

ÜOƏ. 576.8.098

**Rəyçilər:**

*Azərbaycan MEA-nın müxbir üzvü,  
biologiya elmləri doktoru İ.V.Əzizov*

*Azərbaycan MEA-nın müxbir üzvü,  
biologiya elmləri doktoru P.Z.Muradov*

**Elmi redaktor:**

*əməkdar elm xadimi, biologiya elmləri  
doktoru professor A.Ə.Quliyev*

X.Q.Qənbərov, N.A.Abdullayeva. Mikroorqanizmlərin biokimyası.  
Dərslik. Bakı. 2013, 173 s.

Dərslik bioloq və biokimyacı tələbələr üçün nəzərdə tutulan «Mikroorqanizmlərin biokimyası» kursu üzrə proqrama əsasən tərtib olunmuşdur. Kitab 7 fəsildən ibarətdir. Bu fəsillərdə, müasir elmi nəticələr nəzərə alınmaqla mikrob hüceyrəsinin biomolekulları, metabolizmi və enzim sistemləri barədə məlumat şərh edilir, mikroorqanizmlərin neft karbohidrogenlərinin və sintetik (təbiətəyad) mənşəli maddələrin (ksenobiotiklərin) parçalanmasında rolu göstərilir. Mikroorqanizmlərin metabolizminin tənzimi mexanizmi barədə müasir təsəvvürlər verilir.

Kitab ali təhsil müəssisələrinin müəllim və tələbələri (bakalavr və magistrələr) üçün nəzərdə tutulub. Bununla belə, ondan mikrobiologiya və biokimya sahəsində çalışan elmi işçilər, aspirantlar və dissertantlar faydalana bilərlər.

## GİRİŞ

Mikroorqanizmlərin biokimyası – XX əsrin 50-ci illərində mikrobiologiya və biokimyayın sərhədlərində formalaşmış sərbəst elmi sahədir. Mikroorqanizmlərin biokimyası bakteriya və göbələklərin kimyəvi tərkibini, hüceyrədə sərbəst və birləşmiş molekulların funksiyasını, quruluşunu, eləcə də metabolizmini (maddələr mübadiləsini) öyrənən elmdir.

Mikroorqanizmlərin biokimyası fənninin obyektləri mikroorqanizmlər (bakteriya və göbələklər), mikrob hüceyrəsinin komponentləri və biokatalizatorlar olan enzimlərdir.

Dahi fransız alimi, mikrobiologiyanın inkişafının fizioloji mərhələsinin banisi L.Paster (1822-1895) mikroorqanizmlərin iştirakı ilə baş verən müxtəlif proseslərə kimyəvi yanaşmanın əsasını qoymuşdur. O, kif göbələklərinin köməyi ilə sirkə turşusunun sağa və solaburulan optik izomerlərə çevrilməsini öyrənməklə stereokimyayın da əsasını qoymuşdur. L.Paster oksigensiz mühitdə yaşaya bilən mikrobları kəşf etmiş və bununla canlı orqanizmlərin təkamülünün biokimyasına və bioenergetik proseslərin başa düşülməsinə əvəz edilməz töhfə vermişdir. O, özünün 40 illik elmi fəaliyyətini qıvcırma proseslərinin mexanizminin öyrənilməsinə həsr etmiş və göstərmişdir ki, şəkərlərin parçalanması zamanı etil spirti və üzvi turşular əmələ gəlir. Müəyyən bir üzvi maddənin əmələ gəlməsi ilə gedən hər bir qıvcırma tipinin müəyyən növ mikroorqanizmin iştirakı ilə getməsinə üzə çıxarmışdır.

Maya göbələklərinin kultural mayesində enzimativ aktivliyin olmasının 1871-ci ildə M.Manasein tərəfindən kəşfi və sonradan bunun 1897-ci ildə E.Buxner tərəfindən təsdiq edilməsi mikrob hüceyrələri tərəfindən həyata keçirilən biokimyəvi reaksiyaların başa düşülməsində böyük bir mərhələ oldu. Bu kəşf, nəinki mikroorqanizmlərin biokimyasının, bütövlükdə biokimyayın yaranmasının başlanğıcı hesab olunur. Bu sahədə elmi nailiyyətlərin əldə edilməsi nəticəsində hüceyrədə gedən mürəkkəb fizioloji prosesləri biokimyəvi nöqtəyi nəzərdən izah etmək mümkündür.

Mikroorqanizmlərin geokimyəvi proseslərdə rolunun aydınlaşdırılması, təbiətdə karbon, azot və kükürd dövrənində mikroorqanizmlərin iştirakını müəyyən edən rus alimi S.N.Vinoqradskiyə (1856-1953) məxsusdur.

XIX əsrin sonu və XX əsrin əvvəlində yoluxucu xəstəliklərin öyrənilməsi, xəstəlik törədicilərinə qarşı mikroorqanizmlərin köməyi ilə immunitetin yaradılması, müxtəlif mikrobların biokimyəvi aktivliyi və eləcə də yoluxucu xəstəliklərin kimyəvi terapiyası dərinədən tədqiq edilməyə başlanmışdır. Nəticədə ümumi mikrobiologiyanın bölmələri kimi sərbəst elmi istiqamətlər: sənaye mikrobiologiyası, tibbi mikrobiologiya, kənd təsərrüfatı mikrobiologiyası, baytarlıq mikrobiologiyası, su mikrobiologiyası, torpaq mikrobiologiyası, neft mikrobiologiyası, geoloji mikrobiologiya və s. meydana gəlmişdir.

XX əsrin 40-cı illərində mikrobiologiyanın, biokimyənin, kimyanın və genetikanın yaxınlaşması baş verdi və nəticədə molekulyar biologiya, daha sonra biotexnologiya kimi elmi sahələr yarandı.

Toplanan faktiki elmi materiallar əsasında mikroorqanizmlərin biokimyəsi (və ya kimyəvi mikrobiologiya) sərbəst elmi sahə kimi formalaşdı.

Mikrobiologiya öz inkişafında həmişə biokimyəvi və kimyəvi əsaslara söykənir. Hazırda, kimyanın statistik və kinetik proseslərə və strukturlara dərinədən mübadiləsindən sonra, mikroorqanizmlərin metabolizminin, çoxalmasının, inkişafının və böyüməsinin mexanizminin kimyəvi və fiziki-kimyəvi mövqedən öyrənilməsi vacibliyi meydana çıxmışdır. Bununla bağlı olaraq ali məktəb tələbələrinə «mikroorqanizmlərin biokimyəsi» kursunun oxunması və bu fənn üzrə dərslərin hazırlanması günün tələbidir. Mikroorqanizmlərin biokimyəsi fənni özünün çiçəklənməsi dövrünü yaşayır, onun nailiyyətləri bəşəriyyətin rifahının yaxşılaşmasına öz əvəzsiz təhfəsini verəcəkdir.

Müəlliflər, kitabla bağlı rəy və təkliflərini bildirən oxuculara qabaqcadan təşəkkürlərini bildirirlər.