

ՊՏԱՄ-ներ՝ հավերժական քիմիական նյութեր



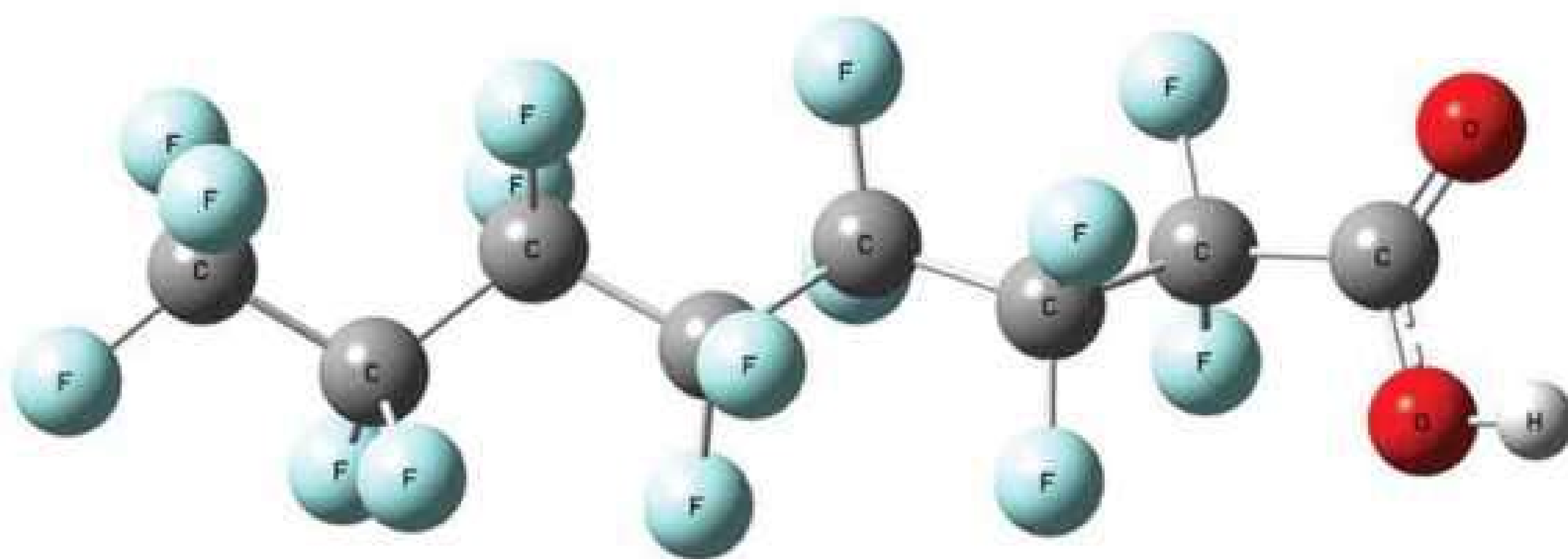
ՎՏԱՆԳԱՎՈՐ
ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐ

Ի՞նչ են ՊՖԱՄ-ները և որտե՞ղ են դրանք օգտագործվում

Պեր- և պոլիֆտորալկիլային միացությունները (ՊՖԱՄ-ներ) քիմիական նյութերի մեծ և անընդհատ ընդլայնվող խումբ է, որին պատկանում է մոտ 5000 քիմիական միացություն:

ՊՖԱՄ-ներն ածխածնային շղթաներով օրգանական միացություններ են, որոնցում ջրածինը փոխարինված է ֆտորով: Ածխածին - ֆտոր կապը շատ ամուր է, ինչի շնորհիվ դրանք գրեթե չեն քայքայվում: Այս նյութերը ստացել են «հավերժական քիմիական նյութեր» անվանումը, քանի որ դրանք չափազանց կայուն են թե՛ մարդու օրգանիզմում և թե՛ շրջակա միջավայրում: ՊՖԱՄ-ները չունեն բնական ծագում, հետևաբար, դրանցով համընդհանուր աղտոտվածությունը մարդու գործունեության արդյունք է:

ՊՖԱՄ-ներն ունեն յուրահատուկ մոլեկուլային կառուցվածք, որը պայմանավորում է դրանց առանձնահատուկ բնութագրերը (տե՛ս նկար 1): ՊՖԱՄ-ներն իրենց եզակի քիմիական և ֆիզիկական հատկությունների, ներառյալ յուղը և ջուրը վանելու, ջերմային և քիմիական կայունության, թրջելու, մանրացնելու, էմուլգացնելու, փրփրագոյացման հատկությունների շնորհիվ, ինչպես նաև որպես հակափրփրային ազդանյութ, լայնորեն կիրառվում են սպառողական և արդյունաբերական մի շարք ապրանքների արտադրությունում՝ օճառ, շամպուն, գործվածքները փափկեցնող միջոցներ, լվացող միջոցներ, կոսմետիկա, ատամի մածուկ, ներկ, լաք, էմուլսիա, կախույթ, փրփուր կրակմարիչների համար,



Նկար 1. Պերֆտորօկտանաթթվի (ՊՖՕԹ) մոլեկուլային կառուցվածքը



օձառ



ատամի մածուկ



էմուլսիա



կոսմետիկ միջոցներ



միջատասպան
թունաքիմիկատներ



փրփուր
կրակմարիչների
համար



ներկ



պիցցայի տուփ



շամպուն

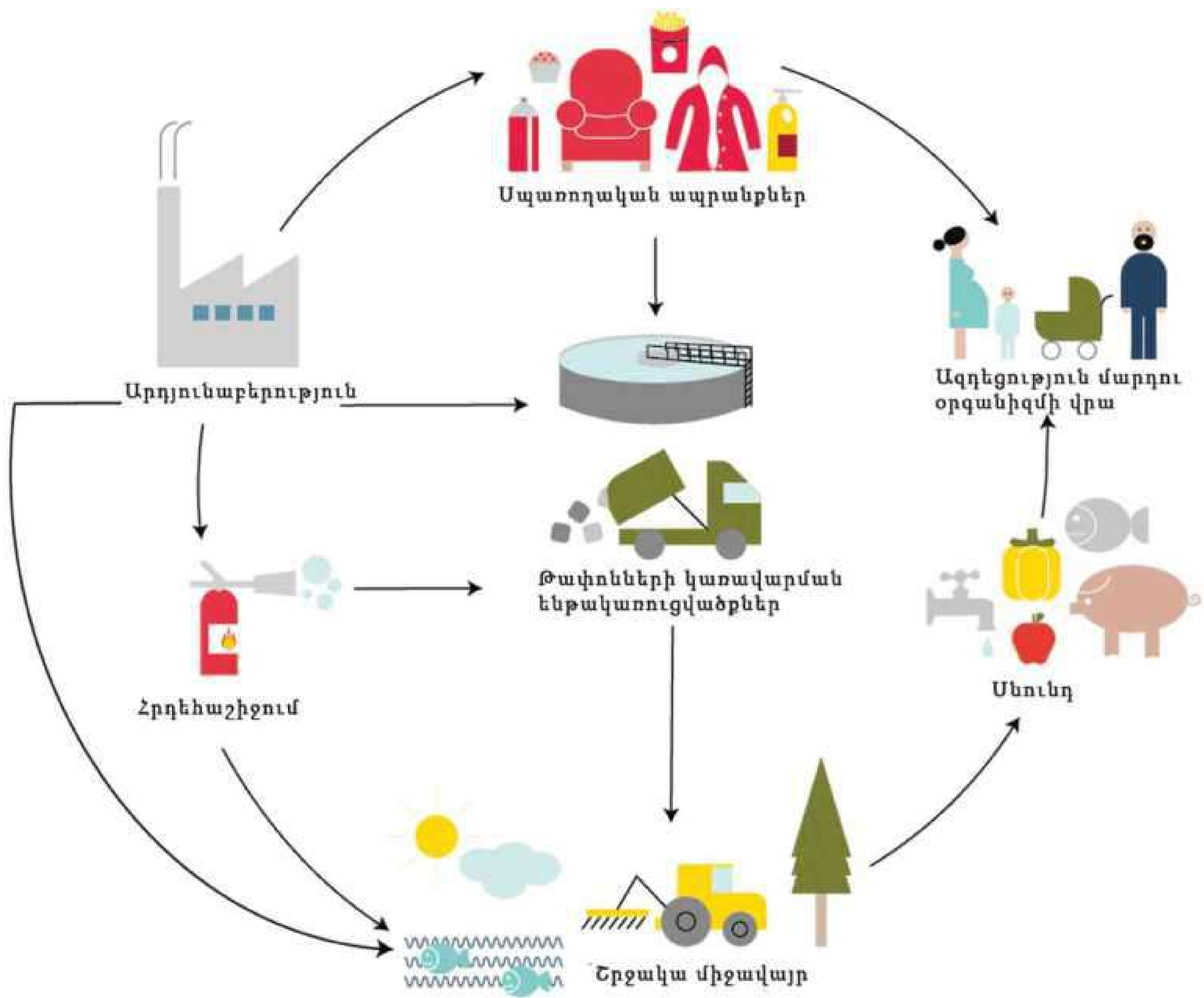
Նկար 2. ՊՖԱՄ-ներ պարունակող արտադրանքներ

սպասք, դահուկային մոմեր, պաստառ, մոլախոտասպան և միջատասպան թունաքիմիկատներ և այլն (տե՛ս նկար 2): ՊՖԱՄ-ներն արտադրվում են դեռ 1940-ական թվականներից:

ՊՖԱՄ-ներն իրենց կայունության շնորհիվ կուտակվում են մակերևութային և ստորերկրյա ջրերում, ինչպես նաև հողում, կենդանիների և մարդկանց օրգանիզմներում:

Մարդու և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության հիմնական ուղիները

ՊՏԱՄ-ները ներթափանցում են շրջակա միջավայր տարբեր ճանապարհներով (տե՛ս նկար 3): Օրինակ, արդյունաբերական արտանետումները կարող են պարունակել մակերևութային ակտիվ նյութեր, որոնք անձրևի և ձյան միջոցով կարող են հայտնվել արդյունաբերական ձեռնարկությունների շրջակա



Նկար 3. Քիմիական աղտոտվածության աղբյուրները

հողերում և ջրային մարմիններում: Մասնիկների կուտակումը կարող է նույնիսկ ստիպել այդ նյութերին օդով երկար տարածություններ անցնել: Այսպիսով, ՊՖԱՄ-ները հայտնաբերվում են նաև արդյունաբերական արտադրություններից և մարդկանց բնակավայրերից հեռու, օրինակ, հատակային նստվածքներում՝ Բերինգի ծովից մինչև Արկտիկա: Սենյակի օդը ՊՖԱՄ-ներով կարող է աղտոտվել գորգերը կամ տնային գործվածքները բծերը վանող միջոցներով մաքրման կամ ջրամեկուսիչ ցողացիքների (սփրեյ) օգտագործման ժամանակ ՊՖԱՄ-ների ցնդման պատճառով:

Հողերը կարող են նաև անմիջականորեն աղտոտվել, օրինակ՝ հրդեհաշիջման փրփուրներով: Աղտոտված հողերից ու ջրերից ՊՖԱՄ-ները, ներթափանցելով ձկների օրգանիզմ, կուտակվում են դրանց հյուսվածքներում և սննդային շղթայի միջոցով անցնում մարդուն: Այսպիսով, ՊՖԱՄ-ները մարդու օրգանիզմ կարող են թափանցել սննդի, ջրի և օդի միջոցով:

Այս «հավերժական քիմիական նյութերը» կենցաղային աղբյուրներից հայտնվում են կեղտաջրերի մաքրման կայաններում, որտեղից մաքրված կեղտաջրերի միջոցով թափանցում են մակերևութային ջրերի մեջ կամ մնում են կեղտաջրերի նստվածքներում: Չի բացառվում, որ որոշ մարդիկ այդ նստվածքներն օգտագործեն որպես պարարտանյութ, սակայն դա խրախուսելի չէ, քանի որ ժամանակի ընթացքում այդ քիմիական նյութերը ստորերկրյա ջրերում ալկալահանվում են վերածվելով կայուն ՊՖԱՄ-ների:

Սպառողները կարող են ենթարկվել ՊՖԱՄ-ների ազդեցությանը նաև այլ ուղիներով, օրինակ՝ հատակի, փայտի, քարի, ավտոմեքենաների փայլեցման և մաքրման միջոցների օգտագործման ժամանակ: ՊՖԱՄ-ները հղի կնոջից փոխանցվում են պտղին: Աղտոտված միջավայրից ՊՖԱՄ-ները, ներթափանցելով մարդու օրգանիզմ, աստիճանաբար կուտակվում են այնտեղ, որի հետևանքով դրանց ազդեցությունը մեծանում է:

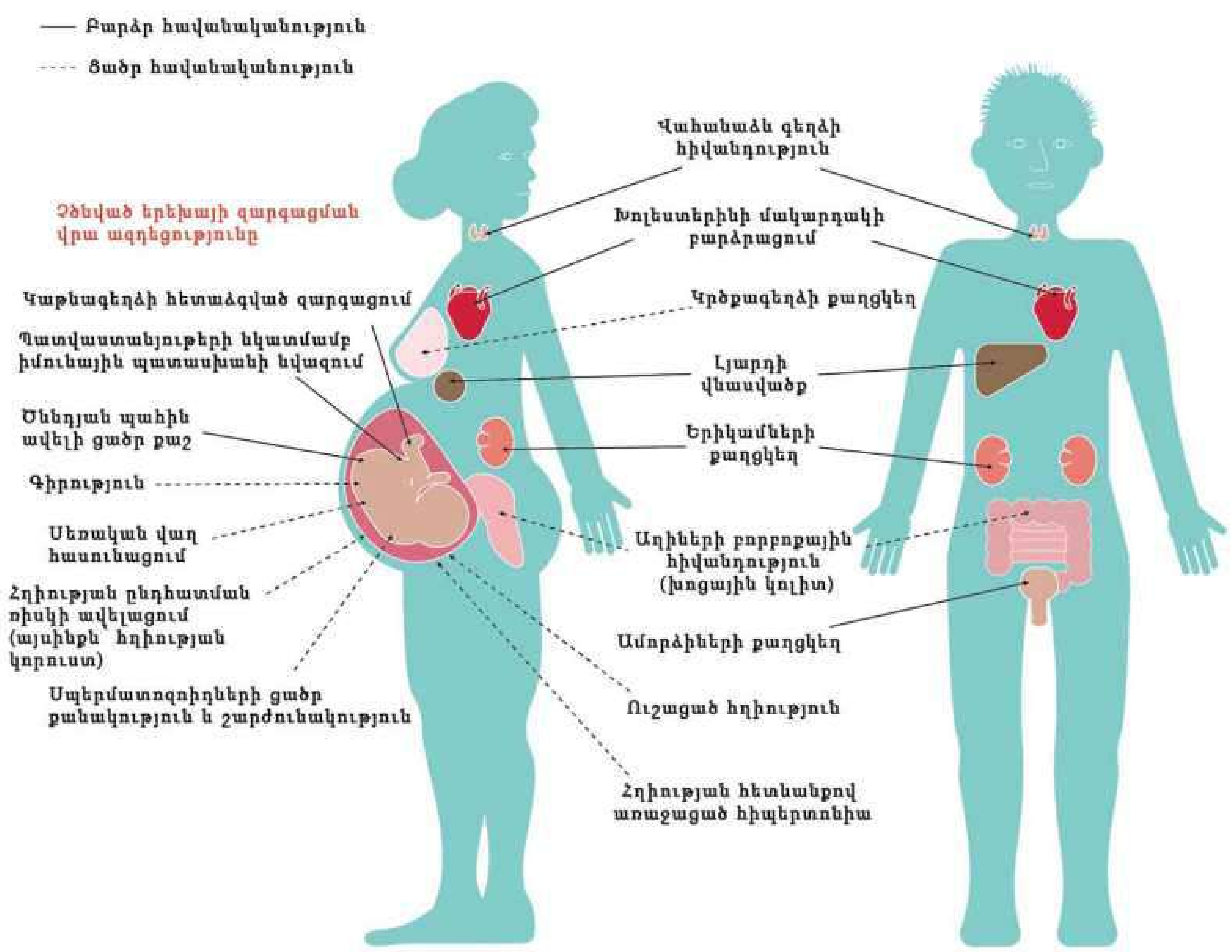
ՊՖԱՄ-ները դասակարգվում են որպես էնդոկրին համակարգի գործառույթի խաթարիչներ և ճանաչված են որպես մարդու առողջությանը և անվտանգությանը սպառնացող նյութեր՝ նույնիսկ չափազանց ցածր չափաքանակներով օգտագործման դեպքում: ՊՖԱՄ-ները կարող են առաջացնել նաև ուռուցքաբանական հիվանդություններ, վերարտադրողական համակարգի, զարգացման և ճանաչողական գործառույթի խանգարումներ: Օրինակ, ՊՖԱՄ-ները կարող են խոչընդոտել էստրոգենների և վահանաձև գեղձի հորմոնների գործողությանը: Օրգանիզմում ՊՖԱՄ-ների հետքային մեծ քանակների առկայությունը կարող է մեծացնել երիկամների և այլ օրգանների քաղցկեղի, վահանաձև գեղձի հիվանդության առաջացման, խոլեստերինի մակարդակի բարձրացման, ավելորդ քաշի և գիրության, իմունային համակարգի թուլացման ռիսկը, ազդել պատվաստանյութերի նկատմամբ օրգանիզմի իմունային պատասխանի, ինչպես նաև պտղի աճի և զարգացման վրա՝ նվազեցնելով նորածնի քաշը ծննդյան պահին: Համեմատաբար լավ ուսումնասիրված որոշ ՊՖԱՄ-ներ մարդու առողջության, հատկապես՝ երեխայի զարգացման համար համարվում են չափավոր կամ բարձր թունայնության նյութեր: Նկար 4-ում ամփոփված է ՊՖԱՄ-ների՝ առողջության վրա ազդեցությունների վերաբերյալ ժամանակակից տեղեկատվությունը: Առավել մեծ վտանգի տակ են գտնվում ՊՖԱՄ-ների բարձր խտությունների ազդեցությանը ենթարկվող մարդիկ, ինչպես նաև խոցելի բնակչությունը, հատկապես երեխաները և տարեցները:

ԱՄՆ-ում և Կանադայում գնված թվով 231 կոսմետիկական արտադրանքի վերաբերյալ վերջերս կատարված ուսումնասիրության ժամանակ պարզվել է, որ նշված բոլոր ապրանքները պարունակում են ՊՖԱՄ-ներ, թեև դրանք նշված չեն փաթեթվածքի վրա:

Մննդամթերքի անվտանգության եվրոպական գործակալության (EFSA) գիտնականների կարծիքով, բնակչության առավել խոցելի խումբ են համարվում նախադպրոցական տարիքի երեխաները: Հղիության և կրծքով կերակրման ընթացքում մոր օրգանիզմի վրա ՊՖԱՄ-ների ներգործությունը հանգեցնում է նորածնի օրգանիզմայն նյութերի ներթափանցմանը: ՊՖԱՄ-ների առավել բարձր մակարդակներ, որոնք մեծացնում են չարորակ ուռուցքների զարգացման ռիսկը, հայտնաբերվել են մսի, կաթնամթերքի, շոկոլադե տորթերի և շոկոլադե կաթի մեջ: Ըստ հետազոտողների

ենթադրության, սննդամթերքի մեջ ՊՖԱՄ-ների ներթափանցման աղբյուրը սննդամթերքի փաթեթվածքն է:

ԱՄՆ-ի Շրջակա միջավայրի պահպանության գործակալությունը (EPA) մշակել է առաջարկություններ միայն երկու ՊՖԱՄ-ի պերֆտորոկտանաթթվի (ՊՖՕԹ) և պերֆտորոկտանային սուլֆոնաթթվի (ՊՖՕՍ) համար: Գործակալության հրապարակած նոր փաստաթղթերը հանգում են ապշեցուցիչ եզրակացության առ այն, որ ՊՖՕՍ-ը «հավանական քաղցկեղածին» է, որը չունի ազդեցության անվտանգ մակարդակ:



Նկար 4. Ազդեցությունը մարդու առողջության վրա



Սույն տեղեկատվական նյութը պատրաստվել է «Գյուղի կայուն զարգացում» գյուղատնտեսական հիմնադրամի կողմից՝ «Կանաչ դրամաշնորհների» գլոբալ հիմնադրամի (GGF) ֆինանսավորմամբ՝ իրականացվող «Արգելենք ՊՖԱՄ-ների օգտագործումը՝ հանուն թույլներից ազատ ապագայի» ծրագրի շրջանակում:

Էլ. փոստ՝ info@ruraldaf.am

Վեբ կայք՝ <http://www.ruraldaf.am>