Information about authors

***Zoya V. Tzoy**, Cand. Agr. Sci., Associate Professor, Primorsky State Agricultural academy, Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, 44, Blucher avenue, Ussuriysk, Primorsky region, 692510, phone number 89681309184, e- mail:*

zoyatsoy84@mail.ru;

***Natal'ya V. Vasilyeva,** Cand. Agr. Sci., Associate Professor; Primorsky Scientific research Institute named after A.K. Chaika of the Far East region, 30, Volozhenina str., the village Timiryazevskii, Primorsky region, phone number 89247250636.*

УДК 639.11(571.63)
DOI: 10.24412/1999-6837-2021-1-50-61

Цындыжапова С.Д., канд. биол. наук, доцент;
Розломий Н.Г., канд. биол. наук, доцент

ОСОБЕННОСТИПИТАНИЯПЯТНИСТОГООЛЕНЯ(CERVUSNIPPONTEMMINCK, 1838) НА ОСТРОВАХ АНТИПЕНКО И СИБИРЯКОВА (ПРИМОРСКИЙ КРАЙ)

Резюме. в статье представлены исследования по особенностям питания пятнистого оленя на территории островов Антипенко и Сибирякова в заливе Петра Великого Приморского края. В результате проведенных исследований в период с 2015 по 2020 гг. был определен видовой состав растительных кормов и запасы древесно - кустарниковой растительности. Были оценены такие показатели, как поедаемость в баллах (по И.В. Ларину (1969) и обилие вида корма (кг/га). Многолетняя трофическая нагрузка оленей на подрост и кустарники в биотопах неизбежно приводит к постепенному сокращению емкости фитомассы, а главная особенность питания пятнистых оленей - это потребление злаков и осок только в начале вегетационного периода, за исключением грубых частей растений, которые вообще не употребляются, поэтому, несмотря на обилие в конце лета в напочвенном растительном покрове травянистой растительности, оленями она практически не поедается. В настоящее время присутствие оленей на островах очень заметно, а объеденные оленями древесно - кустарниковые растения встречаются: остров Антипенко - в среднем через 10 - 15 м, с высотой скусов от 0,5 до 2,0 м, толщиной побегов от 0,2 до 1,5 см; остров Сибирякова - в среднем через 6 м, с высотой скусов от 0,5 до 2,0 м, толщиной побегов от 0,2 до 1,5 см. В кормовом отношении на обоих островах доминируют чубушник тонколистный, мелкоплодник ольхолистный, чуть меньшую долю составляют актинидия коломикта, клен мелколистный, ильм японский и ольха японская, остальные виды встречаются в гораздо меньшем объеме. Из 1520 обследованных кормовых древесно - кустарниковых растений поврежденными оказались более 50,0 % из них: до усыхания - около 3,0 %, сильно угнетены - более 15,0 %, угнетены - более 30,0 %.

Ключевые слова: Приморский край, Хасанский район, залив Петра Великого, острова Антипенко, Сибирякова, урочище, редколесье, травоядные, сукцессия, пятнистый олень, корма напочвенного покрова, древесно-веточные корма (ДВК), кормовые растения,пробная площадка (ПП), видовое разнообразие, природные пастбища,отава, запасы кормов, трофические ниши, миграции, пирогенная сукцессия, пастбищная регрессия, злаки, осоки, сложноцветные, накопление отмершей растительности, численность копытных, плотность населения копытных.

UDC 639.11(571.63)

S.D. Tsyndyzhapova, Cand. Agri. Sci., Associate Professor;
N.G. Rozlomy, Cand. Agri. Sci., Associate Professor

NUTRITION FEATURES OF THE SPOTTED DEER (CERVUS NIPPON TEMMINCK, 1838) ON THE ISLANDS OF ANTIPENKO AND SIBIRYAKOVO (PPIMORSKY KRAI)

Abstract. The article presents studies on the feeding habits of sika deer on the territory of the Antipenko and Sibiryakov Islands in the Peter the Great Gulf of the Primorsky Territory. As the result of the studies, carried out in the period from 2015 to 2020, the species composition of plant food and stocks of tree and shrub vegetation were determined. Such indicators as the consumption in points (according to I.V. Larin (1969)) and the abundance of the type of food (kg / ha were assessed. The long-term trophic load of deer on undergrowth and shrubs in the biotope inevitably leads to a gradual decrease in the capacity of phyto-mass. As the main feature of the diet of sika deer is the consumption of cereals and sedges only at the beginning of the growing season, with the exception of coarse parts of plants, which are not consumed at all; therefore, despite the abundance of grassy vegetation in the ground vegetation cover at the end of summer, it is not practically consumed by deer. Currently, the presence of deer on the islands is very noticeable, and woody-shrub plants eaten by deer are found: Antipenko Island - on average after 10 - 15 m, with bite height from 0, 5 to 2.0 m, sprout thickness from 0.2 to 1.5 cm; Sibiryakov island - on average after 6 m, with the bite height from 0.5 to 2.0 m, sprout thickness from 0.2 to 1,5 cm. In terms of food, both islands are dominated by the little leaf mock orange and the alder-leaved mountain ash; of slightly smaller proportion is actinidia kolomikta, Mono maple, Japanese elm and Japanese alder; the rest of the species are found in a much smaller volume. Among of 1520 examined fodder trees and shrubs, more than 50.0 % of them were damaged: before drying out - about 3.0 %, strongly depressed – more than 15.0 %, depressed - more than 30.0 %.

Key words: Primorsky Krai, Khasansky District, Peter the Great Gulf, Antipenko Island, Sibiryakov Island, natural boundary, woodlands, herbivores, succession, sika deer, ground forage, woody-branch forage (WBF), forage plants, trial platform (TP), diversity of species, natural pastures, aftergrass, forage reserves, trophic niches, migrations, pyrogenic succession, pasture regression, cereals, sedges, Compositae, accumulation of dead vegetation, number of ungulates, population density of ungulates.

Введение. Среди копытных по типу питания и пищевой специализации выделяют три группы: высокоизбирательные потребители растительных кормов, менее избирательные потребители малопитательных кормов и большая группа жвачных с промежуточным питанием. Требования к среде обитания, особенно к качеству кормовых ресурсов, у представителей этих групп разные, различаются также и характер биотопного распределения, и динамика популяций [2].

В результате многолетних исследований особенностей экологии пятнистого оленя, Дарман Ю.А. (1982), Богачев А.С. (1985), Гапонов В.В. (1989) выявили в Приморском крае около 300 видов кормовых растений [11, 12, 13].

Было также установлено, что многообразие видов потребляемых оленями растений зависит от различных экологических факторов (численности и плотности животных, времени нахождения их на определенной территории, физиологического состояния, специфики поведения, а

также климатических условий, рельефа местности, типа леса и др.).

В связи с этим актуально изучение особенностей питания копытных и определение запасов кормов, особенно на охраняемых территориях, так как главным образом, именно от кормовых ресурсов зависят плотность населения, общая численность и распределение копытных на той или иной территории.

Цель работы - изучение особенностей питания, размещения и влияния на растительный покров пятнистого оленя (Cervus Nippon Temminck, 1838) в урочищах островов Антипенко и Сибирякова в заливе Петра Великого Приморского края.

Задачи:

- изучение видового состава основных кормовых древесно - кустарниковых растений, используемых пятнистым оленем в бесснежный период;

- определение характера пищевой избирательности пятнистых оленей в вегетационный период по двум параметрам: видовому разнообразию и запасам кормов;

- анализ воздействия оленей на древесно - кустарниковую растительность.

Объекты и методика исследования. Исследования проводились в период с 2015 по 2020 гг. на территории Островного участкового лесничества (филиала Владивостокского лесничества), включающей 2 лесных участка общей площадью 249,68 га, находящихся на островах Антипенко и Сибирякова, расположенных в 50 км к юго - западу от Владивостока в акватории залива Петра Великого Хасанского муниципального района Приморского края [6].

Остров Антипенко (квартал № 1) - протяженность с севера на юг 1,28 км, с запада на восток – 1,91 км, длина береговой линии - 6,89 км, площадь – 134, 92 га. Остров Сибирякова (квартал № 2) - находится в 3 милях на северо - восток от южного мыса бухты Баклан, протяженность с севера на юг 1,75 км, с запада на восток – 1,18 км, длина береговой линии – 5,8 км, наивысшая точка – 105,2 м над уровнем моря, площадь – 114,76 га [6]. (Лесохозяйственный регламент. Смешанные леса на землях особо охраняемых территорий и объектов, островов Антипенко и Сибирякова Хасанского муниципального района Приморского края. Уссурийск, 2015. - 62 с.)

Это холмистые острова с каменистыми, частью скалистыми и обрывистыми с малочисленными бухтами берегами, почти полностью покрытые большей частью широколиственным лесом, с преобладанием лиственных пород, без сильного подроста, на небольших безлесных участках имеется сплошной покров из колючего кустарника.

Климат островного лесничества характеризуется устойчивыми муссонными ветрами, неравномерным распределением осадков, периодическими циклонами, частыми туманами с избыточным увлажнением (свыше 700 - 750 мм атмосферных осадков в год с максимумом в летний период и преобладанием дождей ливневого характера). Продолжительность теплого периода в среднем составляет 215 дней, наибольшее число теплых дней в июле-августе, температура воды 22 - 25 °С [6].

Исследованиями была охвачена вся территория Островного лесничества общей площадью около 160 га, площадь свойственных угодий пятнистого оленя определялась по данным лесотаксационного описания, численность животных определяли с помощью общепринятых методов: ЗМУ, многодневным окладом, визуальным учетом на склонах в период с 2016 по 2020 гг.

С целью изучения видового разнообразия кормовых растений и степени влияния на них пятнистых оленей ежегодно в период вегетации (в начале - май - июнь и в конце - август - сентябрь) проводилось сплошное геоботаническое обследование территории Островного лесничества путем прокладки маршрутов длиной по 5 км на каждом острове по верхним контурам

холмов и обхода проходимых склонов с целью оценки состояния фаций. Определение растений производили по «Определителю растений советского Дальнего Востока» (Ворошилов В.Н., 1982).

Состояние кормовой базы, характер ее использования животными и степень трансформации растительного покрова в напочвенном и кустарниково - древесном ярусе под влиянием выпаса пятнистых оленей изучалось на 50 пробных площадках по 100 м2 каждая общей площадью 5000 м2 пропорционального площадям типов леса (рис. 1):

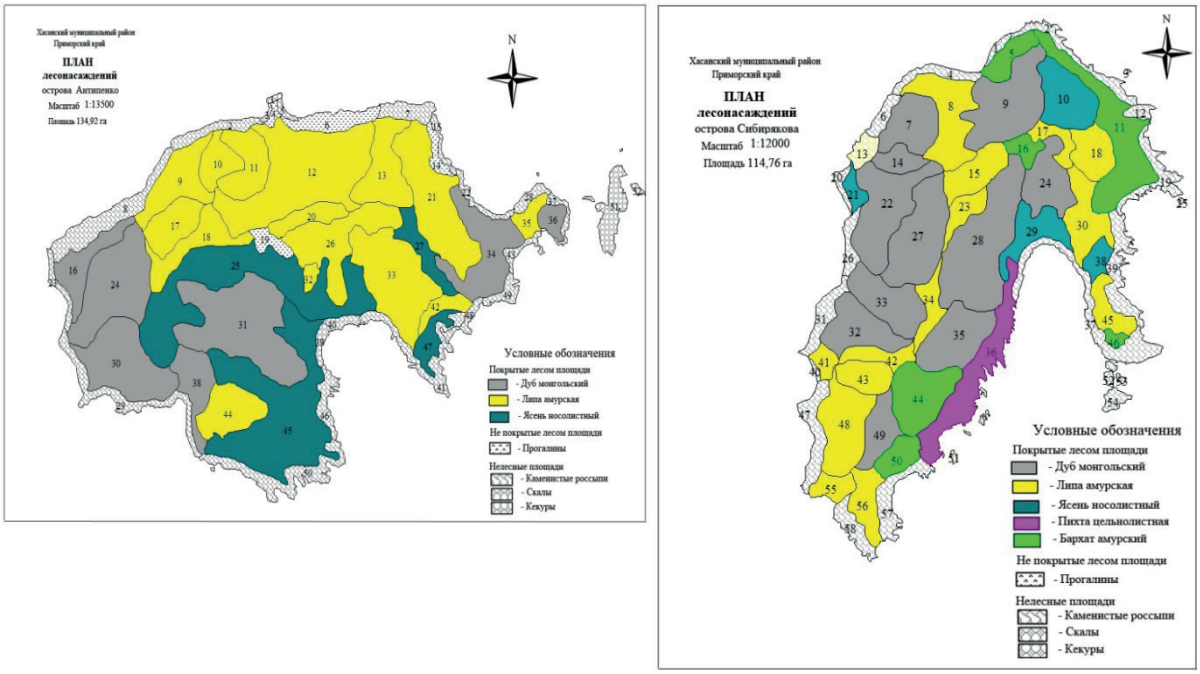


Рис.1. План лесонасаждений на территории островного лесничества:

1. На острове Антипенко - 30 площадок в т.ч. в насаждениях с преобладанием: липы амурской - 15 пл., дуба монгольского - 7 пл., пихты цельнолистной - 1 пл., ясеня носолистного - 7 пл.

2. На острове Сибирякова - 20 площадок в т.ч. в насаждениях с преобладанием: липы амурской - 4 пл., бархата амурского - 3, дуба монгольского - 10, пихты цельнолистной - 1 пл., ясеня носолистного - 2 пл.

Запасы древесно - кустарниковой растительности определялись исходя из видового состава растений, их количества на пробных площадках и литературных данных о количестве веточных кормов в насаждениях разного возраста и дальнейшей экспликацией полученных данных на размеры площадей основных биотопов и расчетом общих и суммарных запасов веточных кормов на всю площадь данного типа леса [8]. На всех площадках оценивались такие показатели, как поедаемость в баллах (по И.В. Ларину (1969) и обилие вида корма (кг/га). Не покрытые напочвенным растительным покровом или лишившиеся его в результате, например, водной эрозии, площади исключались путем замены на ближайший сохранивший растительность участок, исключались также участки, расположенные в заболоченных низинах, как «избыточно продуктивные» [13].

Так как пятнистый олень здесь единственный вид копытных, то все встреченные скусы на древесно - веточных растениях идентифицировались как принадлежащие этому виду.

При определении степени трансформации растительного покрова под влиянием выпаса пятнистых оленей оценивался такой признак как «жизнеспособность» - обозначающий угнетенность древесно-кустарниковых растений - объектов питания

оленей, и определявшийся по количеству объеденных побегов [9]:

- объедено все растение - нежизнеспособно;

- объедено 50 % растения - полужизнеспособно;

- объедено менее 50 % растения - жизнеспособно.

Результаты и обсуждение исследований. На островах Антипенко и Сибирякова олени появились после 20-летнего перерыва, вызванного большим пожаром, приведшим к полному выгоранию лесной растительности и гибели обитавших здесь ранее животных. Олени были привезены из питомника ООО «Русь – С», выпуск производился 14 мая 2015 г. одновременно на оба острова, животные были доставлены в деревянных коробах на катерах. Половозрастная структура выпускаемых животных была следующей: возраст всех животных - 2 года, на о-ве Антипенко - 1 самец, 3 самки, на о-ве Сибирякова - 1 самец, 3 самки. Таким образом, при заселении оленей на территорию каждого из островов в 2015 году соотношение самцов и самок составляло 1:3, с плотностью населения - 0.173 и 0.153 ос./т.га, и в настоящее время на территории островного лесничества постоянно обитает пятнистый олень (Cervus Nippon TEMMINCK, 1838).

В настоящее время численность оленей следующая:

- на острове Антипенко - около 10 голов, в т.ч. 4 шильника, 1 взрослый бык, вероятно 5 - 6 маток, половозрастная структура 1:1,2;

- на острове Сибирякова - около 10 голов оленей, в т.ч. 4 шильника, 4 - 5 маток, 1 взрослый бык, половозрастная структура - 1:1.25.

Остров Антипенко, по свойствам рельефа и особенностям растительного покрова, менее пригоден для обитания здесь пятнистых оленей, поэтому доля свойственных угодий здесь (115.16 га - 85.35 % территории) практически такая же, как на острове Сибирякова 97.86 га (85.27 % территории), несмотря на большую площадь самого острова Антипенко (на 20.16 га больше острова Сибирякова).

Следы жизнедеятельности оленей (отпечатки следов, лежки, места кормежек, следы скусов на растениях) через 1 год после вселения (май 2016 г.) отмечались на обоих островах главным образом на юго - восточной стороне в верхних частях склонов, в липовых, дубовых и ясеневых насаждениях с довольно обильным покровом из лесных трав и довольно густым подлеском.

Сейчас следы жизнедеятельности оленей встречаются главным образом:

- остров Антипенко: на склонах южной, западной и восточной экспозиций, с насаждениями липы амурской;

- остров Сибирякова: на склонах западной, северной, восточной и южной экспозиций с насаждениями бархата амурского, ясеня носолистного, липы амурской над каменистыми россыпями и дуба монгольского.

Таким образом, распределение оленей на островах напрямую связано с экспозицией склонов и, соответственно, с размещением их основных кормовых объектов, но ввиду того, что остров Антипенко вытянут в широтном направлении, то здесь на склонах северной экспозиции следы пребывания оленей, а также сами олени хотя и встречаются, но довольно редко.

Основную роль в питании оленей во вневегетационный период в Приморском крае играют растения деревянистых жизненных форм, в т.ч. деревья (33 вида), кустарники (29 видов), лианы (5 видов). В целом перечень растений, потребляемых в Приморском крае пятнистым оленем во вневегетационный период, составляет 77 видов из 27 семейств, из них 36 видов, относящихся к 17 семействам, составляют пищевой преферендум, в котором преобладают виды 9 семейств - Розовые (Rosaceae), Лютиковые (Ranunculaceae), Астровые (Asteraceae), Кленовые (Aceraceae), Аралиевые (Araliaceae), Сельдереевые (Apiaceae), Берёзовые (Betulaceae), Яснотковые (Lamiaceae), Сытевые (Cyperaceae) [11].

Из этого перечня на острове Антипенко отмечено всего около 70 наименований, в т.ч. травянистых растений около 40, кустарниковых растений - около 20, древесной растительности - 10 видов, на острове Сибирякова всего около 90 наименований, в т.ч. травянистых растений около 60, кустарниковых растений - около 20, древесной растительности - 10 видов [6].

В весенний период основу рациона оленей здесь составляют молодые травянистые растения, а пищевой горизонт (высота скусов от поверхности почвы) варьирует от 5 до 25 см. При общем разнообразии кормов в летнее время (июнь - август) в рационе пятнистого оленя здесь наблюдается увеличение числа видов кустарниково - древесной растительности, при этом животные используют в питании лишь определенные части растений, что обусловлено неоднородностью их питательной ценности. В общем наборе кормов наблюдается увеличение числа видов древесно - кустарниковых растений, а высота скусов варьирует от 20 до 120 см, диаметр - от 1 до 6 мм [7, 8, 13].

Фоновыми видами в пищевом спектре оленей здесь в это время практически во всех биотопах являются чубушник тонколистный, бересклет, ольха, мелкоплодник ольхонистый, у которых в питании используются молодые листья и побеги текущего года. Востребованы также лианы актинидий, винограда амурского, корневая поросль лип и дуба монгольского, подрост ясеня маньчжурского, ильма, лещины.

К сентябрю здесь происходит сокращение числа видов растений в пищевом спектре оленей, что связано с постепенным увяданием травянистых растений и огрублением молодых побегов деревьев и кустарников, и в это время олени начинают использовать в питании опадающие листья и семена растений.

Обилие основных видов древесно - веточных кормов на исследуемой территории следующее: дубняк с липой и дубом (28 видов растений) [10]: лето -133.4204 кг/га, зима - 49.3655 кг/га; дубняк разнотравный (37 видов растений): лето - 119.9700 кг/га, зима - 44.3889 кг/га; дубняк на сев.-вост. склоне (38 видов растений): лето - 136.4250 кг/га, зима - 50.5276 кг/га; дубняк с рододендроном (30 видов растений): лето - 104.4900 кг/га, зима - 1005.4613 кг/га; дубняк с леспедецей (13 видов растений): лето - 297.5600 кг/га, зима - 110.0974 кг/га; дубняк с лещиной (20 видов растений): лето - 301.0000 кг/га, зима - 111.3700 кг/га; дубняк с рододендроном и леспедецей (11 видов растений): лето - 61.0600 кг/га, зима - 120.5922 кг/га; дубняк с осмундой (19 видов растений): лето - 24.5100 кг/га, зима - 9.0687 кг/га; дубовое приморское криволесье (31 вид растений): лето - 138.7465 кг/га, зима - 51.3361 кг/га; ильмовые насаждения: лето (31 вид растений): лето - 279.1818 кг/га; зима - 103.2972 кг/га; насаждения березы желтой (31 вида растений): лето - 350.8800 кг/га; зима - 129.8256 кг/га; березовые насаждения (12 видов растений): лето - 141.9402 кг/га; зима - 60.2759 кг/га; лещинные заросли (60 видов растений): лето - 426.9900 кг/га; зима - 223.4411 кг/га; ольшаник (55 видов растений): лето - 236.9777 кг/га; зима - 87.6817 кг/га; заросли рододендрона (17 видов растений): лето - 110.0800 кг/га; зима - 40.7702 кг/га; барбарисовые приморские заросли (24 видов растений): лето - 595.4640 кг/га; зима - 169.6369 кг/га; разнотравно - осоковый луг (27 видов растений): лето - 375.6766 кг/га; зима - 164.7244 кг/га; разнотравно - злаковый луг (6 видов растений): лето - 353.0214 кг/га; зима - 130.7486 кг/га; злаковый луг (23 видов растений): лето - 217.8294 кг/га; зима - 80.5046 кг/га; низкотравный приморский луг (20 видов растений): лето - 221.1772 кг/га; зима - 71.0919 кг/га; разнотравный луг (30 видов растений): лето - 122.9800 кг/га; зима - 45.5481 кг/га; разнотравно - вейниковый луг (19 видов растений): лето - 392.7362 кг/га; зима - 145.4579 кг/га; осоково - вейниковый луг (6 видов растений): лето - 276.6600 кг/га; зима - 105.2449 кг/га; полынный луг (10 видов растений): лето - 379.2600 кг/га; зима - 140.3262 кг/га; луг с ивами (50 видов растений): лето - 673.6380 кг/га; зима - 249.4955 кг/га; су-

пралиторальный луг (15 видов растений): лето - 337.3351 кг/га; зима - 123.4914 кг/га.

Снижение кормовых качеств растений олени компенсируют добыванием растений повторной вегетации, наблюдающейся у отдельных видов трав на инсоляционных участках склонов, а также используют опавшие листья, засохшие травы и корни некоторых видов кустарников. При этом наибольшее количество покопок прослеживалось возле видов растений, употреблявшихся и в вегетационный период (чубушник тонколистный, лещина маньчжурская и др.) [12].

Так как в биотопах в это время усиливается воздействие оленей на древесно - кустарниковую растительность, то диаметр скусов достигает 25 мм, при этом наиболее тщательно обгладывается подрост лиственных пород. В декабре - марте в рационе пятнистых оленей здесь доминирует веточный корм, а после установления постоянного снежного покрова пищевой горизонт оленей составляет от 30 до 170 см, в зависимости от высоты и структуры снега, а диаметр скуса растений варьирует от 2 до 10 мм [7, 8, 11].

Многолетняя трофическая нагрузка оленей на подрост и кустарники в биотопах неизбежно приводит к постепенному сокращению емкости фитомассы, а главная особенность питания пятнистых оленей - это потребление злаков и осок только в начале вегетационного периода, за исключением грубых частей растений, которые вообще не употребляются, поэтому, несмотря на обилие в конце лета в напочвенном растительном покрове травянистой растительности оленями она практически не поедается [9].

Первыми признаками существенного влияния оленей на растительный покров являются [12]:

- заметное угнетение подроста основных древесных пород, когда они просто исчезают из подлеска, заменяясь кустарниками, что ведет к прекращению возобновления деревьев;

- о значительном воздействии на подлесок свидетельствуют полностью лишенные листьев древесно - кустарниковые растения;

- лес приобретает так называемый парковый тип, когда подрост, подлесок и травяной покров ничтожны, или отсутствуют вовсе;

- индикатором перевыпаса пятнистых оленей считают доминирование на пастбищах растений, не поедающихся ими.

В настоящее время присутствие оленей на островах очень заметно, а объеденные оленями древесно - кустарниковые растения на маршрутах, проложенных в лесных насаждениях вдоль береговой линии на расстоянии 50 - 100 м от края леса, встречались:

- остров Антипенко - через каждые 10, 15, 20 м (в среднем через 10 - 15 м), высота скусов варьировала от 0,5 до 2,0 м, объеденными были побеги древесно - кустарниковых пород подлеска и подроста толщиной от 0,2 до 1,5 см.

- остров Сибирякова - через каждые 3, 5, 10 м (в среднем через 6 м), высота скусов от 0,5 до 2,0 м, объеденными были побеги древесно - кустарниковых пород подлеска и подроста толщиной от 0,2 до 1,5 см.

Хотя побеги ценных пород деревьев и не были зафиксированы в поедях в августе, но о значительном воздействии на подрост говорит отсутствие в нижнем ярусе подроста менее 2 метров высотой, так как он, видимо, был уничтожен оленями на корню еще в осенне - зимний период.

В результате из 1520 обследованных кормовых древесно - кустарниковых растений поврежденными оказались более 50,0 %из них: до усыхания -около 3,0%, сильно угнетены- более 15,0 %, угнетены - более 30,0 %. В целом на острове Антипенко на каждом гектаре лесной растительности в подросте и подлеске повреждено в среднем не менее 150 древесно - кустарниковых растений, каждое десятое из которых (10 шт./га) в засохшем состоянии и, скорее всего, к вегетации в дальнейшем уже будет неспособно. На острове Сибирякова на каждом гектаре лесной растительности в подросте и подлеске повреждено в сред-

нем не менее 256 древесно - кустарниковых растений, каждое 15-е из которых (17 шт./га) в засохшем состоянии и скорее всего к вегетации в дальнейшем уже неспособно.

В целом поедаемость основных кормовых объектов выглядит следующим образом (табл. 1):

Таблица 1

Характеристика поедаемости основных кормовых объектов (древесно - кустарниковых растений) пятнистого оленя в урочищах Островного лесничества в период вегетации, % (2016 - 2020 гг.)

Вид растений	Поедаемость	Доля (%) от общего количества объеденных растений
Остров Антипенко:		
Чубушник тонколистный	5	27,0
Мелкоплодник ольхонистый	5	15,0
Бересклет священный	5	13,0
Актинидия коломикта	4	10,0
Клен мелколистный	4	9,0
Ильм японский	3	8,5
Ольха японская	3	7,5
Граб восточный	2	7,0
Барбарис амурский	2	2,0
Калина Саржента	1	1,0
Остров Сибирякова:		
Чубушник тонколистный	5	18,0
Мелкоплодник ольхонистый	5	15,0
Свидина белая	5	12,0
Актинидия коломикта	4	10,0
Клен мелколистный	4	9,0
Ильм японский	3	8,5
Крушина даурская	3	7,8
Ольха японская	2	7,0
Лещина манчьжурская	2	6,7
Бересклет священный	2	4,0
Дуб монгольский	1	2,0

Примечание. Поедаемость растений оценивалась по И.В. Ларину (1969): 5 - отличная; 4 - хорошая, 3 - удовлетворительная; 2 - ниже, чем удовлетворительная; 1 - плохая, изредка; 0 - отсутствует;

Как видим, доминируют в кормовом отношении на обоих островах чубушник тонколистный (Philadelphus tenuifolius Rupr. & Maxim.) и мелкоплодник ольхолистный (Micromeles alnifolia (Siebold et Zucc.), чуть меньшую долю составляют актинидия коломикта (Actinidia kolomikta (Maxim. & Rupr.) Maxim.), клен мелколистный (Acer mono Maxim.), ильм японский (Ulmus japonica (Rehder), Sarg.) и ольха японская (Alnus japonica (Thunb.) Steud.), остальные виды встречаются в гораздо меньшем объеме.

Воздействие оленей на растительный покров на острове Антипенко несколько меньше, чем на острове Сибирякова, что, скорее всего, объясняется тем, что с острова Антипенко оленям проще

мигрировать на материк (он на 1 км ближе), поэтому плотность их населения там меньше, чем на Сибирякова, и они с меньшей интенсивностью (примерно на 25,0 %) влияют на растительность.

Заключение. В результате проведенного исследования время следы жизнедеятельности оленей отмечены: остров Антипенко - на склонах южной, западной и восточной экспозиций, с насаждениями липы амурской; на острове Сибирякова - на склонах западной, северной, восточной и южной экспозиций с насаждениями бархата амурского, ясеня носолистного, липы амурской и дуба монгольского.

В настоящее время присутствие оленей на островах очень заметно, а объеденные оленями древесно - кустарниковые растения встречаются: остров Антипенко - в среднем через 10 - 15 м, с высотой скусов от 0,5 до 2,0 м, толщиной побегов от 0,2 до 1,5 см; остров Сибирякова - в среднем через 6 м, с высотой скусов от 0,5 до 2,0 м, толщиной побегов от 0,2 до 1,5 см.

В кормовом отношении на обоих островах доминируют чубушник тонколистный, мелкоплодник ольхолистный, чуть меньшую долю составляют актинидия коломикта, клен мелколистный, ильм японский и ольха японская, остальные виды встречаются в гораздо меньшем объеме.

Из 1520 обследованных кормовых древесно - кустарниковых растений поврежденными оказались более 50,0 % из них: до усыхания - около 3,0 %, сильно угнетены - более 15,0 %, угнетены - более 30,0 %.

На острове Антипенко на каждом гектаре лесной растительности в подросте и подлеске повреждено в среднем не менее 150 древесно - кустарниковых растений, каждое десятое из которых (10 шт./га) в засохшем состоянии и, скорее всего, к вегетации в дальнейшем уже будет не способно. На острове Сибирякова на каждом гектаре лесной растительности в подросте и подлеске повреждено в среднем не менее 256 древесно-кустарниковых растений, каждое 15 - е из которых (17 шт./га) в засохшем состоянии и, скорее всего, к вегетации в дальнейшем уже будет не способно.

В целом воздействие оленей на растительный покров на острове Антипенко несколько меньше, чем на острове Сибирякова, что объясняется тем, что с Антипенко оленям проще мигрировать на материк (он на 1 км ближе), поэтому плотность их населения там меньше, чем на Сибирякова, поэтому животные с меньшей интенсивностью (примерно на 25,0%) влияют на растительность.

Список литературы

1. Богачёв, А.С. Пятнистый олень Уссурийского заповедника и прилегающих угодий /А.С. Богачёв, В.К. Абрамов, Л.А. Федина, И.В. Петрова // Териофауна России и сопредельных территорий : VII съезд Териологического общества. [Материалы международного совещания]. – Москва : РФФИ, 2003. – Ч. 1. – С. 53.

2. Бромлей, Г.Ф. Экология дикого пятнистого оленя в Приморском крае. Сборник материалов по результатам изучения млекопитающих в государственных заповедниках / Г.Ф. Бромлей. – Москва : Наука, 1956. - С. 148 - 215.

3. Ельский, Г.М. Качественная оценка лесных местообитаний копытных животных / Г.М. Ельский // Лесное хозяйство. - 1975. - № 1. - С. 66 - 69.

4. Коньков, А.Ю. Характер изменения растительности в Лазовском заповеднике в связи с интенсивным выпасом пятнистого оленя // Мониторинг растительного покрова ох-

раняемых территорий российского Дальнего Востока : [Материалы раб. совещания, ноябрь 2002, Владивосток] / Дальневост. отд-ние, Ботан. сад-институт. - Владивосток: БСИ ДВО РАН, 2003. - С. 176-179.

5. Кормовые растения естественных сенокосов и пастбищ СССР / Т.Р. Годлевская, В.М. Богданов, И.В. Ларин [и др.] - СССР НК земледелия. Всесоюзн. науч.- исслед. ин-т. –Ленинград : Колос [Ленингр. отд-ние], 1969. - 549 с. : ил. ; 22 см. (Учебники и учебные пособия для высших сельскохозяйственных учебных заведений). - С. 538-543.

6. Ларин, И.В. Луговодство и пастбищное хозяйство /И.В. Ларин. -Ленинград: Издательство Колос, Ленинградское отд - ние, 1969. - 125 с.

7. Маслов, М.В. Некоторые особенности питания и поведения пятнистого оленя - Cervusnippon (Temm., 1838) в зимнее время на территории Уссурийского заповедника /М.В. Маслов // Животный и растительный мир Дальнего Востока. - Вып. 9. - Серия: Экология и систематика животных. - Сб. науч. тр. Уссурийск: УГПИ. – 2005. - С. 97 - 104.

8. Маслов, М.В. Характер питания пятнистого оленя Cervusnippon (Temm., 1838) в Уссурийском заповеднике во вневегетационный период /М.В. Маслов // Амурский зоологический журнал. - 2016. - № 3 (3). - С. 291 - 300.

9. Москалюк, Т.А. Проблема «Растительность - пятнистый олень» в Уссурийском заповеднике / Т.А. Москалюк, В.К. Абрамов, Л.А. Федина // IV Дальневосточная конф. по заповедному делу - Владивосток: Дальнаука, 1999. - С. 110 - 111.

10. Определитель вместимости среды обитания копытных животных Дальнего Востока // И.С. Шереметьев, А.А. Воронков, Е.В. Жабыко [и др.] - Владивосток: Биолого-почвенный институт, 2012 г. - biosoil: [сайт]. - URL:http://www.biosoil.ru.

11. Присяжнюк, Н.П. Кормовые растения пятнистого оленя по систематическим группам, жизненным формам и сезонам года /Н.П. Присяжнюк, В.Е. Присяжнюк // Пятнистый олень Южного Приморья. – Фрунзе: изд-во Кыргыстан, 1974. - С. 3 - 62.

12. Рябова, Г.И. Дикорастущие кормовые растения пятнистого оленя / Г.И. Рябова, А.П. Саверкин // Вестник ДВФ АН, серия ботаническая, т. II. - Владивосток, 1935.

13. Федина, Л.А. Характер повреждения растительности в Уссурийском заповеднике пятнистым оленем / Л.А. Федина // V Дальневосточная конф. по заповедному делу 12-15 октября 2001. Владивосток (сборник материалов) - Владивосток: Дальнаука, 2001. - С. 294 - 296.

References

1. Bogachev, A.S. Pyatnistyi olen’ Ussuriiskogo zapovednika i prile-gayushchikh ugodii (Spotted deer of the Ussuriysky reserve and adjacent areas), A.S. Bogachev, V.K. Abramov, L.A. Fedina, I.V. Petrova, Teriofauna Rossii i sopredel’nykh territorii : VII s»ezd Teriologicheskogo obshchestva. [Materialy mezhdunarodnogo soveshchaniya], Moskva, RFFI, 2003, Ch. 1, PP. 53.

2. Bromlei, G.F. Ekologiya dikogo pyatnistogo olenya v Primorskom krae. Sbornik materialov po rezul’tatam izucheniya mlekopitayushchikh v gosudarstvennykh zapovednikakh (Ecology of wild sika deer in the Primorsky Territory. Collection of materials based on the results of the study of mammals in state reserves), G.F. Bromlei, Moskva, Nauka, 1956, PP. 148 - 215.

3. El’skii, G.M. Kachestvennaya otsenka lesnykh mestoobitanii kopytnykh zhivotnykh (Qualitative assessment of forest habitats of ungulates), G.M. El’skii, Lesnoe khozyaistvo, 1975, No 1, PP. 66 - 69.

4. Kon’kov, A.Yu. Kharakter izmeneniya rastitel’nosti v Lazovskom zapovednike v svyazi s intensivnym vypasom pyatnistogo olenya (The nature of changes in vegetation in the Lazovsky nature reserve in connection with the intensive grazing of sika deer), Monitoring rastitel’nogo pokrova okhranyaemykh territorii rossiiskogo Dal’nego Vostoka, [Materialy rab. sovesh-

chaniya, noyabr' 2002, Vladivostok], Dal'nevost. otd - nie, Botan. sad - institut, Vladivostok, BSI DVO RAN, 2003, PP. 176-179.

5. Kormovye rasteniya estestvennykh senokosov i pastbishch SSSR (Forage plants of natural hayfields and pastures in the USSR), T.R. Godlevskaya, V.M. Bogdanov, I.V. Larin [i dr.], SSSR NK zemledeliya. Vsesoyuzn. nauch. - issled. in-t, Leningrad, Kolos [Leningr. otd-nie], 1969, 549 s., il., 22 sm. (Uchebniki i uchebnye posobiya dlya vysshikh sel'skokhozyaistvennykh uchebnykh zavedenii), PP. 538-543.

6. Larin, I.V. Lugovodstvo i pastbishchnoe khozyaistvo (Meadow and pasture farming), I.V. Larin, Leningrad, Izdatel'stvo Kolos, Leningradskoe otd - nie, 1969, 125 p.

7. Maslov, M.V. Nekotorye osobennosti pitaniya i povedeniya pyatnistogo olenya - Cervusnippon (Temm., 1838) v zimnee vremya na territorii Ussuriiskogo zapovednika (Some features of feeding and behavior of sika deer - Servusnippon (Tem., 1838) in winter on the territory of the Ussuriysky reserve), M.V. Maslov, Zhivotnyi i rastitel'nyi mir Dal'nego Vostoka, Vyp. 9, Seriya: Ekologiya i sistematika zhivotnykh, Sb. nauch. tr. Ussuriisk, UGPI, 2005, PP. 97 - 104.

8. Maslov, M.V. Kharakter pitaniya pyatnistogo olenya Cervusnippon (Temm., 1838) v Ussuriiskom zapovednike vo vnevegetatsionnyi period (Feeding habits of the Servusnippon sika deer (Tem., 1838) in the Ussuriysk reserve during the non-growing season), M.V. Maslov, Amurskii zoologicheskii zhurnal, 2016, No 3 (3), PP. 291 - 300.

9. Moskalyuk, T.A. Problema «Rastitel'nost' - pyatnistyi olen'» v Ussuriiskom zapovednike (The problem «Vegetation - sika deer» in the Ussuriysky reserve), T.A. Moskalyuk, V.K. Abramov, L.A. Fedina, IV Dal'nevostochnaya konf. po zapovednomu delu, Vladivostok, Dal'nauka, 1999, PP. 110 - 111.

10. Opredelitel' vmestimosti sredy obitaniya kopytnykh zhivotnykh Dal'nego Vostoka (The capacity determinant of the habitat of ungulates in the Far East), I.S. Sheremet'ev, A.A. Voronkov, E.V. Zhabyko [i dr.] - Vladivostok: Biologo-pochvennyi institut, 2012 g. - biosoil: [sait]. - URL:http://www.biosoil.ru.

11. Prisyazhnyuk, N.P. Kormovye rasteniya pyatnistogo olenya po sistematicheskim gruppam, zhiznennym formam i sezonam goda (Forage plants of sika deer by taxonomic groups, life forms and seasons), N.P. Prisyazhnyuk, V.E. Prisyazhnyuk, Pyatnistyi olen' Yuzhnogo Primor'ya, Frunze, izd-vo Kyrgystan, 1974, PP. 3 - 62.

12. Ryabova, G.I. Dikorastushchie kormovye rasteniya pyatnistogo olenya (Wild sika deer forage plants), G.I. Ryabova, A.P. Saverkin, Vestnik DVF AN, seriya botanicheskaya, t. II, Vladivostok, 1935.

13. Fedina, L.A. Kharakter povrezhdeniya rastitel'nosti v Ussuriiskom zapovednike pyatnistym olenem (The nature of damage to vegetation in the Ussuriysky reserve by sika deer), L.A. Fedina, V Dal'nevostochnaya konf. po zapovednomu delu 12-15 oktyabrya 2001, Vladivostok (sbornik materialov), Vladivostok, Dal'nauka, 2001, PP. 294 - 296.

Информация об авторах

***Цындыжапова Светлана Дмитриевна**, канд. биол. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения, Приморская государственная сельскохозяйственная академия, ул. Блюхера, 44, Уссурийск, Приморский край, Россия; e-mail: sveta-wolf- irk@mail.ru;*

***Розломий Наталья Геннадьевна**, канд. биол. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения, Приморская государственная сельскохозяйственная академия, ул. Блюхера, 44, Уссурийск, Приморский край, Россия; e-mail: boss.shino@mail.ru.*

Information about the authors

***Svetlana D. Tsyndyzhapova**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor in the Department of Forest Inventory, Forest Management and Hunting Management; Primorskaya State Academy of Agriculture; 44, Bliukhera str., Ussuriysk, Primorsky Krai, Russia; e-mail: sveta-wolf- irk@mail.ru;*

***Natalia G. Rozlomy**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor in the Department of Forest Inventory, Forest Management and Hunting Management; Primorskaya State Academy of Agriculture; 44, Bliukhera str., Ussuriysk, Primorsky Krai, Russia; e-mail: boss.shino@mail.ru.*

УДК 591.4(571.61)
DOI: 10.24412/1999-6837-2021-1-61-69

Чикачев Р.А., старший преподаватель;
Гусакова И.Е., магистр

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОПУЛЯЦИИ РЫСИ ОБЫКНОВЕННОЙ (LYNX LYNX STROGANOVI) АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.

Резюме. Материалом исследования послужили туши амурского подвида евроазиатской рыси (Lynx lynx stroganovi), добытых на территории Амурской области. Обитающий на территории Амурской области амурский подвид рыси евроазиатской (Lynx lynx stroganovi) имеет географическую границу с байкальским подвидом (Lynx lynx kozlovi) и якутским подвидом (Lynx lynx wrangeli) евроазиатской рыси.

Снималось 13 линейных измерений тела хищника и его общий вес. Производилось препарирование туш. Во время вскрытия были исследованы внутренние органы рыси. Составлялись сводные таблицы весовых и линейных измерений, полового диморфизма, рассчитывались индексы телосложения.

Выраженность полового диморфизма между самцом и самкой, определялась по внешним фенотипическим признакам – размеру, весовым и линейным показателям. Рассчитанные индексы телосложения и весовые показатели внутренних органов евроазиатской рыси амурского подвида (Lynx lynx stroganovi) дают представление более полной картины морфологических особенностей вида.

В результате исследования определена подвидовая особенность рыси, рассчитаны весовые и линейные показатели тела рыси, обитающей на территории Амурской области, индексы её телосложения. Впервые для данной популяции рыси сделано описание внутренних органов и выявлены весовые пределы.

Ключевые слова: рысь обыкновенная, хищник, морфометрические показатели, индексы телосложения, подвиды рыси.

UDC 591.4(571.61)

R.A. Chikachev, Senior Lecturer;
I. E. Gusakova, Student of Master Program