

# САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ М'ЯСА і М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ



О.М.Голінько, А.Є. Подрушняк

Інститут екогігієни і токсикології  
ім. Л.І. Медведя, м. Київ



# М'ясо і м'ясні продукти

Відносяться до основних харчових продуктів, що пояснюється їх високими смаковими властивостями, харчовою та біологічною цінністю. За рахунок м'яса людина задовольняє більшу частину своєї потреби в повноцінних білках, які необхідні для побудови та відновлення її організму.



ФАО/ВОЗ визначила 5 хвороб, викликаних недостатністю в організмі поживних речовин:

1. Анемія.
2. Квашиоркор.
3. Базедова хвороба.
4. Загальне виснаження організму.
5. Ксерофтальмія.



## Поголів'я великої рогатої худоби

за січень-вересень 2006 р. зменшилося порівняно з аналогічним періодом 2005 р. на 110 тис голів і складає не більш за 7 млн 25 тис голів.



# Інфекційні хвороби забійних тварин

1. Ящур
2. Стоматит везикули
3. Хвороба везикул свиней
4. Чума великої рогатої худоби та дрібних жуйних, верблюдів, коней, свиней
5. Катаральна лихоманка овець. Венесуельський енцефаломієліт коней. Японський енцефаліт коней. Сап. Меліюїдоз коней.
6. Заразна (контагіозна) плевропневмонія великої рогатої худоби.
7. Заразливий вузликовий дерматит великої рогатої худоби.
8. Віспа овець і кіз. Віспа коней.
9. Класична чума свиней.
10. Сибірська виразка.
11. Лептоспіроз. Хламідіозний (ензоотичний) аборт овець.
12. Сказ.



(продовження)

# Інфекційні хвороби забійних тварин

13. Туберкульоз.
14. Паратуберкульоз (Паратуберкульозний ентерит)
15. Гидроперікардіт (Серцева водянка).
16. Бруцельоз. Інфекційний епідидиміт баранів.
17. Інфекційний ринотрахеїт великої рогатої худоби (Інфекційний пустуловульвовагініт).
18. Лейкоз
19. Кампілобактеріоз (вібріоз) великої рогатої худоби.
20. Пастерелльоз (Геморагічна септицемія). Пика.
21. Інфекційний атрофічний риніт свиней.
22. Губкоподібна енцефалопатія великої рогатої худоби.
23. Аденоматоз овець і кіз.
24. Інфекційна агалактія овець і кіз. Інфекційна плевропневмонія кіз.
25. Інфекційний енцефаломієліт коней (західний і східний).



(продовження)

## Інфекційні хвороби забійних тварин

26. Вірусний (трансмівний) гастроентерит свиней ).
27. Ентеровірусний енцефаломієліт свиней (Хвороба Тешена).
28. Інфекційна анемія коней.
29. Грип коней. Грип свиней.
30. Вірусна ринопневмонія коней
31. Вірусний артрит коней. Артрит/енцефаліт кіз. Інфекційний метрит коней. Лихоманка долини Ріфт.
32. Дерматофілез великої рогатої худоби.
33. Ку-лихоманка.
34. Корінобактеріоз.
35. Псевдотуберкульоз. Ієрсиніоз.
36. Репродуктивно – респіраторний синдром свиней.
37. Висип везикули свиней.



(продовження)

## Інфекційні хвороби забійних тварин

38. Емфізематозний карбункул. Злоякісний набряк. Інфекційна ентеротоксемія вівець, поросят. Дизентерія ягнят і свиней. Ботулізм. Пправець.
39. Актиномікоз. Актінобациллез.
40. Некробактеріоз (Копитна гнилизна).
41. Гемофілезная плевропневмония свиней. Гемофільозний полісерозит.
42. Інфекційних хвороб молодняка (Диплококова септицемія, Колібактеріоз, Стрептококкоз, Ензоотична пневмонія).
43. Мастити інфекційної етіології. Ендометрит і параметрит.
44. Стахиботріотоксикоз. Фузаріотоксикоз.
45. Туляремія.
46. Парагрипп-3. Вірусна діарея. Аденовірусная інфекція.
47. Лістеріоз.
48. Тріхофітія.





# Інвазивні хвороби забійних тварин

1. Трихіноз
2. Цистіцеркози (финноз) великої рогатої худоби, свиней, овець, кіз і оленів.
3. Ехінококоз.
4. Саркоцистоз (Саркоспорідіоз).
5. Еймеріози (Кокцидіози).
6. Спарганоз
7. Сетаріоз.
8. Метастронгілези. Фасциолез. Дікроцеліоз. Діктіокаулез. Лінгватулез.
9. Альфортіоз
10. Онхоцеркоз
11. Аскаріоз. Параскаріоз.
12. Естроз овець.



(продовження)

## Інвазивні хвороби забійних тварин

13. Стронгілоїдози. Езофагостомоз. Гемонхоз жуйних. Парамфістоматози великої рогатої худоби і овець. Монієзіоз овець і великої рогатої худоби.
14. Токсокароз жуйних (Неоаскаріоз).
15. Гіподерматоз великої рогатої худоби. Едемагеноз північних оленів.
16. Симулідотоксикози.
17. Токсоплазмоз.
18. Піроплазмідози тварин.
19. Ценуроз овець (Вертячка).
20. Ценуроз міжм'язової сполучної тканини і підшкірною клітковина.
21. Короста коней, псороптоз, хориоптоз, саркоптоїдози, демодекоз.
22. Вольфартіоз (поразка личинками м'ясної мухи).



# Незаразні хвороби забійних тварин

1. Білом'язова хвороба. Кетози.
2. Ендемічні хвороби.
3. Злоякісні і доброякісні пухлини.
4. Поразка овець і кіз ковилою.
5. Травми, опіки, обмороження, крововиливу.
6. Флегмони, некрози, множинні переломи і обширні травми.
7. Атрофічні, дифузні цирозні і дистрофічні зміни в паренхіматозних органах.
8. Дифузна або крупновогнищева патологічна пігментація внутрішніх органів.
9. Інфаркти, гематоми, геморагічні інфільтрації, синці, крововиливи у внутрішніх органах і скелетній мускулатурі.
  - Множинні абсцеси.
  - Дифузна петрифікація.
  - Жовтяничне фарбування.



# Інфекційні хвороби птахів

1. Грип птахів, хвороба Ньюкасла, хламідіоз (орнітоз, пситтаккоз) птахів, стрептококкоз, чума качок, ботулізм, листериоз, туляремія.
2. Інфекційний бронхіт птахів, інфекційний ларинготрахеїт птахів, інфекційна нежить птахів, ензоотичний енцефаломієліт курчат (інфекційний енцефаломієліт курчат), лейкоз птахів, бешихова септицемія, колібактеріоз, колігрануломатоз.
3. Туберкульоз птахів (Туберкульоз).
4. Вірусний гепатит качок (качат), вірусний ентерит (чума), пастерелльоз (холера качок), тиф-пуллороз птахів
5. Віспа птахів, некробактеріоз, парша, кандидамікоз. фузариотоксикоз
6. Інфекційний бурсит (Хвороба Гамборо).
7. Хвороба Марека.
8. Мікоплазмоз.
9. Сальмонельоз птахів (окрім *S. gallinarum* і *S. pullorum*), кампілобактеріоз, псевдотуберкульоз, ієрсиніоз, бруцельоз, аспергілльоз, стафілококкоз.




# Інвазивні хвороби птахів

1. Спірохетоз, криптоспоридіоз, токсоплазмоз, гістомоноз, саркоспоридіоз, кокцидіоз, гельмінтози (аскаридіоз, гетеракидоз, дрепанідотеніоз та ін.).
2. Кнемідокоптоз (Короста).




# Незаразні хвороби птахів

1. Авітамінози, сечокислий діатез .
2. Перитониты. Сальпінгоперітоніт (жовтковий перитоніт і сальпінгооваріт).
3. Травми і наміни.



## У країнах СНД існують такі клейма і штампи щодо придатності м'яса для харчування.

1. Ветеринарне клеймо овальної форми, з цифровим вираженням порядкового номеру області, міста, друга - порядковий номер району (міста) і третя - порядковий номер установи, організації, підприємства. У верхній частині клейма – назва країни, а в нижній - “Держветнагляд”.
2. Ветеринарне клеймо прямокутної форми, має зверху напис "Ветслужба", в центрі - "Попередній огляд", а внизу - три пари цифр: перша означає порядковий номер області, міста, друга - порядковий номер району (міста) і третя - порядковий номер установи, організації, підприємства. Прямокутне клеймо підтверджує, що м'ясо отримане від убойних тварин.



## Маркування яловичини і телятини проводиться у залежності від вгодованості.

- Для першої категорії - круглим клеймом.
- Для другої категорії - квадратним клеймом.
- Для худой - трикутним клеймом.


На напівтушах від биків ставлять клеймо відповідної категорії угодованій з позначенням усередині клейма букви "Б".

На тушах (напівтушах) від телят ставлять клеймо відповідної категорії угодованої з позначенням усередині клейма букви "Т".

На напівтушах від молодняка праворуч від клейма ставлять штамп букви "М", на напівтушах від худого молодняка штамп букви "М" не ставлять.


На напівтушах від молодняка, призначених для виробництва продуктів дитячого харчування, праворуч від клейма замість штампу букви "М" ставлять штамп букви "Д".





Ветеринарно-санітарна експертиза м'яса – сукупність науково обґрунтованих методів досліджень і виконує такі задачі:

- попереджує зараження і захворювань людей антропозоонозами та іншими хворобами через продукти убою;
- попереджує зараження робочих , що зайняті убоєм та переробкою тварин (в т.ч. і хворих);
- попереджує розповсюдження заразних захворювань і інвазій серед тварин через відходи боєнь і сухі тваринні корми;
- надає практичну допомогу службі ветмедицини в оздоровленні тваринництва шляхом передачі інформації про виявлення хвороб при санветекспертизі м'яса.




Основними формами пріонових захворювань є спонгіформні енцефалопатії і пріон-асоційовані міопатії. У тварин це трансмісивна губчаста енцефалопатія, яка отримала назву "коров'ячий сказ".

Від цієї хвороби в 1986 році у Великій Британії загинуло 1 млн. 200 тис. голів великої рогатої худоби. Меншою мірою постраждали багато інших Європейських країн (Франція, Ірландія, Португалія, Швейцарія, Бельгія, Іспанія, Італія, Німеччина, Люксембург), в яких кількість випадків обраховувалася десятками.



## Діоксини –

поліхлоровані ароматичні сполуки, деякі з яких за високими отруйними властивостями переважають кураре, утворюються внаслідок діяльності підприємств хімічної, нафтохімічної, металургійної, целюлозно-паперової промисловості, печей спалювання хімічних відходів, автотранспорту. Як і інші ксенобіотики, діоксини надходять до організму людини в основному з їжею (80-98% загальної добової дози), в першу чергу з такими продуктами як молоко, м'ясо, риба (Ю.В. Новиков та співавт., 1994).



**Не менш важливі фізичні чинники,**  
найнебезпечнішими з яких є радіонукліди  $^{137}\text{CS}$  та  $^{90}\text{Sr}$   
техногенного походження, а також біологічні чинники  
і природні токсиканти, хвороботворні мікроби,  
плісеневі гриби, які продукують дуже небезпечні  
забруднювачі кормів і харчових продуктів -  
мікотоксини.



## **Залишкові кількості в м'ясі і м'ясопродуктах**

таких пестицидів як алдрин, ділдрин, гептахлор, хлордан, ДДВФ, метафос, хлорофос, карбофуран, циперметрин в Україні не допускаються, а Об'єднаним Комітетом експертів ФАО/ВООЗ вони прийняті від 0.05 до 0.5 мг/кг. Максимально допустимий в Україні рівень вмісту в м'ясі диквату становить 0.01 мг/кг, а за кордоном - 0.1 мг/кг, коралу та дурсбану відповідно 0.1 мг/кг і 0.5 мг/кг.



## **Важливо зазначити,**

що максимально допустимий вміст цього антибіотика за чинними в Україні санітарними нормами становить менше 0.01 мг/кг (МБВ та СН №5061-89). Цей норматив ґрунтується на результатах санітарно-гігієнічних досліджень, проведених вітчизняними вченими і забезпечує відсутність сенсibiliзуючої та дисбіотичної дії на організм людини.


**Разом з тим, Об'єднаним Комітетом експертів ФАО/ВООЗ рекомендовано норматив допустимого вмісту тетрацикліну в м'ясі птиці 0.1 мг/кг, тобто в 10 разів більший ніж науково обґрунтований вітчизняними вченими.**



## **Ковбасні вироби, сосиски, сардельки**

містять велику кількість добавок.

Створення нового покоління продуктів, що відповідають реаліям сьогодення, неможливе в даний час без застосування харчових добавок. Сьогодні в світі споживання таких речовин росте набагато динамічно, ніж виробництво продуктів харчування. Тоді як виробництво продуктів харчування зростає приблизно на 2% в рік, використання харчових інгредієнтів збільшується на 4-6%.



## Добавки, які використовуються при виробництві ковбасних виробів, сосисок, сардельок

- Кухонна сіль.
- Нітрит натрію.
- Фосфати – суміш різних солей фосфорної кислоти, призначена для регулювання властивостей м'ясних емульсій.
- Аскорбінова кислота, ериторбінова к-та, аскорбат і ериторбат натрію.
- Кальцію хлорид ( $\text{CaCl}_2$ ).
- Цукор.
- Пташине борошно і крохмаль відносяться до наповнювачів.
- Приправи – інгредієнти, що додають у м'ясні продукти з метою поліпшення або модифікації смаку і аромату готових виробів.
- Стандартні спеції і прянощі (духмяний перець, гвоздика, мускатний горіх, кардамон, кориця, лавровий лист, фісташки, тмін, часник, цибуля).
- Трави, коренеплоди, овочі (кріп, майоран, петрушка, селера, пастернак, картопля, капуста, помідори, паприка, морква, горох, квасоля, тощо).
- Підсолоджувачі та підсилювачі смаку.
- Соєві білки.
- М'ясо механічної обвалки.
- Рисове борошно екструзійної обробки.





## Добавки використовуються з причини:

- непостійність якості м'ясної сировини;
- використання м'яса механічної обвалки і нем'ясних інгредієнтів;
- використання сировини підвищеної жирності;
- створення м'ясних продуктів із збільшеним терміном придатності;
- зниження собівартості продукції;
- спрощення технологій і скорочення термінів виробництва напівкопчених, варено-копчених, сирокочених виробів;
- створення м'ясних продуктів швидкого приготування;
- створення продуктів з новими споживчими властивостями;
- розширення виробництва м'ясних продуктів спеціального харчування.

## Приклад рецептур м'ясних виробів

<b>Сосиски в полімерній оболонці</b>	<b>Сардельки</b>	<b>Ковбаса варена</b>
<b>45% - емульсія</b>	<b>35% - емульсія</b>	<b>30% - пташине м'ясо</b>
<b>25% - соєвий білок</b>	<b>30% - соєвий білок</b>	<b>25% - емульсія</b>
<b>15% - пташине м'ясо</b>	<b>15%- просто м'ясо</b>	<b>25% - соєвий білок</b>
<b>7% - просто м'ясо</b>	<b>10% - пташине м'ясо</b>	<b>10% - просто м'ясо</b>
<b>5% - борошно/крохмаль</b>	<b>5% - борошно/крохмаль</b>	<b>8% - борошно/крохмаль</b>
<b>3% - смакові добавки</b>	<b>5% - смакові добавки</b>	<b>2% - смакові добавки</b>

**Емульсія** - перемелені й уварені до стану світло-сірої кашки шкіра, кістки, субпродукти, відходи м'ясовиробництва.

**Пташине м'ясо (м'ясо механічного обвалювання)**

**Просто м'ясо (свинина жилована)**

**Борошно/крохмаль** - кукурудзяне/картопляне борошно та крохмаль (продукти рослинного походження).

**Смакові добавки** - загусники, барвник, «смак м'яса», консерванти, сіль, цукор, перець за смаком.



**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**