

**МІНЛИВІСТЬ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТА МЕРИСТИЧНИХ ОЗНАК  
ФОЛІДОЗУ ВУЖА ВОДЯНОГО (*NATRIX TESSELLATA*)  
В МЕЖАХ НПП «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»**

М.О. Тарасенко<sup>1</sup>, А.О. Меліксетян<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
вул. І. Огієнка, 61. м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна  
e.mail: [lanius@meta.ua](mailto:lanius@meta.ua)

<sup>2</sup>Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
вул. І. Огієнка, 61. м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна  
e.mail: [alenalacerta@gmail.com](mailto:alenalacerta@gmail.com)

*In research an analysis is carried out morphometric signs of Grass Snake aquatic in the conditions of NNP «Podilski Tovtry». Certain and sexual dimorphism is statistically well-proven for a grass-snake aquatic.*

*В даном дослідженні здійснено аналіз морфометричних і меристичних ознак вужа водяного в умовах НПП «Подільські Товтри». Определений і статистически доказан половий диморфізм у вужа водяного.*

**Актуальність**

Вуж водяний (*Natrix tessellate* Laurenti, 1768) поширений по більшій частині України. Однак дані по морфології цього виду стосуються переважно південно-східного регіону, зокрема, Криму (Щербак, 1966; Писанець, Мануилова, Матвеев, Писанец, 2005), Карпат (Щербак, Щербань, 1980) та Закарпаття (Синявська, 2008). На території Поділля, зокрема НПП «Подільські Товтри», де вуж водяний є звичайним видом, дані дослідження не проводились. Метою роботи є здійснення аналізу морфології вужа водяного та статевого диморфізму з використанням морфометричних та меристичних ознак фолідозу.

**Матеріал та методи**

Матеріал був зібраний протягом польових досліджень в квітні 2013 р. на трьох ділянках в межах НПП «Подільські Товтри». Перша та друга ділянки розміщені в долині р. Смотрич на відстані 15 км. Перша – на західній околиці с. Нігин Кам'янець-Подільського р-ну Хмельницької обл. (48.8375,26.566944), друга – на північно-західній околиці міста Кам'янець-Подільський (48.705675,26.563396), третя – на південно-східній околиці міста, в долині р. Мукша (48.66027,26.62837). Друга та третя ділянки розділені містом. Відстань між ними складає 8,5 км. Ділянки представляють собою щебеністі розсипи та виходи вапняків на схилі західної експозиції з розрідженим травостоем та куртинами чагарників, представлених глодом, шипшиною та тереном. Відлов плазунів здійснювався в місцях скупчення тварин в шлюбний період. Вимірювання особин здійснювалось з допомогою матерчатого метра та електронного штангельциркуля з ціною поділки в 0,01 мм.

Загалом, за період дослідження, виміряли та описали 38 особин вужа водяного, з них 21 самець та 17 самок.

Морфометричний та меристичний аналіз здійснювали з використанням стандартних методик (Руководство..., 1989) за 22 ознаками: L. – довжина тіла; L.cd. – довжина хвоста; L.cap. – довжина голови; L.pil. – довжина пілеусу; Lt.cap. – ширина голови; L.front. – довжина лобного щитка; Lt.front. – ширина лобного щитка; L.pront. – довжина тімяного щитка; Lt.pront. – ширина тімяного щитка; L.oc. – діаметр ока; Lt. cap. – ширина голови на рівні очей; D. rs-os – відстань від початку морди до ока; L.rostr. – довжина міжщелепного щитка; D.nch. – відстань між ніздрями; Ventr. – кількість черевних щитків; Scd. – кількість хвостових щитків; Sq. – кількість лусок навколо тіла; Lab. – кількість верхньогубних щитків; Sublab. – кількість нижньогубних щитків (l – зліва; p – справа); Temp. – кількість виличних щитків (l – зліва; p – справа); Psoc. – кількість передочних щитків; Spos. – кількість заочних щитків.

Зібраний матеріал оброблявся з використанням математично-статистичного пакету Statistica 6.0.

**Результати та обговорення**

За результатами аналізу зовнішніх морфометричних та меристичних ознак фолідозу між самцями та самками (табл.1,2) встановлено чіткий статевий диморфізм, що підтверджується статистично для усіх показників, окрім L.frnt та Lt.prnt (достовірність підтверджена на високому рівні значущості при  $p > 0,5$ ).

Таблиця 1

**Морфометричні показники вужа водяного в межах НПП «Подільські Товтри»**

Ознака (мм)	Стать	M	m	Lim	Cv (%)
L	male	513,0	110,2	326,0-799,0	22,3
	female	490,0	41,9	431,0-570,0	8,6
L.cd	male	167,9	20,6	105,0-201,0	15,0
	female	132,2	21,8	74,0-149,0	16,5
L.cap	male	21,4	4,5	16,5-33,4	21,0
	female	20,2	2,0	17,4-25,1	9,9
Lt.cap	male	12,4	3,9	8,0-25,2	31,5
	female	11,6	1,4	9,6-13,8	12,1
lt.cap.l	male	9,3	2,2	6,3-14,2	23,7
	female	8,6	0,8	7,7-9,5	9,3
L.pil	male	17,2	3,1	13,0-22,5	18,0
	female	15,9	1,5	14,4-18,0	9,4
L.frnt	male	4,9	0,6	4,0-6,5	12,2
	female	4,9	0,5	4,2-5,6	10,2
Lt.frnt	male	2,5	0,4	1,8-3,8	16,0
	female	2,5	0,2	2,3-2,7	8,0
L.prnt	male	6,9	1,2	5,4-9,8	17,4
	female	6,8	0,7	6,0-8,1	10,3
Lt.prnt	male	3,6	0,7	2,7-5,5	19,4
	female	3,5	0,2	3,1-3,8	5,7
L.oc	male	3,3	0,5	2,2-4,6	15,2
	female	3,4	0,3	3,1-3,8	8,8
D.rs-ok	male	6,3	1,0	4,6-8,6	15,9
	female	6,2	0,6	5,1-6,9	9,7
L.rostr	male	3,3	0,5	2,4-4,4	15,2
	female	3,2	0,2	3,0-3,7	6,3
D.nch	male	3,2	0,7	2,4-5,1	21,9
	female	3,4	0,2	3,1-3,6	5,9

Таблиця 2

**Меристичні показники вужа водяного в межах НПП «Подільські Товтри»**

Ознака (к-ть)	Стать	M	m	Lim	Cv (%)
Ventr.	male	173,5	5,6	167,0-193,0	3,2
	female	168,8	2,4	166,0-173,0	1,4
Scd.	male	68,0	3,8	59,0-73,0	5,6
	female	68,8	3,6	65,0-75,0	5,2
Sq.	male	19,0	0,3	18,0-20,0	1,6
	female	18,9	0,3	18,0-19,0	1,6
Lab.	male	8,1	0,5	7,0-9,0	6,2
	female	8,2	0,4	8,0-9,0	4,9
Sublab.	male	8,3	0,8	7,0-11,0	9,6
	female	8,6	0,6	8,0-10,0	7,0
Temp.	male	3,0	0,4	2,0-4,0	13,3
	female	3,0	0,6	2,0-5,0	20,0
Psoc.	male	2,5	0,5	2,0-4,0	20,0
	female	2,6	0,6	2,0-4,0	23,1
Spoc.	male	3,7	0,8	2,0-5,0	21,6
	female	3,8	0,4	3,0-4,0	10,5

В порівнянні з іншими регіонами України, морфометричні показники вужа водяного з території НПП «Подільські Товтри» дещо відрізняються. Так, самки вужа водяного з території Закарпаття є значно більшими за розмірами від самців (Синявська, 2008), тоді як в нашому випадку, навпаки, самці характеризуються вищими показниками лінійних ознак, на відміну від самок. Отримані нами дані підтверджуються результатами аналізу лінійних показників у самців та самок з інших регіонів Європи (Meber, 2011).

Між морфологічними ознаками простежуються певні корелятивні зв'язки. Однак, вони розрізняються за статями. Так, у самців виявлена дуже щільна пряма кореляція між довжиною тіла та метричними характеристиками голови. В свою чергу, між метричними характеристиками голови у самців виявлена дуже щільна або ж щільна пряма кореляція (табл.3).

У самок характер кореляції значно відрізняється. Так, пряма кореляція між більшістю ознак є нижчою ніж у самців. Також простежується щільна обернена кореляція між наступними

парами ознак: L.cd/Lt.cap, значна між Lt.cap/Lt.frnt, помірна між L.cd/D.nch, Lt.cap/D.rs-ok, L.prnt/Lt.cap та слабка між L/Lt.cap, L/D.nch, L.cap/Lt.cap, Lt.cap/L.cd, Lt.cap/L.frnt, Lt.cap/Lt.frnt, Lt.cap/D.rs-ok, Lt.cap/L.pil, Lt.cap/Lt.prnt, Lt.cap/L.rostr, L.pil/D.nch, Lt.frnt/D.nch, L.prnt/D.nch, Lt.prnt/D.rs-ok, L.rostr/D.nch, D.nch/D.rs-ok (табл. 4).

Таблиця 3

**Кореляція між метричними показниками у самців вужа водяного в межах  
НПП «Подільські Товтри»**

Самці	L	L.cd	L.cap	Lt.cap	lt.cap	L.pil	L.frnt	Lt.frnt	L.prnt	Lt.prnt	L.oc	D.rs-ok	L.rostr	D.nch
L	1,00	0,86	0,98	0,93	0,90	0,95	0,94	0,90	0,91	0,96	0,96	0,88	0,91	0,95
L.cd	0,86	1,00	0,85	0,88	0,89	0,79	0,81	0,88	0,68	0,80	0,84	0,78	0,82	0,86
L.cap	0,98	0,85	1,00	0,95	0,91	0,95	0,95	0,91	0,91	0,97	0,94	0,89	0,93	0,95
Lt.cap	0,93	0,88	0,95	1,00	0,94	0,91	0,94	0,97	0,85	0,94	0,93	0,81	0,85	0,86
lt.cap	0,90	0,89	0,91	0,94	1,00	0,89	0,89	0,94	0,81	0,89	0,91	0,75	0,86	0,86
L.pil	0,95	0,79	0,95	0,91	0,89	1,00	0,96	0,87	0,97	0,95	0,97	0,88	0,93	0,89
L.frnt	0,94	0,81	0,95	0,94	0,89	0,96	1,00	0,92	0,92	0,95	0,92	0,80	0,92	0,89
Lt.frnt	0,90	0,88	0,91	0,97	0,94	0,87	0,92	1,00	0,80	0,91	0,92	0,75	0,82	0,83
L.prnt	0,91	0,68	0,91	0,85	0,81	0,97	0,92	0,80	1,00	0,93	0,94	0,86	0,92	0,84
Lt.prnt	0,96	0,80	0,97	0,94	0,89	0,95	0,95	0,91	0,93	1,00	0,94	0,90	0,92	0,87
L.oc	0,96	0,84	0,94	0,93	0,91	0,97	0,92	0,92	0,94	0,94	1,00	0,87	0,90	0,89
D.rs-ok	0,88	0,78	0,89	0,81	0,75	0,88	0,80	0,75	0,86	0,90	0,87	1,00	0,86	0,84
L.rostr	0,91	0,82	0,93	0,85	0,86	0,93	0,92	0,82	0,92	0,92	0,90	0,86	1,00	0,93
D.nch	0,95	0,86	0,95	0,86	0,86	0,89	0,89	0,83	0,84	0,87	0,89	0,84	0,93	1,00

Таблиця 4

**Кореляція між метричними показниками у самок вужа водяного в межах  
НПП «Подільські Товтри»**

Самки	L	L.cd	L.cap	Lt.cap	lt.cap	L.pil	L.frnt	Lt.frnt	L.prnt	Lt.prnt	L.oc	D.rs-ok	L.rostr	D.nch
L	1,00	0,52	0,79	0,66	0,03	0,97	0,97	0,72	0,84	0,60	0,86	0,86	0,95	0,18
L.cd	0,52	1,00	0,61	-0,05	-0,84	0,60	0,36	0,97	0,82	0,09	0,31	0,88	0,75	-0,32
L.cap	0,79	0,61	1,00	0,75	-0,21	0,91	0,82	0,72	0,95	0,84	0,92	0,74	0,88	0,51
Lt.cap	0,66	-0,05	0,75	1,00	0,49	0,72	0,82	0,15	0,53	0,96	0,93	0,27	0,55	0,85
lt.cap	0,03	-0,84	-0,21	0,49	1,00	-0,08	0,20	-0,68	-0,42	0,28	0,18	-0,49	-0,27	0,50
L.pil	0,97	0,60	0,91	0,72	-0,08	1,00	0,96	0,77	0,93	0,71	0,92	0,87	0,97	0,30
L.frnt	0,97	0,36	0,82	0,82	0,20	0,96	1,00	0,58	0,78	0,74	0,94	0,73	0,89	0,39
Lt.frnt	0,72	0,97	0,72	0,15	-0,68	0,77	0,58	1,00	0,91	0,24	0,50	0,97	0,89	-0,23
L.prnt	0,84	0,82	0,95	0,53	-0,42	0,93	0,78	0,91	1,00	0,63	0,80	0,91	0,96	0,20
Lt.prnt	0,60	0,09	0,84	0,96	0,28	0,71	0,74	0,24	0,63	1,00	0,92	0,31	0,56	0,88
L.oc	0,86	0,31	0,92	0,93	0,18	0,92	0,94	0,50	0,80	0,92	1,00	0,61	0,81	0,65
D.rs-ok	0,86	0,88	0,74	0,27	-0,49	0,87	0,73	0,97	0,91	0,31	0,61	1,00	0,96	-0,18
L.rostr	0,95	0,75	0,88	0,55	-0,27	0,97	0,89	0,89	0,96	0,56	0,81	0,96	1,00	0,10
D.nch	0,18	-0,32	0,51	0,85	0,50	0,30	0,39	-0,23	0,20	0,88	0,65	-0,18	0,10	1,00

Корелятивні зв'язки підтверджуються індексами співвідношення між різними частинами тіла самців та самок. Так індекси співвідношень лінійних показників у самців є наступними: L.cd/L – 0,281 ± 0,1 (в межах 0,219-0,352), L.cap/L – 0,044 ± 0,1 (в межах 0,037-0,060), Lt.cap/L – 0,025 ± 0,1 (в межах 0,018-0,032), Lt.cap/L.cap – 0,571 ± 0,1 (в межах 0,433-0,754). Тоді, як у самок вони становлять: L.cd/L – 0,269 ± 0,1 (в межах 0,171-0,304), L.cap/L – 0,041 ± 0,1 (в межах 0,037-0,046), Lt.cap/L – 0,024 ± 0,1 (в межах 0,021-0,025), Lt.cap/L.cap – 0,576 ± 0,1 (в межах 0,485-0,665).

Таким чином, між самцями та самками, відловленими в межах НПП «Подільські Товтри» проявляється чіткий статевий диморфізм, що проявляється в різниці морфометричних та меристичних ознак фолідозу, а також корелятивними зв'язками між окремими ознаками.

**Список цитованої літератури:**

Писанець Е.М., Мануилова О.Н., Матвеев А.С., Писанець А.М. Матеріали по изменчивости водяного ужа (*Natrix tessellata*) юга Украины // Матеріали Першої конференції Українського Герпетологічного Товариства. – К. : Зоомузей ННПМ АНА України, 2005. – С. 135-141.

Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся (отв. ред. Н.Н. Щербак). – Киев, 1989. – С. 23-39.

Синявська І.О. Дослідження залежності основних ознак фолідозу у вужа водяного (*Natrix tessellata*) на Закарпатті // Молодь і поступ біології: Збірник тез IV Міжнародної конференції студентів і аспірантів. – Львів, 2008. – С. 208.

Щербак Н.Н. Земноводные и пресмыкающиеся Крыма. – Киев: Наук. думка, 1966. – 240 с.

Щербак Н.Н., Щербань М.И. Земноводные и пресмыкающиеся Карпат. – Киев: Наук. думка, 1980. – 269 с.

Mebert K. Geographic Variation of Morphological Characters in the Dice Snake (*Natrix tessellata*) // The Dice Snake, *Natrix tessellata*: Biology, Distribution and Conservation of a Palearctic Species. 2001. – 18. – P. 11-19.