

«Ենթաբջջային կառուցվածքների կենսաֆիզիկայի» լաբորատորիա

Հիմնադրումից ի վեր լաբորատորիայում ուսումնասիրվում են ԴՆԹ-լիզանդ փոխազդեցության առանձնահատկությունները: Մասնավորապես ցույց է տրված, որ իոնական ուժից կախված՝ էթիդիումի բրոմիդի (ԷԲ) ԴՆԹ-ի հետ կապվում է տարբեր եղանակներով՝ մասնավորապես, ցածր իոնական ուժերի դեպքում գերակշռող է ինտերկալյացիոն, իսկ ավելի բարձր իոնական ուժերում՝ կիսահնտերկալյացիոն եղանակը: Իրականացվել են ԴՆԹ-Hoechst 33258 կոմպլեքսների հալման ուսումնասիրություններ լուծույթի տարբեր իոնական ուժերում և պարզվել է, որ ԴՆԹ-ի հետ այս լիզանդը կարող է կապվել ամենաքիչը երկու եղանակներով՝ ուժեղ և թույլ: Ցույց է տրվել, որ Hoechst 33258-ի կայունացնող ազդեցությունը ԴՆԹ-ի երկշղթա կառուցվածքի վրա կախված է լուծույթի իոնական ուժից: ԴՆԹ-ի AT-հաջորդականությունների նկատմամբ Hoechst 33258-ի սպեցիֆիկությունը դիտվում է 1 10⁻² M Na⁺ իոնական ուժի դեպքում, իսկ 1 10⁻² M Na⁺ իոնական ուժի դեպքում այդ սպեցիֆիկությունը չի դիտվում: Ուսումնասիրվում են նաև ԴՆԹ-ի հետ տարբեր մեխանիզմներով կապվող լիզանդների առանձին, ինչպես նաև համատեղ ազդեցության առանձնահատկությունները: Մասնավորապես, ցույց է տրվել, որ ԷԲ և Hoechst 33258 (ԴՆԹ-ի փոքր ակոսում կապվող միացություն) համատեղ ազդեցության դեպքում ԴՆԹ-ի հետ նրանց փոխազդեցության մեխանիզմները որակապես տարբերվում են նրանց առանձին ազդեցության դեպքում ստացվող արդյունքներից:

Ուսումնասիրվում է նաև ցորենազգիների ծիլերի ֆոսֆոլիպիդային բաղադրությունը քրոմատինի, կորիզային լուծելի ֆրակցիայի և կորիզաթաղանթի կազմում: Հետազոտություններ են տարվում նաև ցորենի ծիլերի աճի և զարգացման վրա ոչ ջերմային գերբարձր հաճախականությամբ էլեկտրամագնիսական ճառագայթման (ԷՄՃ) ազդեցության ուղղությամբ: Կենսաբանական համակարգի պատասխանի ռեզոնանսային բնույթն ընկած է նաև մի շարք կարևոր ռեակցիաների հիմքում, որոնք հանգուցային դեր են կատարում բջջում:

Կարևոր են նաև լաբորատորիայում տարվող այն աշխատանքները, որոնք ուղղված են բնական և հակաօքսիդիչների դերի բացահայտմանը և ուսումնասիրմանը տարբեր կենսաբանորեն ակտիվ նյութերի՝ այդ թվում նաև դեղանյութերի առկայությամբ: Այս տվյալները թույլ կտան հասկանալ ազատ ռադիկալային պրոցեսների առանձնահատկությունները և դրանց կարգավորման մեխանիզմները:

Հետազոտվում են քեմոտրոֆ և ֆոտոտրոֆ բակտերիաներում, այդ թվում՝ *E. coli*, *E. hirae*, կաթնաթթվային, ինչպես նաև Հայաստանի Արզնի և Ջերմուկ հանքային աղբյուրներից անջատված ֆոտոսինթեզող ծիրանագույն բակտերիաներում, թաղանթներով ջրածնի, կալիումի և այլ իոնների տեղափոխումը և դրա կարգավորումը, ինչպես նաև էներգիայի փոխակերպումը (ԱԵՖագային ակտիվություն և պրոտոնային գրադիենտ՝ թաղանթային պոտենցիալ, pH-ի տարբերություն)՝ միջավայրի տարբեր պայմաններում, մասնավորապես pH-ի տարբեր արժեքներում, ածխածնի տարբեր աղբյուրների, այդ թվում՝ գլյուկոզի, գլիցերինի և որոշ օրգանական թթուների, խմորման ընթացքում:

Ուսումնասիրվում են ծայրահեղ բարձր հաճախությամբ (տարբեր տիրույթներ) էլեկտրամագնիսական ալիքների (ԷՄԱ) ազդեցությունը տարբեր բակտերիաների աճի և կենսունակության վրա, դրա կախվածությունը տարբեր պայմաններից և գործոններից,

դրանց ներգործության մեխանիզմները: Հետազոտվում են նաև այդ բակտերիաներում ջրածին գազի արտադրության հիդրոգենազային մեխանիզմները՝ դրանց փոխազդեցությունները և կարգավորումը:

Հետազոտվում է կորիզի և ներկորիզային կառույցներում առկա ֆոսֆատիդիլինոզիտիդային և սֆինգոմիելինային ազդանշանային համակարգերի առանձին կոմպոնենտների բաղադրության փոփոխությունը տարաբնույթ հորմոնների ազդեցության ժամանակ: Հետազոտվում է նաև հիդրոկորտիզոնի և ինսուլինի ազդեցությունը քրոմատինի փաթեթավորման վրա ուրցագեղձի և լյարդի կորիզներում: Հետազոտվում է նշված հորմոնների ազդեցությունը քրոմատինի վերամոդելավորման առանցքային ֆերմենտի՝ պոլիԱԿՖ-պոլիմերազի ակտիվության վրա: