

4. Найбільшим ступенем біорізноманітності у дослідженому регіоні характеризується родина Noctuidae – виявлено 90 видів та родина Geometridae – вивлено 44 види.
  5. У досліджених регіонах простежується мозаїцизм фауни Lepidoptera – різні досліджені локальні екосистеми мають свою відмінну фауну Lepidoptera.
  6. Особливо цінним урочищем з точки зору охорони фауни Lepidoptera є гора Чивчин.
1. Бей-Биенко Г.Я. (ред.) Определитель насекомых европейской части СССР. В пяти томах. Т.5. – М.-Л. – 1964-1970. – 1500 с.
  2. Добровольский В.Б. Фенология насекомых. – М. – 1969. – 450 с.
  3. Пак О.В., Ярошенко Н.Н. Дополнения к материалам по фауне огневок (Lepidoptera, Pyralidea) Юго-Востока Украины // Матеріали Всеукраїнської конференції молодих вчених “Біорізноманіття природних і техногенних біотопів України” – Донецьк. – 2001. – С. 146-153.
  4. Ключко З.Ф. Фауна України. Т.16. Совки квадрифіоїдного комплексу. – К.: Наукова думка, 1978. – 300 с.

Arthur Sirenko, Jaakko Kulberg, Roman Bidychak

#### ENTHOMOFAUNA OF NIGHT LEPIDOPTERA IN THE CARPATHIAN MOUNTAIN

Entomofauna of night Lepidoptera was investigated in the canyon of Black Cheremosh river, canyon of Shybene river, canyon of Zhenets river, mount Pip Ivan mount Chyvchyn and in outskirts of Yaremcha (Ivano-Frankivsk administrative region, Nadvirna district and Verhovuна district) in 2002 y., july-august and june 2003 y. It were founded 199 species of night Lepidoptera.

*Віталій Смаголь, Євген Стекленьов*

### **РОЗВИТОК ТА МОРФОЛОГІЯ РОГІВ ПЛЯМИСТОГО ОЛЕНЯ (CERVUS NIPPON HORTULORUM SW.) В УМОВАХ НАПІВВІЛЬНОГО УТРИМАННЯ В ЗАПОВІДНИКУ “АСКАНІЯ-НОВА”**

#### **Вступ**

В заповіднику “Асканія-Нова” в різний час проводилися роботи щодо дослідження росту та розвитку рогів плямистого оленя, але вони носили, здебільшого, фрагментарний характер (Салганский и др., 1963; Буй Кинь, 1970) і стосувалися, в основному, річної цикліки розвитку та товарних якостей, як вихідної сировини для лікарських препаратів. Разом з тим, деякі питання морфології рогів плямистого оленя мають спірне тлумачення, і тому вимагають більш детального вивчення як у тварин з природних популяцій, так і з місць акліматизації згаданого виду. Метою наших досліджень було вивчення цикліки розвитку рогів плямистого оленя аска-

*В Смаголь, Є. Стекленъов.* Розвиток та морфологія рогів плямистого оленя (*Cervus pipron hortulorum Sw.*) в умовах напіввільного утримання в заповіднику “Асканія-Нова” нійської популяції, у порівнянні з природними для нього умовами існування, а також морфологічні особливості формування рогів з урахуванням трофічних та кліматичних умов його утримання.

### **Матеріал і методи**

Спостереження за ростом і розвитком рогів у плямистого оленя ми проводили протягом 3-х років. У дорослих самців враховували строки спадання старих рогів, росту молодих рогів-пантів, окостеніння і злушення з них надкісткового покриву. У молодих самців вивчали строки появи і спадання перших “рогів-спиць”, росту і розвитку перших гіллястих рогів, характеру їх формування. При дослідженні морфології рогів була використана методика Г.Ф.Бромлей (1956). Роги, у яких були виявлені відхилення в будові, та роги з обламаними відростками при вирахуванні пересічних показників маси і довжини до уваги не бралися.

### **Результати і обговорення**

В результаті проведених нами досліджень встановлено, що в заповіднику “Асканія-Нова” початок спадання рогів у дорослих самців плямистого оленя, як правило, припадає на другу половину квітня і продовжується близько місяця (30.IV – 25.V в 1995 р., 18.IV – 13.V в 1996 р., 11.IV – 18.V в 1997 р.). У молодих 2-3-річних самців початок спадання рогів відбувається на місяць пізніше (у другій половині травня) і триває протягом двох тижнів (у 1996 році, зокрема, з 19 травня по 13 червня). Визначені нами строки втрати рогів підтверджує Буй Кінь (1970); згідно з його даними у 1968 році в заповіднику “Асканія-Нова” спадання рогів у плямистих оленів почалося 2 квітня і закінчилося 30 травня. Певні відмінності у строках початку цього процесу, на наш погляд, у значній мірі визначаються характером та тривалістю попередньої зими, а також кормовими умовами утримання тварин.

Початок втрати рогів плямистими оленями асканійської популяції практично співпадає з відповідними строками у оленів, акліматизованих у Чорноморському заповіднику (Берестенников, 1968) та Середньому Подніпров’ї (Евтушевский, 1989), і на кілька тижнів раніше відповідних строків у тварин з природного ареалу (Бромлей, 1956). Масове скидання рогів проходить у кінці квітня – на початку травня, що відповідає проходженню цього циклу як у тварин з природних популяцій Примор’я (Бромлей, 1956), так і акліматизованих у Середньому Подніпров’ї (Евтушевский, 1989), але значно раніше, ніж у тварин більш північного Мордовського заповідника (Штарев, 1966). Як правило, роги плямисті олені втрачають по одному, з інтервалом в 1-2 дні, хоча нами зазначені окремі випадки як одночасного спадання обох рогів, так і з інтервалом до 4-х днів.

Є.Фадеев (1984) вказує, що через 11-12 днів після втрати рогів на лобних буграх починається регенераційний процес – ріст молодих рогів-пантів. За нашими спостереженнями, формування нового рога починається через кілька днів, а вже через 15-20 днів він (ріг) виростає до першого роздвою (надокового відростка); ще через 20-25 днів з’являється другий

роздвій (середній відросток). Третій роздвій з'являється ще через 25-30 днів. Повний процес формування рогу закінчується на початку вересня і характеризується відшаруванням шкіри з окостенілих рогів. Процес зчищення рогів в усіх самців стада, в залежності від кліматичних умов осені, може розтягнутися від тижня до 1,5 місяця.

Перші ознаки кістяних відростків на межі лобових та тім'яних кісток у молодих самців плямистого оленя наявні у першій половині квітня, що відповідає їх 10-місячному віку, а на початку червня у них з'являються вже невеликі нерозгалужені ріжки, так звані "спиці". За даними Г.Ф.Бромлея (1956), на наступний рік після спадання ювенільних рогів (тобто у віці 2-х років) у плямистих оленів вже формуються перші гіллясті роги, які мають по 4 відростки, проте Ю.Ф.Штарьов (1966) стверджує, що за першими рогами-спицями у самців з'являються роги з 3-ма відростками. Наші дослідження (табл. №№1-4) наводять на думку, що обидва автори лише частково мають рацію, оскільки перші гіллясті роги 2-річних самців можуть мати як 3, так і 4 відростки (звичайно, що такі роги мініатюрні, у порівнянні зі справжніми 4-кінцевими рогами дорослих биків). В 1995 році ми спостерігали 2-річного самця, у якого один ріг мав 4 відростки, а другий – 3, причому останній за довжиною не поступався сусідньому. Разом з тим, наші спостереження приводять до висновку, що у багатьох випадках, після спадання ювенільних рогів, у 2-річних самців знову відростають нерозгалужені, але більші за довжиною і часто ліроподібно вигнуті роги. В 1996 році ми спостерігали самця, у якого такі роги у кінцевій частині роздвоювалися, утворюючи на кожному по два відростки. Таким чином, у самців плямистого оленя у віці двох років після втрати ювенільних рогів можуть формуватися роги, які несуть 1, 2, 3 і 4 відростки. Вищезгадані дослідники робили висновки, посилаючись на випадкові знахідки скинутих рогів та зустрічі окремих тварин у природних умовах, тоді як у заповіднику "Асканія-Нова" плямисті олені утримуються в умовах обмеженого простору загонів, де є можливість спостерігати за кожним самцем окремо. Напевно, з тієї ж причини, тобто за відсутності індивідуального контролю, самці з ліровидними рогами сприймалися як ювенільні.

І.В.Друрі, П.В.Мітюшев (1963) стверджують, що роги дорослих самців плямистого оленя мають по 4, рідше – по 5 відростків і характеризуються відсутністю другого на докового, або "льодового" відростка і не утворюють корони (спрошену, в порівнянні з благородним оленем, структуру рогів, як і збереження плямистого забарвлення в дорослому стані, Є.Фадєєв (1984) вважає примітивними ознаками, а самого плямистого оленя – древньою формою справжніх оленів). Надовковий відросток відходить не відразу від "розетки", як у благородного оленя (Миролюбов, Рященко, 1948) та лані (Смаголь, Стекленьов, 2000), а на певній відстані від неї. А.Г.Банніков, В.Є.Флінт (1971) відзначають, що нормальні роги самців плямистого оленя мають чотири відростки, але у деяких старих

*В Смаголь, Є. Стекленъов.* Розвиток та морфологія рогів плямистого оленя (*Cervus pipron hortulorum Sw.*) в умовах напіввільного утримання в заповіднику "Асканія-Нова" тварин з'являються третій кінцевий відросток (всього 5) і навіть другий надокеровий (всього 6). І.І.Соколов зі співавторами (1963) також вказують, що роги плямистого оленя мають по одному надокеровому, середньому і по два (частіше) чи три кінцевих відростки (таким чином, 4 або 5). М.Н.Євтушевський (1989) вважає 4-кінцеві роги нормальними для цього виду тварин, але максимальну кількість відростків на одному розі він вказує до семи. Роги з 5-ма відростками зрідка спостерігаються у плямистих оленів Чорноморського заповідника (Берестенников, 1968). У Мордовському заповіднику, за даними Ю.Ф. Штарьова (1966), з 53 промірних рогів лише у одного було 5 і у двох – по 6 відростків. Усі ж інші або були ювенільними, або ж несли по 3-4 відростки. Флеров К.К. (1952) вказує, що роги плямистих оленів, як правило, мають лише 4 відростки. В.Є.Присяжнюк (1971), який вивчав плямистих оленів у Судзунському заповіднику і дослідив 40 парних та 97 окремих рогів, також вважає 4-кінцеві роги нормою для дорослих (починаючи з 4-річного віку) самців цього виду, зауважуючи, що після 9-ти років частка тварин з додатковими відростками на рогах різко збільшується, становлячи 35,5% від числа рогів даного віку. Разом з тим, у групах 4-річних та 5-7-річних тварин ця частка становила відповідно 8,5 та 9,2%. Збільшення маси рогів та кількості відростків з віком, на думку автора, має певний еволюційний зміст. Так, зокрема, для оленів, старших 9-річного віку, характерний надмірний розвиток 3-го відростка для посилення дистальної частини рогів, функціональне значення якої заключається в нанесенні колючих ударів супернику (Северцов, 1951). Утворення ж додаткових відростків у дистальній частині рога часто призводить до утворення кістяних лопатей (сплюснених частин стовбура) і має швидше захисну функцію, оскільки ці відростки стримують небезпечні удари рогів суперника; тобто додаткове розгалуження рогів (частіше 3-го та 4-го відростків), не знижуючи загальної потужності, як наступальної зброї, різко знижує їхню вражаючу силу. Автор вважає, що у 9-13-річних оленів (як найбільш сильних і зрілих), у процесі природного добору формується більш потужна турнірна зброя, яка, разом з тим, стає менш смертоносною. Таким чином, розгалуження 3-го та 4-го відростків для вказаної вікової категорії автор вважає близьким до норми.

Починаючи з 14-річного віку у самців плямистого оленя спрощується крона рогів, а також зменшується їх маса та довжина (Фадеев, 1984). Г.Ф.Бромлей (1956) зазначає, що аномалії розвитку рогів у плямистого оленя загалом зустрічаються дуже рідко і наводить опис одного рога, у якого наявний зачатковий льодовий (другий надокеровий) відросток. В.Є.Присяжнюк (1971) описує два випадки роздвоєння, відповідно надокерового та середнього відростка, вважаючи їх відхиленням від норми. Автор також вказує на два випадки відсутності середніх відростків та викривлення основного стовбура, які були спричинені хворобою рогів ще на "пантовій" стадії. Загалом аномалії, спричинені захворюванням чи враженням пантів, становили 20% від числа дефектних рогів.

№ пп	Вага		Довжина, см										Примітка
	рога,		загальна		1-го		2-го		3-го		4-го		
	г		стовбура		відростка (над- окового)		відростка (серед- нього)		відростка		відростка (кінцевої частини стовбура)		
	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	
8	1100	-	77	-	32	-	21	-	15	-	29	-	
9	840	930	76	70	24	21	21	19	12	15	22	19	між 2-м та 3-м відростком роги сплющуються, утворюючи "лопату", шириною 8-9 см
10	1050	1040	78	77	30	28	26	25	14	16	27	28	
11	700	1300	64	82	-	31	-	27	-	17	-	31	стовбур правого рога на висоті 38 см розгалужується на 3 відростки - 14, 18 та 11 см
12	1100	1100	72	72	21	22	18	19	15	16	23	20	
13	1000	1000	72	73	33	30	17	17	13	15	21	20	
14	980	980	71	74	25	25	19	20	17	16	21	23	
15	1170	-	85	-	27	-	21	-	12	-	29	-	між 3-м і 4-м відростками відходить ще один, довжиною 4 см
16	-	1130	-	83	-	23	-	27	-	15	-	23	

Таблиця 1. Вага та лінійні виміри рогів членицького оленя

№ пп	Вага		Довжина, см										Примітка
	рога,		загальна		1-го		2-го		3-го		4-го		
	г		стовбура		відростка (над- окового)		відростка (серед- нього)		відростка		відростка (кінцевої частини стовбура)		
	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	
Самці у віці 2-х років (роги – наступні після ювенільних)													
1	240	-	43	-	13	11,5	7	4	4	-	8	-	лівий ріг обламаний між 2-м та 3-м відростками
2	460	440	58	61	17	16	24	26	14	11	28	24	
3	170	150	48	46	роги нерозгалужені (подібні до ювенільних "спічок"), але довгі і ліроподібні								
4	330	480	55	56	16	15	9,5	42	5	-	7	47	лівий ріг з трьома відростками (два верхні розгалужуються на висоті 12,5 см)
Дорослі самці													
5	950	1000	69	71	20	24	18	18	19	15	24	20	
6	600	570	60	62	29	22	17	16	10	10	24	19	
7	600	600	61	60	22	20	18	17	9	9	18	19	

№	Вага		Довжина, см										Примітка
			загальна		1-го відростка (над-окового)		2-го відростка (середнього)		3-го відростка		4-го відростка (кінцевої частини стовбура)		
	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	
27	970	1000	81	79,5	21	21	15	19,5	14	13	25,5	24	
28	-	1400	-	84	23	22	21,5	23	13	20	-	31,5	кінцева частина правого рога відламана
29	880	-	70	-	27	-	19	-	12	-	22	-	
30	-	490	-	47	-	17	-	15	-	7	-	8	4-річний самець
31*	-	-	88	85	27	25	31,5	32,5	27	22,5	29	25	Роги належать самцю, що скинув №№20, 21
32	650	650	66	66	14	18	12	15	13	14	18	19	належать самцю, який скинув у 1996 р. роги № 22
33	-	1200	-	80	-	25	-	-	-	19	-	31	2-й відросток обламаний; вище 4-го відростка - додатковий, довжиною 5 см
34	1170	-	70	-	24	-	20	-	-	-	22	-	3-й відросток обламаний; вище 4-го відростка - додатковий, довжиною 2,5 см
35	-	1700	-	75	-	29	-	20	-	16	-	28,5	

№	Вага		Довжина, см										Примітка
			загальна		1-го відростка (над-окового)		2-го відростка (середнього)		3-го відростка		4-го відростка (кінцевої частини стовбура)		
	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	
17	-	1090	-	71	-	34	-	23	-	14	-	26	
18	550	680	56	58	17	17	13	13	9	8	15	17	
19	820	830	63	62	23	21	16	17	11,5	11	20	23	на правому розі між 3-м і 4-м відростками розташований ще один, довжиною 3 см
20	-	540	-	64	-	16	-	23	-	14	-	24	роги №№20 та 21 скинуті одним самцем, але в суміжні 1995 та 1996 рр.
21	880	880	74	73	19,5	19,5	27	28	20	20	27	27	
22	960	960	67,5	68	20	21	16	13	14	13	17,5	16	
23	700	-	66	-	16,5	16,5	12	14	15	-	18,5	-	лівий ріг обламаний над середнім відростком
24	-	720	-	68	21	25	-	20	16	12	-	18	на правому розі обламаний 2-й та 4-й відростки
25	950	1000	80,5	79,5	23	23	16	14	-	20,5	28	28,5	на лівому розі відламаний 3-й відросток
26	850	880	65	63	25	25	16	16,5	14	11,5	21	21	на правому розі між 3-м і 4-м відростками відходить ще один, довжиною 3 см; г.с. №19

№	Вага		Довжина, см												Примітка
	рогів.		загальна		1-го відростка (над-окового)		2-го відростка (серед-нього)		3-го відростка		4-го відростка (кінцевої частини стовбура)				
п	л	г	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	
36	-	1280	-	65	-	21	-	18	-	18	-	19,5	-	19,5	на 3-му відростку – ще один, довжиною 8 см
37	1130	1130	70	71	20	20	17	15	15,5	11,5	18	18	-	18	кут між 3-м і 4-м відростками складає > 90°, на 3-му відростку – ще один, довжиною 1 см
38	1000	-	68	-	21	-	17	-	9,5	-	25	-	-	-	

Примітка: \* Рогів №31 промірковалися на черепі. Понад надковинним відростком правого рога, на відстані 3 см від основи, розташованій відросток, довжиною 12 см: обидва роги, після бифуркації 2-го відростка і до кінця 3-го та 4-го відростків, дуже сплюснені; кінцеві частини стовбурів розвоюються, утворюючи додаткові відростки до 2 см довжиною (додаткові пояснення – в тексті).

*В.Смаголь, Є.Степленков.* Розвиток та морфологія рогів плямистого оленя (*Cervus nippon hortulorum Sw.*) в умовах напіввільного утримання в заповіднику "Асканія-Нова"

Серед промірних нами рогів, наявні дві пари, скинуті одним самцем в суміжні роки, де в обох випадках правий ріг має 5 відростків (№№19, 26). Ці роги, на наш погляд, треба вважати відхиленням від норми, оскільки обидва ліві роги з кожної пари мають по 4 кінці. Аномалія повторюється у цього самця із року в рік, що вказує на її спричинення генетичними факторами (Goss, 1983). Роги незвичайної форми в асканійській популяції зустрічаються рідко. Серед зібраних нами екземплярів є ріг, що не має надоківового відростка, а на верхівці його стовбура відходять три відростки один поряд з одним, утворюючи подібність "корони" (№11). За нашими спостереженнями, це трапилось внаслідок пошкодження м'яких тканин рога на початкових етапах його росту. Другий ріг з цієї пари має 4 відростки і нормальну форму.

Пересічна маса 4-кінцевого рога асканійського плямистого оленя становить  $956,3 \pm 33,9$  г ( $n=50$ ). Загальна довжина стовбура дорівнює  $71,4 \pm 1,2$  см. Усі відростки відходять від стовбура під гострим кутом: надоківий, довжиною  $23,1 \pm 0,6$  см, відходить під кутом  $46-82^\circ$ ; другий, довжиною  $19,1 \pm 0,7$  см, – під кутом  $38-69^\circ$ ; третій, довжиною  $14,7 \pm 0,6$  см, при біфуркації утворює кут від  $16$  до  $60^\circ$ . Четвертий відросток, який швидше є кінцевою частиною стовбура, оскільки зберігає його просторову орієнтацію, має довжину  $22,8 \pm 0,6$  см. Вимальовується наступна закономірність: чим вище на стовбурі знаходиться відросток, тим менші він має довжину та кут відгалуження від стовбура.

Порівнюючи дані наших досліджень з даними інших авторів, ми робимо висновок, що розміри рогів дорослих самців плямистого оленя асканійської популяції дещо поступаються відповідним показникам тварин з Примор'я та Мордовії і значною мірою – оленям, акліматизованим в Черкаській області. Зокрема, Г.Ф.Бромлей (1956) вказує, що пересічний показник маси рога далекосхідних оленів становить 1090 г; Ю.Ф.Штарьов (1966) наводить близький показник для мордовських оленів – 1099 г. В обох випадках мінімальна маса рогів має близькі значення і становить близько 700 г, тоді як у наших дослідженнях відповідний показник дорівнює 540 г. Середня ж вага рога плямистого оленя з мисливського господарства "Імшан" Черкаської області становить 2117 г при пересічній довжині 78 см (Евтушевський, 1989). Роги подібної маси і довжини зустрічаються і серед описаних В.Є.Присяжнюком (1971) в Судзукінському заповіднику; щоправда, вони належать найбільш розвиненим самцям (вікова категорія 9-13 років) і характеризуються утворенням додаткових відростків, що, на думку самого автора, є певним відхиленням від норми. Пересічна маса цих рогів становить 1637,8 г при довжині 77 см ( $n=13$ ). На цьому тлі дуже цікавими постають дані того ж автора (Присяжнюк, 1973), який досліджував популяцію плямистого оленя на о. Аскольд в Японському морі. Ним було промірено 40 скинутих рогів, вага яких становила від 350 до 690 г при довжині 44,5-61,5 см. Лише один ріг важив 950 г при довжині 74 см. У даному випадку

автор зазначає, що внаслідок тривалої ізоляції та постійного впливу з боку людини місцева популяція набула цілої низки специфічних рис, зокрема, здрібніння рогів, що може обумовлюватися як зменшенням самих тварин, так і різким “омолодженням” дорослих самців популяції внаслідок вилучення мисливцями особин з найбільш гіллястими та розлогими рогами.

Зменшення розмірів рогів плямистого оленя асканійської популяції, на нашу думку, обумовлено, в першу чергу, неповноцінною трофічною базою і, зокрема, відсутністю деревно-листяних кормів та мінеральної підкормки. У заповіднику “Асканія-Нова” цей фактор відіграє істотну роль також і в формуванні рогів інших представників родини Cervidae (Смаголь, Стекленов, 2000). На користь цієї думки свідчить той факт, що у роки з хорошим травостоєм роги у самців плямистого оленя досягають більших розмірів. Так, в 1997 році у 4-х самців були відмічені додаткові відростки, які сформувалися на кінцевій частині стовбура, вище 3-го відростка. У одного з цих самців штанги рогів після середнього відростка були дуже сплюсненими, а на правому розі, над надоконним відростком, утворився ще один, щоправда, деформований (№31). У попередні та наступні роки відхилення морфології рогів у зазначених самців не спостерігалися, що виключає можливість вікового фактора та генетичних порушень (Goss, 1983). Mattioli S. (1993) вважає, що спрощення форми рогів у оленів є результатом неповноцінного та, можливо, недостатнього харчування. Разом з тим, Mehlitz S. (1988) вказує, що надмірна годівля самців оленів також стає причиною виникнення аномалій у будові рогів, які характеризуються їхнім “перерозвитком”. Таким чином, у “штучних” популяціях, де тварин розводять з погляду трофейної цінності їхніх рогів, доцільно звертати увагу на правильну, тобто нормовану, годівлю тварин, оскільки виникнення аномалій розвитку рогів може бути ініційоване як браком їжі, так і надмірним її споживанням.

1. Банников А.Г., Флинт В.Е. Жизнь животных. Млекопитающие или звери. – М.: Просвещение, 1971. – Т.6. – 628 с.
2. Берестенников Д.С. Олень пятнистый в Черноморском заповеднике // Вестник зоологии. – 1968. – №1. – С.30-36.
3. Бромлей Г.Ф. Экология дикого пятнистого оленя в Приморском крае // Сборник материалов по результатам изучения млекопитающих в гос. заповедниках. – М.: Мин. сельск. х-ва СССР, 1956. – С.148-215.
4. Буй Кинь. Биологические особенности пятнистого оленя в связи с процессом его акклиматизации, одомашнивания и разведения: Автореф. дис... канд. биол. наук: 03.097 / Московская ветеринарная академия. – Балашиха, Моск. обл., 1970. – 16 с.
5. Друри И.В., Митюшев П.В. Оленеводство. – М.-Л.: Сельхозиздат, 1963. – 244 с.
6. Евтушевский Н.Н. Акклиматизация и хозяйственное использование пятнистого оленя (*Cervus pinpon hortulorum* Sw., 1864) на Украине: Автореф. дис... канд. биол. наук: 06.02.03 / Всесоюзный сельскохозяйственный институт заочного образования. – М., 1989. – 25 с.

- В Смаголь, Є.Стеклоьнов.* Розвиток та морфологія рогів плямистого оленя (*Cervus nippon hortulorum* Sw.) в умовах напіввільного утримання в заповіднику "Асканія-Нова"
7. Миролюбов И.И., Рященко Л.П. Пятнистый олень. – Владивосток: Приморск. краев. изд-во, 1948. – С.24-25.
  8. Млекопитающие фауны СССР / И.М.Громов, А.А.Гуреев, Г.А.Новиков, И.И.Соколов, П.П.Стрелков, К.К.Чапский / Под ред. И.И.Соколова. – М.-Л.: АН СССР, 1963. – 2002 с.
  9. Присяжнюк В.Е. Случай асимметрии, ненормального строения и повреждения рогов дикого пятнистого оленя (*Cervus nippon* T.) // Зоологический журнал. – 1971. – Т.Л. – В.9. – С.1380-1387.
  10. Присяжнюк В.Е. Вес и размеры оленей пятнистых (*Cervus nippon* Temm.) с острова Аскольд // Вестник зоологии. – 1973. – №5. – С.18-23.
  11. Салганский А.А., Слесь И.С., Треус В.Д., Успенский Г.А. Зоопарк "Аскания-Нова" (опыт акклиматизации диких копытных и страусов). – К.: Госиздат, 1963. – 308 с.
  12. Северцов С.А. Эволюция рогов некоторых парнокопытных, как турнирного оружия в боях за самку // Сборник "Проблемы экологии животных". – М.-Л.: АН СССР, 1951. – Т.1. – С.58-96.
  13. Смаголь В.М., Стеклоьнов Є.П. Розвиток та морфологія рогів лані європейської (*Dama dama* L.) при напіввільному утриманні у заповіднику "Асканія-Нова" // Вестник зоологии. – 2000. – Ч.2, №14. – С.194-205.
  14. Фадеев Е. Пятнистый олень в СССР // Охота и охотничье хозяйство. – 1984. – №5. – С.18-21.
  15. Флеров К.К. Фауна СССР. Млекопитающие. – М.-Л.: АН СССР, 1952. – Т.2. – С.138-147.
  16. Штарев Ю.Ф. Результаты акклиматизации пятнистого оленя в Мордовской АССР // Труды Мордовского гос. заповедника. – Саранск. – 1966. – В.3. – С.55-126.
  17. Goss R.J. Deer Antlers. Regeneration, function, and evolution. – New York.: Academic Press., 1983. – 317 p.
  18. Mattioli S. Antler conformation in red deer of the Mesola Wood, Northern Italy // Acta theriol. – 1993. – Vol.38, №4 – P 443-450.
  19. Mehlitz S. Zur Geweihentwicklung bei einjährigen Damhirschen. – Berlin: Beiträge zur jagd – und wildforschung, 1988. – Band 15. – S.125-127.

Vitaliy Smagol, Yevgen Steklenyov

THE DEVELOPMENT AND MORPHOLOGY OF THE ANTLERS OF SIKA-DEER (*CERVUS NIPPON HORTULORUM* SW.) UNDER THE CONDITIONS OF SEMI-FREE MAINTENANCE IN THE RESERVE "ASKANIA NOVA"

After studying the antlers of sika-deer in the reserve "Ascania Nova" it was found out that the males in the age of two years instead of juvenile antlers get mostly analogous not ramified antlers. Antlers with various number of sprouts (from 2 to 4) occur more rarely. Usually the antlers of the males have four sprouts, and the antlers are less than those of the deer of other population. It is a result of a lack of arboreal feeds and mineral supplement ones.