

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
Ք. ԵՐԵՎԱՆ, ԼԵՈՅԻ ԱՆՎԱՆ Հ. 65 ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ /ՊՈԱԿ/

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա--- Սննդային հավելումներ

Կատարող՝ Ջենմա Բաղդասարյան

Ղեկավար՝ Լիդա Սահակյան

Երևանի Ալ. Մյասնիկյանի անվան հ. 66 հիմնական դպրոց

Բովանդակություն

Ներածություն -----	3
1. Սննդային հավելումների էությունը -----	6
2. Սննդային հավելումների ազդեցությունը -----	10
3. Մարդու օրգանիզմի վրա դրական և բացասական ազդեցություն ունեցող սննդային հավելումների տեսակների վերլուծություն -----	15
Եզրակացություն -----	19
Օգտագործված գրականության ցանկ -----	21

Ներածություն

Հին հռոմեացիները մի իմաստուն ասացվածք ունեն. «Մենք ուտում ենք, որպեսզի ապրենք, այլ ոչ թե ապրում ենք, որպեսզի ուտենք»:

Վերջին տասնամյակների ընթացքում սննդամթերքի համասեռ խմբերի մեծամասնության արտադրության տեխնոլոգիայի և տեսականու մեջ զգալի փոփոխություններ են տեղի ունեցել, որոնք պայմանավորված են օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ գործոններով: Մի կողմից «որակական թռիչք» է տեղի ունեցել ինչպես հիմնական և օժանդակ հումքի, այնպես էլ հենց սննդամթերքի արտադրության նյութական, տեխնիկական և տեխնոլոգիական ոլորտներում, մյուս կողմից՝ բնակչության սպառողական նախապատվություններն են, որոնք դինամիկ կատեգորիա են, որը ենթարկվում է տարբեր գործոնների ազդեցությանը:

Մարդը տարօրինակ արարած է. նախ, ի հեճուկս առողջ բանականության, նա ոչնչացնում է սեփական առողջությունը, իսկ հետո անհավանական ջանքեր գործադրելով՝ ձգտում է բարելավել այն: Սա շատ դժվար է հասկանալ: Մարդը միտումնավոր անտեսում է բնության կողմից իրեն ընձեռված առողջ ապրելակերպի պայմանները. Ուտում է սնունդ, մեծամասամբ ոչ միայն վնասակար, այլև վտանգավոր ուտելիքներով: Մարդիկ ստեղծել են հզոր արդյունաբերություն, որը նախատեսված է սննդի պահպանման, վերամշակման համար և էապես փոփոխելու համար այն ամենը, ինչ մարդն ինքն է աճեցրել կամ վերցրել բնությունից: Այն է՝ պահածոյացում, չորացում, մանրէազերծում, ծխեցում, տապակում, ներկում և այլն, որոնք երբեք չէք հանդիպի բնական պայմաններում:

Վերջին տարիներին մեր երկիրը պարենային ապրանքների ներկրման մեծ ալիքի մեջ էր: Պարենային ապրանքների հիմնական մատակարարներն էին ՌԴ-ն, Բելառուսիան, Գերմանիան, Պարսկաստանը, Հոլանդիան, Դանիան և այլն:

Վտանգավոր հավելումներով արտադրանքը համեմատաբար էժան է արտադրող երկրներում և նախատեսված չէ ներքին շուկայում վաճառելու համար: Այդ իսկ պատճառով մեր խանութներում հաճախ կարելի է տեսնել որակի միջազգային չափանիշներին չհամապատասխանող ապրանքներ. դրանք պատրաստված են երկրորդ կարգի հումքից, պարունակում են պաթոգեն միկրոֆլորա, տոքսիններ, ինչպես նաև հատուկ լցանյութեր և բոլոր տեսակի վնասակար հավելումներ, որոնք բնականաբար

վտանգավոր են մարդու առողջության համար:

Մանդային հավելումները բնական և սինթետիկ քիմիական միացություններ են, որոնք էներգիայի աղբյուր չեն, ինչպես սննդամթերքը, այլ ծառայում են միայն որպես հավելում արտադրանքին՝ դրանց որակը բարելավելու համար: Հավելանյութերը ներմուծվում են արտադրանքի մեջ նվազագույն քանակությամբ՝ դրանց ներկայացումը բարելավելու, պահպանման ժամկետը մեծացնելու և շուկայական արժեքը բարձրացնելու համար: Հավելումների մեծ մասը չունի սննդային արժեք և լավագույն դեպքում կենսաբանորեն իներտ է, իսկ վատագույն դեպքում՝ պարզվում է, որ դրանք կենսաբանորեն ակտիվ են և անտարբեր չեն մարդու օրգանիզմի նկատմամբ:

Դրանցից մի քանիսը արտադրվում են բնական մթերքներից՝ բանջարեղեն, մրգեր, շաքարավազ, քացախ, ալկոհոլ, բայց շատերը քիմիկոսների աշխատանքի արդյունք են, այսինքն. դրանք ձեռք են բերվում սինթետիկ եղանակով: Այսօր տարբեր երկրներում սննդամթերքի արտադրության մեջ օգտագործվող սննդային հավելումների թիվը հասնում է 500-ի՝ չհաշված համակցված հավելումները, առանձին անուշաբույր նյութերը, բուրավետիչները:

Մանդային հավելումները հիմնականում օգտագործվում են հետևյալ պատճառներով

- Վերջնական արտադրանքին համի ավելացում (համի ուժեղացուցիչներ, քաղցրացուցիչներ, թթվայնության կարգավորիչներ):
- Որոշակի կոնսիստենցիայի և հյուսվածքի ստեղծում (եմուլգատորներ, խտացուցիչներ, կայունացուցիչներ, փխրեցուցիչներ):
- Արտադրանքի պահպանման ժամկետի ավելացում (կոնսերվանտներ, հակաօքսիդանտներ):
- Արտադրանքի արտաքին տեսքի բարելավում (ներկանյութեր, գույնի կայունացուցիչներ):

Սույն հետազոտական աշխատանքի կատարման նպատակը հետևյալն է ուսումնասիրելով սննդային հավելումների մասին մասնագիտական գրականություն և հոդվածներ՝ ներկայացնել դրանց հիմնական տեսակներն ու վերլուծել դրանց ազդեցությունները մարդու օրգանիզմի վրա:

Սույն ուսումնասիրության օբյեկտն են հանդիսանում սննդային հավելումները: Ուսումնասիրության առարկան է հանդիսանում սննդային հավելումների ազդեցությունը

մադրու օրգանիզմի վրա:

Մույն աշխատանքի շրջանակներում մենք մեր առջև երկու հարց ենք առաջ քաշել, որոնց մասին, օգտվելով տարբեր գրականությունից, խոսել ենք մանրամասն:

- Ի՞նչ դրական և բացասական ազդեցություն կարող են ունենալ սննդային հավելումները մադրու օրգանիզմի վրա:
- Ո՞ր սննդային հավելումներն են դրական, իսկ որոնք բացասական ազդեցություն ունենում:

Մույն աշխատանքը շարադրված է 21 էջի շրջանակներում, բաղկացած է ներածությունից, հետազոտական աշխատանքի հիմնական մասերից, եզրակացություններ բաժնից, օգտագործված գրականության ցանկից:

Մանդային հավելումներ

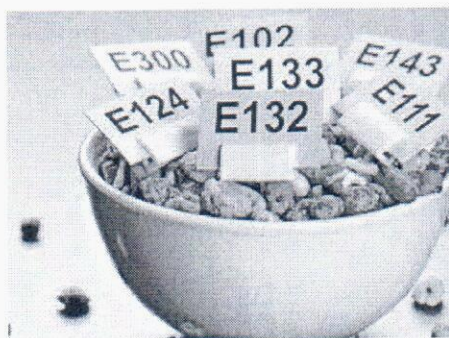
1. Մանդային հավելումների էությունը

Թեմայի բուն հետազոտությանն անցնելուց առաջ նախ ներկայացնենք, թե ինչ են իրենից ներկայացնում սննդային հավելումները:

Այն նյութերը, որոնք ավելացվում են սննդամթերքին՝ դրանց անվտանգությունը բարելավելու, պահպանման ժամկետը մեծացնելու, համը, կառուցվածքը կամ տեսքը պահպանելու, բարելավելու համար, կոչվում են սննդային հավելումներ: Որոշ սննդային հավելումներ օգտագործվել են անհիշելի ժամանակներից՝ պահպանման ժամկետը մեծացնելու համար, օրինակ՝ աղ (մսամթերքի պահպանման համար), կամ շաքար (ջեմ, մարմելադ պատրաստելու համար) կամ ծծմբի երկօքսիդ (գինու պատրաստման համար):¹

Սակայն շատ հաճախ սնունդն ավելի գրավիչ դարձնելու համար արտադրողները դրան մեծ քանակությամբ տարատեսակ հավելումներ են ավելացնում, բայց դրանցից ոչ բոլորն են անվտանգ մարդու առողջության համար, իսկ որոշներն անգամ կարող են լուրջ խնդիրներ առաջացնել: Մանդային հավելումներ օգտագործելուց առաջ անհրաժեշտ է համոզվել, որ մարդու առողջությանը պոտենցիալ վնաս չի հասցվի:

Տարիների ընթացքում շատ տարբեր սննդային հավելումներ են առաջացել՝ ի



պատասխան սննդի արդյունաբերության կարիքների, քանի որ սննդի զանգվածային արտադրությունը շատ տարբերվում է տնային պատրաստությունից իր առանձնահատկություններով: Արդյունաբերական

սննդամթերքի անվտանգությունն ու շուկայական տեսքը պահպանելու համար անհրաժեշտ են հավելումներ բոլոր

փուլերում:²

Մանդային հավելումների օգտագործումը արդարացված է միայն այն դեպքում, երբ այն հատուկ է գործընթացին, չի մոլորեցնում սպառողներին և բավարարում է հստակ սահմանված տեխնոլոգիական կարիքը, ինչպիսին է սննդամթերքի սննդային արժեքը

¹Назаренко В.М. Что нужно знать о продуктах, которые мы употребляем в пищу / В.М.Назаренко // Химия в школе. – 1997. - № 5

²Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцева А.Н. Пищевые добавки. Учебное пособие/ А.П.Нечаев, А.А.Кочеткова, А.Н.Зайцева// М.: Колос, Колос – Пресс. 2002

պահպանելու կամ դրա կայունությունը բարձրացնելու անհրաժեշտությունը:

Մանրային հավելումները կարող են լինել բուսական, կենդանական կամ հանքային ծագման: Կան նաև սինթետիկ հավելումներ: Դրանք միտումնավոր ներմուծվում են պարենային ապրանքների բաղադրության մեջ, ինչը ծառայում է հատուկ տեխնոլոգիական նպատակներին հասնելու համար, որոնց սպառողը, որպես կանոն, չի էլ կասկածում: Այսօր օգտագործվում են բազում մանրային հավելումներ, որոնցից յուրաքանչյուրը կատարում է որոշակի գործառույթ և ծառայում է սննդամթերքի անվտանգության ապահովմանը կամ արտաքին տեսքի բարելավմանը:

Հավելումները, որոնք ավելացվում են սննդամթերքին՝ դրանց բույրը կամ համը բարելավելու համար, սննդի արդյունաբերության մեջ օգտագործվող հավելումների ամենամեծ թիվն ունեցող խումբն է: Պարենային ապրանքների լայն տեսականի՝ հրուշակեղենից և գոլացուցիչ ըմպելիքներից մինչև հացահատիկային ապրանքներ, տորթեր և կաթնամթերք, բոլորը պարունակում են սննդային հավելումներ:³

Բնական համային հավելումներից են, օրինակ, ընկույզի, մրգերի կամ համեմունքների խառնուրդները, ինչպես նաև բանջարեղենից կամ գինուց պատրաստված հավելումները: Բացի այդ, կան հավելումներ, որոնք նմանակում են բնական համն ու բույրը:⁴ Ըստ ծագման՝ սննդային հավելումները կարելի է բաժանել բնական և արհեստական խմբերի.

1. բնական հավելումները սննդից առանձնացված նյութեր են, օրինակ՝ E 406, E 407 հավելումները ստանում են ջրիմուռներից, պեկտինը՝ E 440-ը՝ մրգերից և այլն.
2. սինթետիկ հավելումներ, որոնք երկու տեսակի են. սինթեզված նյութեր, որոնք հանդիպում են նաև բնական սննդի մեջ, օրինակ, E 300, E 200, E 210 հավելումները և արհեստական նյութեր, որոնք չունեն բնական անալոգներ, օրինակ՝ E320 հավելումը:

Մսնդի մեջ սննդային հավելումների առավել հաճախ օգտագործվող խմբերը հետևյալն են.

- սննդի ներկանյութեր (E 100–E 199),
- կոնսերվանտներ (E 200–E 299),

³Назаренко В.М. Что нужно знать о продуктах, которые мы употребляем в пищу / В.М.Назаренко // Химия в школе. – 1997. - № 5

⁴Маюрникова Л.А., Куракин М.С.. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие / Л.А.Маюрникова, М.С. Куракин//. – Кемерово, 2006

- հակաօքսիդանտներ (E 300–E 399)□
- էնուլգաստորներ, կայունացուցիչներ (E 400–E 499):

Մինչև Եվրոպական Միությունում սննդային հավելումների օգտագործումը թույլ տալը, դրա անվտանգությունը մարդու առողջության համար գնահատվում է Սննդի անվտանգության եվրոպական մարմնի (EFSA) կողմից: Սննդային հավելումները գնահատվում են թունավորության, քաղցկեղածինության, մուտագենության և այլ ցուցանիշներով:⁵

Թունաբանական հետազոտության հիման վրա, անհրաժեշտության դեպքում, որոշվում է ընդունելի օրական դոզան (DDD), որը ցույց է տալիս նյութի քանակությունը մեկ կիլոգրամ մարմնի քաշի համար, որը մարդը կարող է օգտագործել օրական ողջ կյանքի ընթացքում՝ առանց առողջությանը վնաս պատճառելու:

Սննդային հավելումների անվտանգությունը գնահատելիս հաշվի է առնվում նաև, թե սպառողը օրվա ընթացքում որքան կարող է սպառել: Այդ նպատակով սննդային հավելումների համար հաշվարկվում են այս հավելում պարունակող արտադրանքի առաջարկվող սահմանաչափերը և առավելագույն օրական քանակը: EASA-ն սննդային հավելումների օգտագործումն անվտանգ է համարում միայն այն դեպքում, երբ բոլոր մթերքներից ստացվող հավելումների օրական քանակը պակաս է սննդային հավելումների առավելագույն առաջարկվող քանակից: ⁶

Արտադրանքի մեջ սննդային հավելումների օգտագործումը պետք է հիմնավորված լինի: Սա նշանակում է, որ արտադրանքում սննդային հավելումները կարող են օգտագործվել միայն այն դեպքում, երբ ապրանքի հատկությունները բարելավելու կամ սննդային հատկությունների պահպանումը հնարավոր չէ ձեռք բերել այլ տեխնոլոգիական մեթոդներով: Օրինակ, բարձր յուղայնությամբ մթերքները պահանջում են հակաօքսիդանտների օգտագործում, որոնք պաշտպանում են դրանք փխրունությունից, գույնի և համի փոփոխություններից և սննդային արժեքի կորստից:

Փաթեթավորման վրա նշված ապրանքի բաղադրության մեջ սննդային հավելումները նշվում են խմբի անվանումով, որին հաջորդում է հավելանյութի անվանումը կամ դրա E ծածկագիրը, օրինակ՝ «ծծմբային անհիդրիդային կոնսերվանտ»

⁵Маюрникова Л.А., Куракин М.С.. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие / Л.А.Маюрникова, М.С. Куракин//. – Кемерово, 2006

⁶Шлыков С., Сычева О., Омаров Р.: Пищевые добавки. Учебное пособие для СПО, 2022

կամ «E 220 կոնսերվանտ»:

Մանրային հավելումները չպետք է շփոթել կենսաբանական հավելումների հետ: Նրանց միջև տարբերությունն այն է, որ սննդային հավելումները սննդին ավելացվում են արտադրության կամ պատրաստման ժամանակ, և դա արվում է տեխնոլոգիական նպատակներով, մինչդեռ կենսաբանական ակտիվ հավելումները օգտագործվում են սննդի լրացման համար, այդ հավելումները հիմնականում սննդանյութերի կենտրոնացված աղբյուր են: Մանրային հավելումները, օրինակ, տարբեր տեսակի վիտամիններ և հանքային սննդանյութեր պարունակող պատրաստուկներ են:⁷

Նախապատվությունը պետք է տալ չմշակված կամ թեթև վերամշակված սննդին: Չմշակված մթերքներում, որպես կանոն, սննդային հավելումների օգտագործումը չի թույլատրվում: Որքան ավելի շատ վերամշակված է սննդամթերքը, այնքան մեծ է հավանականությունը, որ այն պարունակում է տարբեր տեսակի սննդային հավելումներ: Կարևոր է, որ օրվա ընթացքում օգտագործվող սնունդը չպարունակի շատ սննդային հավելումներ: Եթե որևէ սննդային հավելում առողջական խնդիրներ է առաջացրել, ապա պետք է ձեռնպահ մնալ այն պարունակող մթերքներից՝ ուշադրություն դարձնելով փաթեթավորման վրա նշված բաղադրությանը:⁸

Կարևոր է սնվել բազմազան: Այս կերպ կարելի է խուսափել մեծ քանակությամբ սննդային հավելումների ընդունումից: Բազմազան սննդակարգը հատկապես կարևոր է երեխաների համար, ովքեր հաճախ սիրում են անառողջ սննդամթերք (երշիկեղեն, զովացուցիչ ըմպելիքներ, քաղցրավենիք) և թերքաշ են, ինչը կարող է հանգեցնել նրան, որ որոշ սննդային հավելումների թույլատրելի չափաքանակից ավելի մեծ քանակությամբ կհայտնվեն օրգանիզմում:

⁷Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцева А.Н. Пищевые добавки. Учебное пособие/ А.П.Нечаев, А.А.Кочеткова, А.Н.Зайцева// М.: Колос, Колос – Пресс. 2002

⁸Маюрникова Л.А., Куракин М.С.. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие / Л.А.Маюрникова, М.С. Куракин//. – Кемерово, 2006

2. Սննդային հավելումների ազդեցությունը

Մեր այս հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում մենք երկու հարց ենք դրել մեր առջև□

- Ի՞նչ դրական և բացասական ազդեցություն կարող են ունենալ սննդային հավելումները մարդու օրգանիզմի վրա:
- Ո՞ր սննդային հավելումներն են դրական, իսկ որոնք բացասական ազդեցություն ունենում:

Նախ փորձենք մանրամասն խոսել առաջին հարցի շուրջ:

Մարդիկ միտումնավոր անտեսում են առողջ ապրելակերպի համար բնության քննադատը պայմանները: Ժամանակակից աշխարհում ստեղծվել է արագ զարգացող արդյունաբերություն, որը նախատեսված է սննդամթերքի պահպանման ժամկետը մեծացնելու, վերամշակելու և զգալիորեն փոփոխելու այն ամենը, ինչ մարդիկ աճեցրել են իրենց աշխատանքով կամ վերցրել բնությունից: Այսպիսով, նման աշխատանքի շնորհիվ հնարավոր է լինում ավելացնել սննդամթերքի պահպանման ժամկետը, ավելացնել հաճելի երանգ ու համ: ⁹

Սննդային հավելումները սինթետիկ քիմիական կամ բնական նյութեր են, որոնք երբեք ինքնուրույն չեն օգտագործվում որպես սնունդ, այլ միայն ներմուծվում են սննդի մեջ՝ որոշակի հասկություններ տալու համար, ինչպիսիք են համը, հյուսվածքը, գույնը, հոտը, պահպանման ժամկետը, տեսքը: Վերջին շրջանում շատ է խոսվում դրանց կիրառման նպատակահարմարության և օրգանիզմի վրա ազդեցության մասին: Ըստ այդմ մենք կարևոր ենք համարում վերլուծել դրանց դրական ու բացասական կողմերը:¹⁰

Սննդային հավելումների ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա կախված է ինչպես օրգանիզմի անհատական առանձնահատկություններից, այնպես էլ նյութի քանակից: Յուրաքանչյուր նյութի համար կա առավելագույն չափաբաժին, որի ավելցուկը կարող է վնասել մարդու առողջությանը: Որպես սննդային հավելումներ օգտագործվող որոշ նյութերի համար չափաբաժինը կազմում է մի քանի միլիգրամ մարդու քաշի մեկ

⁹Назаренко В.М. Что нужно знать о продуктах, которые мы употребляем в пищу / В.М.Назаренко // Химия в школе. – 1997. – № 5

¹⁰Шлыков С., СычеваО., Омаров Р.: Пищевые добавки. Учебное пособие для СПО, 2022

կիրառանքի համար:¹¹

Նատրիումի նիտրիտը (E250) սովորաբար օգտագործվում է երշիկեղենի արտադրության մեջ, նիտրիտները թունավոր են, բայց գործնականում այն արգելված չէ, քանի որ համարվում է առանձնապես ոչ վնասակար, այն ապահովում է արտադրանքի ներկայացում և, հետևաբար, վաճառքի աճ (կարելի է համեմատել խանութի երշիկի կարմիր գույնը տնական երշիկի մուգ շագանակագույն գույնի հետ), իսկ մասնաբերքում E250-ի քանակը փոքր է: Բնորոշ կարգի ապխտած երշիկեղենի համար նիտրիտների պարունակության նորմը սահմանվում է ավելի բարձր, քան այլ երշիկեղենի համար, ենթադրվում է, որ դրանք ուտում են ավելի փոքր քանակությամբ: Մեկ այլ օրինակ ևս բերենք՝ որոշ յոգուրտների վարդագույն գույնը գալիս է միջատների չորացրած փոշու (E120) հավելումից:

Որոշ հավելումներ կարելի է համարել բավականին անվտանգ (կիրորոնաթթու, կաթնաթթու, սախարոզա և այլն): Այնուամենայնիվ, պետք է հասկանալ, որ տարբեր երկրներում որոշակի հավելումների սինթեզի մեթոդը տարբեր է, ուստի դրանց վտանգը կարող է շատ տարբեր լինել: Օրինակ, մանրէաբանորեն ստացված սինթետիկ քացախաթթուն կամ կիրորոնաթթուն կարող են պարունակել ծանր մետաղների կեղտեր, որոնց պարունակությունը տարբեր երկրներում ստանդարտացված է տարբեր կերպ: Ժամանակի ընթացքում, երբ զարգանում են վերլուծական մեթոդները և հասանելի են դառնում թունաբանական նոր տվյալներ, դիետիկ հավելումներում կեղտերի պարունակության պետական կանոնակարգերը կարող են վերանայվել:¹² Որոշ հավելումներ, որոնք նախկինում համարվում էին անվնաս (օրինակ՝ ֆորմալդեհիդ E240 շոկոլադե սալիկների մեջ կամ E121 սողայաջրում), հետագայում պարզվեց, որ չափազանց վտանգավոր են և արգելվեցին; Բացի այդ, մի մարդու համար անվնաս հավելումները կարող են շատ վտանգավոր լինել մյուսի համար: Ուստի բժիշկները խորհուրդ են տալիս հնարավորության դեպքում պաշտպանել երեխաներին, տարեցներին և ալերգիա ունեցողներին սննդային հավելումներից:

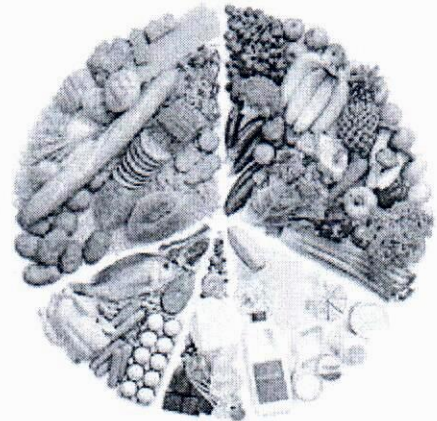
Որոշ արտադրողներ, մարքեթինգային նկատառումներից ելնելով, բաղադրիչները չեն նշում E տառով: Նրանք դրանք փոխարինում են հավելումների անվանումով: Մի

¹¹Маюрникова Л.А., Куракин М.С.. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие / Л.А.Маюрникова, М.С. Куракин//. – Кемерово, 2006

¹²Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцева А.Н. Пищевые добавки. Учебное пособие/ А.П.Нечаев, А.А.Кочеткова, А.Н.Зайцева// М.: Колос, Колос – Пресс. 2002

շարք արտադրողներ օգտագործում են ամբողջական գրառումը՝ և՛ քիմիական անվանումը, և՛ այսպես ասած կոդը: Այնուամենայնիվ, կան անվնաս, և նույնիսկ օգտակար «E» հավելումներ: Օրինակ, E163 հավելումը (ներկանյութ) պարզապես խաղողի կեղևից ստացված անտոցիանին է: E338 (հակաօքսիդանտ) և E450 (կայունացուցիչ) անվնաս ֆոսֆատներ են, որոնք անհրաժեշտ են մեր ոսկորների համար:

Ժամանակակից աշխարհում մարդու համար շատ դժվար է վերահսկել սննդակարգը՝ ժամանակի սղության, ցանկության կամ պարզապես փողի պատճառով: Շատ մարդիկ չեն կարող իրենց թույլ տալ օրգանական սնունդ առանց սննդային հավելումների և ԳՁՕ-ների:¹³



Զարմանալի չէ, որ սննդի վերաբերյալ մեր գիտելիքների ընդլայնման և սննդի արտադրության տեխնոլոգիայի բարելավման հետ մեկտեղ աճել է նաև սննդային հավելումների օգտագործումը: Դրան նպաստեց ապրելակերպի ընդհանուր փոփոխությունը:

Բարձր տեխնոլոգիաների մեր դարաշրջանում մեծ թվով մարդիկ կենտրոնացած են քաղաքներում: Աշխարհի բնակչությունը կտրուկ աճել է: Այս ամենը պահանջում էր սննդամթերքի ինչպես վերամշակման, այնպես էլ բաշխման նոր ուղիներ, որոնց շնորհիվ սննդային հավելումները սկսեցին ավելի ու ավելի լայն կիրառություն ունենալ:¹⁴

Ուսումնասիրված գրականության հիման վրա կարելի է եզրակացնել, որ ժամանակակից սնունդն անհնար է առանց հավելյալ նյութերի, որոնք բարելավում են արտադրանքի տեսքը, համը, գույնը, հոտը և շատ այլ հատկություններ, այսինքնառանց սննդային հավելումների (ինչպես բնական, այնպես էլ արհեստական ծագման): Նույնիսկ այն սննդային հավելումները, որոնք պատրաստվում են բնական հումքից, ենթարկվում են խորը քիմիական վերամշակման:¹⁵ Հետևաբար, դրանց սպառման հետևանքները կարող են լինել ոչ միանշանակ: Այսպիսով, ավելի լավ է ուտել այն, ինչ աճեցվել է սեփական ձեռքերով, առանց քիմիական նյութերի և պահպանված առանց

¹³Маюрникова Л.А., Куракин М.С.. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие / Л.А.Маюрникова, М.С. Куракин//. – Кемерово, 2006

¹⁴Хальзова С.А. Использование нанотехнологий в производстве пищевых продуктов/ С.А.Хальзова//Химия в школе -2012. -№ 8

¹⁵Маюрникова Л.А., Куракин М.С.. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие / Л.А.Маюрникова, М.С. Куракин//. – Кемерово, 2006

կոնսերվանտների:

Սույն հացի քննարկման ժամանակ մենք հարցում ենք նաև անցկացրել հենց դպրոցական աշակերտների շրջանում՝ բացահայտելու համար նրանց իրազեկվածության աստիճանը թեմայի շուրջ:

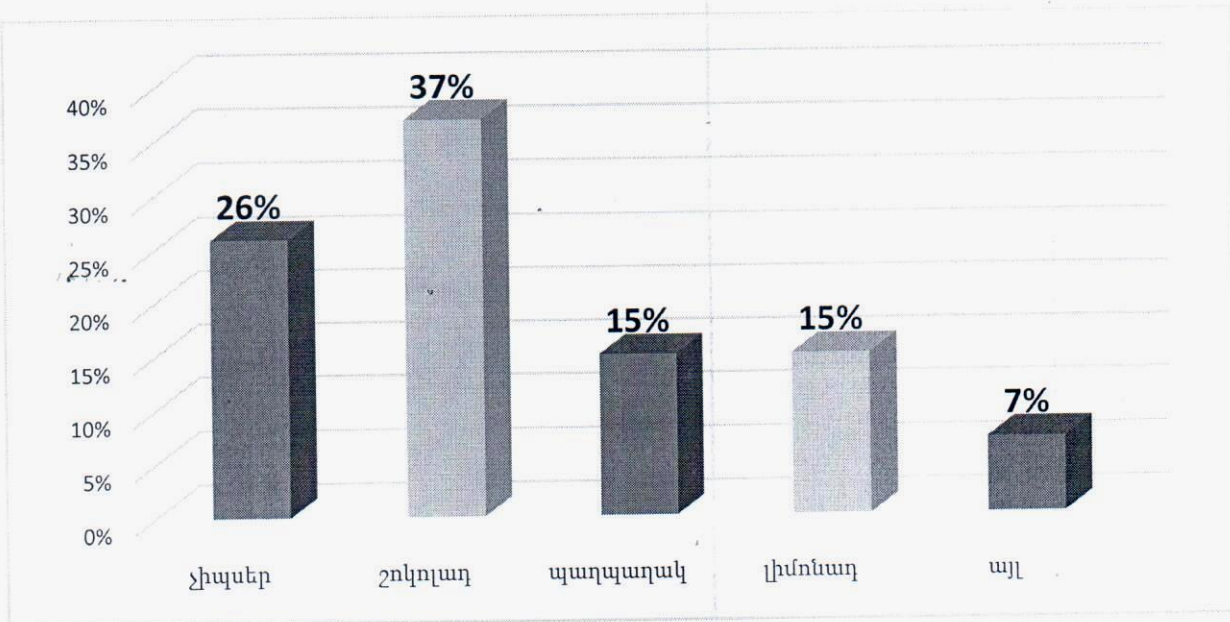
Մենք սոցիոլոգիական հարցում ենք անցկացրել 7-8-րդ դասարանների աշակերտների շրջանում, որին մասնակցել են 27 աշակերտ: Հարցաթերթիկը ներառում էր հետևյալ հարցերը.

1. Եկել եք խանութ, ի՞նչ եք առաջինը գնելու՝ չիպսեր, շոկոլադ, պաղպաղակ, լիմոնադ, թե՞ այլ բան:
2. Չիփսի և կեքսի միջև ընտրության դեպքում ո՞րը կընտրեիք:
3. Որևէ մեկը ձեզ ասե՞լ է, որ սննդամթերքների մեջ կան վնասակար մթերքներ, օրինակ՝ չիպսեր, կոկո-կոլա և այլն:
4. Մտածե՞լ եք առողջ սնվելու մասին:
5. Ինչպե՞ս եք վերաբերվում Coca-Cola-ին:
6. Որևէ բան գնելիս նայում եք արդյո՞ք դրա բաղադրությանը:
7. Տիրապետու՞մ եք արդյոք սննդային հավելումների տեսակներին և դրանց բնութագրերին:
8. Գիտե՞ք արդյոք, թե որ սննդային հավելումներն են օգտակար, իսկ որոնք վնասակար մարդու օրգանիզմի համար:

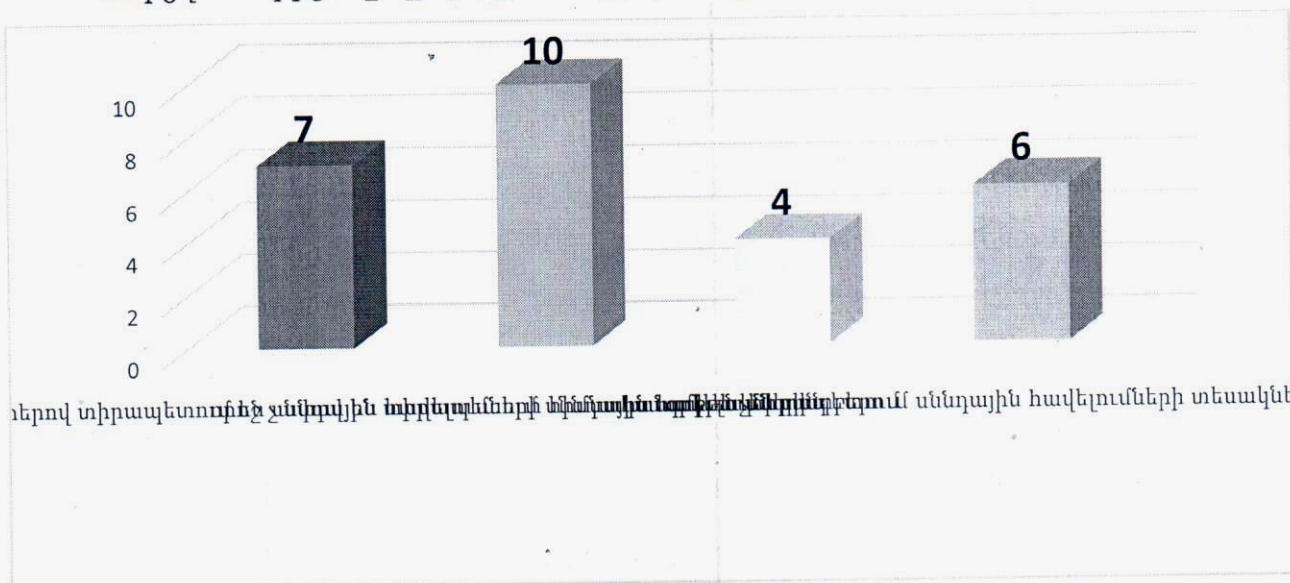
Սոցիոլոգիական հարցման ընթացքում մենք կարողացանք բացահայտել

հետևյալը□

1. չիպսեր - 26%, շոկոլադ - 37%, պաղպաղակ - 15%, լիմոնադ - 15%, այլ - 7%:



2. հարցվածների 73%-ը ընտրում է քաղցրավենիք:
3. հարցվածներից բոլորը գիտեն չիփսի, կոկո-կոլայի և այլնի վնասակարության մասին:
4. հարցվածների 78 %-ը մտածել է առողջ սնվելու մասին:
5. հինգերորդ հարցին ի պատասխան աշակերտների 56 %-ը դրական են վերաբերվում Coco-Cola-ին: (տես Հավելված No 3)
6. որևէ բան գնելիս նայում եք արդյո՞ք դրա բաղադրությանը հարցին աշակերտների 89 %-ը պատասխանել է ոչ:
7. այս հարցին երեխաներից 7-ը պատասխանեցին, որ անուններով և բնութագրերով տիրապետում են սննդային հավելումների հիմնական տեսակներին, հարցվածներից 10 -ը նշեցին, որ որոշ չափով են տիրապետում, 4-ը մասամբ, իսկ հարցվածներից 6-ը՝ գրեթե չեն տարբերում դրանք:



ներով տիրապետում են սննդային հավելումների հիմնական տեսակներին, հարցվածներից 10 -ը նշեցին, որ որոշ չափով են տիրապետում, 4-ը մասամբ, իսկ հարցվածներից 6-ը՝ գրեթե չեն տարբերում դրանք:

8. գիտե՞ք արդյոք, թե որ սննդային հավելումներն են օգտակար, իսկ որոնք վնասակար մարդու օրգանիզմի համար հարցին հարցվածների պատասխանների հիման վրա կարող ենք եզրակացնել, որ նրանք մասամբ են տիրապետում դրանց օգտակարության և վնասակարության առանձնահատկություններին:

Ընդհանուր առմամբ կարող ենք եզրակացնել, որ աշակերտները ամենից հաճախ օգտագործում են քաղցրավենիք և չիփսեր, այդքան էլ տեղեկացված չեն ուսումնասիրվող թեմայից, որևէ սնունդ գնելիս շարվում են միայն համային զգայարաններով, այլ ոչ թե ուշադրություն են դարձնում ապրանքի բաղադրությանը, օգտակարությանը: Այս ուղղությամբ միանշանակ անհրաժեշտ է ավելի շատ կանխարգելիչ աշխատանքներ իրականացնել, մեծ ուշադրություն դարձնել այս կետին դասերի ընթացքում, ինչպես նաև ընտանիքում:

3. Մարդու օրգանիզմի վրա դրական և բացասական ազդեցություն ունեցող սննդային հավելումների տեսակների վերլուծություն

Սույն հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում փորձել ենք պարզել, թե սննդային ո՞ր հավելումներն են դրական, իսկ որոնք բացասական ազդեցություն ունենում մարդու օրգանիզմի վրա:

Այսպիսով խոսենք դրանց մասին ավելի մանրամասն:

Օգտակար հավելումների ցանկը ներառում են.¹⁶

- E100 (քրքում) - նվազեցնում է արյան խոլեստերինի մակարդակը, բարձրացնում է հեմոգլոբինը, խթանում է աղիքային շարժունակությունը, կանխում է շաքարախտի, արթրիտի և քաղցկեղի զարգացումը:
- E101 (ռիբոֆլավին) - պահպանում է մաշկի երիտասարդությունն ու առաձգականությունը, արդյունավետ է սթրեսի և ծանրաբեռնվածության թուլացման դեպքում:
- E160a, E160b, E160d. (կարոտին, անատոտյի էքստրակտ և լիկոպեն) հզոր հակաօքսիդանտներ են, որոնք նման են վիտամին A-ին:
- E162 (ճակնդեղի բետանին) - իջեցնում է արյան ճնշումը, նվազեցնում է սրտի կաթվածի վտանգը, օգնում է օրգանիզմին յուրացնել սպիտակուցը, ունի ուժեղ հակաճառագայթային ազդեցություն:
- E170 (կալցիումի կարբոնատ) - պայքարում է մարմնում կալցիումի անբավարարության դեմ:
- E270 (կաթնաթթու) - նորմալացնում է աղիքային միկրոֆլորան, օգնում է մարմնին կլանել ածխաջրերը:
- Վիտամինների խումբ՝ E300 (Վիտամին C) - ասկորբինաթթու, հզոր հակաօքսիդանտ, իմունոմոդուլատոր: E306-309 (Վիտամին E) տոկոֆերոլները խթանում են մաշկի վերականգնումը, դանդաղեցնում են մարմնի ծերացումը, նոսրացնում են արյունը: E322-ը (լեցիտին) նվազեցնում է արյան մեջ խոլեստերինի մակարդակը և նպաստում է դրա արտազատմանը մարմնից, բարելավում է իմունիտետը, կանխում լյարդի խոցի զարգացումը:

¹⁶Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник./ А.С. Булдаков// – Санкт – Петербург. - 1996

- E406-ը ջրիմուռներից արդյունահանվող բնական գելացնող միջոց է: Բարելավում է աղիների աշխատանքը, օրգանիզմից հեռացնում տոքսինները:
- E440 (պեկտին) - այն օգտագործվում է որպես բնական գելացնող միջոց, մաքրում է օրգանիզմը ծանր մետաղներից, բուժում խոցերը, իջեցնում արյան մեջ ինուլեստերինի մակարդակը:



Չեզոք սննդային հավելումները ներառում են հետևյալը¹⁷

- E140 (քլորոֆիլ) ներկանյութ է, որն անվտանգ է մարդու առողջության համար:
- E202 (սորբինաթթու) - անվտանգ է մարդկանց համար, արտադրողները սորբինաթթու են ավելացնում երշիկեղենի, պանրի, տարեկանի հացի մեջ:
- E260 (քացախաթթու) սովորական թթվայնության կարգավորիչ է: Անվնաս է մինչև 30% կոնցենտրացիաների դեպքում: Նշվածը գերազանցելու դեպքում սպառողները կարող են ստանալ ներքին օրգանների լորձաթաղանթի այրվածքներ: Քացախաթթուն օգտագործվում է մայոնեզի և սոուսների պատրաստման, արտադրանքի պահպանման համար:
- E330 (կիտրոնաթթու) բազմաֆունկցիոնալ սննդային հավելում է: Ուժեղացնում է սննդի համր, մասնակցում է կոնսերվացիայի գործընթացին, կարգավորում թթվայնությունը, անվտանգ է փոքր քանակությամբ:
- E410 - հավելում, որը արտադրանքին տալիս է որոշակի կառուցվածք: Արտադրողները այն օգտագործում են պաղպաղակի, աղանդերի, վերամշակված պանիրների պատրաստման մեջ: Անվտանգ է մարդկանց համար:
- E471 - բնական կայունացուցիչներ և էմուլգատորներ: Ավելացնում են մայոնեզ, յոգուրտներ և մուսս, պաշտետ պատրաստելիս: Անվտանգ է մարդկանց համար, բայց մեծ քանակությամբ քաշի ավելացում է հրահրում:
- E500 (կերային սոդա) փխրեցուցիչ է, որն անվնաս է մարդկանց համար: Օգտագործվում է հրուշակեղենի արտադրության մեջ:
- Քաղցրացուցիչների մեծ խումբ (E950, E951, E952, E965, E967, E968):

E916, 917 (կալցիումի և կալիումի յոդիդներ) - գտնվում են ուսումնասիրությունների փուլում, այս պահին դրանք չեն պատկանում ո՛չ թույլատրված, ո՛չ արգելված սննդային

¹⁷Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник./ А.С. Булдаков// – Санкт – Петербург. - 1996

հավելումների ցանկին: Սննդային հավելումների չեզոքությունը նշանակում է, որ փոքր քանակությամբ դրանք չեն վնասի մարդու օրգանիզմին: Ենթադրվում է, որ այս սննդային հավելումները ուժեղացնում են քաղցկեղածինների գործողությունը, արդյունքում՝ հրահրում են քաղցկեղի առաջացումը: Նրանք, ովքեր ցանկանում են նվազեցնել մարմնի քաշը և մարդիկ, ովքեր ունեցել են հեպատիտ, պետք է զգույշ լինեն քաղցրացուցիչների հետ:

Եվ ներկայացնենք վնասակար սննդային հավելումները¹⁸

- E250՝ նատրիումի նիտրիտ: Օգտագործվում է երշիկի արտադրության մեջ: Քաղցրացուցիչ՝ ավելացվում է զովացուցիչ ըմպելիքներին:
- E951: Երբ այս հավելումը մտնում է մարդու օրգանիզմ, այն բաժանվում է նյութերի, այդ թվում՝ մեթանոլի, որը թունավոր սպիրտ է: Օգտագործվում են ցածր կալորիականությամբ կոկա-կոլայի և այլ քաղցր գազավորված ըմպելիքների մեջ:
- E338՝ օրթոֆոսֆորական թթու: Փչացնում է ստամի եմալը և նվազեցնում ոսկրային հյուսվածքի ամրությունը: Հաճախ օգտագործվում է որպես քաղցրացուցիչ:
- E952՝ նատրիումի ցիկլամատ: Որոշ մարդկանց մոտ այն չի արտազատվում օրգանիզմից, այլ բաժանվում է քաղցկեղի առաջացմանը նպաստող նյութերի: Հակացուցված է հղիության ժամանակ:
- E621՝ նատրիումի գլուտամատ: Սոյայից և ընդեղենից ստացված համի ուժեղացուցիչ: Նվազագույն չափաբաժիններով այն անվնաս է, բայց կարող է կուտակվել օրգանիզմում (հետևանքները՝ մշուշոտ տեսողություն, տախիկարդիա, թուլություն, գլխացավեր): Այս հավելումը ակտիվորեն օգտագործվում է արագ սննդի արտադրողների կողմից:
- E290՝ ածխաթթու գազ: Ավելացվում է քաղցր գազավորված հյութերի մեջ: Հեռացնում է կալցիումն օրգանիզմից:
- E510՝ ամոնիումի քլորիդ: Ավելացվում է խմորիչին, խմորեղենին, ալյուրին: Կարող է ստամոքսի խանգարում առաջացնել:
- E239՝ ուրոտրոպին: Երկարացնում է խավիարի և պանրի պահպանման ժամկետը: Վտանգավոր է մարդու առողջության համար, քանի որ հրահրում է քաղցկեղ: Ուժեղ ակերզեն է:

¹⁸Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник./ А.С. Булдаков// – Санкт – Петербург. - 1996

Ի դեպ նշենք, որ կան նաև սննդային հավելումներ, որոնք արգելված են: Նշենք դրանք ստորև¹⁹

- E121 - Ցիտրուսային կարմիր ներկանյութ
- E 123 - Կարմիր ամարանտ ներկանյութ
- E 128 - Կարմիր 2G ներկանյութ
- E 216 - Պարաօքսիբենզոյաթթվի պրոպիլային էթեր
- E217 - Պարաօքսիբենզոյաթթվի պրոպիլային էթերինատրիումական աղ
- E 240 - Ֆորմալդեհիդ

Արգելված սննդային հավելումների խումբը ներառում է այն նյութերը, որոնց բացասական ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա ապացուցված է:²⁰

Ինչպես ցանկացած այլ դեպքում, սննդային հավելումներ օգտագործելիս կարևոր է չափավոր լինել: Գնման ժամանակ անպայման պետք է ընթերցել ապրանքի պիտակը: Եթե ապրանքը երկար պահպանման ժամկետ ունի, և սննդային հավելումները նշված չեն բաղադրության մեջ, ամենայն հավանականությամբ, գործ ունենք անբարեխիղճ արտադրողի հետ:

— Սպառողների իրավունքների պաշտպանության մասին օրենքը արտադրողներին պարտավորեցնում է պիտակի վրա նշել բաղադրությունը՝ օգտագործվող սննդային հավելումների ամբողջական ցանկով:

¹⁹Шлыков С., Сычева О., Омаров Р.: Пищевые добавки. Учебное пособие для СПО, 2022

²⁰Шлыков С., Сычева О., Омаров Р.: Пищевые добавки. Учебное пособие для СПО, 2022

Եզրակացություն

Սննդային հավելումները այն բաղադրիչներն են, որոնք մարդիկ չեն օգտագործում առանձին ձևով, այլ ներմուծվում են արտադրանքի մեջ դրանց արտադրության, փաթեթավորման կամ փոխադրման ընթացքում: Նրանց օգնությամբ արտադրողները պարենային ապրանքներին օժտում են որոշակի հատկություններով, որոնք դրանք ավելի գրավիչ են դարձնում պոտենցիալ գնորդների՝ աչքում՝ գույն, բույր, փայլ, հյուսվածք, երկար պահպանման ժամկետ և այլն:

Սննդային հավելումների դասակարգման համար օգտագործվում է E ինդեքսով համարակալման համակարգ: Եթե այս ինդեքսը վերագրվում է որևէ բաղադրիչի, ապա այն ստուգվում է Codex Alimentarius-ին համապատասխանության համար, որը կարգավորում է սննդի միջազգային ստանդարտները: Ժամանակակից սուպերմարկետների դարակներում գտնվող ապրանքների մեծ մասը պարունակում է հավելումներ: Եվ դա զարմանալի չէ, քանի որ այդ նույն հավելումներից են համարվում նույնիսկ օսլան և քացախը: Շատ հավելումներ բնական և օգտակար են, սակայն բնականաբար ոչ բոլորը:

Միջազգային համապատասխան հաստատությունը սահմանում է բոլոր գրանցված սննդային հավելումների օրական թույլատրելի չափաբաժինը և սահմանում դրանց առավելագույն պարունակությունը արտադրանքներում: Դա երաշխավորում է նրանց անվտանգությունը: Այնուամենայնիվ, պետք է նկատի ունենալ, որ միջին լիճակագրական մարդը օրվա ընթացքում ուտում է մեկից ավելի «հավելումներով հարստացված» սնունդ: Այսպիսով, կարևոր է համոզվել, որ սննդակարգի մեծ մասը բաղկացած է տնական սննդից՝ պատրաստված բնական ամբողջական մթերքներից:

Սննդային հավելումները շատ են այսօրվա մեր իրականությունը, սակայն դրանցից ոչ բոլորն են օգտակար օրգանիզմի առողջության համար: Ըստ այդմ պետք է տեղեկացված և իրազեկվաց լինել դրանց առումով, որպեսզի առողջ պահենք մեր օրգանիզմը:

Սույն հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում մենք փորձեցինք ներկայացնել սննդային հավելումների հիմնական տեսակները, խմբերով առանձնացրեցինք դրական, չեզոք և բացասական ազդեցություն ունեցող հավելումները, անցկացրեցինք հարցում դպրոցականների շրջանում՝ պարզելու համար նրանց

տեղեկացվածությունն ու վերաբերմունքը թեմայի շուրջ: Ըստ ստացված արդյունքների հասկացանք, որ երեխաները որոշ չափով տեղեկացված են սննդային հավելումների առանձնահատկություններից, սակայն սնունդ ընտրելիս գրեթե ուշադրություն չեն դարձնում դրանց առկայությանը սննդի մեջ՝ նախընտրելով հիմանականում համեղ բայց վնասակար սնունդ:

Ըստ այդմ կարևոր ենք համարում հատուկ, նպատակային դասերի թեմատիկ սեմինարների անցկացումը, որոնց շնորհիվ հնարավոր կլինի հասնել երեխաների մոտ տեսական նյութի ամրապնդման, որի արդյունքը կլինի կյանքում դրա կիրառումը:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник./ А.С. Булдаков// – Санкт – Петербург. - 1996
2. Маюрникова Л.А., Куракин М.С.. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие / Л.А.Маюрникова, М.С. Куракин//. – Кемерово, 2006
3. Назаренко В.М. Что нужно знать о продуктах, которые мы употребляем в пищу / В.М.Назаренко // Химия в школе. – 1997. - № 5
4. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцева А.Н. Пищевые добавки. Учебное пособие/ А.П.Нечаев, А.А.Кочеткова, А.Н.Зайцева// М.: Колос, Колос – Пресс. 2002
5. Шлыков С., Сычева О., Омаров Р.: Пищевые добавки. Учебное пособие для СПО, 2022
6. Хальзова С.А. Использование нанотехнологий в производстве пищевых продуктов/ С.А.Хальзова//Химия в школе -2012. -№ 8