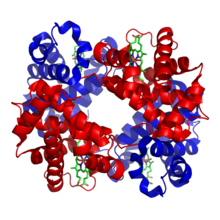
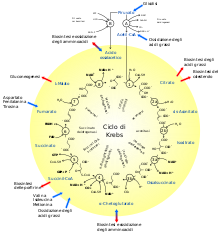
1**Биохимия**, [биологиялық химия](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1) — тірі организмдердің химиялық құрамын, ондағы биохимиялық қосылыстардың синтезделіну жолдарын, заңдылықтары мен қасиеттерін, молекулалық құрамын, жасушалардың биологиялық, биохимиялық және физиологиялық қызметін зерттейтін [ғылым](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D2%92%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%BC).

[](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%80%D0%B5%D1%82:1GZX_Haemoglobin.png)

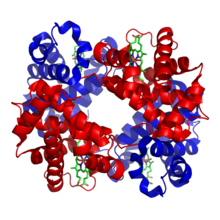
Гемоглобинның биомолекуласы

[](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%80%D0%B5%D1%82:Ciclo_di_Krebs.svg)

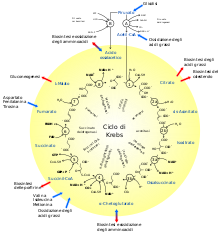
Кребс циклы

Организмдегі биохим. процестер үш түрлі бағытта зерттеледі: статикалық Биохимия— организмнің химиялық құрамын анықтайды; динамикалық Биохимия — организмдегі биохимиялық қосылыстардың бір түрден екінші түрге айналу жолдарын зерттейді; функционалдық Биохимия — [тіршілік](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%96%D1%80%D1%88%D1%96%D0%BB%D1%96%D0%BA)әрекетіне арқау болатын химиялық құрылымдарды, процестерді зерттейді. Организмдердегі қоректік заттарды сіңіруінен ([анаболизм](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BC)) бастап, олардың толық ыдырауына ([катаболизм](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BC)) дейінгі биохимиялық реакциялардың барлығы — бүкіл тірі организмдердің басты және тұрақты белгісі — зат алмасуға негізделген. Сондықтан да организмдегі [зат алмасу](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%82_%D0%B0%D0%BB%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%83), яғни [метаболизм](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BC) процестерін терең зерттеу Биохимияның негізгі міндеттерінің бірі. Биохимия [биологиялық](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F), химиялық, [медициналық](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0)ғылымдарымен тығыз байланыста дамиды. Ол жеке ғылым ретінде 19 ғасырдың аяқ кезінде қалыптасты. 20 ғасырдың басында Биохимия адам Биохимиясы (оған медициналық Биохимия да кіреді), [өсімдіктер](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D3%A8%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B4%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80)Биохимиясы, [жануарлар](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D0%BD%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B0%D1%80) Биохимиясы, микроорганизмдер Биохимиясы болып бөлінді. Биохимиялық зерттеулер [Қазақстанда](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D2%9B%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD) 20 ғасырдың 30-жылдары Алматы зоотехникалық-малдәрігерлік институтында (қазіргі [Аграрлық университет](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%80%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82&action=edit&redlink=1)) және қазіргі [Қазақ мемлекеттік медициналық университетінде](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D2%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D2%9B_%D0%BC%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D0%B5%D1%82%D1%82%D1%96%D0%BA_%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%96&action=edit&redlink=1) Биохимия кафедралары ашылғаннан кейін басталды.

Қазіргі кезде Биохимия саласындағы жүйелі зерттеулермен “Биоген” жабық акциондық қоғамы, [Микробиология және вирусология институты](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%B6%D3%99%D0%BD%D0%B5_%D0%B2%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D1%83%D1%82%D1%8B), [Онкология және радиология ғылыми-зерттеулер институты](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9E%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%B6%D3%99%D0%BD%D0%B5_%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D2%93%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%BC%D0%B8-%D0%B7%D0%B5%D1%80%D1%82%D1%82%D0%B5%D1%83%D0%BB%D0%B5%D1%80_%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D1%83%D1%82%D1%8B&action=edit&redlink=1), [Гигиена және эпидемиология ғылыми-зерттеулер орталығы](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%B8%D0%B3%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D0%B0_%D0%B6%D3%99%D0%BD%D0%B5_%D1%8D%D0%BF%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D2%93%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%BC%D0%B8-%D0%B7%D0%B5%D1%80%D1%82%D1%82%D0%B5%D1%83%D0%BB%D0%B5%D1%80_%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D2%93%D1%8B&action=edit&redlink=1), Ұлттық академиялық аграрлық зерттеу орталығының институттары, медициналық, [ауыл шаруашылығы](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%83%D1%8B%D0%BB_%D1%88%D0%B0%D1%80%D1%83%D0%B0%D1%88%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D2%93%D1%8B) оқу орындары айналысады. Өсімдік ақуызы және оның биохимиялық қасиеттері ашылып, бидай, т.б. бағалы тағамдық дақылдардың құрамындағы ақуыз мөлшерін молайту жолдары анықталды (Т. Дарқанбаев, т.б.), дәрілік-**Биохимия**, [биологиялық химия](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1) — тірі организмдердің химиялық құрамын, ондағы биохимиялық қосылыстардың синтезделіну жолдарын, заңдылықтары мен қасиеттерін, молекулалық құрамын, жасушалардың биологиялық, биохимиялық және физиологиялық қызметін зерттейтін [ғылым](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D2%92%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%BC).

[](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%80%D0%B5%D1%82:1GZX_Haemoglobin.png)

Гемоглобинның биомолекуласы

[](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%80%D0%B5%D1%82:Ciclo_di_Krebs.svg)

Кребс циклы

Организмдегі биохим. процестер үш түрлі бағытта зерттеледі: статикалық Биохимия— организмнің химиялық құрамын анықтайды; динамикалық Биохимия — организмдегі биохимиялық қосылыстардың бір түрден екінші түрге айналу жолдарын зерттейді; функционалдық Биохимия — [тіршілік](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%96%D1%80%D1%88%D1%96%D0%BB%D1%96%D0%BA)әрекетіне арқау болатын химиялық құрылымдарды, процестерді зерттейді. Организмдердегі қоректік заттарды сіңіруінен ([анаболизм](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BC)) бастап, олардың толық ыдырауына ([катаболизм](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BC)) дейінгі биохимиялық реакциялардың барлығы — бүкіл тірі организмдердің басты және тұрақты белгісі — зат алмасуға негізделген. Сондықтан да организмдегі [зат алмасу](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%82_%D0%B0%D0%BB%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%83), яғни [метаболизм](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BC) процестерін терең зерттеу Биохимияның негізгі міндеттерінің бірі. Биохимия [биологиялық](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F), химиялық, [медициналық](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0)ғылымдарымен тығыз байланыста дамиды. Ол жеке ғылым ретінде 19 ғасырдың аяқ кезінде қалыптасты. 20 ғасырдың басында Биохимия адам Биохимиясы (оған медициналық Биохимия да кіреді), [өсімдіктер](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D3%A8%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B4%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80)Биохимиясы, [жануарлар](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D0%BD%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B0%D1%80) Биохимиясы, микроорганизмдер Биохимиясы болып бөлінді. Биохимиялық зерттеулер [Қазақстанда](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D2%9B%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD) 20 ғасырдың 30-жылдары Алматы зоотехникалық-малдәрігерлік институтында (қазіргі [Аграрлық университет](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%80%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82&action=edit&redlink=1)) және қазіргі [Қазақ мемлекеттік медициналық университетінде](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D2%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D2%9B_%D0%BC%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D0%B5%D1%82%D1%82%D1%96%D0%BA_%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%96&action=edit&redlink=1) Биохимия кафедралары ашылғаннан кейін басталды.

Қазіргі кезде Биохимия саласындағы жүйелі зерттеулермен “Биоген” жабық акциондық қоғамы, [Микробиология және вирусология институты](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%B6%D3%99%D0%BD%D0%B5_%D0%B2%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D1%83%D1%82%D1%8B), [Онкология және радиология ғылыми-зерттеулер институты](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9E%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%B6%D3%99%D0%BD%D0%B5_%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D2%93%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%BC%D0%B8-%D0%B7%D0%B5%D1%80%D1%82%D1%82%D0%B5%D1%83%D0%BB%D0%B5%D1%80_%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D1%83%D1%82%D1%8B&action=edit&redlink=1), [Гигиена және эпидемиология ғылыми-зерттеулер орталығы](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%B8%D0%B3%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D0%B0_%D0%B6%D3%99%D0%BD%D0%B5_%D1%8D%D0%BF%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D2%93%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%BC%D0%B8-%D0%B7%D0%B5%D1%80%D1%82%D1%82%D0%B5%D1%83%D0%BB%D0%B5%D1%80_%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D2%93%D1%8B&action=edit&redlink=1), Ұлттық академиялық аграрлық зерттеу орталығының институттары, медициналық, [ауыл шаруашылығы](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%83%D1%8B%D0%BB_%D1%88%D0%B0%D1%80%D1%83%D0%B0%D1%88%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D2%93%D1%8B) оқу орындары айналысады. Өсімдік ақуызы және оның биохимиялық қасиеттері ашылып, бидай, т.б. бағалы тағамдық дақылдардың құрамындағы ақуыз мөлшерін молайту жолдары анықталды (Т. Дарқанбаев, т.б.), дәрілік-техникалық, илік [өсімдіктердегі](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D3%A8%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B4%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80)қосалқы заттар Биохимиясы (Л.Қылышев, Р.Қонаева) зерттелді. Өсімдік химиясы қалыптасып, дәрілік, тағамдық, хош иісті заттар, арнайы препараттар алынды (М.И. Горяев, Т.Шомбалов, т.б.). Витаминдер Биохимиясы, бұғақ ауруы мен қан ұю әсерінен туатын биохимиялық өзгерістер зерттелді (Б.И. Ильин-Какуев). Гистохимия мәселелері, [миоглобин](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BD), [гемоглобин](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BD) ақуыздары, тотығу-тотықсыздану процестеріне қатысатын ферменттер Биохимиясы (З. Қайыпова, А. Өтешев, т.б.), [Қазақстанның](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D2%9B%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD) [шөл](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D3%A9%D0%BB)-[шөлейтті](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D3%A9%D0%BB%D0%B5%D0%B9%D1%82) жерлері мен таулы өңірінде өсетін [өсімдіктер](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D3%A8%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B4%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80)Биохимиясы (Ж. Жатқанбаев, т.б.) зерттелді. [Микроорганизмдер](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B4%D0%B5%D1%80) мен [вирустар](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80) Биохимиясы дамытылды (Х. Жұматов, Е. Исаева). [Гипоксия](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D1%8F)(оттегі жетіспеуі) кезінде адамға қажетті [ақуыз](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D2%9B%D1%83%D1%8B%D0%B7), май, көмірсулар, витамин мөлшерлері анықталды (А. Алдашев). [Қой](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D0%BE%D0%B9) организміндегі биохимиялық өзгерістер, төл организміндегі зат алмасу процесі зерттелді (Ө.Ташмұхаметов, Ә. Сәрсенов, Е. Ертаев, Б. Қарабалин), малда сүт шығару механизмі ашылды (Тәшенов Қ. Тәшенов). Сиыр мен бие сүтіндегі ақуыздар, липидтер зерттеліп, осының нәтижесінде төлдің тіршілікке бейімділігін арттыру шаралары белгіленді (З. Сейітов, Ж. Жұмашев). Аусыл, сарып, эхинококкоз, ценуроз патогенезіне биохимиялық тұрғыдан сипаттама берілді (В.М. Красов, Т. Омаров, т.б.). Эукариоттық жасушаларда кездесетін жасушалық бөлшектердің жаңа класы — ақпараттық [рибонуклеин қышқылы](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D0%BD%D1%83%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D0%B8%D0%BD_%D2%9B%D1%8B%D1%88%D2%9B%D1%8B%D0%BB%D1%8B) ([аРНҚ](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%A0%D0%9D%D2%9A&action=edit&redlink=1)) ашылды (М. Айтхожин).

Биохимия саласындағы зерттеулерді негізінен [Молекулалық биология және биохимия ғылыми-зерттеулер институты](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%B6%D3%99%D0%BD%D0%B5_%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F_%D2%93%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%BC%D0%B8-%D0%B7%D0%B5%D1%80%D1%82%D1%82%D0%B5%D1%83%D0%BB%D0%B5%D1%80_%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D1%83%D1%82%D1%8B&action=edit&redlink=1) үйлестіріп отырады.[[1]](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F#cite_note-1)

техникалық, илік [өсімдіктердегі](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D3%A8%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B4%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80)қосалқы заттар Биохимиясы (Л.Қылышев, Р.Қонаева) зерттелді. Өсімдік химиясы қалыптасып, дәрілік, тағамдық, хош иісті заттар, арнайы препараттар алынды (М.И. Горяев, Т.Шомбалов, т.б.). Витаминдер Биохимиясы, бұғақ ауруы мен қан ұю әсерінен туатын биохимиялық өзгерістер зерттелді (Б.И. Ильин-Какуев). Гистохимия мәселелері, [миоглобин](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BD), [гемоглобин](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BD) ақуыздары, тотығу-тотықсыздану процестеріне қатысатын ферменттер

Биохимиясы (З. Қайыпова, А. Өтешев, т.б.), [Қазақстанның](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D2%9B%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD) [шөл](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D3%A9%D0%BB)-[шөлейтті](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D3%A9%D0%BB%D0%B5%D0%B9%D1%82) жерлері мен таулы өңірінде өсетін [өсімдіктер](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D3%A8%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B4%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80)Биохимиясы (Ж. Жатқанбаев, т.б.) зерттелді. [Микроорганизмдер](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B4%D0%B5%D1%80) мен [вирустар](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80) Биохимиясы дамытылды (Х. Жұматов, Е. Исаева). [Гипоксия](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D1%8F)(оттегі жетіспеуі) кезінде адамға қажетті [ақуыз](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D2%9B%D1%83%D1%8B%D0%B7), май, көмірсулар, витамин мөлшерлері анықталды (А. Алдашев). [Қой](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D0%BE%D0%B9) организміндегі биохимиялық өзгерістер, төл организміндегі зат алмасу процесі зерттелді (Ө.Ташмұхаметов, Ә. Сәрсенов, Е. Ертаев, Б. Қарабалин), малда сүт шығару механизмі ашылды (Тәшенов Қ. Тәшенов). Сиыр мен бие сүтіндегі ақуыздар, липидтер зерттеліп, осының нәтижесінде төлдің тіршілікке бейімділігін арттыру шаралары белгіленді (З. Сейітов, Ж. Жұмашев). Аусыл, сарып, эхинококкоз, ценуроз патогенезіне биохимиялық тұрғыдан сипаттама берілді (В.М. Красов, Т. Омаров, т.б.). Эукариоттық жасушаларда кездесетін жасушалық бөлшектердің жаңа класы — ақпараттық [рибонуклеин қышқылы](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D0%BD%D1%83%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D0%B8%D0%BD_%D2%9B%D1%8B%D1%88%D2%9B%D1%8B%D0%BB%D1%8B) ([аРНҚ](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%A0%D0%9D%D2%9A&action=edit&redlink=1)) ашылды (М. Айтхожин).

Биохимия саласындағы зерттеулерді негізінен [Молекулалық биология және биохимия ғылыми-зерттеулер институты](https://kk.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%B6%D3%99%D0%BD%D0%B5_%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F_%D2%93%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%BC%D0%B8-%D0%B7%D0%B5%D1%80%D1%82%D1%82%D0%B5%D1%83%D0%BB%D0%B5%D1%80_%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D1%83%D1%82%D1%8B&action=edit&redlink=1) үйлестіріп отырады.[[1]](https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F#cite_note-1)

ҚҰРАСТЫРҒАН:

НҰРМАХАН МҰХАМЕДИЯР.