

ՀԱՂՈՐԴՈՒՄՆԵՐ * СООБЩЕНИЯ

Քիմիա

УДК 504.5:546.49

ՄՆԴԻԿԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ՉԿՆԱՄԹԵՐՔՈՒՄ

Շ. Լ. ՄԱՐԱԲՅԱՆ*, Գ. Պ. ՓԻՐՈՒՄՅԱՆ

ԵՊՀ Էկոլոգիական քիմիայի ամբիոն, Հայաստան

Բանալի բառեր. բուծվող ձկներ, սառեցված ձուկ, ձկան պահածո, սնդիկի կուտակում, սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա:

Ներածություն: Ջրերի արդյունաբերական աղտոտման հետևանքով ձկները կլանում և իրենց օրգանիզմում կուտակում են սնդիկ, որն էլ՝ անցնում է մարդու օրգանիզմ սննդային շղթայով ախտահարելով այն: Չկնամթերքի օգտագործումը հանդիսանում է մարդու օրգանիզմ սնդիկի ներթափանցման հիմնական ուղիներից մեկը [1]: Երկարժեք սնդիկի աղերը, հատկապես օրգանական սնդիկը, հեշտությամբ կլանվում են ջրային օրգանիզմների կողմից, կուտակվում են նրանց հյուսվածքներում, հիմնականում մեթիլսնդիկի ձևով [2]:

Ինչպես հայտնի է, ձկները հանդիսանում են ջրային էկոհամակարգերում սննդային շղթաների բարձրագույն, երբեմն նաև վերջին օղակները. այդ պատճառով էլ սնդիկի առավելագույն քանակությունը կուտակվում է հենց ձկների օրգանիզմում: Չկնամթերքում ծանր մետաղների պարունակության և բաշխման մասին տվյալներն անհրաժեշտ են մի շարք գործնական և գիտական խնդիրների լուծման համար, որոնց թվին է պատկանում վերջինիս որակի վերահսկողությունը և շրջակա միջավայրի կենսաբանական և քիմիական վիճակի մոնիտորինգը [3]:

Սնդիկի պարունակությունը ձկնամթերքում կախված է մի շարք գործոններից՝ ձկան տեսակից, սննդային շղթայում նրա զբաղեցրած մակարդակից, տարածման արեալից: Տարբեր արեալներ ունեցող, միևնույն տեսակին պատկանող ձկներում, սնդիկի պարունակությունը կարող է տարբեր լինել: Սովորաբար ծանծաղուտների ձկները պարունակում են սնդիկի ավելի մեծ քանակություն, քան խորը ջրային ավազաններինը:

Մարդը, պարբերաբար օգտագործելով սնդիկ պարունակող ձկնամթերք, նույնպես կուտակում է այն իր օրգանիզմում:

Գիշատիչ ձկները, ինչպիսիք են՝ թյունոսը, թրածուկը, շնածուկը, թագավորական թյունիկը, մարլինը, կարմիր լյուցիանն առավել արագ են կուտակում սնդիկը: Սնդիկը կուտակվում է ջրամբարների հատակին, որտեղ ապրում են այդ ձկները: Սաղմոնը, ոստրեները, ձկների սպիտակ տեսակները, ծովային պերկետը (օկուն), քաղցրահամ ջրերի իշխանը և ծովախեցգետինը քիչ քանա-

* E-mail: sh-marabyan@mail.ru

կուրյամբ սնդիկ են կուտակում և պարունակում են մեծ քանակությամբ մարդու համար օգտակար ճարպաթթուներ [4]:

Հետազոտության մեթոդիկան և քննարկումները: Ուսումնասիրվել են Հայաստանում բազմացող և բուծվող նաև ներկրվող օվկիանոսային սառեցված և պահածոյացված ձկների հիմնական տեսակները: Ուսումնասիրվել է ձկան ենթամաշկի տակ գտնվող ճարպային շերտը: Փորձերը կատարվել են AMA-254 սնդիկի վերլուծչով [5]: Ստացված արդյունքները ներկայացված են հետևյալ աղյուսակներում.

Աղյուսակ 1

Սնդիկի պարունակությունը Հայաստանում բազմացող և բուծվող ձկների հիմնական տեսակներում

Տեսակները	Սնդիկի պարունակությունը, մգ/կգ
Գառնու ավազանի ոսկեփայլ իշխան	0,38
Գառնու ավազանի ծածան	0,52
Մասիսի լճերի իշխան	0,41
Էջմիածնի ջրամբարի իշխան	0,40
Սևանա լիճի ծածան	0,48
Ապարանի ջրամբարի ծածան	0,39
Սևանա լճի սիգ	0,39
Արաքս գետի շիղաձուկ (սուղակ)	0,62
Գեղարքունիքի արհեստական բազմացրած իշխան	0,35
Չուրա (թառախ)	0,49

Աղյուսակ 2

Սնդիկի պարունակությունը Հայաստան ներկրվող օվկիանոսային սառեցված ձկների հիմնական տեսակներում:

Տեսակները	Hg, մգ/կգ
Օվկիանոսի կարմրախալստ	0,63
Ատլանտյան օվկիանոսի խեչ	0,65
Վիետնամական Պանգասիուս	0,78
Ատլանտյան օվկիանոսի տոտոկայի	0,81
Ատլանտյան օվկիանոսի նատատենիա	0,72
Վարդագույն սաղմոն	0,57
Ստավրիդա	0,70
Թյունիկ	0,69

Աղյուսակ 3

Սնդիկի պարունակությունը Հայաստան ներկրվող պահածոյացված ձկների հիմնական տեսակներում:

Տեսակները	Hg, մգ/կգ
Շարոտ պահածոյացված յուրով	0,52
Թյունոս պահածոյացված բնական	0,47
Թյունիկ պահածոյացված բնական	0,71
Սալրա պահածոյացված բնական	0,59
Ծովատառեխ պահածոյացված յուրով	0,61

Հայաստանում բազմացող և բուծվող ձկների հիմնական տեսակներում սնդիկի ամենաբարձր՝ սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիան (ՍԹԿ= =0,5 մգ/կգ [6]) գերազանցող պարունակությունը դիտվել է Արաքս գետի շիղաձկնում (0,62 մգ/կգ) և Գառնու ավազանի ծածանում (0,52 մգ/կգ): Մնացած տեսակներում սնդիկի պարունակությունը գտնվում է թույլատրելի նորմայի սահմաններում, իսկ ամենացածրը՝ Գեղարքունիքում բուծված իշխան ձկան մեջ (0,35 մգ/կգ) (աղյ.1):

Հայաստան ներկրվող օվկիանոսային սառեցրած ձկների հիմնական տեսակների ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ բոլոր նմուշներում սնդիկի պարունակությունը գերազանցում է ՍԹԿ-ն:

Օվկիանոսային սառեցրած ձկնատեսակներում սնդիկի ամենաբարձր պարունակությունը (0,81 մգ/կգ) դիտվել է Ատլանտյան օվկիանոսի սառեցված Տոտոկայի ձկան մեջ, իսկ ամենացածրը՝ վարդագույն սաղմոնում (աղյ. 2):

Ներկրվող պահածոյացված ձկների հիմնական տեսակների գրեթե բոլոր նմուշներում սնդիկի պարունակությունը գերազանցում է ՍԹԿ-ն: Պահածոյացված ձկնատեսակներում սնդիկի ամենաբարձր պարունակությունը դիտվել է թյունիկ բնական պահածոյացված տեսակում, որը պարունակել է 0,71 մգ/կգ սնդիկ (աղյ. 3): Համեմատելով թյունիկ ձկնատեսակի պահածոյացված և սառեցված նմուշների տվյալները, տեսնում ենք, որ պահածոյացված տեսակում սնդիկի պարունակությունն ավելի բարձր է, քան սառեցված թյունիկում (0,69 մգ/կգ):

Կատարված ուսումնասիրությունը բացի գիտական հետաքրքրությունից ունի կիրառական կարևոր նշանակություն: Բերված տվյալները թույլ են տալիս նշել, որ Հայաստանում բուծվող ձկներում սնդիկի պարունակությունը գտնվում է թույլատրելի նորմայի սահմանում, բացառությամբ Արարսի շիղակի և Գառնու ծածանի:

Վիճակն այլ է Հայաստան ներկրվող սառեցված և պահածոյացված ձկնատեսակների դեպքում, որոնցում նկատվում է սնդիկի պարունակության ՍԹԿ-ի զգալի գերազանցում: Դա պետք է մտահոգի այդ սննդամթերքների ներկրմամբ զբաղվող և թույլատրող կազմակերպություններին:

Ստացվել է 18.04.2012

Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. **Mieszkowski K.** // Mercury Rising, Salon. com., 18 Apr. 2005.
2. <http://www.seu.ru/members/ucs/ucs-info/871.htm>
3. <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml>
4. <http://biomed.dn.ua/glavnaya/intoksikaciya-tyazhelymi-metallami/>
5. AMA 254, Advanced Mercury Analyser Operating Manual. Copyright. 2000, 2001, 2002 by Altec Ltd., Khodlova 1297, 193 00. Prague 9, Czech Republic.
6. http://www.oab.ru/ib.php_txt_id=1732

Ш. Л. МАРАБЯН, Г. П. ПИРУМЯН

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ РТУТИ В РЫБОПРОДУКТАХ

Резюме

Было определено содержание ртути в рыбах, которые разводятся в РА, и в основных видах импортируемых мороженных и консервированных рыб. Показано, что в образцах импортируемых рыбопродуктов содержание ртути в основном выше, чем в образцах рыб, разведенных в РА.

Sh. L. MARABYAN, G. P. PIRUMYAN

DETERMINATION OF MERCURY CONTENT IN FISH PRODUCTS

Summary

The content of mercury in the main types of fish samples, which are reproduced in RA and in imported frozen ocean fish and in samples of canned fish, was determined. It has been shown that the content of mercury in imported fish samples is higher than in samples, which are reproduced in RA.