyyətinə də xüsusi diqqət yetirilmişdir.

Dərslək ali məktəb tələbələri üçün nəzərdə tutulmuşdur.

A $\frac{190700000}{053}$ 2008

© «Təhsil», 2008

MÜQƏDDİMƏ

Təqdim olunan dərslük universitet və institutların biologiya fakültələrində tədris olunan əsas fənlərdən biri olan «Onurğasızlar zoologiyası» kursunu əhatə edir. Dərslükdə heyvanat aləminin çox böyük bir hissəsini əhatə edən onurğasız heyvanlar haqqında ətraflı məlumat verilmişdir. Burada hər bir bioloq onurğasız heyvanların səciyyəvi xüsusiyyətləri, növ tərkibi, təsnifatı, biologiyası, filogeniyası və s. haqqında mükəmməl və hərtərəfli biliklər əldə edə biləcək. Kitabda onurğasız heyvanların ekologiyası və praktiki əhəmiyyəti haqqında da geniş məlumat verilmişdir.

Dərslük nəzəri və elmi cəhətdən böyük əhəmiyyət kəsb edir. O müəllimə materialını tamamlamaqda, kursun əhatə etdiyi məsələləri dərinlən mənimsəməkdə, bilik səviyyələrini artırmaqda tələbələrə kömək edəcəkdir.

Respublikamızda Onurğasızlar zoologiyasının inkişafında böyük xidmətləri olan alimlər ordusu yaranmışdır. Tələbələrə və oxuculara onların ən görkəmli nümayəndələri ilə tanış etməyi məqsəduyğun hesab etdik.

Uzun illər keçməsinə baxmayaraq, V.A.Dogelin müəllifi olduğu «Зоология беспозвоночных» dərslüyünün tərcüməsindən başqa, bu günə kimi onurğasızlar zoologiyası fənninə aid Azərbaycan dilində dərslük nəşr olunmamışdır. Tələbələrə təqdim olunan bu kitab azərbaycanlı müəlliflər tərəfindən yazılan ilk dərslükdir.

Təəssüflə qeyd edirik ki, zoologiyaya aid Azərbaycan dilində bir çox elmi əsərlərdə, ali və orta məktəb dərslüklərində, dərs vəsaitlərində ciddi nöqsanlara yol verilir və qarşısı da alınmır. V.A.Dogelin «Зоология беспозвоночных» kitabının tərcüməsində birbaşa iştirak edən Səyfəddin Əliyev kimi müəlliflər buraxılan səhvləri aradan qaldırmaq əvəzinə, daha kobud səhvlərə yol verir, nəzarətsizlikdən və müqavimətsizlikdən istifadə edərək öz yanlış fikirlərini gənc nəsə aşılayırlar. V.A.Dogelin «Зоология беспозвоночных» dərslüyünün kiril və latın əlifbaları ilə (1998, 2007) Azərbaycan dilinə tərcümələrində kobud səhvlərlə yanaşı, bir-birinə zidd fikirlər də söylənilir.

Kiril əlifbası ilə tərcümənin müqəddiməsində həşərat sözünün ərəb sözü olub, cəm şəkilçisi olması, ahəng qanununa tabe olmaması, fonetik və qrammatik cəhətdən dilimizin qanunlarına uyğun olmaması barədə ecazkar səhbət açılır. Burada həşərat sözünü işlətmək qadağan edilir, o cümlə sözü

ilə əvəz edilir. Dərslinin latın əlifbası ilə tərcüməsinin müqəddiməsində həşərat sözü yenə də əvvəlkində olduğu kimi kəskin pislənir, onu işlətmək qadağan edilir. Dərslinin içərisində isə ancaq həşərat terminindən istifadə edilir və cücü sözü işlənilmir.

Xatırladıq ki, cücü sözü 1938-ci ildə adını dərsliyə salmaq istəmədiyimiz mənfur qonşularımızdan birinin Azərbaycan dilində olan «Entomologiyanın əsasları» kitabında özünə geniş yer tapmışdır. Görünür, S.Əliyev ona vərəsəlik edərək, onun irsini davam etdirmək və yaşatmaq istəyir. S.Əliyevin 1962-ci ildə Azərbaycan SSR EA Zoologiya İnstitutunun Entomoloji məcmuəsində dərc olunan «Azərbaycanda pambığa, bostana və dənli bitkilərə zərər verən gəmirici sovkalar» adlı məqaləsində Azərbaycanın Zəngilan rayonunu Ermənistan SSR-nin ərazisi kimi göstərməsi də həmin irsin davamından xəbər verir. Buna nə ad vermək olar?

Bütün dillərdə olduğu kimi, Azərbaycan dilində də ərəb-fars və Avropa dillərindən alınma çoxlu sözlər vardır (ali, arif, alicənab, adət, aqah, atəş, afət, asiman, müəllim, saf, cavab, xahiş və s.). Bunları bilmək üçün alimə (alim də ərəb sözüdür) 280 səhifəlik «Azərbaycan klassik ədəbiyyatında işlədilən ərəb və fars sözləri lüğəti» (Bakı, 1981) kitabını oxumaq kifayət edərdi.

Cəmiyyətin mədəni inkişafı ilə əlaqədar olaraq, terminlərdən bəziləri ümumişlək sözlərə çevrilir. Həşərat sözü dilimizdə birmənalı işlənən, obyekt haqqında mükəmməl təsəvvür yaradan və dilimizdə tam anlaşılan bir termdir. Cücü sözü isə öz ümumişlək xüsusiyyətini itirmiş, dilimizdə çox az işləndiyinə görə köhnəlmiş sözlər (arxaizmlər) sırasına keçmişdir. Cücü sözü müəyyən rayon və kəndlərdə işlədilən dialekt sözlərə aiddir (məsələn, milçək-çibin, ağcaqanad-ditdili, göyün-mal çibini, parabüzən-fatma, allahquşu və s.). Bütün bunlarla kifayətlənməyərək, S.Əliyev parazit sözünü «tüfeyli», yetkin fərdi – yaşlı fərd, tarakanı – yüyürək, parabüzəni – pərbizən və ya pəribzən, iy vəzilərini – üfunət vəziləri, ağız orqanlarını – ağız ətrafları məcmuu, iflic edən həşəratı – iflicçi cücülər adlandıraraq öz «kəşflərini» davam etdirir.

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının çapdan çıxmış «Azərbaycanın heyvanlar aləmi» kitabının buğumayaqlılara həsr olunmuş II hissəsində həşərat sinfini əhatə edən bölməsinə redaktorluq edən S.Əliyevin buraxdığı elmi səhvlərə təəccüb etməmək mümkün deyil. S.Əliyev sistematikada kobud səhvlərə yol verir (İlk qanadsız həşərat yarımsinfini dəstə kimi qeyd edir və s.), həşərat adlarının və orqanlarının yazılmasında ağla sığmayan terminlər işlədir (vertəçki, sisəy, donzanqurdu, taqma, böyür lövhələr, bayır tərəf, balıscıq, sklerotikləşmiş, üzgü tükcükləri, yüksək torpaq döşənəyi, çoxşeyyeyən, quru-hava orqanizmləri, ölü və ya ölən oduncaq və s.), mənası anlaşılmayan, yerli ləhcədə işlənən sözlərdən (cövcə, matqab, mucuqlamaq, dəstövuz, təzərəhləndirmək, yanbiz, ədəcə, költəncik və s.) yaxa qurtara bilmir. Ən qəbahətli işlərindən biri də uzun illər (23 il)

tədqiqat işi aparan bir müəllifin işlərinin nəticələrini qərəzçiliklə başqa bir adla verməsidir («Azərbaycanın heyvanlar aləmi» 2-ci cild, səhifə 169). Çox təəssüf ki, o, AMEA-da yaradılan terminologiya şöbəsinə məhəl qoymadan özbaşınalıq edir və hətta bu sözləri orta və ali məktəb dərsliklərində işlətməyə də nail olmuşdur. Bir sözlə, Azərbaycan elminin bir sahəsi olan zoologiya elminə ciddi zərbələr vurur. Müəllif bu məqamı çatdırmağı özünə borc bilib, oxucularına gələcəkdə bunları nəzərə almağı tövsiyə edir.

Oxuculara təqdim olunan dərslik, əsasən ali məktəblərin biologiya fakültələrində təhsil alan tələbələr üçün nəzərdə tutulmuşdur. Dərslikdən orta və ali məktəb müəllimləri, elmi işçilər, aspirantlar, magistr və abituriyentlər də istifadə edə biləcəklər.

Dərslikdəki şəkillərin tərtibində V.F.Natalinin «Зоология беспозвоночных» (1975), B.S.Matveyevin redaktorluğu ilə yazılan «Курс зоологии» (1966), «Жизнь животных» (1984) və s. kitablardan istifadə edilmişdir.

Dərslik haqqında irad və məsləhətlərini bildirən şəxslərə müəlliflər əvvəlcədən öz minnətdarlıqlarını bildirirlər.

B.İ.AĞAYEV
biologiya elmləri doktoru, professor

GİRİŞ

Zoologiya – canlı təbiəti öyrənən bioloji (*bios* – həyat) elmlər sisteminə daxil olub, heyvanat aləmini hərtərəfli tədqiq edən elmdir (yunanca, *zoon* – heyvan, *logos* – elm deməkdir).

Bütün canlı orqanizmlər iki aləmdə – bitki və heyvanlar aləmində birləşdirilir. Bitki və heyvanlar bir-birilərindən fərqlənsələr də bir qisim heyvan qrupları (süngərlər, hidroid polipləri, mərcan polipləri və s.) uzun müddət bitki hesab edilmişdir. Bir çox təkhüceyrəli orqanizmlərin təsnifat mövqeyini müəyyənləşdirmək çətinlik törətmişdir.

Heyvanları bitkilərdən fərqləndirən əsas əlamətlər aşağıdakılardır: heyvanların əksəriyyəti hərəkətli olduğu halda, bitkilər, adətən oturaq həyat tərzini keçirir; heyvan hüceyrəsi nazik membranla örtülür, bitki hüceyrəsi isə membrandan əlavə sellüloz örtüyünə də malikdir; heyvanlarda əksər orqanlar bədən daxilində yerləşib sabit bədən formasına malikdir, bitkilərdə isə orqanlar xaricdə yerləşib, bədən forması dəyişkəndir; heyvanların böyüməsi inkişafın müəyyən dövründə başa çatır, bitkilər isə bütün ömrü boyu böyüyür; nəhayət, bitki və heyvanlar arasında kəskin fərq maddələr mübadiləsinin xarakterində təzahür edir. Heyvanlar bitki və heyvanlarla qidalanmaqla mürəkkəb üzvi maddələr qəbul edirlər. Bu qidalanma üsulu heterotrof adlanır. Bitkilər isə fotosintez prosesi ilə – günəş enerjisinin təsiri, xlorofilin iştirakı ilə qeyri-üzvi maddələrdən üzvi maddələr sintez etmək yolu ilə qidalanırlar. Belə qidalanma üsulu autotrof adlanır.

Qeyd olunan fərqlər nisbi xarakter daşıyır. Belə ki, bitkilər arasında heterotrof qidalanan orqanizmlərə (göbələklər, bir çox bakteriyalar, həşəratyeyən bitkilər və s.), heyvanlar arasında isə sellüloz qışalı hüceyrəyə malik olan orqanizmlərə (tunikalılar) rast gəlinir.

İnsanların heyvanat aləmi ilə ilk tanışlığı cəmiyyət inkişafının erkən mərhələlərinə təsadüf edir. Heyvan ovu və heyvanların qida rasionuna daxil olması, heyvanların əhliləşdirilməsi və çoxaldılması insanlara heyvanların quruluşu, həyatı və xəstəlikləri haqqında məlumat verirdi. Deməli, insanların ilk zooloji bilikləri onların təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində əldə edilmişdir. Zoologiya hazırda baytarlıq, səhiyyə, meşəçilik, maldarlıq, balıqçılıq və kənd təsərrüfatının bir çox sahələri ilə sıx bağlıdır.

Zoologiya elminin məqsədi heyvanların xarici və daxili quruluşunu, həyat fəaliyyətini, fərdi və tarixi inkişafını, digər heyvanlarla qarşılıqlı əlaqəsini, xarici mühitdən asılılığını, coğrafi yayılmasının qanunauyğunluqlarını hərtərəfli öyrənməkdən ibarətdir.

Heyvanlar haqqında toplanmış faktiki material, tədqiqatlar nəticəsində əldə edilmiş müxtəlif biliklər zoologiyanın bir çox müstəqil sahələrinin meydana gəlməsinə səbəb olmuşdur. Beləliklə, zoologiya bir-birilə sıx əlaqəli olan kompleks bir elmdir.

Heyvanların morfolojiyası (yunanca, *morphe* – forma, *logos* – elm deməkdir) – heyvanların xarici və daxili quruluşunu öyrənir. Morfolojiyanı, orqanizmin və onun ayrı-ayrı orqanlarının quruluşu, forması və yerləşməsindən bəhs edən **anatomiya** (yunan. *anatomie* – yarmaq); toxumaların quruluşundan, qarşılıqlı vəziyyətindən, onların funksiyasından bəhs edən **histolojiya** (yunan. *histos* – toxuma, *logos* – elm); hüceyrənin quruluş və funksiyasını öyrənən **sitolojiya** (yunan. *kytos* – hüceyrə, *logos* – elm); rüşeymin inkişafı haqqında elm olan **embriolojiya** (yunan. *embryon* – rüşeym, *logos* – elm) kimi bir çox müstəqil sahələrə bölünür. Müxtəlif sistematik qruplara aid olan heyvanların quruluşu müqayisəli şəkildə öyrənilir. Belə halda, morfolojiyanın sahələri **müqayisəli anatomiya**, **müqayisəli embriolojiya** və s. adlanır.

Heyvanların fiziolojiyası (yunan. *physis* – təbiət, *logos* – elm) – orqanizmin bütövlükdə və onun ayrı-ayrı hissələrinin – üzvlər sistemi, üzvlər və hüceyrələrin həyat fəaliyyətində baş verən fizioloji prosesləri (qidalanma, həzm, tənəffüs, ifrazat, qan dövranı, endokrin mexanizmlər, sinir sisteminin fəaliyyəti, hiss orqanları və s.) öyrənir. Müxtəlif heyvan qruplarının həyat fəaliyyətini öyrənən **müqayisəli fiziolojiya** da müvəffəqiyyətlə inkişaf edir. Son illər heyvanların davranışından bəhs edən **etolojiya** elmi müstəqil elm kimi öyrənilməyə başlanılmışdır.

Heyvanların ekolojiyası (yunan. *oikos* – ev, mənzil, yaşayış yeri, *logos* – elm) - orqanizmin yaşadığı mühitlə qarşılıqlı münasibətini, çoxalma, inkişaf etmə və yaşama prosesində asılı olduqları mühit şəraitinə uyğunlaşmasını, ayrı-ayrı növlərin miqdar və sıxlığını, onların ərazi üzrə paylanmasını öyrənir.

Zoocoğrafiya – heyvanların Yer kürəsində coğrafi yayılmasını, bu yayılmanı müəyyən edən müasir və keçmiş tarixi amilləri, qanunauyğunluqları, həmçinin heyvanların ekoloji qruplarının coğrafi yayılmasını öyrənən elmdir.

Genetika – orqanizmlərin irsiyyəti və dəyişkənliyi haqqında elmdir. Müasir genetika irsiyyətin maddi əsasını təşkil edən genlərin təbiətini öyrənir. Hazırda genetikanın müxtəlif şöbələri – molekulyar genetika, sitogenetika, tibbi genetika, ekoloji genetika və s. meydana çıxmışdır.

Paleozoolojiya – qazıntı halında tapılmış heyvan qalıqlarını hərtərəfli öyrənməklə yanaşı, onların təkamül prosesinin qanunauyğunluqlarını və səbəblərini aydınlaşdırır.

Heyvanların sistematiyası (yunan. *systematikos* – təsnif etmə, sistemləşdirmə) – orqanizmlərin qohumluq əlaqələrinə görə vahid sistemdə öyrənilməsindən bəhs edir. Sistematika təkamül prosesində orqanizmlərin genetik əlaqələrinə əsaslanan **filogenetika** ilə sıx bağlıdır. Üzvi aləmin təkamülünün öyrənilməsində müasir sistematiyanın böyük əhəmiyyəti vardır.

Zoolojiya heyvanların ayrı-ayrı qruplarını öyrənən şöbələrə də ayrılır: **Protozoolojiya** – ibtidai heyvanları; **malakolojiya** – molyuskları; **helmitolojiya** – parazit qurdları; **entomolojiya** – həşəratı; **ixtiolojiya** – balıqları; **herpetolojiya** – suda-quruda yaşayanları və sürünənləri; **ornitolojiya** – quşları; **teritolojiya** və **mammolojiya** – məməli heyvanları öyrənir.

ZOOLOGİYA ELMİNİN İNKİŞAF TARİXİ

Yer kürəsində heyvanların öyrənilməsi insan cəmiyyətinin inkişafının meydana gəlməsi ilə başlayır. Müxtəlif heyvan növləri, onların həyat tərzini və yayılması haqqında insanların topladıqları ilk məlumatlar daş dövrünə aiddir. Keçmiş əcdadlarımız vəhşi heyvanları, quşları, balıqları yaxşı tanıyırdılar. Belə ki, həmin heyvanlar onların qidasını, geyimini və s. təşkil edirdi. Zaman keçdikcə heyvanların insan həyatında oynadıqları rol dəyişmiş, onların heyvanlar aləmi haqqında olan məlumatları daha da zənginləşmişdi.

Heyvanlar haqqında ilk məlumatlar öz başlanğıcını Qədim Yunanıstanın böyük mütəfəkkiri və alimi, zoologiyanın banisi hesab edilən Aristoteldən (bizim eradan əvvəl 384-322) götürmüşdür. Qədim insanlara məlum olan bitki və heyvan növlərinin sayı çox az idi. Aristotel «Heyvanların tarixi», «Heyvanların mənşəyi» və başqa əsərlərində 454 müxtəlif heyvan növlərinin təsvirini vermişdir. Aristotel heyvanların həyat tərzinə, davranışına, mühitin əlverişli və qeyri-əlverişli şəraitinin heyvanlara təsirinə xüsusi diqqət yetirmişdir. O, həyatın əsas qanunlarını öyrənərək, heyvanları bir sıra əlamətlərinə görə təsnifləndirməyə təşəbbüs göstərirdi. Bu bərədə yazırdı ki, «heyvanları onların həyat tərzinə, davranışına, vərdislərinə və bədən quruluşuna görə xarakterizə etmək olar».

Aristotel heyvanların təsnifat sxemini hazırlamasa da, onun əsərlərində heyvanların iki qrupa ayrılması məlum olurdu. Aristotel heyvanları «qanı olanlar» və «qansızlar» adlanan qrupa bölmüşdür: birinci qrupa onurğalı, ikinci qrupa onurğasız heyvanlar uyğun gəlir. Aristotel birinci qrupa – məməliləri, quşları, sürünənləri, balinaları, amfibiləri və balıqları, ikinci qrupa – başayaqlı molyuskları, xərçəngkimiləri (onayaqlılar), digər molyuskları, həşəratı, çoxayaqlıları və hörümçəkkimiləri aid edirdi.

Aristotelin sistemində bir çox çatışmayan cəhətlərin olmasına baxmayaraq, zoologiya elmində bu sistem 2000 ilə qədər hökmranlıq etmişdir.

Sonralar Makedoniyalı İsgəndərin (b.e.ə. IV əsr) və romalıların (b.e.ə. IV-III əsrlər) yürüşləri o zamankı ölkələrin ərazisini xeyli genişləndirdi. Zoologiya elminin inkişafında səyyahların böyük rolu olmuşdur. Böyük dünya səyyahlarından Kolumbun, Magellanın səyahətləri nəticəsində heyvanlar haqqında insanların bilikləri daha da artdı.

Orta əsrlərdə feodalizm cəmiyyətində kilsələrin hökmranlığı, dinin mürtəce rolu bütün elm sahələri kimi zoologiyanın da inkişafına mənfi təsirini göstərmişdi. Kilsə təbiət hadisələrinin öyrənilməsinə mane olur, hər şeyi yaradan fəvqəltəbii qüvvələr haqqında dini-mistik təsəvvürlərin ifşa olunmasından ehtiyat edirdi. Dini kitablardan başqa hər hansı bir kitab oxumaq günah hesab edilirdi. Din xadimlərinin amansız təqibinə məruz

qalan məşhur entomoloq Yan Svammerdam ömrünün sonunda bütün elmi əsərlərini yandırmışdı.

XVII əsrin ortalarında Hollandiyalı alim Antoni Van Levenhuk tərəfindən mikroskopun ixtira edilməsinin zoologiyanın inkişafı üçün böyük əhəmiyyəti olmuşdur. Mikroskop adı gözlə görünməyən canlı varlıqların kəşf edilməsinə, onların quruluşunun öyrənilməsinə imkan verdi.

XVII-XVIII əsrlərdə heyvanat aləmi haqda elmi biliklər olduqca çoxalmışdı. Ona görə də həmin elmi bilikləri müəyyən bir sistemə salmaq zərurəti meydana çıxdı. Çünki heyvanları müəyyən sistemə salmadan onları öyrənmək, onlar haqda məlumat vermək mümkün deyildi. Bitkilər aləminin ilk təsnifatı ingilis alimi Con Reyə (1627-1705) məxsusdur.

XVIII əsrdə İsveç alimi Karl Linneyin «Təbiətin sistemi» adlı klassik əsəri (1735) bioloji elmlərin inkişafında böyük rol oynadı. K.Linney (1707-1778) orqanizmləri bir-birinə qarşılıqlı tabe olan 4 sistemə kateqoriyaya ayırırdı: sinif, dəstə, cins, növ. O, hər bir növü ikiqat adla adlandıрмаğı təklif etmişdir: *Felis domestica* L. – ev pişiyi, *Felis leo* L. – şir, *Felis tigris* L. – pələng. Bu ikiqat latın adları eyni cinsdə birləşən müxtəlif heyvan növlərini göstərir.

Linney 4200-ə qədər heyvanın (400 onurğasız heyvanın) təsvirini vermiş və onları 6 sinifdə qruplaşdırmışdır: 1. Məməlilər, 2. Quşlar, 3. Amfibilər və sürünənlər, 4. Balıqlar, 5. Həşərat, 6. Qurdlar.

Müasir dövrdə bəzi dəyişikliklərə və əlavələrə baxmayaraq, K.Linneyin sistemi öz əhəmiyyətini itirməmişdir, o, növlərin ikiqat adını elmə daxil etmişdir. Linneyin çatışmayan cəhəti növü dəyişməz hesab etməsi və başqa növlərlə qohumluq əlaqəsinin olmadığını göstərməsi olmuşdur.

XIX əsrin əvvəllərində fransız təbiətşünası Jan Batist Lamarkın (1744–1829) böyük xidmətləri olmuşdur. Lamark Aristotelin bölgüsünə əsaslanaraq heyvanları onurğalı və onurğasızlar adlanan iki böyük qrupa bölmüşdür. Lamark onurğasız heyvanların sistemini yaradaraq, onları 10 sinifdə birləşdirdi: 1. İnfuzorlar; 2. Poliplər; 3. Şüalılar; 4. Qurdlar; 5. Həşərat; 6. Hörümçəkkimilər; 7. Xərçəngkimilər; 8. Həlqəvi qurdlar; 9. Bığayaqlılar; 10. Yumşaqbədənlilər. Onurğalı heyvanları aşağıdakı siniflər təmsil edirdi: 1. Balıqlar; 2. Sürünənlər (suda-quruda yaşayanlarla birlikdə); 3. Quşlar; 4. Məməlilər.

Lamark növün sabitliyi və dəyişməzliyi haqqında olan metafizik anlayışı ilk tənqid edənlərdən biri olmuşdur. O, təbiətin təkamülünün sadədən mürəkkəbə doğru tarixi inkişafın nəticəsi olduğunu söyləmişdir.

XIX əsrin əvvəllərində fransız zooloqu Jorj Kuvye (1769–1832) heyvanların müqayisəli anatomiyasının, eyni zamanda orqanizmlərin müxtəlif orqanları arasında quruluşuna və funksiyasına görə əmələ gələn asılılığın əsaslarını işləyib hazırladı. J.Kuvye ali kateqoriya kimi tip anlayışını sistematikaya daxil etdi. O, heyvanat aləmini 4 tipdə qruplaşdırdı: 1. Onurğalılar (sinifləri: məməlilər, quşlar, sürünənlər, balıqlar); 2. Yumşaqbədənlilər

(sinifləri:başayaqlılar, qanadayaqlılar, kəlləsizlər, çiyinayaqlılar, qarınayaqlılar, bıgayaqlılar); 3. Buğumlular (sinifləri: həlqəvi qurdlar, xərçəngkimilər, hörümçəkkimilər, həşərat); 4. Şüahlılar (sinifləri: dərīsītkanlılar, qurdlar, dalayanlar, poliplər, infuzorlar).

Küvyə də kreasionist idi, Linney kimi o da növləri dəyişməz hesab edirdi. İdealist baxışlarına baxmayaraq, Küvynin sistematikanın gələcək inkişafına müəyyən qədər təsiri olmuşdur.

XIX əsrin birinci yarısında M.Şleyden və T.Şvannın yaratdıqları hüceyrə nəzəriyyəsi (1839) zoologiyanın inkişafına öz müsbət təsirini göstərmişdi. 1845-ci ildə Zibold birhüceyrəliləri birləşdirən ibtidailər tipini təşkil etdi.

XIX əsrin ikinci yarısında Çarlz Darvinin (1809–1882) yaratdığı təkamül nəzəriyyəsi zoologiyanın inkişafında əsaslı dönüş yaratdı. Darvin «Təbii seçmə yolu ilə növlərin əmələ gəlməsi və ya yaşamaq uğrunda mübarizədə əlverişli cinslərin saxlanması» (1859) əsərində canlıların tarix boyu keçdiyi uzun təkamül prosesini izah etmişdir.

Təkamül təlimi əsasında zoologiya elminin müxtəlif sisteməlik və ekoloji qrupları öyrənən bir çox müstəqil sahələri meydana gəlmişdir. Rus alimləri A.O.Kovalevski (1840–1901) və İ.İ.Meçnikov (1845–1916) tərəfindən müqayisəli embriologiyanın yaranmasında bu təlim böyük rol oynamışdır.

Zoologiya elmi XX əsrdə daha geniş vüsət aldı. Zooloji tədqiqatlar çoxaldıqca bu sahə ilə məşğul olan mütəxəssislərin də sayı durmadan artmışdır. Keçmiş Sovet İttifaqında zoologiya elmi sahəsində əldə olunmuş nailiyyətlər dünya elmlərinin inkişafına öz təsirini göstərmişdir. Akademik L.S.Berqin rəhbərliyi altında bir çox sovet alimləri balıq ehtiyatlarının öyrənilməsi sahəsində müvəffəqiyyətlər əldə etmişlər. Balıqların parazitləri və xəstəlikləri professor V.A.Dogel tərəfindən öyrənilmişdir. Akademik L.A.Zenkeviç və bir çox tədqiqatçılar «Vityaz» ekspedisiya gəmisində okeanın 10 km dərinliklərini tədqiq edərək, bu cür dərin qatlarda da həyatın varlığını sübut etdilər. Ekspedisiya zamanı Leninqrad universitetinin professoru A.V.İvanov tərəfindən yeni heyvan tipi – poqonoforlar təsvir edilmiş və hərtərəfli öyrənilmişdir.

Zooloqların və həkimlərin birgə səyi nəticəsində malyariya, taun, səpgili yatalaq və s. kimi transmissiv xəstəliklər aradan qaldırılmışdır. Həmin xəstəliklərin törədicilərinin aşkar edilməsində akademik Y.N.Pavlovski çox iş görmüşdür. Görkəmli akademik K.İ.Skryabin öz həyatını insan və heyvanlarda parazitlik edən helmintlərin öyrənilməsinə həsr etmişdir. O, qurd xəstəliklərinin qarşısını almaq üçün bir sıra mübarizə tədbirləri və müalicə üsulları təklif etmişdir.

Kənd təsərrüfatına və ərzaq ehtiyatlarına zərər vuran, insan və heyvanlarda bir sıra qorxulu xəstəlik törədicilərini keçirən həşəratların öyrənilməsi sahəsində görülən işlərin əhəmiyyəti və həcmi son dərəcə böyükdür. Entomologiya elminin inkişafında N.A.Xolodkovski, B.N.Şvanviç, V.N.Beklemişyev, N.N.Boqdanov-Katkov, E.Q.Bekker, V.Y.Bey-Bienko, A.S.Mon-

çadski, M.S.Gilyarov, A.A.Ştaketberq, V.Q.Dolin və bir çox görkəmli alimlərin böyük xidmətləri olmuşdur.

Zoologiya elminin inkişafında Azərbaycan alimlərinin də xüsusi rolu olmuşdur. Bu alimlər apardıqları elmi-tədqiqat işləri ilə zoologiya elminə öz layiqli töhfələrini vermişlər. Bunu nəzərə alaraq kitabın oxucularına onurğasız heyvanlar üzrə əsaslı tədqiqat işləri aparan, bir çox dərslik və dərs vəsaitlərinin müəllifləri olan bir qrup alim, elmlər doktorlarını təqdim edirik.

Respublikamızda zoologiya elminin inkişafında Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının akademiki, Azərbaycanın əməkdar elm xadimi, Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin prezidenti, AMEA Zoologiya İnstitutunun direktoru, baytarlıq elmləri doktoru, professor M.Ə.Musayevin göstərdiyi xidmətlər əvəzsizdir.

Musayev Musa Əbdürrəhman oğlu

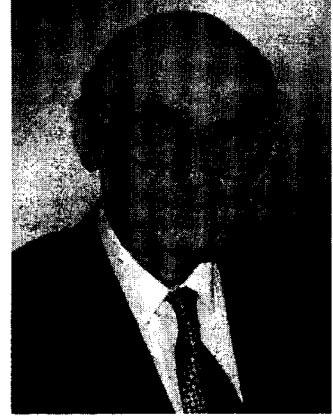
1921-ci ildə Gəncə şəhərində anadan olmuşdur. M.Musayev 1946-cı ildə Moskva Baytarlıq Akademiyasının aspiranturasına daxil olmuş, 1948-ci ildə «Heyvanlarda leptospirozun seroloji diaqnostikası» mövzusunda namizədlik, 1956-cı ildə «Azərbaycanda qaramalın leptospirozu» mövzusunda doktorluq dissertasiyası müdafiə etmişdir. 1949-cu ildən Azərbaycan EA Zoologiya institutunda baş elmi işçi, protistologiya laboratoriyasının müdiri vəzifələrində işləmişdir.

M.Ə.Musayev uzun müddət AMEA-nın biologiya elmləri bölməsinin akademik-katibi olmuş, 1960-cı ildən bu günə kimi AMEA Zoologiya İnstitutunun direktorudur.

Gərgin və məqsədyönlü elmi ictimai və pedaqoji fəaliyyətinin nəticəsi olaraq, M.Musayev 1959-cu ildə AMEA-nın müxbir üzvü, 1967-ci ildə isə həqiqi üzvü (akademik) seçilmişdir.

Əsədov Səttar Məcid oğlu 1910-cu il martın 15-də Şuşa şəhərində anadan olmuşdur. 1945-ci ildə «*Dicrocoelium lanceatum*-un biologiyasının öyrənilməsinə dair və Azərbaycanda dikroseliozun vəziyyəti» mövzusunda namizədlik, 1961-ci ildə «SSRİ-də gövşəyən heyvanların helmint faunası və onun ekoloji-coğrafi analizi» mövzusunda doktorluq dissertasiyaları müdafiə etmişdir.

S.M.Əsədov «Azərbaycanda kənd təsərrüfatı heyvanlarının əsas qurd xəstəlikləri və onlarla mübarizə yolları», «Azərbaycanda kənd təsərrüfatı



M.Ə.Musayev



S.M.Əsədov

bitkilərinin zərərvericiləri və onlarla mübarizə yolları», «Azərbaycanda heyvanat aləminin qorunması» və s. kimi əsərlərin müəllifidir.

Azərbaycanda zoologiya elminin müxtəlif sahələri üzrə, əsasən ümumi parazitologiya və helmintologiya üzrə elmi-tədqiqat işlərinin təşkilində S.M.Əsədovun böyük xidmətləri olmuşdur. S.M.Əsədov 1968-ci ildə Azərbaycan EA-nın həqiqi üzvü seçilmişdir.



N.H.Səmədov

1947-ci ildən Azərbaycan EA Zoologiya İnstitutunda kiçik elmi işçi, 1954-cü ildən isə baş elmi işçi vəzifəsində işləmişdir. 1955-ci ildən 1961-ci ilə qədər elmi hissə üzrə direktor müavini, sonra isə uzun müddət entomologiya laboratoriyasının müdiri olmuşdur.

1951-ci ildə «Azərbaycanda *Zabrus* cinsindən olan taxıl bəcəkləri və onlara qarşı mübarizə tədbirləri» mövzusunda namizədlik, 1964-cü ildə isə «Azərbaycanda kənd təsərrüfatı bitkilərinə ziyan verən bəcəklərin fauna və biologiyası» mövzusunda doktorluq dissertasiyalarını müvəffəqiyyətlə müdafiə etmişdir.

N.H.Səmədovun Azərbaycan zoologiya, xüsusən entomologiya və bitki mühafizəsi üzrə elmi-tədqiqat işlərinin təşkili və inkişafı sahəsində, həmçinin elmi kadrların hazırlanmasında böyük xidmətləri vardır. O, 7 elmlər doktoru və 40-a yaxın elmlər namizədi hazırlamışdır. 210-dan çox elmi məqalənin, 5 monoqrafiyanın, 6 elmi-kütləvi kitabçanın və 3 ixtiranın müəllifi, 13 monoqrafiya, bir sıra məcmuə və kitabların redaktoru olmuşdur.



S.R.Məmmədova

Fədakar əməyinin və əldə olunmuş nailiyyətlərinin nəticəsində o, 1980-ci ildə Azərbaycan EA-nın müxbir üzvü seçilmiş və əməkdar elm xadimi kimi yüksək ada layiq görülmüşdür.

Məmmədova Səddiqə Rza qızı 1925-ci ildə mart ayının 8-də Naxçıvan MR, Şərur rayonunun Şəhriyar kəndində anadan olmuşdur. 1952-ci ildə «Azərbaycanda toxumluq yoncanın zərərvericiləri və onlara qarşı mübarizə tədbirləri» mövzusunda namizədlik dissertasiyasını müdafiə edərək, kənd təsərrüfatı elmləri namizədi alimlik dərəcəsi almışdır.