

АГРАРНИЙ ВІСНИК ПРИЧОРНОМОР'Я

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ



42.1. 2011

Санітарно-мікробіологічний контроль промислової риби, яка реалізується на агропромислових ринках, за обсіменінням бактеріями групи кишкової палички.

О.В.ОНІЩЕНКО, здобувач, ОДАУ

Є.Ю.РОЗУМ, доцент, кандидат ветеринарних наук, ОДАУ

О.В.Найдіч, доцент, кандидат ветеринарних наук, ОДЕКУ

Вивчали сезонну динаміку мікробного обсіменіння бактеріями групи кишкової палички (БГКП) основних видів промислових риб з різних за санітарним станом водоймищ. Проведеними дослідженнями встановлено, що обсіменіння риби БГКП напряму залежить від пори року і санітарного стану водоймища, а також наявності і збільшення кількості БГКП у рибі свідчать про забруднення водоймищ стічними водами.

Ключові слова: санітарна якість риби, промислова риба, обсіменіння, бактерії групи кишкової палички, БГКП.

20-е століття характеризується інтенсивним розвитком промисловості, транспорту, енергетики, індустріалізацією сільського господарства. Все це призвело до того, що антропогенний вплив на навколишнє середовище прийняв глобальний характер.

Забруднення води здебільшого відбувається внаслідок скиду до неї промислових, побутових та сільськогосподарських відходів. В деяких водоймищах забруднення води настільки велике, що відбулася повна їх деградація як джерел водопостачання. Через порушення екологічної рівноваги спостерігається загроза значного погіршення становища водоймищ. Тому перед людством стоїть важлива задача – охорона гідросфери та збереження рівноваги в цілому в біосфері. [1]

Відомо, що санітарна якість риби залежить від дотримання санітарних правил та гігієнічних вимог при промислі і зберіганні, а також від санітарного стану зони лову. [2,3]

Кількість і склад поверхневої мікрофлори тільки що виловленої риби можуть значно коливатися залежно від породи і виду риби, характеру водоймища, сезону, району і техніки лову. На 1 см² поверхні виявляється зазвичай 10²-10⁴ бактерій, а іноді і більше. В основному це водні мікроорганізми. Серед них переважають аеробні, безспорові, грамнегативні паличкоподібні бактерії родів *Pseudomonas*, *Alcaligenes*, *Acinetobacter*, *Flavobacterium*. Зустрічаються мікрококи і коринєформні бактерії, рідше спороутворюючі бактерії, дріжджі і актиноміцети. Багато хто з вказаних бактерій є гнильними, кислотоутворюючими і жиророзщеплювальними формами, вони холодостійкі. На рибі, виловленій із забруднених водоймищ, частіше за все виділяється кишкова паличка. [4]

Уперше кишкову паличку виділив із випорожнень людини німецький педіатр Т. Ешеріх у 1885 році, на честь якого названо рід бактерій, до якого вона належить. Пізніше було встановлено, що ці

мікроорганізми дуже поширені в природі. Вони колонізують кишечник людини, майже всіх домашніх тварин, диких ссавців, птахів, риб і рептилій. Їх постійно знаходять у ґрунті, воді, на різних об'єктах нашого довкілля - практично скрізь у межах фекального забруднення.

Клітини *E. coli* мають форму паличок із заокругленими кінцями. У мазках розташовуються хаотично, поодинокі. Більшість штамів має жгутики (перитрих), хоч зустрічаються й нерухомі варіанти. Фімбрії (пілі) мають усі ешеріхії. Деякі різновидності утворюють мікрокапсули. Легко сприймають забарвлення, грам негативна. Добре розвиваються в МПБ, викликаючи дифузне помутніння з утворенням осаду. На МПА ростуть у вигляді плоско-опуклих, круглих, гладеньких, напівпрозорих колоній (колонії *E. coli*). На середовищі Ендо колонії забарвлені в насичений червоний колір із металевим блиском.

З усіх видів ентеробактерій кишкова паличка має найбільшу ферментативну активність. Вона розкладає до кислоти й газу лактозу, глюкозу, мальтозу, маніт і ряд інших вуглеводів, утворює індол, відновлює нітрати до нітритів, не розріджує желатину, не виділяє сірководню. *E. coli* можуть продукувати два типи ентеротоксинів, гемолізину, а при руйнуванні клітин виділяється ендотоксин.[5,6]

Мета. Вивчити обсіменіння риби БГКП в залежності від пори року і санітарного стану водоймища.

Методи дослідження. Об'єктом досліджень була прісноводна риба (білий амур, короп) з Хаджибейського лиману і рибогосподарства «Придністровець» Біляївського району Одеської області, яка реалізовувалась на ринках м.Одеса. Рибу відбирали на ринках після ветсанекспертизи і заключення, щодо можливості її реалізації. Зразки відібраної риби доставляли в лабораторію кафедри ветсанекспертизи ОДАУ і проводили дослідження за ГОСТ 30518-97» Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (полиморфных бактерий)». Санітарний стан водоймищ визначали за показниками безпеки, які вказані у паспорті водоймища.[7,8,9,10,11]

Результати досліджень. У санітарному відношенні неблагополучним за колі титром і колі індексом був Хаджибейський лиман, кращим становище було з водою у рибогосподарстві. Такий стан можна пояснити постійним зкиданням у Хаджибейський лиман стічних вод нашого міста. Проведеними дослідженнями встановлено, що бактерії групи кишкової палички (БГКП) виділяються з снулої і риби сумнівної свіжості у всі пори року незалежно від санітарного стану водоймищ, з яких походить риба.

З живої риби БГКП виділяються влітку і восени, значне обсіменіння спостерігається в ділянці черевної порожнини і менше у м'язах. Результати наведені в таблиці.

мікроорганізми дуже поширені в природі. Вони колонізують кишечник людини, майже всіх домашніх тварин, диких ссавців, птахів, риб і рептилій. Їх постійно знаходять у ґрунті, воді, на різних об'єктах нашого довкілля - практично скрізь у межах фекального забруднення.

Клітини *E. coli* мають форму паличок із заокругленими кінцями. У мазках розташовуються хаотично, поодинокі. Більшість штамів має жгутики (перитрих), хоч зустрічаються й нерухомі варіанти. Фімбрії (пілі) мають усі ешеріхії. Деякі різновидності утворюють мікрокапсули. Легко сприймають забарвлення, грам негативна. Добре розвиваються в МПБ, викликаючи дифузне помутніння з утворенням осаду. На МПА ростуть у вигляді плоско-опуклих, круглих, гладеньких, напівпрозорих колоній (колонії *E. coli*). На середовищі Ендо колонії забарвлені в насичений червоний колір із металевим блиском.

З усіх видів ентеробактерій кишкова паличка має найбільшу ферментативну активність. Вона розкладає до кислоти й газу лактозу, глюкозу, мальтозу, маніт і ряд інших вуглеводів, утворює індол, відновлює нітрати до нітритів, не розріджує желатину, не виділяє сірководню. *E. coli* можуть продукувати два типи ентеротоксинів, гемолізину, а при руйнуванні клітин виділяється ендотоксин.[5,6]

Мета. Вивчити обсіменіння риби БГКП в залежності від пори року і санітарного стану водоймища.

Методи дослідження. Об'єктом досліджень була прісноводна риба (білий амур, короп) з Хаджибейського лиману і рибогосподарства «Придністровець» Біляївського району Одеської області, яка реалізовувалась на ринках м.Одеса. Рибу відбирали на ринках після ветсанекспертизи і заключення, щодо можливості її реалізації. Зразки відібраної риби доставляли в лабораторію кафедри ветсанекспертизи ОДАУ і проводили дослідження за ГОСТ 30518-97» Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (полиморфных бактерий)». Санітарний стан водоймищ визначали за показниками безпеки, які вказані у паспорті водоймища.[7,8,9,10,11]

Результати досліджень. У санітарному відношенні неблагополучним за колі титром і колі індексом був Хаджибейський лиман, кращим становище було з водою у рибогосподарстві. Такий стан можна пояснити постійним зкиданням у Хаджибейський лиман стічних вод нашого міста. Проведеними дослідженнями встановлено, що бактерії групи кишкової палички (БГКП) виділяються з снулої і риби сумнівної свіжості у всі пори року незалежно від санітарного стану водоймищ, з яких походить риба.

З живої риби БГКП виділяються влітку і восени, значне обсіменіння спостерігається в ділянці черевної порожнини і менше у м'язах. Результати наведені в таблиці.

Таблиця 1. Обсіменіння промислової риби бактеріями групи кишкової палички в залежності від пори року і санітарного стану водоймища (n=15)

Стан риби	Пора року	Виділення бактерій							
		Санітарно-благоприємне водоймище(рибо господарство)				Санітарно-неблагоприємне водоймище(Хаджибейський лиман)			
		М'язи		Черевна порожнина		М'язи		Черевна порожнина	
		К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
Жива риба	Зима	-	-	3	20,0	1	6,6	4	26,0
	Весна	-	-	4	26,0	2	14,4	6	40,0
	Літо	2	14,4	5	33,3	4	26,6	8	53,3
	Осінь	2	14,4	6	40,0	5	33,3	10	66,6
	В середньому	2	14,4	4,5	29,8	3	20,2	7	46,4
Снула риба	Зима	2	14,4	6	40,0	3	20,0	6	40,0
	Весна	2	14,4	6	40,0	3	20,0	8	53,3
	Літо	4	26,9	8	53,3	7	46,6	11	73,3
	Осінь	4	26,6	7	46,6	5	33,3	10	66,6
	В середньому	3	20,6	≈7	44,9	4,5	29,9	8,8	58,4
Риба сумнівної свіжості	Зима	2	14,4	4	26,6	4	26,6	8	53,3
	Весна	3	29,9	6	40,0	4	26,6	10	66,6
	Літо	6	40,0	9	60,0	8	53,3	12	80,0
	Осінь	5	33,3	8	53,3	6	40,0	12	80,0
	В середньому	4	27,1	≈7	44,9	5,5	38,8	10,5	72,4

Також ми встановили, що зі зниженням температури води обсіменіння риби БГКП знижувалось, але основним джерелом засівання риби БГКП є санітарний стан водоймища, з якого походить риба. З результатів наведених в таблиці видно, що з м'язів живої риби, яка виловлена з санітарно- благоприємних водоймищ БГКП в середньому виділяється у 14,4% зразків, а з неблагоприємних водоймищ у 20,2%. Аналогічні результати отримали при дослідженні черевної порожнини риби: 29,8 і 46,4% відповідно.

Динаміка обсіменіння м'язів і черевної порожнини сну лої і сумнівної свіжості риби схожа з показниками живої риби і різниться тільки кількістю тушок риби, з якої виділяли БГКП у сторону збільшення. З снулої риби, яку виловили у рибогосподарстві в середньому виділяли БГКП з м'язів у 20,5% і з черевної порожнини у 44,9%, з Хаджибейського лиману (забруднене водоймище) обсіменіння збільшилось до 29,9 і 58,4% відповідно. Ще більше обсіменіння БГКП спостерігалось у риби сумнівної свіжості - з рибогосподарства у м'язах обсіменіння БГКП збільшилось до 27,1%, а в черевній порожнині до 38,8%, а з Хаджибейського лиману 44,9 і 72,45 відповідно.

Висновки.

1. Обсіменіння риби БГКП напряму залежить від пори року і санітарного стану водоймища

2. Наявність і збільшення кількості БГКП у рибі свідчать про забруднення водоймищ стічними водами.[2,4]
3. Вважаємо за необхідне обов'язкову паспортизацію водоймищ, особливо з яких походить товарна риба.[3]

Література.

1. Україна в контексті «Порядку денного на ХХІ століття». - К. - «Нора-принт», 1998. - С.45-46.
2. Борисочкина Л.И. Санитария и гигиена современного производства рыбной продукции // ВНИЭРХ. Сер. «Обработка рыбы и морепродуктов». 2000. Вып. 1(1). 44 с.
3. Борисочкина Л.И. Пути повышения качества рыбных продуктов. Зарубежный опыт // ВНИЭРХ. Сер. «Обработка рыбы и морепродуктов». 1996. Вып. 1(1). 56 с.
4. Mill A., Schlacher T., Katouli M. Tidal and longitudinal variation of fecal indicator bacteria in an estuarine creek in South-East Queensland, Australia // Marine Pollution Bulletin. - 2006. - Vol.52. - P.881-891.
5. Голова Ж.А., Дедюхина В.П. Микробиология рыбы и рыбных продуктов. - М.: Агропромиздат, 1996. - 148 с.
6. Кузьмина С.А. Санитарный и микробиологический контроль производства продуктов питания: Уч. пос. Калининград: КГТУ, 2001. 139 с.
7. Державні санітарні правила і норми для підприємств і суден, що виробляють продукцію з риби та інших водних живих ресурсів, затв. Міністерством охорони здоров'я України 06.05.03 №197
8. ГОСТ 26668-85. Продукты пищевые и вещевые. Методы отбора проб для микробиологических анализов. М. Издательство стандартов, 1985 - 26 с.
9. Инструкция по санитарно-микробиологическому контролю производства продукции из рыб и морских беспозвоночных № 5319.-Л.-1991.- С.95
10. ГОСТ 26669-85. Продукты пищевые и вещевые. Подготовка проб для микробиологических анализов. М. Издательство стандартов, 1985 - 28 с.
11. ГОСТ 30518-96. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий) М. Издательство стандартов, 1997 - 31 с.

Санитарно микробиологический контроль промысловой рыбы, которая реализуется на агропромышленных рынках, по обсеменению бактериями группы кишечной палочки.

А.В.Онищенко,Е.Ю.Розум,О.В.Найдич

Изучали сезонную динамику микробной обсемененности бактериями группы кишечной палочки (БГКП) основных видов промысловых рыб из различных по санитарному состоянию водоемов. Проведенными исследованиями установлено, что обсемененность рыбы БГКП напрямую зависит от времени года и санитарного состояния водоема, а также наличие и увеличение количества БГКП в рыбе свидетельствуют о загрязнении водоемов сточными водами.

Sanitary microbiological control of food fish, which is implemented in the agro-industrial markets, the colonization by Escherichia coli.

A.V. Onischenko, E.Yu.Rozum, O.V. Naydich

Studied the seasonal dynamics of microbial contamination of Escherichia coli (coliforms), the main commercial fish species of different sanitary state of water bodies. Research evidence that colonization of coliforms fish depends on the season and the sanitary condition of the reservoir, and the availability and increase the number of coliforms in fish ponds indicate contamination by sewage.