

КОВАЛЬОВА С.П., аспірантка

Житомирський національний агрокологічний університет

ОСОБЛИВОСТІ НАКОПИЧЕННЯ ^{137}Cs У ПРОДУКТАХ ЗАБОЮ КАЧОК

Викладені результати досліджень по вирощуванню качок за безвигульною та вигульною технологіями у радіаційно забрудненій зоні з щільністю 5-15 $\text{Ки}/\text{км}^2$ та $> 15 \text{ Ки}/\text{км}^2$. Встановлені особливості накопичення цезію-137 в продуктах забою птиці за вказаними технологіями. Доведено, що вирощування качок за вигульною технологією сприяє зниженню накопиченню радіонукліда в м'ясі, шкірі та кістках порівняно з птицею, що вирощується безвигульно.

Ключові слова: качки, вигульна та безвигульна технології, радіаційно забруднена територія.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Відповідно до законів України «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» та «Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи», радіаційно небезпечними є землі, на яких неможливе подальше проживання населення, одержання сільськогосподарської та іншої продукції, харчових продуктів, що відповідають державним та міжнародним допустимим рівням вмісту радіоактивних речовин, або які недоцільно використовувати за екологічними умовами.

У віддалений поставарійний період радіаційна ситуація на забруднених територіях поліпшилась і стала прогнозованою завдяки природним процесам автореабілітації (фізичний розпад радіонуклідів, перерозподіл і фіксація їх в ґрунтового профілі) та проведенню на підставі моніторингу контрзаходів. Однак донині в регіонах Українського Полісся виробляється сільськогосподарська продукція, яка не відповідає вимогам державних нормативів щодо вмісту радіонуклідів у харчових продуктах. Залишається 57 населених пунктів, де питома активність цезію в молоці і м'ясі постійно перевищує чинні нормативи в 5–15 разів [2, 3].

Після аварії на ЧАЕС в Україні, в тому числі Житомирській області, різко скоротилась площа орних земель, сіножатей, посівів зернових, картоплі, кормових культур. Зменшилось поголів'я великої рогатої худоби, виробництво м'яса, молока, яєць [4, 5].

Натомість у господарствах районів, що постраждали від аварії на ЧАЕС, почали розводити кіз та птицю: курей, гусей, качок, за рахунок м'яса яких поповнюють раціон харчування.

На думку ряду авторів, виробництво м'яса качок – один із найперспективніших напрямів. Сучасний рівень качківництва України та країн з ринковою економікою характеризується безперервним процесом концентрації виробництва, вдосконаленням технології вирощування та умов годівлі птиці. Качок здебільшого розводять для отримання м'яса, хоча в деяких країнах у харчуванні традиційно використовують і качині яйця [1].

В літературі представлено результати досліджень з вирощування курей та гусей в різних зонах радіоактивного забруднення. Водночас питання виробництва чистої продукції качківництва у зонах радіоактивного забруднення практично не вивчено, відсутні рекомендації щодо вирощування качок у зонах радіоактивного забруднення території.

Метою і завданням досліджень було вивчення накопичення цезію-137 у продуктах забою качок (м'ясо, шкіра, кістки) за різних технологій вирощування в особистих підсобних господарствах з використанням місцевих кормів, вирощених на радіоактивно забруднених територіях.

Матеріал і методика досліджень. Науково-виробничі досліди з вирощування качок у радіоактивно забруднених зонах було проведено у 2002-2003 рр. в с. Грозино Коростенського району Житомирської області, де щільність забруднення сільськогосподарських угідь становить 5-15 $\text{Ки}/\text{км}^2$. На початку досліджу було взято 105 голів птиці з середньою живою вагою 41,4 г кожна (утримання безвигульне). З місячного віку качок було розділено на дві групи по 50 голів у кожній з середньою живою масою каченят 530 г. У 2004 році дослідження продовжили у селі Обиходи Коростенського району, де щільність забруднення території цезієм-137 була більше як 15 $\text{Ки}/\text{км}^2$. Кількість птиці на початок досліджу – 105 голів з середньою живою вагою кожної 38,1 г

(утримання безвигульне). З місячного віку качок було розділено на дві групи по 50 голів у кожній з середньою живою масою каченят 518 г. У 2001 та у 2011–2012 роках дослід проводили у с. Христинівка Народицького району Житомирської області з щільністю забруднення території цезієм-137 більш як 15 Ки/км^2 . На дослід було взято 60 голів качок з середньою живою вагою 39,9 г кожна (утримання безвигульне), з місячного віку качки розділили на дві групи по 25 голів у кожній з середньою живою масою каченят 525 г у 2001 році та 40,6 г і 520 г у 2011-2012 роках відповідно.

Одну групу качок утримували безвигульно, тобто цілий день у вольєрі з вільним доступом до води в коритах, а вночі – в приміщенні. Другу групу – вигульно, тобто качки впродовж дня перебували на ставку без рослинності і лише під час годівлі заходили до вольєрів, а на ніч – у приміщення. Умови годівлі були однаковими для качок обох груп.

Результати досліджень та їх обговорення. Дослідження продуктів забою качок на вміст цезію-137 показало, що накопичення радіонукліда як за безвигульної, так і вигульної технології вирощування мало місце до 60-денного віку. Лише у м'язі та кістках безвигульної групи качок у с. Христинівка радіонукліди виявляли до 90-денного віку птиці (табл. 1).

За період вирощування з 60-денного до 150-денного віку качки вигульної групи у с. Грозино накопичували радіоактивного цезію у м'язах на 32,8–66,7 %, у шкірі – на 20,7–27,8 %; у кістках – на 17,5–43,9 % менше, ніж качки безвигульної групи. Качки вигульної групи досліду в с. Обиходи за такий самий період накопичували радіонуклідів у м'язах на 34,1–48,6 %, у шкірі – на 20,9–37,3 %, у кістках – на 18,8–33,3 % менше, ніж качки безвигульної технології вирощування.

Дослідження накопичень цезію-137 у продуктах забою птиці в с. Христинівка у 2001 році показали, що качки безвигульної групи переважали качок вигульної групи за період з 60-денного до 150-денного віку. Зокрема, накопичення радіонуклідів у м'язах було більшим на 22,1–40,7 %, у кістках – на 19,6–43,4 %, у шкірі – на 13,3–32,7 %. Подібні результати отримано у 2011-2012 роках. У м'язах качок безвигульної групи виявляли цезію-137 більше, ніж у птиці на вигульному утриманні на 21,2–44,5 %; у кістках – на 24,2–34,7 %; у шкірі – на 17,4–33,3 %.

Висновки. Дослідження в зоні радіоактивного забруднення показали, що продукти забою качок забруднені цезієм-137 нижче межі ДР-2006 не залежно від технології вирощування. Технологія вирощування впливає на накопичення радіонукліда. Вигульна технологія вирощування качок дає можливість отримувати більш екологічно чисту продукцію.

Таблиця 1 – Динаміка накопичення цезію-137 у продуктах забою качок

Місце проведення досліджень	Продукти забою	Вік птиці, днів				
		30	60	90	120	150
		Безвыгульна				
с. Христинівка** Народицького р-ну 2001р.	м'ясо	14,3±0,7	69,3±1,3	75,9±2,4	38,9±0,7	30,0±1,2
	шкіра	24,7±1,0	74,4±1,7	44,4±1,8	33,7±1,0	26,4±1,3
	кістки	11,1±0,5	37,8±1,5	39,5±1,2	26,7±0,9	22,1±0,6
с. Грозино* Коростенського р-ну 2002-2003рр.	м'ясо	9,3±0,4	41,8±1,8	18,6±0,7	13,1±0,5	9,6±1,2
	шкіра	15,8±0,7	45,9±1,2	17,8±1,0	16,2±1,5	6,4±0,8
	кістки	6,0±0,3	17,5±1,3	16,7±0,3	15,7±1,1	4,0±0,4
с. Обиходи** Коростенського р-ну 2004р.	м'ясо	10,2±0,6	49,1±1,4	41,6±1,6	20,8±1,0	18,3±0,9
	шкіра	16,3±0,8	53,1±2,0	30,1±1,3	21,1±0,6	13,9±0,7
	кістки	8,6±0,6	25,8±1,0	25,5±1,0	18,3±0,8	11,2±0,7
с.Христинівка** Народицького р-ну 2011-2012рр.	м'ясо	12,9±0,8	56,6±2,0	60,0±1,3	21,7±0,9	20,0±0,8
	шкіра	20,8±1,0	61,2±1,5	35,6±1,6	24,4±1,1	16,9±0,8
	кістки	9,5±0,7	29,3±0,9	31,1±0,9	19,0±0,9	15,1±0,4
		Выгульна				
с.Христинівка** Народицького р-ну 2001р.	м'ясо	14,3±0,7	54,0±2,1	45,3±1,8	25,5±0,8	17,8±0,8
	шкіра	24,7±1,0	50,1±1,6	38,5±1,6	24,9±1,0	20,0±1,0
	кістки	11,1±0,5	30,4±1,3	26,7±1,1	15,9±0,8	12,5±0,5
с. Грозино* Коростенського р-ну 2002-2003рр.	м'ясо	9,3±0,4	21,7±1,2	11,3±1,0	8,8±0,3	3,2±0,3
	шкіра	15,8±0,7	36,4±1,3	13,6±0,7	11,7±0,7	5,0±0,5
	кістки	6,0±0,3	11,1±0,6	9,8±0,2	8,8±0,8	3,3±0,5
с. Обиходи** Коростенського р-ну 2004р.	м'ясо	10,2±0,6	25,6±1,4	21,4±0,8	13,7±0,8	9,4±0,6
	шкіра	16,3±0,8	33,3±1,5	23,2±1,1	15,9±0,8	11,0±0,5
	кістки	8,6±0,6	19,3±0,9	17,0±0,9	14,0±0,6	9,1±0,5
с.Христинівка** Народицького р-ну 2011-2012рр.	м'ясо	12,9±0,8	44,6±1,3	35,1±1,0	14,8±0,6	11,1±0,8
	шкіра	20,8±1,0	40,8±1,5	29,4±0,8	18,2±0,8	13,0±0,5
	кістки	9,5±0,7	21,7±1,0	20,3±0,9	14,4±0,6	10,3±0,7

* - III зона радіоактивного забруднення території (5-15 Кі/км²)** - II зона радіоактивного забруднення території (>15Кі/км²)

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гади́ев, Р.Р. Приусадебное птицеводство / Р.Р. Гади́ев, А.П. Коноплева. – Уфа: Издательство БГАУ, 1997. – С. 3-91.
2. Досвід подолання наслідків Чорнобильської катастрофи / [Надточій П.П., Малиновський А.С., Можар А.О. та ін.] за ред. П.П. Надточія. – К.: Світ, 2003. – 371с.
3. Кашпаров В.А. Проблемы сельскохозяйственной радиологии в Украине на современном этапе / В.А. Кашпаров, Н.М. Лазарев, С.В. Полищук // Агроэкологический журнал. – 2005. – №3. – С.30-41.
4. Лазарев М.М. Ризики при веденні сільського господарства на територіях України, забруднених внаслідок аварії на ЧАЕС / М.М. Лазарев, Є.І. Марчишина // Агроэкологический журнал. – 2005. – №3. – С.69-74.
5. Прістер Б.С. Рекомендації по веденню сільськогосподарського виробництва в умовах радіоактивного забруднення / Б.С. Прістер.– К., 1994. – Спец. випуск. – С. 3-17.

Особенности накопления ¹³⁷Cs в продуктах убоя уток**С.П. Ковалёва**

Представлены результаты исследований по выращиванию уток по безвыгульной и выгульной технологиям в радиационно загрязненной зоне с плотностью 5-15 Ки/км² и > 15 Ки/км². Установлены особенности накопления цезия-137 в продуктах убоя птицы по указанным технологиям. Доказано, что выращивание уток по выгульной технологии способствует снижению накопления радионуклида в мясе, коже и костях по сравнению с птицей, выращиваемой безвыгульно.

Ключевые слова: утки, выгульная и безвыгульная технологии, радиационно загрязненная территория.

Peculiarities ¹³⁷Cs accumulation in products killed of duck**S. Kovaleva**

The research results of ducks breeding using extensive and intensive housekeeping on a radioactively polluted territory with density of 5-15 Ci/km² and > 15 Ci/km² were featured in this article. The peculiarities accumulation caesium-137 in products killed of birds using the above mentioned technologies were stated. It was proved that breeding ducks in accordance

with extensive housekeeping technologies contributes reduce the accumulation radionuclide in meat, skin and bones comparing to poultry bred in accordance with intensive housekeeping.

Key words: ducks, extensive and intensive housekeeping technologies, radioactively polluted territory.