

АНАТОМО-МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ КАЧОК ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ У ЗОНІ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ

Представлені результати досліджень особливостей розвитку внутрішніх органів качок за вирощування їх на територіях із різною щільністю забруднення ґрунтів та різними технологіями вирощування в північних районах Житомирщини. Встановлено, що маса внутрішніх органів у качок, які знаходилися на вигульній технології утримання значно вища, ніж у качок, які були на безвигульній.

Ключові слова: анатомо-форфологія, внутрішні органи, вигульня та безвигульня системи, качки.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Одним з найбільш важких наслідків Чорнобильської аварії стало радіоактивне забруднення сільськогосподарських угідь і природних та напівприродних екосистем, що зумовило на тривалий період небезпеку надходження радіонуклідів в організм людини [1-3].

Наслідки аварії виявилися особливо тяжкими для населення зони Полісся – північної частини Волинської, Житомирської, Київської, Рівненської і Чернігівської областей – території, яка зазнала найбільшого радіоактивного забруднення. На цій території сільське господарство було основним сектором раціональної економіки, природні ландшафти – луки, пасовища і ліс – давали значну частку продукції.

Серед найбільш забруднених виявились північні райони Житомирської області, де знаходилось 20 % посівів зернових культур, 40 % – льону і картоплі, утримувалась третина обласного поголів'я ВРХ, проживало 407,2 тис. людей або 27,3 % населення області [4,5].

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 [6,7].

Вже через 25 років після аварії, питома вага приватного сектору у загальному обсязі валової продукції сільського господарства в зазначених регіонах складає понад 75 %. При цьому, в особистих господарствах населення виробляється близько 60 % м'яса і 75 % молока, споживання яких зумовлює формування до 90 % дози внутрішнього опромінення населення, ця продукція використовується самим виробником і надходить на споживчий ринок України.

Натомість у господарствах районів, що постраждали від аварії на ЧАЕС почали розводити кіз та птицю: курей, гусей, качок, за рахунок екологічно безпечного м'яса яким населення поповнює свій раціон харчування. При цьому, найбільш економічно вигідними виявились качки. Вирощування яких як при вигульному так і безвигульному утриманні за короткий період дозволяє отримати достатню кількість екологічно чистого м'яса птиці, яке є основним білковим продуктом харчування населення, що проживає на цій території [8,9].

Водночас питання виробництва чистої продукції водоплавної птиці (качок) у зонах радіоактивного забруднення практично не вивчено, відсутні і рекомендації з вирощування качок в зонах радіоактивного забруднення території.

Метою досліджень було вивчення особливостей розвитку внутрішніх органів качок за різних технологій вирощування в особистих підсобних господарствах з використанням місцевих кормів на радіоактивно забруднених територіях. Щоб встановити як впливають різні способи утримання на будову внутрішніх органів качок, нами були проведені анатомо-морфологічні дослідження паралельно з контрольним забоем птиці у віці 2, 4, 5 місяців по три голови з кожної групи.

Матеріал і методи досліджень. Науково-виробничі дослідження з вирощування качок на радіоактивно забруднених територіях, які віднесені до різних зон, були проведені у 2002-2003 рр. на фізіологічному дворі Інституту сільського господарства Полісся в с. Грозино Коростенського району Житомирської області, де щільність забруднення сільськогосподарських угідь складає до 185 кБк/м². Кількість тварин на початок дослідження становило 105 голів з живою вагою 41,4 г (утримання безвигульне), з місячного віку качки були розділені на дві групи по 50 голів у кожній, з середньою

живою масою каченят 530 г. У 2004 році – у селі Обиходи Коростенського району, де щільність забруднення території цезієм-137 становить 185-555 кБк/м², кількість тварин на початок досліду – 105 голів з живою вагою 38,1 г (утримання безвигульне), з місячного віку розділені на дві групи по 50 голів у кожній з середньою живою масою каченят 518 г. У 2001 та 2011-2012 роках досліди проводили у с. Христинівка Народицького району Житомирської області з щільністю забруднення території цезієм-137 >555 кБк/м². Кількість тварин на початок досліду становила 60 голів з живою вагою 39,9 г (утримання безвигульне), з місячного віку були розділені на дві групи по 25 голів у кожній з середньою живою масою каченят 525 г у 2001 році та 40,6 і 520 г у 2011-2012 роках відповідно.

Одну групу качок утримували безвигульно, тобто протягом дня у вольєрі з вільним доступом до води з корит, а в нічний час в приміщенні. Другу групу – вигульно, тобто качки протягом дня знаходилися на ставку без рослинності і тільки під час годівлі заходили до вольєрів, а на ніч в приміщення. Умови годівлі були однаковими для качок обох груп. Раціони для птиці складали з урахуванням кормів, що були наявні в підсобних господарствах громадян.

Для вивчення анатомо-морфологічних особливостей внутрішніх органів піддослідних качок проводили контрольні забої птиці (по три голови з групи в 60, 120, 150-денному віці), де вимірювали масу їстівних внутрішніх органів – серця, печінки, м'язового шлунка.

Результати досліджень та їх обговорення. На рівень обміну речовин, морфологічну структуру, розмір та форми будови тіла, органів і тканин впливають як генотипові (вид, порода, індивідуальні особливості тварин), так і паратипові фактори (умови зовнішнього середовища – годівля, утримання).

Результати анатомічного аналізу розвитку внутрішніх органів качок за різних технологій утримання та різних щільностей забруднення території радіоцезієм за абсолютною та відносною масою показали, що більш високу масу внутрішніх органів мали качки за вигульного утримання, завдяки їх вищій передзабійній масі порівняно з качками безвигульної групи (табл. 1, 2).

З літературних джерел відомо, що на рівень обміну речовин, морфологічну структуру, розмір та форми будови тіла, органів і тканин впливають як генотипові (вид, порода, індивідуальні особливості тварин), так і паратипові фактори – умови зовнішнього середовища, годівля, утримання.

Результати анатомічного аналізу розвитку внутрішніх органів качок за різних технологій утримання та різних щільностей забруднення території радіоцезієм за абсолютною та відносною масою показали, що більш високу масу внутрішніх органів мали качки за вигульного утримання, завдяки їх вищій передзабійній масі порівняно з качками безвигульної групи.

Це пояснюється тим, що у качок вигульної групи обмін речовин проходить більш інтенсивно, тому органи системи кровообігу, дихання, травлення, які регулюють ці процеси, розвинуті краще, ніж у качок безвигульної групи.

Так, за вигульного вирощування качок у с. Грозино середня маса серця за 150 днів вирощування виявилась на 2,1 г (12,5 %) більшою від маси серця за безвигульного вирощування; маса печінки – на 6,8 г (10,0 %) та маса м'язового шлунка – на 5,4 г (6,6 %) більше показників безвигульного утримання. Відносна маса серця, печінки та м'язового шлунка також були більші на 0,05; 0,08 та 0,02 % відповідно.

Таблиця 1 – Вплив технологій вирощування на розвиток внутрішніх органів качок за утримання в зоні радіоактивного забруднення (2001-2012 рр.)

Вік птиці, днів	Одиниці вимірювань	Органи	с.Христинівка*** Народільського р-ну 2001р.	с.Грозино* Коростенського р-ну 2002-2003рр.	с.Обиходи** Коростенського р-ну 2004р.	с.Христинівка*** Народільського р-ну 2011-2012рр.	с.Христинівка*** Народільського р-ну 2001р.	с.Грозино* Коростенського р-ну 2002-2003рр.	с.Обиходи** Коростенського р-ну 2004р.	с.Христинівка*** Народільського р-ну 2011-2012рр.
			безвигульна				вигульна			
Передзабійна вага, г			1250,0	1396,7	1193,3	1356,0	1330,0	1460,0	1251,7	1375,0
60	Вага органів після забою, г	Серце	9,4±0,40	11,1±0,8	8,9±0,12	10,5±0,26	10,6±0,62	12,0±0,85	9,6±0,35	10,8±0,36
		Печінка	43,0±2,0	43,5±4,4	42,0±1,38	47,1±2,15	47,3±1,88	45,9±4,2	44,6±1,76	48,0±2,66
		М'язовий шлунок	65,0±3,15	76,3±5,17	60,4±3,47	71,0±4,10	70,0±4,20	80,0±5,37	63,8±4,22	71,9±3,88
Передзабійна вага, г			2229,3	2292,0	2176,7	2300,0	2352,3	2475,8	2366,7	2396,6
120	Вага органів після забою, г	Серце	18,0±0,6	19,6±0,9	17,5±0,8	18,9±0,50	19,9±0,70	22,3±0,73	19,7±0,56	20,1±0,70
		Печінка	62,5 ±1,65	65,0±2,09	60,2±2,24	65,3±1,55	68,±2,56	72,5±2,55	67,1±1,94	69,3±2,22
		М'язовий шлунок	82,8±3,49	83,4±4,01	80,0±3,80	85,0±3,74	87,7±2,88	90,6±3,78	87,8±2,40	89,5±3,24
Передзабійна вага, г			2400,0	2400,0	2450,0	2456,3	2500,0	2560,0	2500,0	2551,6
150	Вага органів після забою, г	Серце	18,6±0,54	19,6±0,8	18,5±0,70	19,2±0,63	20,3±0,48	22,5±0,78	20,2±0,70	20,7±0,44
		Печінка	63,0±1,55	65,2±2,88	85,6±4,40	66,8±1,75	69,5±3,0	72,8±2,85	67,6±2,36	69,8±3,56
		М'язовий шлунок	83,2±3,0	85,3±3,77	63,0±3,26	86,3±2,86	88,7±3,10	90,7±3,68	88,0±2,44	90,5±2,84

* - щільність забруднення території ¹³⁷Cs до 185 кБк/м²
 ** - щільність забруднення території ¹³⁷Cs 185-555 кБк/м²
 *** - щільність забруднення території ¹³⁷Cs > 555 кБк/м²

Таблиця 2 – Вплив технологій вирощування на відносну масу внутрішніх органів качок за утримання їх в зоні радіоактивного забруднення (2001-2012 рр.)

Вік птиці, днів	Одиниці вимірювань	Органи	с.Христинівка*** Народільського р-ну 2001р.	с.Грозино* Коростенського р-ну 2002-2003рр.	с.Обиходи** Коростенського р-ну 2004р.	с.Христинівка*** Народільського р-ну 2011-2012рр.	с.Христинівка*** Народільського р-ну 2001р.	с.Грозино* Коростенського р-ну 2002-2003рр.	с.Обиходи** Коростенського р-ну 2004р.	с.Христинівка*** Народільського р-ну 2011-2012рр.
			безвигульна				вигульна			
Передзабійна вага, г			1250,0	1396,7	1193,3	1356,0	1330,0	1460,0	1251,7	1375,0
60	%	Серце	0,75	0,79	0,74	0,77	0,79	0,82	0,77	0,80
		Печінка	3,44	3,11	3,52	3,47	3,49	3,14	3,56	3,56
		М'язовий шлунок	5,20	5,46	5,06	5,24	5,23	5,48	5,10	5,26
Передзабійна вага, г			2229,3	2292,0	2176,7	2300,0	2352,3	2475,8	2366,7	2396,6
120	%	Серце	0,81	0,85	0,80	0,82	0,84	0,90	0,83	0,85
		Печінка	2,80	2,84	2,76	2,84	2,89	2,93	2,84	2,91
		М'язовий шлунок	3,71	3,64	3,68	3,70	3,73	3,66	3,71	3,73
Передзабійна вага, г			2400,0	2400,0	2450,0	2456,3	2500,0	2560,0	2500,0	2551,6
150	%	Серце	0,78	0,82	0,76	0,78	0,81	0,88	0,81	0,81
		Печінка	2,63	2,72	2,57	2,72	2,74	2,84	2,70	2,78
		М'язовий шлунок	3,47	3,48	3,49	3,51	3,55	3,54	3,52	3,55

* - щільність забруднення території ¹³⁷Cs до 185 кБк/м²
 ** - щільність забруднення території ¹³⁷Cs 185-555 кБк/м²
 *** - щільність забруднення території ¹³⁷Cs > 555 кБк/м²

При вигульовому вирощуванні качок у с. Обиходи середня маса серця за 150 днів вирощування була на 1,5 г (10,0 %), маса печінки – на 3,9 г (7,0 %) та маса м'язового шлунка – на 5,5 г (7,4 %) більші маси качок безвигульового утримання. Відносна маса серця, печінки, м'язового шлунка також були більші на 0,04, 0,08 та 0,03 % відповідно.

Така ж закономірність розвитку внутрішніх органів качок спостерігалася і в досліді, який був проведений у с. Христинівка.

Так, у досліді в 2001 р. за вигульової технології вирощування середня маса серця, печінки та м'язового шлунка за 150 днів вирощування була на 1,6 г (10,5 %), 5,4 г (9,6 %) та 5,1 г (6,6 %) відповідно більша маси качок за безвигульового вирощування. Відносна маса цих органів також була більшою на 0,03; 0,04 та 0,04 %.

У досліді 2011-2012 рр. за вигульової технології вирощування середня маса серця, печінки та м'язового шлунка за 150 днів вирощування була на 1,0 г (6,2 %), 2,7 г (4,5 %) та 3,2 г (4,0 %) відповідно більша маси цих органів за безвигульового вирощування. Відносна маса вказаних органів також була більшою на 0,03, 0,07 та 0,03 %.

Отримані результати досліджень підтвердили також те, що внутрішні органи качок розвиваються на ранніх стадіях вирощування. Так, у досліді за безвигульової та вигульової технології вирощування, внутрішні органи розвивались у період від 2 до 4-х місяців. У цей період маса серця збільшувалась в 1,77-2,05 рази, маса печінки – у 1,4-1,6 разів та маса м'язового шлунка – у 1,1-1,27 рази. При цьому не виявлено впливу радіаційного фону на розвиток внутрішніх органів качок.

Висновки. Проведені анатомо-морфологічні дослідження внутрішніх органів качок показали:

1. Технологія вирощування птиці в особистих підсобних господарствах в умовах радіоактивно забрудненої зони впливає на особливості розвитку внутрішніх органів.
2. Качки за вигульової технології утримання характеризуються кращим розвитком абсолютної та відносної маси внутрішніх органів.
3. Вирощування качок в радіоактивно забрудненій зоні забезпечує отримання внутрішніх органів птиці екологічно безпечних для споживання, з забрудненням радіонуклідами нижче ГДК-2006.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Пристер Б.С. Актуальные проблемы кормопроизводства в условиях радиоактивного загрязнения территории / Б.С. Пристер, Г.П. Перепелятников, М.И. Ильин. Проблемы сельскохозяйственной радиологии // Сборник научных трудов. – К., 1992, – Вып. 2. – С.71–88.
2. Пристер Б.С. Рекомендації по веденню сільськогосподарського виробництва в умовах радіоактивного забруднення (спец. випуск) / Б.С. Пристер. – К., 1994.
3. Пристер Б.С. Проблемы применения конгрмер в сельском хозяйстве Украины после аварии на Чернобыльской АЭС / Б.С. Пристер, Ю.А. Иванов и др. // Вісник аграрної науки. – К., 1996 – №1, – С.24–28.
4. Маслак П.В. Економічні пріоритети Житомирщини / П.В. Маслак // Вісник ДАУ, 2000. – №2. – С.109–112.
5. Нормативно-методичні вказівки розрахунку потреби матеріальних ресурсів для проведення контрзаходів у сільськогосподарському виробництві на забруднених радіонуклідами територіях Волинської, Житомирської, Київської, Рівненської та Чернігівської областей України. – К.: Мінагропром України, 2000. – 29 с.
6. Ведення сільськогосподарського виробництва на територіях, забруднених внаслідок чорнобильської катастрофи, у віддалений період. / Методичні рекомендації; За заг. ред. акад.УААН Б.С. Пристера. – К.: Аніка-Н, 2007. – 196 с.
7. Рекомендації по веденню сільського і лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення території України в результаті аварії на ЧАЕС на період 1994-1995 роки. Методичні рекомендації / за ред. М.О. Лоцилов, Б.С. Пристер. – К., 1994.
8. Рекомендації населенню з ведення особистих підсобних господарств в умовах радіоактивного забруднення території внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС (на період 2000-2005 рр.). – К.: Мінагрополітики України, 2000. – 42 с.
9. Рекомендації по веденню приватних підсобних та фермерських господарств на радіоактивно забрудненій території. / Методичні рекомендації. – К.: УААН, 1998. – 15 с.

Анатомо-морфологические особенности внутренних органов уток при различных технологиях выращивания в зоне радиоактивного загрязнения

С.П. Ковалёва

Представлены результаты исследований особенностей развития внутренних органов уток при выращивании их на территориях с различной плотностью загрязнения почв и различными технологиями выращивания в северных районах Житомирщины. Установлено, что масса внутренних органов у уток, которые находились на вигульової технології содержания значительно выше, нежели у уток, которые были на безвигульової.

Ключевые слова: анатомо-морфология, внутренние органы, вигульовая и безвигульовая системы, утки.

Specific of anatomical and morphological structure of the internal organs of ducks what were growing with different technology on the radioactive territory

S. Kovaleva

The scientific work show the results of the features of the internal organs of ducks when grown in areas with different densities of soil and various technologies of cultivation in northern Zhytomyr region. Set, that the weight of the internal organs of ducks that were on the walk technology content is much higher than that of the ducks that were on without wolk.

Key words: anatomic morphology, internal organs, and backyard bezvygulnaya system, and ducks.