

РАДІОЛОГО-ТОКСИКОЛОГІЧНЕ ЗАБРУДНЕННЯ М'ЯСА КАЧОК ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНІЙ ТЕРИТОРІЇ

Ковальова С.П.,

кандидат с.-г. наук,

Гльницька О.В.

Житомирська філія ДУ «Держгрунтохорона»

Вербельчук Т.В.,

кандидат с.-г. наук,

Кобернюк В.В.,

кандидат с.-г. наук,

Житомирський національний агроекологічний університет

Анотація: У статті представлені результати досліджень м'яса качок за різних способів утримання при вирощуванні в особистих підсобних господарствах II зони радіоактивного забруднення за різних способів утримання. Результатами лабораторних досліджень встановлено, що способи утримання птиці впливають на накопичення ^{137}Cs та концентрацію важких металів. Доведено, що у м'ясі качок безвигульного способу утримання був більший вміст токсичних речовин у порівнянні із м'ясом птиці, що вирощувалася з використанням водоймища. Встановлено, що питома активність ^{137}Cs у м'ясі піддослідних качок обох груп не перевищувала ДР-2006 і варіювала у межах 11,1–56,6 Бк/кг. Концентрація важких металів у м'ясі птиці також не перевищувала ГДК і знаходилася у межах 0,10–0,17 мг/кг по вмісту свинцю та 0,011–0,018 мг/кг по вмісту кадмію.

Обґрунтовано екологічну безпечність виробництва качиного м'яса для жителів II зони радіоактивного забруднення, як за безвигульного, так і вигульного способу утримання, надаючи перевагу останньому.

Ключові слова: качки, вигульний та безвигульний способи утримання, радіоактивно забруднена територія, цезій-137, питома активність, важкі метали.

Key words: ducks, extensive and intensive housekeeping technologies, radioactively polluted territory, ^{137}Cs , heavy metals.

Одним з найбільш важливих наслідків Чорнобильської аварії стало радіоактивне забруднення сільськогосподарських угідь, природних та напівприродних екосистем, що зумовило на тривалий період небезпеку надходження радіонуклідів в організм люди-

ни.

Наслідки аварії виявилися особливо важкими для населення зони Полісся – північної частини Волинської, Житомирської, Київської, Рівненської і Чернігівської областей – території, яка зазнала найбіль-

шого радіоактивного забруднення у результаті аварії. На цій території сільське господарство було основним сектором раціональної економіки, природні ландшафти – луки, пасовища і ліс – давали значну частку продукції [4].

Суттєвого радіоактивного забруднення зазнала майже половина території Житомирської області. Переважно це Народицький та Овруцький райони, а також частина Лугинського та Коростенського. В інших районах щільність забруднення залишається значно нижчою [3, 7].

Після аварії на ЧАЕС в Україні, у тому числі і Житомирській області, різко скоротилась площа орних земель, сіножатей, посівів зернових, картоплі, кормових культур. Зменшилось поголів'я великої рогатої худоби, виробництво м'яса на 58,3 %, молока – на 38 %, яєць – на 32,3 %, забруднення радіонуклідами яких було високим, що визначало рівень опромінення населення. Натомість у господарствах районів, що постраждали від аварії на ЧАЕС почали розводити кіз та птицю: курей, гусей, качок, за рахунок екологічно безпечного м'яса яких поповнюють раціон [5, 6].

Не менш важливою проблемою ведення сільськогосподарського виробництва на таких ґрунтах є висока активність важких металів.

Згідно існуючих прогнозів, у перспективі важкі метали можуть стати більш небезпечними, ніж відходи атомних електростанцій і поділитися перше місце з пестицидами. За останні

роки забруднення ними навколишнього середовища збільшилося у 2,5–3 рази.

Важкі метали не в однаковій мірі небезпечні для тварин і людей. Велику небезпеку мають елементи високої токсичності – свинець, кадмій, ртуть, миш'як, селен. Помірну токсичність мають бор, кобальт, нікель, мідь, цинк [1].

Як важкі метали, так і радіонукліди являють велику небезпеку для живих організмів. Тому сільськогосподарське виробництво у сучасних умовах повинно вестись за технологіями, які б сприяли максимальному зменшенню міграції токсичних речовин по харчовому ланцюгу ґрунт – рослина – тварина (птиця) – продукція сільського господарства – продукти харчування, виключати можливість збільшення площ забруднених радіонуклідами територій, по можливості гарантувати повну радіаційну безпеку населення, що мешкає і працює у цих регіонах.

Основною перевагою розведення качок є їхні біологічні особливості: енергія росту у молодому віці, хороше використання дешевого корму, невибагливість та висока плодовитість. Качки здатні давати продукцію у звичайних умовах, тому у багатьох країнах у харчуванні вона є головним джерелом натурального протеїну. М'ясо качки містить більше 20 % білку, це продукт із оптимальним співвідношенням амінокислот. Качине м'ясо відзначається специфічним смаком, воно ніжне, соковите і біологічно повноцінне. При цьому качок вирощу-

Таблиця 1

Вміст токсичних речовин у м'ясі качок, М±m

Токсиканти Концентрація важких металів, мг/кг:	ГДК, ДР	Спосіб утримання птиці			
		Безвигульний		Вигульний	
		Вік птиці, днів			
		60	150	60	150
Hg	0,03	не виявлено	не виявлено	не виявлено	не виявлено
Pb	0,5	0,12+0,02	0,17+0,04	0,10+0,03	0,14+0,03
Cd	0,05	0,013+0,002	0,018+0,003	0,011+0,001	0,016+0,002
Питома активність радіонуклідів, Бк/кг:					
137Cs	200,0	56,6+2,0	20,8+0,8	44,46+1,3	11,1+0,8

ють для отримання м'яса, яєць, жирної печінки та пір'я [2].

Метою досліджень було проведення порівняльної характеристики вмісту токсичних речовин (цезію-137 та важких металів) у м'ясі качок при різних способах утримання при вирощуванні в умовах особистого підсобного господарства на території радіоактивного забруднення.

Матеріали та методи досліджень. Науково-виробничий дослід по вирощуванню качок був проведений у с. Христинівка Народицького району, яке відноситься до II зони радіоактивного забруднення, де щільність забруднення ґрунту цезієм-137 була більше 555 кБк/м². Одну групу качок утримували безвигульно, тобто цілий день у вольєрі з вільним доступом до води у коритах, а вночі – у приміщенні. Другу групу – вигульно, тобто качки впродовж дня знаходилися на території із обмеженим водоймищем і тільки під час годівлі заходили до вольєрів, а на ніч у приміщення. Умови годівлі були однаковими для качок обох груп.

Основним завданням наших досліджень було дослідити накопичення ¹³⁷Cs і концентрацію важких металів у м'ясі качок при вирощуванні за різних способів утримання.

Результати досліджень. Незважаючи на високий рівень радіоактивного забруднення території, питома активність цезію-137 та концентрація важких металів у м'ясі піддослідної птиці не перевищувала встановлених нормативів (табл. 1).

Результатами досліджень встановлено, що питома активність ¹³⁷Cs у м'ясі качок обох груп не перевищувала допустимі рівні і варіювала у межах 11,1–56,6 Бк/кг. М'ясо качок безвигульного способу утримання мало більший вміст радіоцезію. Тобто концентрація ¹³⁷Cs у м'ясі качок безвигульного утримання у 60-денному та 150-денному віці була на рівні 56,6 та 20,8 Бк/кг, а у м'ясі качок, що вирощувалися з використанням водоймища відповідно 44,6 та 11,1 Бк/кг. Таким чином питома активність радіоцезію у м'ясі качок безвигульного способу утримання пе-

реважала показник птиці вигульного способу утримання на 21,2 та 46,6 % відповідно по періодах вирощування.

Що стосується концентрації важких металів, то м'ясо качок обох груп не перевищувало ГДК. Вміст свинцю варіював у межах 0,10–0,17 мг/кг, а концентрація кадмію була на рівні 0,011–0,018 мг/кг. М'ясо качок вигульного способу утримання мало нижчу концентрацію свинцю та кадмію.

А саме концентрація свинцю у м'ясі качок, які вирощувалися з використанням водоймища була нижчою на 16,7 % у 60-денному та на 15,4 % у 150-денному віці, а по кадмію на 17,6 % та 11,1 % відповідно по періодах вирощування у порівнянні з птицею безвигульного способу утримання. Концентрацію ртуті у м'ясі качок обох груп не виявлено.

Таким чином у зв'язку із можливістю отримання екологічно безпечного качиного м'яса при його виробництві в особистих підсобних господарствах II зони радіоактивного забруднення Поліського регіону, використовуючи місцеві корми для годівлі птиці, рекомендувати населенню приватних господарств, фермерам і сільськогосподарським підприємствам розширювати розведення качок як за безвигуль-

ного, так і вигульного способу утримання, надаючи перевагу останньому.

Література

1. Алексеев Ю.В.. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Ленинград.: Агропромиздат, 1987..– 142с.
2. Гадиев Р.Р. Приусадебное птицеводство / Р.Р. Гадиев, А.П. Коноплева. – Уфа.: Издательство БГАУ, 1997. – С. 3–91.
3. Досвід подолання наслідків Чорнобильської катастрофи / [Надточій П.П., Малиновський А.С., Можар А.О. та ін.] за ред. П.П. Надточія. – Київ.:Світ, 2003. – 371с.
4. Лазарев, М.М. Ризики при веденні сільського господарства на територіях України, забруднених внаслідок аварії на ЧАЕС / М.М. Лазарев, Є.І. Марчишина // Агроекологічний 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.
6. Радіаційна ситуація в Україні та проблеми життєдіяльності громадян на забруднених територіях. – К.: МНС України, 2001. – 30 с.
7. Рекомендації населенню з ведення особистих підсобних господарств в умовах радіоактивного забруднення території внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС (на період 2000–2005рр.).– К.: Мінагрополітики України, 2000. – 42 с.