

**ՖՈՒՆԿՑԻՈՆԱԼ ՍՆՆԴԱՄԹԵՐՔՆԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐ. ՊՐՈԲԻՈՏԻԿՆԵՐ**

ՄԿՐՏՉՅԱՆ ՆԱԻՐԱ

*Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի սննդագիտության
և կենսալոգիկայի գիտահետազոտական ինստիտուտի
կենդանական ծագման հումքի և մթերքի
վերամշակման տեխնոլոգիայի բաժնի գիտաշխատող
Էլիոսոս՝ naira.1957@mail.ru*

ՄԻՐՉԱԲԵԿՅԱՆ ՍՈՒՍԱՆՆԱ

*Կենսաբանական գիտությունների թեկնածու,
Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի սննդագիտության
և կենսալոգիկայի գիտահետազոտական ինստիտուտի
սննդի անվտանգության և կենսալոգիկայի
բաժնի ավագ գիտաշխատող
Էլիոսոս՝ susanna.mirzabekyan@mail.ru*

ԱԲՐԱՀԱՄՅԱՆ ՍՅՈՒԶԱՆՆԱ

*Տնտեսագիտության թեկնածու,
Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի
գիտական աշխատանքների համակարգման բաժնի
առաջատար մասնագետ
Էլիոսոս՝ suzanna_abrahamyan@yahoo.com*

ՓԵՓՈՅԱՆ ԱՍՏԴԻԿ

*Կենսաբանական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր,
Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի
սննդագիտության և կենսալոգիկայի գիտահետազոտական ինստիտուտի
սննդի անվտանգության և կենսալոգիկայի, և
կենդանական ծագման հումքի և մթերքի
վերամշակման տեխնոլոգիայի բաժինների վարիչ
Էլիոսոս՝ apepoyan@gmail.com*

**Հոդվածը վերաբերում է Հայաստանում սննդային հավելումների օգ-
տագործման և կենսաբանական ակտիվ հավելումների /ԿԱՀ/ հիման վրա**

նոր ֆունկցիոնալ սննդամթերքների առաջարկների զարգացման խնդիրներին:

Այս կարծիք-հոդվածի նպատակը ՀՀ գործարարների ուշադրությունը ֆունկցիոնալ սննդամթերքների արտադրությունների վրա հրավիրելն է:

Մեր կողմից գիտական տվյալների և հարցազրույցների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ 1) Հայաստանում օգտագործվում է մեծ քանակությամբ ԿԱՀ, 2) ՀՀ սննդամթերքների արտադրական գործընթացներում ԿԱՀ-ի օգտագործումը հիմնականում հեռու է գիտականորեն հիմնավորված լինելուց, և 3) ՀՀ-ում գիտականորեն հիմնավորված պրոբիոտիկների բավականին լավ հավաքածուները իրենց հայտնի բնութագրերով մի կողմից և մյուս կողմից՝ կաթնամթերքի զարգացող տեխնոլոգիաները բացառիկ հիմք են հանդիսանում ՀՀ-ում ֆունկցիոնալ սննդամթերքների արտադրության զարգացման համար:

Բանալի բառեր՝ սննդային հավելում, կենսաբանական ակտիվ հավելում, ֆունկցիոնալ սնունդ, կաթնամթերք, պրոբիոտիկ, պրոբիոտիկների մեդաբոլիտներ:

ՆԱԽԱԲԱՆ

Սնունդը մարդու առողջությունը որոշող հիմնական գործոններից մեկն է: Ժամանակակից սննդագիտության գերակա ուղղությունները ներառում են արդյունավետ, հավասարակշռված դիետայի կազմակերպում, սննդային հիվանդությունների կանխարգելում, որակի վերահսկողության և սննդի անվտանգության համակարգերի կատարելագործում: XXI դարը բնութագրվում է սննդային հավելումների լայն տեսականու ստեղծմամբ, որը հնարավորություն է տալիս զգալիորեն ընդլայնել պարենային ապրանքների, մասնավորապես կաթնամթերքի տեսականին՝ նրանց ցանկալի սպառողական հատկություններ տալու և պահպանման ժամկետները էականորեն ավելացնելու համար: Այս «սովորական» սննդային հավելումների հիմնական գործառույթները ուղղված են մթերքի հատկությունների պահպանմանը և նրա՝ սպառողների համար «էսթետիկ» հատկությունների ապահովմանը: Մինչդեռ, հաշվի առնելով սննդի՝ որպես օրգանիզմի ֆիզիոլոգիական կարգավիճակի պահպանման հզոր գործոնի դերը մի կողմից և մյուս կողմից՝ օրեցօր աճող արտաքին բազմաթիվ վնասակար գործոնների՝ ճառագայթումների, քիմիական արդյունաբերության վտանգավոր արտանետումների, առողջության համար վտանգ ներկայացնող բազմազան այլ գործոնների [1] ազդեցությունները, ներկայումս հատկապես մեծ ուշադրության են արժանանում այն գիտական աշխատանքները, որոնք վերաբերում են ֆունկցիոնալ սննդին՝

ուղղված պաշտպանելու սպառողներին կոնկրետ մեկ կամ մի քանի վնասակար գործոններից: Բոլոր հիմքերը կան ենթադրելու, որ մոտ ապագայում անհրաժեշտություն կառաջանա ֆունկցիոնալ սննդի ավելի բազմազան տեսականին ուղղորդելու նաև կոնկրետ հիվանդությունների դեմ:

Այս կարծիք – հողվածի նպատակը սննդի արտադրության մեջ նոր ֆունկցիոնալ հատկություններով կենսաբանական ակտիվ հավելումների /ԿԱՀ/ օգտագործման և նոր ֆունկցիոնալ սննդամթերքների առաջարկների զարգացման վրա ՀՀ գիտնական – գործարարների ուշադրությունը հրավիրելն է:

ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

Հետազոտությունների ժամանակ տվյալների հավաքագրման հիմնական աղբյուր է հանդիսացել PubMed-ը, հիմնաբառեր են՝ կենսաբանական ակտիվ հավելումներ, կաթնամթերք, պրոբիոտիկներ: Հետազոտությունների ժամանակ կազմակերպվել են նաև հարցազրույցներ ՀՀ կաթնամթերքի տարբեր արտադրամասերի՝ «Աշտարակ կաթ», «Թամարա», «Չանախ», «Արզնի» և «Երեմյան Փրոցեքթս» ընկերությունների, նաև՝ Բալաիովիտի ուսումնափորձական տնտեսության կաթի ուսումնական արտադրամասի աշխատակազմի հետ՝ ֆունկցիոնալ սննդամթերքների վերաբերյալ նրանց և ընդհանրապես ՀՀ բնակչության իրազեկությունը գնահատելու համար:

ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ամբողջ աշխարհում առայսօր գրանցված են մեծ քանակությամբ սննդային հավելումներ և դրանց համակցություններ: Դրանք են սննդային ներկանյութերը, կոնսերվանտները, կոնսիստենցիայի կայունացուցիչները, ԿԱՀ-ը: Առաջարկների նման բազմազանության դեպքում ավելի արդիական է դառնում ԿԱՀ-ի արդյունավետ դասակարգման հարցը, որը կարող է նպաստել դրանց օպտիմալ օգտագործմանը: Բոլոր հիմքերը կան ենթադրելու, որ համաշխարհային պրակտիկայում ուշադրությունը և հետաքրքրությունը ԿԱՀ-երի և դրանցով հարստացված սննդամթերքների նկատմամբ աստիճանաբար կբարձրանա: Դրա օգտին են վկայում երկրագնդի կենսաբանական ռեսուրսների՝ որպես ԿԱՀ-ի պոտենցիալ աղբյուրների հնարավորությունները:

Մյուս կողմից՝ պրոբիոտիկները «կենդանի մանրէներ են», որոնց համապատասխան քանակությունները, համաձայն Համաշխարհային առողջապահական կազմակերպության, օգտակար են ցանկացած օրգանիզմի՝ մարդու, բույսի, կենդանու համար [2-8]: Որոշ հեղինակներ, ելնելով ԿԱՀ-ի և պրոբիոտիկների սահմանումից և գործառույթներից, վերջիններս ներառում են ԿԱՀ-ի շարքին [9]: ԿԱՀ-ը, ներառյալ պրոբիոտիկները, ֆունկցիոնալ

սննդի արտադրության համար լավագույն հիմքեր են: Թերևս ՀՀ-ում ստացված պրոբիոտիկներից միայն Լ.Ա. Երզնկյանի «Նարինե» շտամն է [10], որն ունի լայն կիրառում: Ճապոնացի գիտնականների («Միկի» Կորպորեյշն, Օսակա, Ճապոնիա) հետազոտությունները ցույց են տվել, որ այս պրոբիոտիկները օժանդակում են α -, β -, և հատկապես, γ - ինտերֆերոնի առաջացմանը՝ բարձրացնելով մարդու օրգանիզմի իմունիտետը: Ուսումնասիրությունները պարզել են, որ «Նարինե» շտամն ունի անտագոնիստական ակտիվություններ հիվանդածին գրամ-դրական և գրամ-բացասական միկրոօրգանիզմների դեմ, ներառյալ՝ *Clostridium difficile* –ի [11], *Bacillus subtilis* –ի, *Pseudomonas aeruginosae* –ի, *Klebsiella pneumonia* –ի [12], և *Cronobacter sakazakii* –ի: Պարբերական հիվանդների արյան անալիզներում էրիտրոցիտների նստեցման մակարդակի (ESR) և C- ռեակտիվ սպիտակուցի (CRP) մակարդակի նորմալացում է նկատվել պրոբիոտիկ «Նարինե» (Vitamax-E, Հայաստան) օգտագործումից հետո [13]: Ավելին, ցույց է տրվել շտամի կարգավորիչ ազդեցությունը այս հիվանդների աղիների կոմենսալ բակտերիաների վրա [14]: Միաժամանակ բացահայտվել է, որ *L. acidophilus* INMIA 9602 Er 317/402-ը in vitro ազդեցություն չունի *C. albicans* շտամների վրա [15], չնայած իր in vivo ազդեցությունների: Այնուամենայնիվ, այս և այլ հետազոտությունները վկայում են, որ, չնայած «Նարինե» շտամի լայն կիրառություններին, պրոբիոտիկ տարբեր համակցությունները մրգերի և մրգափայտերի հետ յոգուրտներում հիմնվում են ոչ թե համակցությունների ֆունկցիոնալ արժևորման վրա, այլ կատարվում են ըստ համային և գույնային հատկանիշների:

ՀՀ-ում պրոբիոտիկների հարուստ հավաքածուներ կան Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանում (ՀԱԱՀ), Երևանի պետական համալսարանում (ԵՊՀ) և ՀՀ ԳԱԱ «Հայկենսատեխնոլոգիա» գիտաարտադրական կենտրոնում: Այսպես, ՀԱԱՀ սննդագիտության և կենսատեխնոլոգիաների գիտահետազոտական ինստիտուտի սննդի անվտանգության և կենսատեխնոլոգիայի բաժնի աշխատակիցների կողմից կրծքով կերակրվող երեխաների աղիներից, կաթից, մաձնից և բարձր ճառագայթման գոտու մանր եղջերավոր անասունների աղիներից անջատվել են տարբեր վիտամինների /B6, B12, ֆոլաթթու և այլն/ աղբյուր հանդիսացող պրոբիոտիկներ [7]: Այս պրոբիոտիկներից *Lactobacillus rhamnosus* Vahe-ն և *Lactobacillus delbrueckii* IAHAHI-ն, օրինակ, ունեն ռադիոպաշտպանիչ հատկություն՝ բարձրացնում են օրանիզմի դիմադրողականությունը ճառագայթումների նկատմամբ: *Lactobacillus delbrueckii* IAHAHI-ի ընդունումը առնետների կողմից նաև իջեցնում է առնետների արյան մեջ գլյուկոզի քանակը [7]: Նույն հավաքածուից *L. plantarum* ZPZ-ն, արտադրելով ֆոլաթթու, նաև ունի հզոր անտագոնիստիկ պոտենցիալ որոշ հակաբիոտիկների և բազմակայուն

ներհիվանդանոցային և սննդային հիվանդածին բակտերիաների նկատմամբ [7]: Այս պրոբիոտիկները պահանջկոտ չեն արտադրական գործընթացների նկատմամբ, բնութագրվում են աճի արագ տեմպերով թթվային միջավայրի լայն ինտերվալում և լեղաթթվի պայմաններում, աճում են թթվածնային պայմաններում: Պրոբիոտիկներն ունեն ձեռնառու կենսաֆիզիկական հատկություններ՝ բակտերիաների յուրօրինակ բիոֆիլմ առաջացնելու հատկությունը և հիդրոֆոբությունը թույլ են տալիս այս պրոբիոտիկներն արդյունավետ /պահպանելով կենսունակ բակտերիաների անհրաժեշտ քանակ/ օգտագործել առողջապահության և գյուղատնտեսության տարբեր բնագավառներում նաև ստերիլիզացիոն նպատակներով [4, 8]:

Ռադիոպրոտեկտիվ, հակաօքսիդիչ, թունազերծող և իմունոստիմուլացնող ազդեցությամբ մասնագիտացված սննդամթերք մշակելիս կարելի է օգտագործել համապատասխան հատկություններով պրոբիոտիկներ և պրոբիոտիկների մետաբոլիտներ, որոնք սննդամթերքին կտան որոշակի պրոֆիլակտիկ գործառույթների հնարավորություններ [16]: Հյուսիսային Ամերիկայի առողջապահական մարմինները խորհուրդ են տալիս հղի կանանց բեղմնավորումից հետո և ամբողջ հղիության ընթացքում օգտագործել օրական 0.4 մգ ֆոլաթթու՝ պտղի նյարդային համակարգի արատների ռիսկը նվազեցնելու համար: Զրում գրեթե անլուծելի ֆոլաթթուն՝ (6S)-5-մեթիլտետրահիդրոֆոլաթթու, ֆոլատի սինթետիկ ձևն է, և պետք է դիհիդրոֆոլատ ռեդուկտազի ազդեցությանը ենթարկվելուց՝ քանակապես նվազելուց հետո մասնակցի հետագա նյութափոխանակությանը: Այնինչ այս գործընթացի կարողությունը սահմանափակ է, որովհետև լյարդի կարողականությունը օրական 200 մկգ-ից ավելի ընդունակ չէ ֆոլաթթու յուրացնելու, որի հետևանքով ուսումնասիրությունների ժամանակ ֆոլաթթվի ընդունումից հետո շրջանառության մեջ հայտնաբերվել է նաև անհայտ կենսաբանական ազդեցությամբ չմետաբոլացված ֆոլաթթու: Հետևաբար առ այսօր ֆոլաթթվի բնական ձևի օգտագործումն առավել գերադասելի այլընտրանք է՝ չկա բարակ աղիներում ֆոլաթթվի նվազեցման կարիք:

Պրոֆիլակտիկ նպատակներով հակաօքսիդիչ ազդեցություն ունեցող ԿԱՀ-ով հարստացված սնունդ կարելի է առաջարկել որոշակի խմբերի առողջ մարդկանց, ովքեր, օրինակ, աշխատում են ծանր ու վտանգավոր պայմաններում (ծանր մետաղների, թունաքիմիկատների և այլ օտարածին միացությունների արտադրություններ) կամ զինվորներին՝ իմունային համակարգը խթանելու և շրջակա միջավայրի անբարենպաստ գործոնների նկատմամբ օրգանիզմի դիմադրությունը բարձրացնելու համար: Ներկայումս կարոտինոիդներով հարստացված կաթնամթերքներ են առաջարկվում բնակչության բոլոր խմբերին, այդ թվում՝ նախադպրոցական, դպրոցական երեխաներին, ինչպես նաև բժշկական և առողջարանային հաստատություն-

ներում գտնվող մարդկանց: ԿԱՀ-ով հարստացված սննդամթերք անհրաժեշտ է նաև որոշակի, հատկապես՝ մետաբոլիկ հիվանդություններով անձանց, որոնց քանակը, ցավոք, քիչ չէ ՀՀ-ում:

Սպառողների ազգային ասոցիացիայի կատարած մշտադիտարկման արդյունքներով լավագույն տասնյակում պարբերաբար արձանագրվել են հետևյալ՝ «Աշտարակ կաթ», «Թամարա» և «Չանախ» ընկերությունների արտադրանքները: «Երեմյան Փրոջեքթս» ընկերությունը ՀՀ-ում առաջինն էր, որը կիրառեց «սերմից՝ սեղան» հայեցակարգը՝ ապահովելով տասնմեկ ռեստորանների, նաև զինծառայողների սննդի կազմակերպման ծրագրի համար ոչ միայն որակյալ մատակարարում, այլև մթերքների որակը վերահսկելու հնարավորություն: Իրականացնելով 2018-2019թթ. երկու խոշոր նախագիծ՝ խոզաբուծական (Դիլիջանում), և տոհմային տավարաբուծական (Ջերմուկի տարածաշրջանում), ընկերությունը որոշակիորեն նպաստեց ՀՀ ֆերմերային տնտեսությունների որակի բարձրացմանը: Այնուամենայնիվ, կաթնամթերքի ընդհանուր շուկայում սպառողներին, բացի պիտակավորման և սանիտարահիգիենիկ խնդիրներից, առաջօր անհանգստացնում են բազմաթիվ այլ խնդիրներ: Ինչ վերաբերում է ՀՀ-ում սննդային հավելումների օգտագործմանը, այստեղ ևս վիճակը բարվոք չէ, քանի որ արգելված հավելանյութերը ՀՀ-ում ևս շատ են՝ չնայած SanPiN 2.3.21293-03 «Հիգիենիկ պահանջներ սննդային հավելանյութերի օգտագործման համար» ապրանքների անվտանգությունը կարգավորող նորմատիվ փաստաթղթի գոյությանը: Հետազոտությունները ԿԱՀ-ի և դրանցով հարստացված սննդամթերքի արտադրության ոլորտում համարվում են ՀՀ բնակչության առողջ սնման ոլորտում պետական քաղաքականության գերակա ուղղություններից մեկը: Այս ուղղությունը անընդհատ զարգանում և վերափոխվում է՝ սննդագիտության զարգացմանը, միջազգային և եվրոպական կարգավորիչ ու մեթոդական փաստաթղթերի ձևավորմանը համապատասխան: Այնուամենայնիվ, այժմ էլ ՀՀ-ում ԿԱՀ-ի օգտագործումը հեռու է գիտականորեն հիմնավորված լինելուց: Օրինակ, այդպես էլ չհայտնաբերվեց որևէ գիտական հոդված, որի միջոցով կհիմնավորվեր հայկական յոգուրտներում մրգահյութերի ֆունկցիոնալ ազդեցությունը նրա կաթնաթթվային բակտերիաների հատկությունների վրա, ավելի հաճախ կաթնամթերքում ԿԱՀ-ի ավելացումը հիմնվում է ոչ թե նրա ֆունկցիոնալ արժեքի, այլ սննդի պահպանման կամ համային հատկությունների բարելավման համար՝ վերագրելով ԿԱՀ-ին սննդային հավելումների գործառույթներ:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Հետազոտությունների համար հիմք են հանդիսացել նաև ՀՀ կաթնամթերքի տարբեր արտադրամասերի՝ «Աշտարակ կաթ», «Թամարա»,

«Չանախ», «Արզնի» և «Երեմյան Փրոցեքթս» ընկերությունների, նաև՝ Բալահովիտի ուսումնափորձնական տնտեսության կաթի ուսումնական արտադրամասի աշխատակազմի հետ տարված հարցազրույցները: Նաև վերլուծությունները ցույց տվեցին, որ ՀՀ-ում ԿԱՀ-ի օգտագործումը ներկայումս իրականացվում է տարերայնորեն, մինչդեռ այն պահանջում է արտադրական էտապների կատարելագործում՝ հիմնված գիտական ժամանակակից հետազոտությունների արդյունքների վրա: Ցավոք, կաթնամթերքի արտադրության IR արտադրամասերի բիզնես ծրագրերը (օրինակ, <https://pdoshka.ru/hy/furniture/ik-ceh-po-izgotovleniyu-moloka-primer-biznes-plana-organizacii>) ևս չեն կանխատեսում ԿԱՀ-ի օգտագործման «գիտականացում», մինչդեռ ՀՀ-ում գիտականորեն հիմնավորված պրոբիոտիկների բավականին լավ հավաքածուները իրենց հայտնի բնութագրերով մի կողմից, և մյուս կողմից՝ կաթնամթերքի զարգացող տեխնոլոգիաները բացառիկ հիմք են հանդիսանում ՀՀ-ում ֆունկցիոնալ սննդի զարգացման համար:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Витамины, травы, минералы и пищевые добавки. Справочник / Пер.с англ. К. Ткаченко. – М.:ФАИР ПРЕСС, 2000. – 1056 с
2. Reid G., Hammond J.A. (2005). Probiotics. Some evidence of their effectiveness. Can Fam Physician, 51:1487-1493.
3. Փեփոյան Ա. Մոլեկուլային մանրէաբանություն՝ մաս 1 Ուսումնական ձեռնարկ – Եր.: Հեղ. Հրատ., 2017, ISBN 978-9939-0-2207-9
4. Balayan M., Pepoyan A., Manvelyan A. et al. (2019). Combined use of eBeam irradiation and the potential probiotic *Lactobacillus rhamnosus* Vahe for control of foodborne pathogen *Klebsiella pneumoniae*. Ann Microbiol, 69:1579–1582. <https://doi.org/10.1007/s13213-019-01522-2>
5. Pepoyan A., Balayan M., Malkhasyan L. et al. (2019). Effects of probiotic *Lactobacillus acidophilus* strain INMIA 9602 Er 317/402 and putative probiotic lactobacilli on DNA damages in the small intestine of Wistar rats in vivo. Probiotics and Antimicrob Prot, 11:905–909. <https://doi.org/10.1007/s1-2602-018-9491-y>
6. Manvelyan A.M., Beijanyan T.Zh., Balayan M.H., Pepoyan A.Z. (2019). Impact of low dose electron beam irradiation on putative probiotic strain *Lactobacillus rhamnosus* Vahe. Bulletin of State Agrarian University of Armenia, 1:72-75. <https://anau.am/en/scientific-journal/bulletin-2019-1-65/>

7. Pepoyan A., Manvelyan A., Balayan M. et al. (2020). The effectiveness of potential probiotics *Lactobacillus rhamnosus* Vahe and *Lactobacillus delbrueckii* LAHAH1 in irradiated rats depends on the nutritional stage of the host. *Probiotics and Antimicrob Prot*, 12:1439–1450 <https://doi.org/10.1007/s12602-020-09662-7>
8. Pepoyan A., Manvelyan A., Balayan M. et al. (2020). Low-dose electron-beam irradiation for the improvement of biofilm formation by probiotic lactobacilli. *Probiotics and Antimicrob Prot*, 12:667–671. <https://doi.org/10.1007/s12602-019-09566-1>
9. Sharifi-Rad J., Rodrigues C.F., Stojanović-Radić Z., et al. Probiotics: versatile bioactive components in promoting human health. *Medicina (Kaunas)*. 2020;56(9):433. <https://doi.org/10.3390/medicina56090433>
10. Yezinkyan LA. *Biological Properties of Some Isolates of Lactic Acid Bacteria*. Yerevan: Academy of Sciences of Armenia; (1971).
11. Harutyunyan KV. *Adhesion of Probiotic Lactic Acid Bacteria as a Regulatory Factor in the Normal Gastrointestinal Microbiota*. Yerevan, Armenia: Scientific and Production Center “Armbiotechnology” NAS RA; (2016).
12. Charchoghlyan H, Kwon H, Hwang D-J, Lee JS, Lee J, Kim M. Inhibition of *Cronobacter sakazakii* by *Lactobacillus acidophilus* n.v. Er2 317/402. *Korean J Food Sci Anim Resour* (2016) 36:635–40. [10.5851/kosfa.2016.36.5.635](https://doi.org/10.5851/kosfa.2016.36.5.635)
13. Balayan M, Manvelyan A, Marutyan S, Isajanyan M, Tsaturyan V, Pepoyan A, et al. Impact of *Lactobacillus acidophilus* INMIA 9602 Er-2 and *Escherichia coli* M-17 on some clinical blood characteristics of familial Mediterranean fever disease patients from the Armenian cohort. *Int J Probiotics Prebiotics* (2015) 10:91–95.
14. Pepoyan AZ, Balayan MH, Manvelyan AM, Mamikonyan V, Isajanyan M, Tsaturyan VV, et al. *Lactobacillus acidophilus* INMIA 9602 Er-2 strain 317/402 probiotic regulates growth of commensal *Escherichia coli* in gut microbiota of familial Mediterranean fever disease subjects. *Lett Appl Microbiol* (2017) 64:254–60. [10.1111](https://doi.org/10.1111)
15. Harutyunyan N. *Effects of Probiotics on Gut Microbiota of Periodic Disease Patients* [Ph.D. Dissertation]. Yerevan, Armenia: Scientific and Production Center “Armbiotechnology” NAS RA; (2014)
16. Федеральный реестр биологически активных добавок к пище // Под ред. Т. Л. Пилат, Москва, 2000, 327 с.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL FOOD PRODUCTS – PROBIOTICS

MKRTCHYAN NAIRA

*Researcher, Department of Animal Origin Raw Material and
Food Processing Technology,
Scientific Research Institute of Food Science and Biotechnology,
Armenian National Agrarian University
e-mail: naira.1957@mail.ru*

MIRZABEKYAN SUSANNA

*PhD in Biological Sciences,
Senior Researcher, Departments of Food Safety and Biotechnology,
Scientific Research Institute of Food Science and Biotechnology,
Armenian National Agrarian University
e-mail: susanna.mirzabekyan@mail.ru*

ABRAHAMYAN SUZANNA

*PhD in Economic Sciences,
Leading Specialist, Division for Scientific Coordination,
Armenian National Agrarian University
e-mail: suzanna_abrahamyan@yahoo.com*

PEPOYAN ASTGHIK

*Doctor of Biological Sciences, Professor
Head of the Departments of Food Safety and
Biotechnology and Animal Origin Raw
Material and Food Processing Technology,
Scientific Research Institute of Food Science and Biotechnology,
Armenian National Agrarian University
e-mail: apepoyan@gmail.com*

The present study refers to the use of food supplements in Armenia, the development of novel functional food offerings based on biologically active supplements (BAS).

Food is one of the main determinants of human health. The priorities of modern food science include the organization of an effective balanced diet, the prevention of foodborne diseases, quality control and the improvement of food safety systems. The XXI century is characterized by the creation of a wide range of

food supplements, which allows to significantly expand the range of food products to give them the desired consumer properties, significantly increase the shelf life.

The purpose of this opinion-article is to focus the attention of RA businessmen on the productions of functional food products.

The analysis of scientific literature data and our interviews showed that i) a large number of BASs are used in Armenia, ii) the use of BASs in food production processes in RA is far from scientifically substantiated, and iii) quite good collection of probiotics in RA with their well-known characteristics, on the one hand, and on the other hand, the developing technologies of dairy products are an exceptional basis for the development of functional food production in RA.

Key words: *Food supplement, biologically active supplement, functional food, dairy products, probiotics, metabolites of probiotics.*

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ – ПРОБИОТИКИ

МКРТЧЯН НАИРА

*Научный сотрудник отдела
технологии продуктов и сырья животного происхождения*

Института пищеведения и биотехнологий

Национального аграрного университета Армении

электронная почта: naira.1957@mail.ru

МИРЗАБЕКЯН СУСАННА

Кандидат биологических наук,

Старший научный сотрудник отдела

безопасности питания и биотехнологий

Института пищеведения и биотехнологий

Национального аграрного университета Армении

электронная почта: susanna.mirzabekyan@mail.ru

АБРАМЯН СЮЗАННА

Кандидат экономических наук,

Ведущий специалист Отдела систематизации научных работ

Национального аграрного университета Армении

электронная почта: suzanna_abrahamyan@yahoo.com

ПЕПОЯН АСТГИК

Доктор биологических наук, профессор

*Зав. отделов Безопасности питания и биотехнологий и
Технологии продуктов и сырья животного происхождения
Института пищеведения и биотехнологий
Национального аграрного университета Армении
электронная почта: areroyan@gmail.com*

Настоящее исследование касается использования пищевых добавок в Армении и разработки новых предложений функциональных продуктов питания на основе биологически активных добавок (БАД).

Пища – одна из основных факторов здоровья человека. Приоритеты современного пищеведения включают организацию эффективной сбалансированной диеты, профилактику болезней пищевого происхождения, контроль качества и улучшение систем безопасности пищевых продуктов. XXI век характеризуется созданием широкого ассортимента пищевых добавок, что позволяет значительно расширить ассортимент пищевых продуктов для придания им желаемых потребительских свойств, значительного увеличения срока хранения.

Цель данной статьи-мнения – привлечь внимание армянских бизнесменов к производству продуктов функционального питания.

Анализ данных нашей научной литературы и интервью показал, что i) в Армении используется большое количество БАД, ii) использование БАД в процессах производства пищевых продуктов в РА в основном далеко научно не обосновано и iii) с одной стороны, достаточно хорошие коллекции научно обоснованных пробиотиков в Армении с их хорошо известными характеристиками, с другой стороны, развивающиеся технологии молочных продуктов являются исключительной основой для развития производства функциональных продуктов питания в РА.

Ключевые слова: *Пищевая добавка, биологически активная добавка, функциональное питание, молочный продукт, пробиотик, метаболиты пробиотиков.*

Հոդվածը ներկայացվել է խմբագրական խորհուրդ 11.08.2021թ.:
Հոդվածը գրախուսվել է 04.11.2021թ.: