

аллергологія. - 2007. - № 1. - С. 6-11.

12. *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (COLD). Pocket guide to COPD diagnosis, management and prevention: NHLBI / WHO Updated 2007. - 28 p.*

13. Miller M. R. *General considerations for lung function testing / M.R.Miller, R.Crapo // Eur. Respir. J. - 2005. - № 26. - P.153-161.*

Резюме

Сидоренко Ю.В., Іванова Л.М., Хапіліна В.Ф. Показники функції зовнішнього дихання у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень, поєднане з неалкогольним стеатогепатитом, на тлі туберкульозу легень.

У хворих на хронічне обструктивне захворювання легень, поєднане з неалкогольним стеатогепатитом на тлі туберкульозу легень при спірографічному дослідженні спостерігалось зниження показників, що характеризують функцію зовнішнього дихання. Використання традиційних препаратів у лікуванні цих хворих не забезпечує відновлення вивчених спірографічних показників.

Ключові слова: хронічне обструктивне захворювання легень, неалкогольний стеатогепатит, туберкульоз легень, патогенез, спірографія.

Резюме

Сидоренко Ю.В., Іванова Л.Н., Хапилина В.Ф. Показатели функции внешнего дыхания у больных хроническим обструктивным заболеванием легких, сочетанным с неалкогольным стеатогепатитом, на фоне туберкулеза легких.

У больных хроническим обструктивным заболеванием легких, сочетанным с неалкогольным стеатогепатитом, на фоне туберкулеза легких при спирографическом обследовании наблюдалось снижение показателей, характеризующих функцию внешнего дыхания. Использование традиционных препаратов в лечении этих больных не обеспечивает восстановления изученных спирографических показателей.

Ключевые слова: хроническое обструктивное заболевание легких, неалкогольный стеатогепатит, туберкулез легких, патогенез, спирография.

Summary

Sidorenko J.V., Ivanova L.N., Hapilina V.F. The indexes of function of the external breathing at patient with chronic obstructive pulmonary disease, combined with nonalcoholic steatohepatitis and pulmonary tuberculosis.

At patients with chronic obstructive pulmonary disease, combined with nonalcoholic steatohepatitis and pulmonary tuberculosis had decline of indexes characterizing the function of the external breathing. The realization of standard treatment don't provided normalization of spirographical indexes.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, nonalcoholic steatohepatitis, pulmonary tuberculosis, pathogenesis, spirography.

Рецензент: д.мед.н., проф В.І.Коломієць

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

УДК 576.851.94+375.113:614.7

ХАРЧОВІ ДОБАВКИ - НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

Д.Л.Ткачова, О.М.Дуган

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут"

У сучасній харчовій промисловості знаходять застосування різні засоби покращення якості харчових продуктів і вдосконалення технологічного процесу. Найбільш економічно вигідним і легко виконуваним виявилось застосування харчових добавок. Практично всі галузі харчової промисловості - м'ясо- і рибопереробна, кондитерська, лікєро-горілчана, хлібопекарська та ін. - використовують сотні найменувань харчових добавок [6].

Відповідно до СанПіН по застосуванню харчових добавок [8]: харчові добавки - це природні або синтезовані речовини, які навмисно вводяться до продуктів харчування з метою надання їм необхідних властивостей (наприклад, органолептичних, технологічних) і не вживаються самостійно у вигляді харчових продуктів або звичайних компонентів їжі.

У кінці ХХ ст. виробництво харчових добавок стало потужною, постійно зростаючою галуззю багатотоннажного виробництва [2,4,17]. За даними [13,14], щорічно виробництво харчових добавок збільшується в країнах Європи - на 2%, в США - на 4,4%, в Азії - на 10 - 15%. У світі особливо зростає виробництво підсолоджувачів (щорічно на 7%).

Кількість харчових добавок, які використовують у харчовому виробництві більшості країн світу, досягає 500 найменувань, у США перевищує 1500, у країнах ЄС досягає 1200, у Росії - 415, у Німеччині - 350, в Україні - 221. Крім того, у країнах ЄС дозволено використовувати в харчовому виробництві більш як 400 ароматизаторів та смакових речовин [16].

Екологічні проблеми експериментальної та клінічної медицини

Радою ЄС розроблена раціональна система цифрової кодифікації харчових добавок з літерою "Е" (від слова Європа або від англ. - їстівний). Вона включена до Кодексу Аліментаріусу ФАО/ВООЗ як міжнародна цифрова система кодифікації харчових добавок. Кожній харчовій добавці присвоєно три- або чотиризначний код (у Європі з попередньою літерою "Е"). Коди використовуються у поєднанні з назвами функціональних класів, а також відображають групування харчових добавок за технологічними ознаками (підкласами).

До початку 90-х років ХХ ст. вживання харчових добавок в Україні було обмеженим порівняно із зарубіжними країнами Європи та США [15]. Протягом останніх років використання харчових добавок в країні значно збільшилось. В 1994 році, згідно з Постановою Кабінету Міністрів, було дозволено використання 194 препаратів, в 2000 році - вже 221 [9,10].

При введенні харчових добавок у харчові продукти дотримуються таких вимог:

- додавати в мінімально необхідних для досягнення мети кількостях і не перевищувати встановлені законодавством ГДР;
- додавати лише за умови, якщо мета не може бути досягнута іншим способом;
- харчові добавки мусять бути нетоксичними і не збільшувати ризик захворюваності населення;
- харчові добавки повинні мати високу ступінь чистоти (встановлюється технічними умовами).

Харчові добавки поділяють на декілька груп: 1) речовини, що регулюють аромат і смак харчових продуктів (ароматизатори, підсилювачі смаку і аромату, підсолоджувачі, замінники солі і цукру, кислоти, підкислювачі) або покращують колір харчових продуктів (барвники, стабілізатори забарвлення, підбілювачі); 2) речовини, що регулюють консистенцію і формують текстуру продуктів (загусники, гелеутворювачі, піноутворювачі, емульгатори, наповнювачі); 3) речовини, що продовжують термін придатності харчових продуктів (консерванти, захисні гази, антиокисники, згущувачі, вологоутримуючі агенти, плівкоутворювачі, стабілізатори тощо); 4) речовини,

що полегшують і прискорюють перебіг технологічних процесів (ферментні препарати, розпушувачі, екстрагенти, освітлювачі, осушувачі тощо) [1,2,12].

З технологічної точки зору харчові добавки можуть додаватися у харчовий продукт на різних етапах його виробництва, зберігання або транспортування з метою покращення або полегшення технологічного процесу, збільшення стійкості продукту до різних видів зіпсування, зберігання структури і зовнішнього вигляду продукту. Харчові добавки можуть залишатися у харчових продуктах у повному обсязі або у вигляді речовин, які утворюються після хімічної взаємодії добавок з компонентами продуктів харчування [6,8]. Не менш важливим фактором є також можлива взаємодія речовин, що застосовуються в якості харчових добавок, зі шкідливими хімічними речовинами, які потрапляють до організму людини з навколишнього середовища. У цьому разі утворюються нові хімічні речовини, біологічна дія яких невідома. Тому, необхідне ретельне вивчення всіх видів дії чужорідних речовин у їжі (комбінованої, сумарної, синергічної, мутагенної, канцерогенної тощо), у тому числі і харчових добавок, оскільки харчові продукти містять велику кількість компонентів, які можуть посилювати дію один одного [6].

Останнім часом використання харчових добавок у м'ясопереробній промисловості є актуальною проблемою, оскільки надмірне використання білкових компонентів рослинного походження сприяє зниженню якості готових виробів [6]. Привабливий колір харчових продуктів є однією з найважливіших характеристик, що визначають споживчі якості м'ясопродуктів, тому питання їх кольороутворення мають особливу значимість. Формування кольору м'ясопродуктів на основі нітрозогематопорфіринових систем пов'язане з використанням нітриту натрію. Повнота і швидкість реакції між м'язовими пігментами і продуктами відновлення нітриту в значній мірі визначають забарвлення м'ясопродуктів. Глибина реакцій почервоніння визначається концентрацією реагуючих речовин, величиною рН, режимами технологічної обробки, у тому числі і теплової, а

також іншими факторами. Ефективне посилення забарвлення м'ясопродуктів досягається за рахунок створення відповідних окисно-відновних умов, коли у якості відновників використовують кислоти або їхні солі (аскорбінову, лимонну, бурштинову, нікотинову та ін.). Складний хімічний склад м'яса і висока реакційна здатність нітриту натрію призводять до того, що тільки 5-15% нітриту взаємодіє з міоглобіном, а більша його частина - з білками і ліпідами, перетворюючись у нітрати і газоподібні продукти. Нітрити беруть участь у формуванні смаку і аромату виробів, володіють антиокисною дією на ліпіди, здатністю пригнічувати ріст мікрофлори і утворення токсинів. У той же час, незважаючи на обмеження дози використання нітриту через його токсичність, значна частина залишається у продукті у вигляді залишкового нітриту, що може призводити до утворення канцерогенних нітрозамінів. Таким чином, різноманітність бажаних і небажаних властивостей нітритів створює ряд складних проблем, пов'язаних з його використанням у ковбасному виробництві. На сьогодні обговорюється питання про різке зниження або виключення його з виробництва. При цьому, природно, виникає проблема збереження традиційного кольору м'ясних виробів. Крім того, використання у ковбасному виробництві замороженої сировини з довготривалим терміном зберігання, широке використання в якості заміників сировини білкових препаратів рослинного і тваринного походження, харчових гідроколоїдів та інших добавок, у складі яких відсутній природний пігмент міоглобін, ускладнює отримання стійкого і характерного забарвлення м'ясних виробів. Це призводить до необхідності використання харчових барвників при виробництві м'ясопродуктів [3].

Харчові барвники - це харчові добавки, що надають, підсилюють або відновлюють забарвлення харчового продукту. Харчові барвники, які використовуються у м'ясопереробній промисловості, поділяються на синтетичні, натуральні (тваринного, рослинного, мікробного походження) та барвники, ідентичні натуральним [2,3,12].

Натуральні (природні) барвники - це забарвлюючі речови-

ни, виділені фізичними способами з рослинних чи тваринних джерел. Для покращення їхніх технологічних властивостей вони підлягають хімічній модифікації.

Синтетичними або штучними називають харчові барвники, що містять пігменти, які не зустрічаються у природі і отримані методами синтезу (хімічного або мікробіологічного).

До ідентичних натуральним барвникам відносять барвники, які містять пігменти, ідентифіковані у харчових продуктах, але отримані методами хімічного або біохімічного синтезу [3].

За хімічною природою барвники природного походження відносяться до флавоноїдів (антоціани, флаволи, флавоноли) і каротиноїдів. Крім того, у природі широко розповсюджений хлорофіл, зустрічається бетанін, рибофлавін, кармін, рослинне вугілля. Хімічна природа синтетичних барвників - це триарилметанові, ксантанові, хінолінові, індигоїдні барвники, а також азобарвники [12].

Для синтетичних барвників обов'язково, а для натуральних - вибірково - встановлюються максимально допустимі рівні їхнього вмісту в харчових продуктах. Синтетичні барвники можуть застосовуватись як поодиночі, так і в сумішах між собою. При цьому сумарна доза барвників в продукті не повинна перевищувати концентрацію того барвника, який має менший поріг дії [8].

Для м'ясної промисловості основне значення мають барвники червоної гама. Червоний колір плодів, квітів і листя обумовлений присутністю в них антоціанів, тому натуральні рослинні пігменти, що виділяються частіше за все методами екстракції, традиційно використовували для забарвлення харчових продуктів. Відомі барвники, виділені зі шкірки винограду, томатів, чорної смородини, чорноплодної горобини, глоду, червоної смородини, калини, червоної горобини, бузини, брусники, каркаде, стеблів багатолітньої рослини *Setcreasea purpurea* та ін. Але ці барвники нестабільні і можуть змінювати свій колір і руйнуватися при зміні рН, температури, кисню повітря, а також ферментів і кислот, які містяться у м'ясопродуктах. Найбільше розповсюдження при виробництві м'ясопродуктів

отримав барвник бурякового соку [3]. Природні барвники Кармін (E120) і Аннато (E160b) застосовуються для отримання колерової гама продуктів від жовтого до золотисто-коричневого.

Аннато є фарбуючою речовиною рослинного походження, яку отримують із зовнішнього шару насіння і коренів олеандрового дерева. Кармін отримують екстракцією з кошенілі - висушених і розтертих тіл самиць комах виду *Dactylopius coccus costa* (щитівок). В них міститься до 10% червоного барвника, який являє собою кармінову кислоту у зв'язаному стані [2,12].

Останнім часом з'явилася тенденція отримання харчових барвників із продуктів життєдіяльності біосистем, у яких продуцентами колерантів є дріжджі, бактерії, водорості. У цьому випадку найбільший інтерес для м'ясопереробної промисловості отримав продукт ферментації рису грибом роду *Monascus* sp. - червоний ферментований рис, що являє собою порошок або гранули темно-червоного кольору.

Деякі інгредієнти, які використовуються при виробництві м'ясопродуктів, такі, як крохмаль, борошно, білки рослинного походження, велика кількість жирної сировини у рецептурі знижують інтенсивність забарвлення готової продукції. Ферментований рис використовується для підфарбовування ковбасних виробів з метою покращення їхнього товарного вигляду і вигляду на розрізі [2,3].

У м'ясному виробництві застосовують також карамельний барвник (E150a-150d) - палений цукор (цукровий колір) - продукт, який отримується при карамелізації цукру. Карамельний барвник - це порошок темно-коричневого кольору. Карамель застосовується для забарвлення гранул із соєвого білку з метою максимальної відповідності за кольором м'ясній сировині [12]. Зазначимо, що перевірка барвників E150a і E150c показала, що у високих концентраціях ці агенти здатні викликати хромосомні аберації у культурі клітин ссавців, але не активні у мікробіологічних тестах і мікроядерному тесті на ссавцях [4].

Серед синтетичних барвників найбільше розповсюдження отримали азобарвники тартазин (E102), кармуазин (E122), Понсо 4R (E124). Суттєвою перевагою цих барвників є їхня

висока стійкість до світла, окисників і відновникам, змінам рН і температури. Синтетичні барвники можна використовувати у виробництві м'ясопродуктів як у вигляді індивідуальних сполук, так і з наповнювачами (повареною сіллю, крохмалем, цукрами). У той же час багато з цих видів барвників небезпечні з токсикологічної точки зору [3]. Кармуазин застосовується при виробництві ковбасних виробів для підфарбовування продуктів, які містять велику кількість свинини, низькосортного м'яса, соєвих білків та інших добавок, які знижують інтенсивність забарвлення м'ясних виробів. Понсо 4R застосовується для забарвлення продуктів у кольори від рожевого до червоного [12].

Мутагенні властивості виявлені серед ряду харчових азобарвників, що містять бензидинові або нітрогрупи - бензенамінів. Зокрема, у тесті Еймса мутагенну активність продемонстрували основний червоний, метиловий червоний судан IV, метиловий оранжевий, конго червоний, триптофановий синій та ін. [4].

У м'ясопереробній галузі використовують також аскорбінову кислоту (E300) та її похідні для прискорення утворення забарвлення у всіх видах м'ясопродуктів, покращення зовнішнього вигляду і стійкості кольору при зберіганні ковбас. Вони стабілізують забарвлення м'яса, прискорюють почервоніння, знижують потребу у нітратах і нітритах, попереджують утворення нітрозамінів. Ці добавки сприяють покращенню смаку та аромату продукту [12].

Ще одна група харчових добавок, що є невід'ємною частиною у переробці м'яса - консерванти - речовини, які здатні збільшувати термін зберігання харчових продуктів шляхом захисту їх від мікробіологічного розкладу. Хімічні консерванти не повинні погіршувати органолептичні властивості продуктів. Для консервування продуктів можна використовувати комбінації не більш ніж з двох хімічних консервантів. При цьому сумарна концентрація консервантів у продукті не повинна перевищувати концентрацію того консерванту, який має менший поріг дії [7,8].

Сорбінова кислота (E200) є консервантом, що володіє ефективною антимікробною дією (пригнічує ріст більшості груп

мікроорганізмів) і міститься у соку горобини. Сорбінова кислота та її солі - сорбати, використовують для консервування різноманітних продуктів, а в м'ясному виробництві - для поверхневої обробки ковбас [7,12]. Однак, за даними [4] було показано, що сорбінова кислота і сорбати ідувають генні і хромосомні мутації, а також сестринські хроматидні обміни у культурі клітин V79 китайського хом'ячка.

Окрему увагу слід звернути на нітрити і нітрати калію (натрію), які широко використовуються у м'ясній промисловості. Ці харчові добавки (E249-E252) застосовуються як консерванти, і як фіксатори кольору. Нітрати самі по собі не несуть такої небезпеки як нітрити, до яких вони здатні відновлюватися і які можуть реагувати з гемоглобіном крові. Гостра токсична дія для людини починає проявлятися тільки при прийомі 0,5 г нітритів. Проте, завдяки високій реакційній здатності нітрити за певних умов у реакції з амідами і вторинними амінами утворюють канцерогенні нітрозаміни як у продуктах харчування (екзогенні), так і в організмі людини (ендогенні) [4,11,12].

Для оцінки токсикологічної безпеки харчових добавок у якості головних розглядаються наступні критерії: гостра токсичність, метаболізм і токсикокінетика, генотоксичність/мутагенність, репродуктивна токсичність, включаючи тератогенність, хронічну токсичність, канцерогенність. Будь-яка речовина може бути як нешкідливою, так і токсичною, в залежності від засобу її застосування. Вирішальну роль при цьому відіграє доза, довготривалість вживання, режим і шляхи потрапляння до організму людини [12].

У розвинених країнах дозволено застосування тільки 60% від наявного списку харчових добавок. Наприклад, заборонено використовувати бензоат кальцію E213, сульфати кальцію і натрію E281 та E282, цитрат лецитину E344 тощо. В Росії заборонених інгредієнтів лише три: барвники - цитрусовий червоний E121 та амарант E123, а також консервант формальдегід E240. Щодо України, то барвники E102, 110, 120, 124, 127 визнано небезпечними, а E123 - дуже небезпечним. Харчові добавки E104, 122, 141, 150, 171, 173, 180, 241, 477 вва-

жаються підозрілими. Консерванти і стабілізатори E131, 142, 210-217, 240, 330, 103, 105, 121, 123, 125, 126, 130, 152, 447 визнано канцерогенними, E221-226, 320-322, 450, - такими, що викликають розлади шлунково-кишкового тракту, а E338-341, 407, 450, 461-463, 465, 466 - такими, що подразнюють шлунок. Хімічні добавки E230-232, 238 шкідливі для шкіри, E311-313 спричиняють появу висипок, E250, 251 - протипоказані людям із серцево-судинними захворюваннями, а E320-322 підвищують рівень холестерину в крові, E171-173, 320-322 викликають хвороби печінки і нирок. Нарешті, харчові добавки E103, 105, 111, 121, 125, 126, 130, 152 повністю заборонено для використання, оскільки вони є надзвичайно токсичними. Як і в Росії заборонені в Україні харчові добавки: E121 - барвник червоний цитрусовий-2, E123 - червоний амарант, E240 - консервант-формальдегід. Всі харчові добавки заборонені в дитячому харчуванні [1].

Нещодавно Європейське агентство з продовольчої безпеки (EFSA) визнало барвник E128 (червоний 2G), який додають у сосиски, потенційним канцерогеном. Тести, проведені на тваринах, показали, що цей барвник перетворюється в організмі в анілін, який є генотоксикантом і викликає рак у людини і тварин. У Росії E128 був заборонений у 2007 році [3].

Таким чином, більшість харчових добавок ще потребують всебічного вивчення і поетапної оцінки токсикологічного ризику. Особливо актуальним є вивчення впливів комбінованого застосування декількох харчових добавок, продуктів їхніх реакцій з компонентами їжі та контамінантами харчових продуктів.

Література

1. Арнаут І.М. *Небезпека харчових добавок* / І.М.Арнаут, О.М.Друзь // *Вісн. Східноукр. нац. ун-ту. ім. В.Далія.* - 2009. - №3Е. // *Національна бібліотека ім. Вернадського, електронні наукові фахові видання:* URL: <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/Vsunud> (19.02.2009)
2. Булдаков А.С. *Пищевые добавки : справочник* / А.С.Булдаков. - СПб.: Ут, 1996. - 240 с.
3. *Практические аспекты применения красителей при про-*

- изводстве мясopодуктов / Н.К.Дадян, Т.К.Паршакова, Е.Н.Тарасова [и др.] // Сб. науч. труд. СевКавГТУ, серия "Продовольствие". - 2008. - № 4. - С. 69-71.
4. Дурнев А.Д. Мутагены (скрининг и фармакологическая профилактика воздействий) / А.Д.Дурнев, С.Б.Середин. - М.: Медицина, 1998. - 328 с.
5. Европейські вимоги до харчових добавок : Довідник. - Львів: Ленорам, 1997. - 126 с.
6. Куркина Е.А. Разработка композиционных добавок для мясных изделий / Е.А.Куркина, В.В.Садовой // Вестник СевКавГТУ, серия "Продовольствие". - 2003. - Т.6, № 1. - С. 45 - 52.
7. Люк Э. Консерванты в пищевой промышленности / Э.Люк, М.Ягер. - СПб: ГИОРД, 1998. - 296 с.
8. Про затвердження санітарних правил і норм по застосуванню харчових добавок : Наказ МОЗ № 222 від 23.07.1996 р. зі змінами, внесеними наказом МОЗ № 218 від 23.07.1998 р.
9. Постанова Кабінету Міністрів №12 від 4 січня 1999 р.
10. Постанова Кабінету Міністрів №342 від 17 лютого 2002 р.
11. Салаткова Н. П. Использование нитритной соли в технологии производства варено-копченых колбас, содержащих белковые препараты животного происхождения / Н. П.Салаткова, Ю. И.Куликов // Сб. науч. труд. СевКавГТУ, серия "Продовольствие". - 2005. - №1. - С. 56-67.
12. Сарафанова Л.А. Пищевые добавки : энциклопедия / Л.А.Сарафанова. - СПб: ГИОРД, 2004. - 808 с.
13. Смоляр В.І. Фізіологія та гігієна харчування / В.І.Смоляр. - Київ : Здоров'я, 2000. - 332 с.
14. Трахтенберг И.М. Книга о ядах и отравлениях / И.М.Трахтенберг. - Київ : Наукова думка, 2000. - 368 с.
15. Штенберг А.И. Добавки к пищевым продуктам / А.И.Штенберг, Ю.И.Шиллингер, М.Г.Шевченко. - М.: Медицина, 1969. - 95 с.
16. Flavouring substances and natural sources of

- [flavourings. - V. 1. - Strasbourg, 1992. - 630 с.
17. Murray M.T. Encyclopedia of nutritional supplements / M.T. Murray. - N.-Y., 1996. - 84 p.

Резюме

Ткачова Д.Л., Дуган О.М. Харчові добавки - невід'ємна складова продуктів харчування.

Проведений аналіз сучасних даних про застосування харчових добавок у харчовій промисловості на прикладі м'ясопереробної галузі. Розглянуті такі групи харчових добавок як барвники, стабілізатори забарвлення і консерванти, які найчастіше застосовуються при обробці м'ясної сировини. Наведені результати перевірки представників цих харчових добавок на генотоксичність.

Ключові слова: харчові добавки, консерванти, барвники, стабілізатори забарвлення, генотоксичність, м'ясопереробна галузь.

Резюме

Ткачева Д.Л., Дуган А.М. Пищевые добавки - неотъемлемая составляющая продуктов питания.

Проведен анализ современных данных о применении пищевых добавок в пищевой промышленности на примере мясоперерабатывающей отрасли. Рассмотрены такие группы пищевых добавок как красители, стабилизаторы окраски и консерванты, которые чаще всего применяются при обработке мясного сырья. Приведены результаты проверки представителей этих пищевых добавок на генотоксичность.

Ключевые слова: пищевые добавки, консерванты, красители, стабилизаторы окраски, генотоксичность, мясоперерабатывающая отрасль.

Summary

Tkachova D.L., Dugan O.M. Food additives - essential part of food products.

The modern data of food additives use in the meat processing branch of food industry have been reviewed. The mostly used food additives as colours, colours stabilizers and preservatives in processing of the meat products have been examined. Some attention has been paid to the genotoxicity test results of the mentioned food additives groups.

Key words: food additives, preservatives, colours, colours stabilizers, genotoxicity, meat industry.

Рецензент: д.мед.н., проф. М.А.Пілінська