

ХАРАКТЕР ПИТАНИЯ ПЯТНИСТОГО ОЛЕНЯ – *CERVUS NIPPON* (ТЕММ., 1838) – В УССУРИЙСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ ВО ВНЕВЕГЕТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД**М.В. Маслов**

[Maslov M.V. The diet of sika deer (*Cervus nippon* (Temm., 1838)) in the Ussuryiskii Nature Reserve in non-vegetative period] Государственный природный заповедник «Уссурийский» им. В.Л. Комарова ДВО РАН, ул. Некрасова, 1, г. Уссурийск, 692500, Россия. E-mail: nippon_mvm@mail.ru; ussurzap@rambler.ru
Ussuryiskii Nature Reserve, Far Eastern Branch of Russian Academy of Science, Nekrasova str., 1, Ussuryisk, 692500, Russia. E-mail: ussurzap@rambler.ru

Ключевые слова: пятнистый олень, *Cervus nippon*, питание, пищевая избирательность, Дальний Восток России, Уссурийский заповедник

Key words: sika deer, *Cervus nippon*, food, food selectivity, Russian Far East, Ussuryiskii Nature Reserve

Резюме. В рационе пятнистого оленя – *Cervus nippon* (Temm.) – на территории Уссурийского заповедника во вневегетационный период зарегистрировано 77 видов растений из 27 семейств (9% от общего количества видов, произрастающих в заповеднике). Доминирующими в пищевом спектре являются виды 5 семейств – Розовые, Берёзовые, Ивовые, Кленовые, Аралиевые. В октябре ведущее место в питании занимают травянистые, ноябрь-марте – древесно-кустарниковые растения.

Summary. 77 plant from 27 families (9% from total species number) were detected as food objects of sika deer (*Cervus nippon* (Temm.)) in the territory of Ussuryiskii Nature Reserve during non-vegetative period. The dominants in the food spectrum were species from 5 families: Rosaceae, Betulaceae, Salicaceae, Aceraceae, Araliaceae. Herbs take the main place in the food ration during October, and trees and shrubs during November-March.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из актуальных задач особо охраняемых природных территорий в настоящее время является оценка степени воздействия копытных на лесную растительность.

Работы по изучению качественного состава кормовых объектов и биоценологической роли пятнистых оленей (*Cervus nippon* (Temm., 1838)) в лесных экосистемах дальневосточного региона проводятся с середины XX века [Рябова, Саверкин, 1937; Миролюбов и др., 1949; Бромлей, 1956; Присяжнюк, Присяжнюк, 1974; Маковкин, 1999 и др.]. На современном этапе особое внимание уделяется также количественной оценке питания копытных [Коньков, 2001; 2002; Чаус и др., 2004; Гапонов, 2005; Игнатова, 2005; Шереметьев и др., 2005; Игнатова, 2007 и др.]. В результате динамика и состав кормовых объектов пятнистого оленя оказались исследованными, пожалуй, лучше, чем у остальных видов копытных.

На территории ГПЗ «Уссурийский» пятнистый олень акклиматизирован в начале 50-х годов прошлого столетия и в настоящее время является одним из наиболее многочисленных видов копытных – согласно последним сведениям, численность составляет 250-270 особей (плотность 15,1-16,3 особей/1 тыс. га) [Маслов, 2009; 2011]. Регулярные наблюдения за влиянием этого вида на лесные экосистемы заповедника начаты с 1998 года, наиболее полно изучена пищевая избирательность пятнистого оленя в вегетационный период [Москалюк и др., 1999; Федина, 2001; Богачёв и др., 2003; Федина, 2005а; Федина 2005б; Маслов, 2010а; Маслов, Федина, 2010; Федина, Маслов, 2010].

Изучение питания оленя во вневегетационный период начато сравнительно недавно, и в публикациях представлены сведения лишь об отдельных видах кормовых растений [Маслов, 2005; 2010а; 2010б].

Цель работы – изучить характер питания пятнисто-

го оленя на территории ГПЗ «Уссурийский» во вневегетационный период. Задачи исследования:

- выявление основных и дополнительных видов кормовых растений;
- определение характера пищевой избирательности;
- оценка соотношения видов древесно-кустарниковой и травянистой растительности в питании;
- изучение способов добывания пищи и степени воздействия пятнистых оленей на растительность в стадиях обитания.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводились на территории ГПЗ «Уссурийский» с октября по март (вневегетационный период) в течение 2004-2010 гг. Работу вели путём маршрутного обследования стадий пятнистых оленей: на пробных участках, заложенных на территории Комаровского лесничества; во время учётов по егерским тропам и стационарной «белой тропе» протяжённостью более 70 км. В снежный период измерялась глубина покрова. Наблюдения проводили по свежим следам жизнедеятельности пятнистых оленей. Основное внимание уделяли исследованию кормовых ходов животных, на которых фиксировали виды растений, входящие в рацион оленей в данное время, определяли основные и дополнительные корма.

Маршруты были проложены таким образом, чтобы охватить различные биотопы и экспозиции склонов, включая поймы водотоков и водоразделы. Протяжённость маршрутов определяли с помощью навигационного прибора GPS. На них фиксировали повреждения, высоту скуска, диаметр и часть растения, которая использовалась животными в пищу [Маслов, 2010в; Маслов, Федина, 2010]. Для идентификации древесных растений в зимний период использовано «Руководство...» [Коляда и др., 2003]. Данные спутникового навигатора в дальнейшем обрабатывали с помощью компьютерных

программ MapSource Trip, OziExplorer. Общая протяженность учётных полос составила более 1200 км.

В рамках программы по изучению и сохранению амурского тигра на российском Дальнем Востоке с весны 2008 г. на территории Уссурийского заповедника сотрудниками Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН проводится слежение за дикими животными с помощью цифровых фотоловушек (Reconyx и Leaf River). Полученный фотоматериал позволил расширить сведения по этологии питания некоторых видов копытных [Маслов, 2010б].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Список растений, зарегистрированных в питании пятнистого оленя во вневегетационный период, составляет 77 видов из 27 семейств (9% от общего числа видов, произрастающих на территории Уссурийского заповедника). Сведения о 71 виде кормовых растений из 25 семейств – встречаемости, характере повреждений, фенологии питания, предпочтительности – представлены в таблице. Растения, используемые в питании эпизодически – *Taxus cuspidata* Siebold et Zucc. ex Endl. (Taxaceae); барбарис амурский (*Berberis amurensis* Maxim.) (Berberidaceae); дейция амурская (*Deutzia amurensis* (Regel) Airy Shaw) (Hydrangeaceae); рябинник обыкновенный (*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br.) (Rosaceae); жимолость Максимовича (*Lonicera maximowiczii* (Rupr.) Regel); ж. раннецветущая (*L. praeflorens* Batal.) (Caprifoliaceae), – в таблицу не включены. Номенклатура видов растений приводится по последним флористическим сводкам [Сосудистые растения Дальнего Востока (1985–1996); Флора Российского Дальнего Востока..., 2006].

По нашим данным, в пищевом спектре пятнистого оленя преобладают виды 5 семейств – Розовые (Rosaceae), Берёзовые (Betulaceae), Ивовые (Salicaceae), Кленовые (Aceraceae), Аралиевые (Araliaceae). Из остальных 22 семейств в рацион входят от 1,3% до 3,8% видов (рис. 1).

Для характеристики пищевой избирательности пятнистого оленя в исследуемый период флору сосудистых растений целесообразно представить жизненными формами, принятыми в геоботанике и дендрологии [Безделева, 1994; Безделев, 2004]. Основную роль в питании оленя во вневегетационный период играют растения деревянистых жизненных форм: деревья (33 вида), кустарники (29 видов), лианы (5 видов) (рис. 2). На основании изучения вегетационной динамики биохимических процессов древесных растений Приморского края (в том числе в хвойно-широколиственных формациях Уссурийского заповедника), с учётом вариаций погоды и микроклимата, выявлено достоверное снижение показателей фотосинтеза и транспирации в сентябре [Чернышев, 1967; 1975; 1996]. Таким образом, несмотря на благоприятное сочетание климатических факторов в осеннее время, которые «как бы поддерживают постепенно спадающие скорости физиологических процессов» [Чернышев, 1996], начало периода вегетационного покоя растений (вневегетационного) на территории Уссурийского заповедника приходится на октябрь. Наступление фенологической

осени выражается в снижении среднесуточной температуры воздуха в первой декаде октября до +8°C и относительной влажности до 73%; к концу месяца эти показатели составляют 0°C и 68%. Лес приобретает осеннюю окраску, и начинается листопад. В отдельные годы, как следствие затяжной тёплой осени, отмечается вторичное цветение короткодневных травянистых растений и кустарников под пологом леса [Федина, Сасова, 1984; 2004].

В эту пору у пятнистых оленей наступает период гона, сопровождающийся потерей энергии, в особенности у самцов, которые теряют до 25% своей летней массы [Бромлей, 1956 и др.]. Больших энергетических затрат требует маркировка территории, которая проявляется в выбивании «точков» и сопровождается частой вокализацией – своеобразными громкими ревами, привлекающими особей противоположного пола и сигнализирующими о занятости участка. В местах скопления участвующих в процессе размножения оленей часто наблюдается несколько таких «точков», выбитых самцами, и многочисленные следы копыт.

Как подмечено многими авторами, в октябре на юге Дальнего Востока наблюдается резкое уменьшение фитомассы, потребляемой копытными, которое сопровождается потерей кормовых свойств растений [Шереметьев и др. 2005 и др.]. В этот месяц в некоторых лесных формациях заповедника, в зависимости от рельефа местности и экспозиции склонов, большое значение в питании оленей продолжает составлять травянистая растительность (рис. 3). Снижение кормовых качеств компенсируется добыванием животными растений повторной вегетации, которая наблюдается у отдельных видов трав на инсолированных участках склонов южных, юго-восточных и юго-западных экспозиций. Пятнистые олени скусывают верхние части молодых растений, разгребают лесную подстилку, добывая луковички, проростки, фрагменты корней, употребляя их вместе с землёй. Наблюдается использование в питании также корней некоторых видов кустарниковой растительности (таблица 1.). Экскременты оленей в это время имеют тёмный землянистый цвет. Наибольшее количество покопок прослеживается возле тех видов растений, которые использовались и в вегетационный период (свободнягодник колючий, чубушник тонколиственный, лещина маньчжурская, л. разнолистная, кочедыжник китайский, щитовник толстокорневищный и др.). Добывание корней продолжается даже после выпадения снега, до окончательного промерзания верхнего слоя почвы.

С увяданием травянистой растительности и окончанием листопадного периода в ноябре у оленей наступает адаптационный период, связанный с изменением пищевой специализации – переход от мягких легкоусвояемых кормов к более грубым, сопровождающийся сменой симбионтов в пищеварительном тракте этих животных. Однако при возрастании роли древесной и кустарниковой растительности в питании значение травянистой на исследуемой территории продолжает оставаться высоким (рис. 3). До образования устойчивого снежного покрова животными часто используются опавшие листья и отцветавшие травы.

**Характер использования пятнистым оленем кормовых растений на территории
Уссурийского заповедника во вневегетационный период**

Вид	Встречаемость	Высота скуса (см)	Диаметр скуса (мм)	Подоемая часть	Месяц					
					X	XI	XII	I	II	III
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Equisetophyta – Хвощевидные					Equisetaceae - Хвощевые					
1. <i>Equisetum hyemale</i> L. – Хвощ зимующий	Р	–	–	В/ч	*	*	–	–	–	*
Polypodiophyta – Папоротниковидные					Aspidiaceae - Щитовниковые					
2. <i>Leptorumohra amurensis</i> (Christ) Tzvel. – Лепторумо- ра амурская	Ч	–	–	Вайи, корни	*	*	*	–	–	–
3. <i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl) Fras-Jenk. et Jermy – Щитовник расширенный	Ч	–	–	Вайи, корни	*	*	–	–	–	–
4. <i>D. crassirhizoma</i> Nakai – Щ. толстокорневищный	Ч	–	–	Вайи, корни	***	***	***	*	*	***
Onocleaceae - Оноклеевые										
5. <i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Todaro. – Страусник обыкновенный	Ч	–	–	Вайи, корни	*	*	–	–	–	–
6. <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth. – Кочедыжник женский	Ч	–	–	Вайи, корни	*	*	–	–	–	–
7. <i>A. sinense</i> Rupr. – К. китай- ский	Ч	–	–	Вайи, корни	*	*	–	–	–	–
Рупорфита – Голосеменные					Pinaceae - Сосновые					
8. <i>Abies holophylla</i> Maxim. – Пихта цельнолистная	Ч	–	–	Хвоя	–	–	–	*	*	–
9. <i>Picea ajanensis</i> (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carg. – Ель аянская	Ч	–	–	Хвоя	–	–	–	*	*	–
10. <i>Pinus koraiensis</i> Siebold et Zucc. – Сосна корейская	Ч	До 100	2-4	Ст., хвоя, семена	*	*	*	**	**	**
Magnoliophyta – Покрытосеменные					Schisandraceae – Лимонниковые					
11. <i>Schisandra chinensis</i> (Turcz.) Baill. – Лимонник китайский	Ч	30-40	2-3	М. л.	*	*	*	*	*	*
Ulmaceae – Вязовые										
12. <i>Ulmus japonica</i> (Rehd.) Sarg. – Ильм японский (до- линный)	Ч	До 100	3-4	Ст., поб., г.п.	*	*	***	***	***	**
13. <i>U. laciniata</i> (Trautv.) Mayr – И. лопастный	Ч	До 100	3-5	Ст., поб., г.п.	*	**	***	***	***	**
Fagaceae – Буковые										
14. <i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb. – Дуб монгольский	Ч	До 120	3-10	Г.п., пор., ж	***	***	**	**	**	*
Betulaceae – Берёзовые										
15. <i>Alnus hirsuta</i> (Spach) Fisch. ex Rupr. – Ольха воло- систая	Ч	До 100	3-4	Г.п. п/р	–	–	*	*	*	–

Таблица 1. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16. <i>Betula costata</i> Trautv. – Береза ребристая	Ч	–	2-3	Г.п.	–	–	*	*	*	–
17. <i>B. platyphylla</i> Sukacz. – Б. плосколистная	Ч	–	2-3	Г.п. п/р	–	–	*	*	*	–
18. <i>Carpinus cordata</i> Blume – Граб сердцевидный	Ч	120	2-4	Г.п. п/р	–	–	**	***	***	**
19. <i>Corylus heterophylla</i> Fisch. ex Trautv. – Лещина разнолистная	Ч	До 150	2-4	Ст., поб., г.п., корни	*	*	***	***	***	***
20. <i>C. mandshurica</i> Maxim. – Л. маньчжурская	Ч	До 150	2-4	Ст., поб., г.п., корни	*	*	***	***	***	***
Juglandaceae – Ореховые										
21. <i>Juglans mandshurica</i> Maxim. – Орех маньчжурский	Ч	До 150	До 10	В/ч, г.п. п/р	–	–	***	***	***	***
Salicaceae – Ивовые										
22. <i>Populus maximowiczii</i> A. Henry – Тополь Максимовича	Ч	До 150	До 10	П/р. в.п., г.п.	–	–	**	**	**	**
23. <i>P. tremula</i> L. – Т. дрожащий, осина	Ч	До 150	До 10	П/р. в.п., г.п.	–	–	**	**	**	**
24. <i>Salix abscondita</i> Laksch. – Ива скрытая	Ч	120-150	4-6	В/ч, г.п.	–	–	***	***	***	**
25. <i>S. integra</i> Thunb. – И. цельная	Ч	120-150	4-6	В/ч, г.п.	–	–	***	***	***	**
26. <i>S. rorida</i> Laksch. – И. розистая	Ч	120-150	4-6	В/ч, г.п.	–	–	***	***	***	*
27. <i>S. schwerinii</i> E. Wolf – И. Шверина	Ч	120-150	4-6	В/ч, г.п.	–	–	***	***	***	*
Actinidiaceae – Актинидиевые										
28. <i>Actinidia arguta</i> Planch. ex Miq. – Актинидия острая	Ч	До 100	2-4	Ст., м.л., пл.	–	*	***	***	***	**
29. <i>A. kolomikta</i> (Maxim.) Maxim. – А. коломикта	Ч	До 100	2-4	М.л., в.п., б.п., пл.	–	*	***	***	***	**
30. <i>A. polygama</i> (Sieb. et Zucc.) Miq. – А. полигамная	Ч	До 100	2-4	М.л., в.п., б.п.	–	*	***	***	***	**
Tiliaceae – Липовые										
31. <i>Tilia amurensis</i> Rupr. – Липа амурская, средняя	Ч	До 100	2-6	Пор., п/р	–	–	***	***	***	***
32. <i>T. mandshurica</i> Rupr. – Л. маньчжурская, поздняя	Ч	До 100	2-6	Пор., п/р	–	–	***	***	***	***
33. <i>T. taquetii</i> C. K. Schneid. – Л. Таке, ранняя	Р	–	2-4	Пор., п/р	–	–	**	**	***	**
Grossulariaceae – Крыжовниковые										
34. <i>Ribes mandshuricum</i> (Maxim.) Kom. – Смородина маньчжурская	Ч	40-70	2-3	В.п., б.п.	–	*	**	***	***	**
35. <i>R. maximoviczianum</i> Kom. – С. Максимовича	Ч	40-50	2-3	В.п., б.п.	–	*	**	***	***	**

Таблица 1. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Hydrangeaceae – Гортензиевые										
36. <i>Philadelphus tenuifolius</i> Rupr. et Maxim. – Чубушник тонколистный	Ч	–	–	Корни	**	**	–	–	–	–
Rosaceae – Розовые										
37. <i>Crataegus maximowiczii</i> C. K. Schneid. – Боярышник Максимовича	Ч	До 100	2-4	П/р, б.п.	–	–	**	*	*	*
38. <i>C. pinnatifida</i> Bunge – Б. перистонадрезный	Р	До 100	2-4	П/р, б.п.	–	–	**	*	**	*
39. <i>Malus mandshurica</i> (Maxim.) Kom. – Яблоня маньчжурская	Р	До 100	2-4	П/р, б.п.	–	–	*	*	*	*
40. <i>Micromeles alnifolia</i> (Siebold et Zucc.) Koehne – Мелкоплодник ольхолистный	Р	До 100	2-7	Пор., п/р	–	*	***	***	***	***
41. <i>Padus avium</i> Miil. – Черемуха обыкновенная	Ч	До 130	2-5	В.п, б.п.	–	–	*	**	**	*
42. <i>Pyrus ussuriensis</i> Maxim. – Груша уссурийская	Р	До 100	2-4	П/р, б.п.	–	–	–	*	*	*
43. <i>Rosa koreana</i> Kom. – Шиповник корейский	Р	50-70	2-3	Ст.	–	–	*	**	*	*
44. <i>Rubus crataegifolius</i> Bunge – Рубус боярышниковидный	Р	30-70	3-5	Ст.	–	–	***	***	***	*
45. <i>R. komarovii</i> Nakai – Р. Комарова	Р	30-70	3-5	Ст.	–	–	***	***	***	**
Fabaceae – Бобовые										
46. <i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. – Леспедеца двухцветная	Ч	До 150	2-3	Ст., б.п.	–	–	*	*	*	*
47. <i>Maackia amurensis</i> Rupr. et Maxim. – Маакия амурская	Ч	До 160	2-10	Ст., б.п., п/р	–	*	***	***	***	***
Rutaceae – Рутовые										
48. <i>Phellodendron amurense</i> Rupr. – Бархат амурский	Ч	До 150	3-10	Б.п., п/р, в/ч, пл.	–	*	***	***	***	***
Aceraceae – Кленовые										
49. <i>Acer barbinerve</i> Maxim. – Клён бородчатонервный	Ч	До 150	3-8	Ст., б.п.	–	–	***	***	***	***
50. <i>A. mandshuricum</i> Maxim. – К. маньчжурский	Ч	До 120	2-4	П/р, б.п.	–	–	*	**	**	*
51. <i>A. mono</i> Maxim. – К. моно, мелколистный	Ч	До 100	2-4	П/р	–	–	**	**	**	–
52. <i>A. pseudosieboldianum</i> (Pax) Kom. – К. ложно-Зибольдов	Ч	До 100	2-4	П/р	–	–	*	**	*	*
53. <i>A. tegmentosum</i> Maxim. – К. зеленокорый, клён-липа	Р	До 120	2-6	П/р, пор.	–	–	***	***	***	***
54. <i>A. ukurunduense</i> Trautv. et Mey. – К. кукурунду, жёлтый	Ч	До 100	2-5	П/р, пор.	–	–	*	**	**	*
Araliaceae – Аралиевые										
55. <i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem. – Аралия высокая	Ч	До 150	6-18	Ст., в/ч.	–	–	***	***	***	***
56. <i>Eleutherococcus senticosus</i> (Rupr. et Maxim.) Maxim. – Свободнаягодник колючий	Ч	До 170	3-8	Ст., б.п.	–	**	***	***	***	***

Таблица 1. Окончание

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
57. <i>E. sessiliflorus</i> (Rupr. et Maxim.) S. Y. Hu – С. сидячецветковый	Р	До 150	3-8	Ст., б/п.	–	**	**	**	**	–
58. <i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz. – Калопанакс семилопастной, диморфант	Р	До 150	6-10	П/р, ст., пл.	*	*	**	**	**	–
Celastraceae - Бересклетовые										
59. <i>Euonymus pauciflora</i> Maxim. – Бересклет малоцветковый	Ч	До 150	3-6	П/р, б/п	–	**	***	***	***	***
60. <i>E. sacrosancta</i> Koidz. – Б. священный	Р	До 150	3-6	П/р, б/п	–	*	***	***	**	**
Rhamnaceae - Крушиновые										
61. <i>Rhamnus davurica</i> Pall. – Жестер даурский	Р	До 100	3-8	П/р	–	*	*	*	–	–
Vitaceae – Виноградовые										
62. <i>Vitis amurensis</i> Rupr. – Виноград амурский	Ч	До 100	2-4	В.п., б.п.	–	*	**	**	**	**
Oleaceae – Маслиновые										
63. <i>Fraxinus mandshurica</i> Rupr. – Ясень маньчжурский	Ч	До 150	3-10	В/п, п/р	–	*	***	***	***	***
64. <i>F. rhynchophylla</i> Hance – Я. носолистный	Р	До 150	3-10	П/р, ст.	–	–	**	***	***	**
65. <i>Ligustrina amurensis</i> Rupr. – Трескун амурский	Ч	До 100	2-6	П/р., пор.	–	–	**	**	***	**
Caprifoliaceae – Жимолостевые										
66. <i>Sambucus coreana</i> (Nakai) Kom. et Aliss. – Бузина корейская	Р	До 150	3-6	Ст., б.п.	–	–	**	**	**	**
67. <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel et Herd. – Калина бурейская	Ч	До 100	3-6	В.п., б.п.	–	–	***	***	***	**
68. <i>V. sargentii</i> Koehne – К. Саржента	Ч	До 100	3-6	В.п., б.п.	–	–	***	***	***	**
Syringaceae - Сытевые, Осоковые										
69. <i>Carex bostrychostigma</i> Maxim. – Осока курчаво-рыльцевая	Ч	–	–	В/ч	*	–	–	–	–	*
70. <i>C. campylorhina</i> V. Krecz. – О. кривоносая	Ч	–	–	В/ч	*	*	–	*	–	*
71. <i>C. chosonica</i> Ohwi – О. корейская	Ч	–	–	В/ч	–	*	–	–	*	–

Обозначения, принятые в таблице:

Встречаемость: Ч – часто; Р – редко.

Поедаемая часть: в/ч – верхняя часть; ст. – стебли; поб. – побеги; б.п. – боковые побеги, в.п. – верхние побеги; г.п. – годовой прирост, пор. – поросль; п/р – подрост; м.л. – молодые лианы; пл. – плоды; ж. – жёлуди.

Степень поедаемости: * – отмечены единичные скусы; ** – многочисленные скусы; *** – массовое поедание.

Надвигающаяся зима «подталкивает» оленей искать наиболее питательные корма, чем обусловлено своеобразное копытное поведение этих копытных при добыче корневых частей, а также использование плодов и семян некоторых видов растений (желудей, плодов бархата, актинидии, диморфанта и др.).

Одним из самых востребованных кормов пятнистых оленей во вневегетационный период на территории Уссурийского заповедника являются зимующие

зелёные вайи щитовника толстокорневищного. Начало интенсивного использования этого растения приходится на конец вегетационного периода и продолжается в зимний сезон, сокращаясь с увеличением высоты снежного покрова. Доля участия щитовника в пищевом спектре оленей начинает снижаться лишь с появлением молодой растительности весной. Таким образом, потребление оленями щитовника толстокорневищного снижает их воздействие на древесно-кустарниковую

растительность заповедника, которое усиливается в зимний период [Маслов, 2010б].

В декабре-марте в рационе пятнистых оленей доминирует веточный корм. После установления постоянного снежного покрова пищевой горизонт оленей составляет от 30 до 170 см, в зависимости от высоты и структуры снега. Диаметр скупа растений варьирует от 2 до 10 мм (таблица 1.). При затруднении передвижения в многоснежный период на ветровальных деревьях дуба монгольского, ясеня маньчжурского, липы амурской, л. маньчжурской олени наиболее тщательно обгрызают доступные ветки, и диаметр кусков может достигать 25 мм. В урожайные для сосны корейской годы некоторые животные используют семена растения, «разминая» копытами шишки. При увеличении снежного покрова до 40 см и более пятнистые олени часто используют кормовые площадки кабанов. Пока кабаны занимаются извлечением из-под снега кедровых шишек, желудей или маньчжурских орехов, пятнистые олени, как правило, находятся где-то рядом, на расстоянии около 100 м от них. Позже они используют порою диких свиней, добывая вайи щитовника, стебли осок и другие подножные корма. Нам приходилось наблюдать за совместным кормлением кедровыми орехами трёх крупных кабанов и группы оленей из 5-7 особей, которых отделяло друг от друга не более 50 м [Маслов, 2005].

Во вневегетационный период пятнистые олени используют различные способы добывания пищи, среди которых можно выделить несколько основных:

1. Поиск и употребление подножных кормов: отвегетировавших травянистых растений или их частей, листьев, плодов и семян древесной, кустарниковой растительности и лиан. К этому способу можно отнести разгребание подстилки и добывание оленями корней отдельных видов кустарников, а также питание молодыми травянистыми растениями повторной вегетации (цвет. таб. VIII: 1-2);
2. Обгрызание доступных ветвей определённого диаметра. Этот способ добывания пищи обусловлен, как правило, наличием, высотой и структурой снежного покрова, когда олени вынужденно переходят на веточный корм и сбор сухих листьев с кустарников и подроста деревьев (цвет. таб. VIII: 3);
3. Сбор кормов (листьев, веток, семян и др.) с поверхности снега после сильных ветров (цвет. таб. VIII: 4);
4. Заламывание стволиков и веток (цвет. таб. VIII: 5). К этому способу олени прибегают, как правило, когда доступные кормовые ветви соответствующего диаметра находятся на высоте от 120 см и выше. При этом способе кормодобывания наблюдается наиболее сильное воздействие на древесно-кустарниковую растительность заповедника. Часто подвергаются заломам некоторые виды кустарников – лещина маньчжурская, л. разнолистная, клён бородчатонервный, свободнаягодник колючий, ивы и др.; подрост лиственных пород – ясеня маньчжурского, дуба монгольского, ореха маньчжурского, ильмов, бархата амурского, маакии амурской и др., многие из которых входят в состав лесообразующих пород лесных формаций заповедника.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, главным источником питания пятнистых оленей в исследуемый период является древесная растительность нижнего яруса подлеска. На склонах разных экспозиций (кроме крутых южных) основные корма оленей, как правило, схожи. Кормность пойменных биотопов увеличивается за счёт поваленных деревьев, подмытых наклонённых кустов, многообразия кустарниковой растительности, а также часто встречающихся здесь бархата амурского, ореха маньчжурского и других растений. В зимнее время по пойме р. Комаровка и обочинам дороги наблюдаются массовые заломы ветвей ив со следами поедой. Это позволяет животным подолгу находиться вблизи «жировок», экономя свои физические силы, о чём свидетельствуют многочисленные стационарные лёжки.

Основу питания пятнистых оленей во вневегетационный период на территории Уссурийского заповедника составляют 36 видов растений.

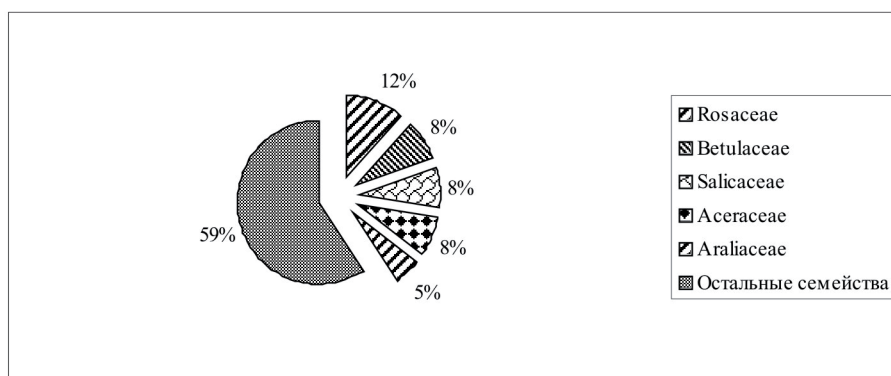
Из них к разряду основных кормовых растений отнесено 18 видов (23% от общего числа зарегистрированных в питании оленей): дуб монгольский, ясень маньчжурский, ильм японский, и. лопастный, липа амурская, л. маньчжурская, граб сердцелистный; свободнаягодник колючий, аралия высокая, клён бородчатонервный, лещина маньчжурская, л. разнолистная, калина бурейская, к. Саржента; актинидия острая, а. коломикта, а. полигамная; щитовник толстокорневищный (рис. 4). Эти растения распространены в основных типах лесных формаций заповедника, являясь предпочитаемым, обильным и доступным источником питания в течение всего вневегетационного периода, либо в только зимнее время (декабрь-февраль).

К разряду дополнительных кормовых растений также отнесено 18 видов (23% от общего числа зарегистрированных в питании оленей). Большинство из них обильно произрастает лишь в отдельных стациях заповедника (орех маньчжурский, маакия амурская, бархат амурский, трескун амурский; ива скрытая, и. Шверина, и. росистая, и. цельная, смородина маньчжурская, с. Максимовича, бересклет малоцветковый, свободнаягодник сидяцветковый). Остальные характеризуются редкой встречаемостью (клён зеленокорый, бересклет священный, мелкоплодник ольхолистный, ясень носолистный, рубус боярышниковый, р. Комарова).

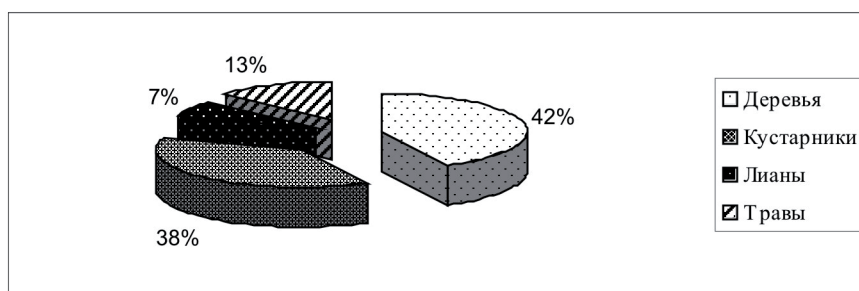
К мало употребляемым кормовым растениям отнесено 35 видов (46% от общего числа видов, зарегистрированных в питании оленей). Из них 27 (35% общего числа видов, зарегистрированных в питании оленей) являются обычными в стациях заповедника, что свидетельствует о пищевой избирательности пятнистых оленей во вневегетационный период.

В адаптационный период избирательность животных по отношению к кормовым качествам растительности на исследуемой территории проявляется в использовании травянистых растений повторной вегетации (октябрь).

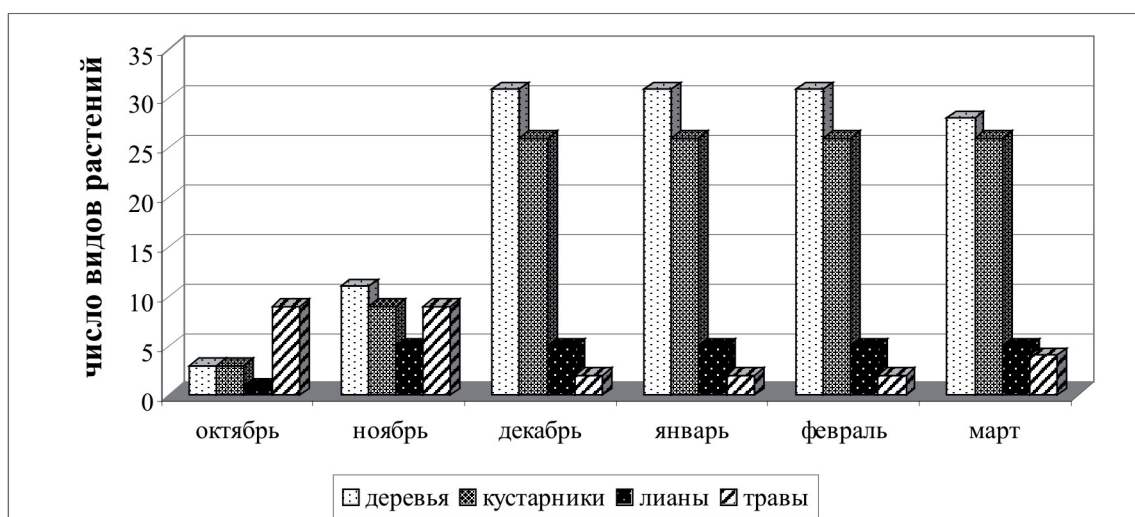
Угроза возобновлению хвойных пород деревьев при существующей численности и плотности пятнистых оленей нами не обнаружена. Употребление фрагментов



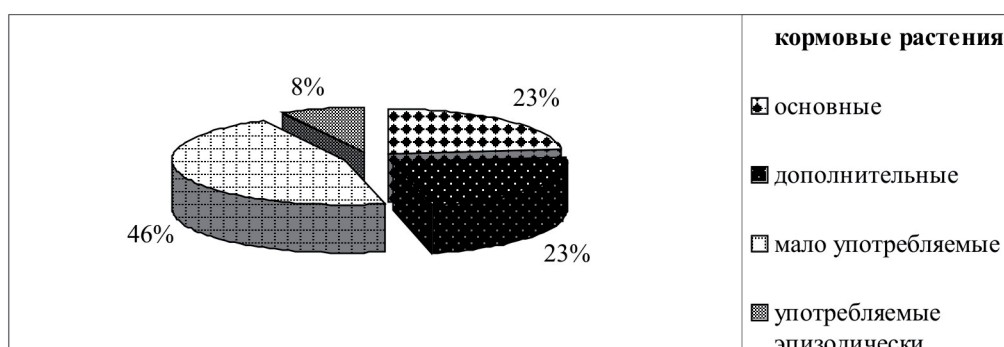
1



2



3



4

Рис. 1. Процентное соотношение числа видов растений в семействах, потребляемых пятнистым оленем во вневегетационный период на территории Уссурийского заповедника.

Рис. 2. Процентное соотношение числа видов сосудистых растений различных жизненных форм, потребляемых пятнистым оленем во вневегетационный период на территории Уссурийского заповедника.

Рис. 3. Соотношение числа видов сосудистых растений различных жизненных форм в питании пятнистого оленя во вневегетационный период на территории Уссурийского заповедника.

Рис. 4. Пищевая избирательность пятнистых оленей во вневегетационный период на территории Уссурийского заповедника.

пихты цельнолистной, ели аянской, сосны корейской носит эпизодический характер: питание хвоей и годовыми побегами этих растений отмечено лишь в многоснежное время и в отдельных стациях при увеличении стадности оленей. Образование заломов стволиков на подросте лиственных пород в дальнейшем может приводить к усыханию и гибели молодых деревьев.

При наблюдающейся тенденции к увеличению численности пятнистых оленей в ГПЗ «Уссурийский» необходимо осуществлять постоянное слежение за распределением и плотностью популяционной группировки, уделяя особое внимание местам наибольшей концентрации и воздействию животных на растительность в зимних стациях заповедника.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарит коллег из Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН за предоставленную возможность использования материала фотоловушек при подготовке публикации.

ЛИТЕРАТУРА

- Безделева Т.А., 1994. Предварительный биоморфологический анализ флоры сосудистых растений Уссурийского заповедника // Природоохранные территории и акватории Дальнего Востока и проблемы сохранения биологического разнообразия. Владивосток: ДВО РАН. С. 38-41.
- Безделев А.Б., 2004. Биоморфологическая структура лесов неморальной зоны на примере Морского, Уссурийского и Большехехцирского заповедников // Комаровские чтения, Владивосток: Дальнаука. Вып. 50. С. 148-169.
- Богачёв А.С., Абрамов В.К., Федина Л.А., Петрова И.В., 2003. Пятнистый олень Уссурийского заповедника и прилегающих угодий // Териофауна России и сопредельных территорий: VII съезд Териологического общества, 6-7 февраля 2003 г. Москва: [Материалы международного совещания]. М. С. 53.
- Бромлей Г.Ф., 1956. Экология дикого пятнистого оленя в Приморском крае // Сб. материалов по результатам изучения млекопитающих в гос. заповед. М. С. 148-215.
- Гапонов В.В., 2005. Сравнительная оценка кормовой ёмкости местообитаний копытных-дендрофагов в заказнике «Борисовское плато» и ох/хозяйстве «Нежинское» на юго-западе Приморского края // Электронный журнал «Исследовано в России». № 228. С. 2344-2356. <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2005/228.pdf>.
- Игнатова Н.К., 2005. Устойчивость экосистем в заказниках и охотничьих хозяйства юго-запада Приморского края // Электронный журнал «Исследовано в России». № 230. С. 2366-2375. <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2005/230.pdf>.
- Игнатова Н.К., 2007. Проблемы сохранения населения копытных-дендрофагов в заказнике «Борисовское плато» на юго-западе Приморского края // VIII Дальневосточная конференция по заповедному делу. Материалы конференции. Благовещенск, 1-4 октября 2007 г. Благовещенск: АФБСИ ДВО РАНТ. 1. С. 159-162.
- Коляда А.С. Фролов В.Д., 2003. Руководство по определению древесных растений Приморского края в зимний период. Уссурийск: УГПИ. 88 с.
- Коньков А.Ю., 2001. Увеличение численности пятнистого оленя в Лазовском заповеднике и его последствия // V Дальневосточная конф. по заповедному делу. Владивосток: Дальнаука. С. 152-154.
- Коньков А.Ю., 2002. Характер изменения растительности в Лазовском заповеднике в связи с интенсивным выпасом пятнистого оленя // Мониторинг растительного покрова заповедных территорий Дальнего Востока. Владивосток. С. 14-17.
- Маковкин Л.И., 1999. Дикий пятнистый олень Лазовского заповедника и сопредельных территорий (материал исслед. 1981-1996 гг.) / Отв ред. А.И. Мысленков. Владивосток. 133 с.
- Маслов М.В., 2005. Некоторые особенности питания и поведения пятнистого оленя – *Cervus nippon* (Temm., 1838) – в зимнее время на территории Уссурийского заповедника // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып. 9. Серия: Экология и систематика животных. Сб. науч. тр. Уссурийск: УГПИ. С. 97-104.
- Маслов М.В., 2009. Аклиматизация пятнистого оленя – *Cervus nippon* (Temm., 1838) – на территории Уссурийского заповедника: история и современное состояние // Вестник ОГУ. № 10 (104). С. 123-128.
- Маслов М.В., 2010а. Использование аралиевых (Araliaceae) в питании пятнистого оленя – *Cervus nippon* (Temm., 1838) на территории ГПЗ «Уссурийский» ДВО РАН // Современные проблемы регионального развития: материалы III международной научной конференции. Биробиджан, 22-24 ноября 2010 г. / Под ред. Е.Я. Фрисмана. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН – ГОУ ВПО «ДВГСГА». С. 138-139.
- Маслов М.В., 2010б. Роль щитовника толстокорневищного (*Dryopteris crassirhizoma* Nakai) в питании пятнистого оленя – *Cervus nippon* (Temm., 1838) в условиях ГПЗ «Уссурийский» ДВО РАН // Материалы IX Дальневосточной конференции по заповедному делу. Владивосток, 20-22 октября 2010 г. Владивосток: Дальнаука. С. 260-265.
- Маслов М.В., 2010в. Методы изучения спектра питания пятнистого оленя *Cervus nippon* (Temm., 1838) в условиях ГПЗ «Уссурийский» ДВО РАН // Материалы XI Международной научно-практической экологической конференции «Видовые популяции и сообщества в естественных и антропогенно трансформированных ландшафтах: состояние и методы его диагностики». 20-25 сентября 2010 г, г. Белгород. Белгород: ИПЦ Политерра. С. 40-41.
- Маслов М.В., Федина Л.А., 2010. Характер пищевой избирательности пятнистого оленя – *Cervus nippon* (Temm., 1838) – в Уссурийском заповеднике в бесснежный период // Амурский зоологический журнал. № 11 (3). С. 283-291.
- Маслов М.В., 2011. Динамика численности изюбря (*Cervus elaphus* (L.)) и пятнистого оленя *Cervus nippon* (Temm.) на территории Уссурийского заповедника // Труды МГПЗ им. П.Г. Смидовича. Вып. IX. Саранск-Пушта. С. 91-99.

- Миролюбов И.И., Рященко Л.П., 1949. Пятнистый олень / Под ред. А.И. Куренцова. Владивосток. 416 с.
- Москалюк Т.А., Абрамов В.К., Федина Л.А., 1999. Проблема: «Растительность-пятнистый олень» в Уссурийском заповеднике // IV Дальневосточная конф. по заповедному делу. Владивосток: Дальнаука. С. 110-111.
- Присяжнюк Н.Е., Присяжнюк В.Е., 1974. Кормовые растения пятнистого оленя по систематическим группам, жизненным формам и сезонам года // Пятнистый олень Южного Приморья. Фрунзе: Кыргызстан. С. 3-62.
- Рябова Т.И., Саверкин А.П., 1937. Дикорастущие кормовые растения пастбищ пятнистого оленя // Тр. Дальневосточного филиала АН СССР. Владивосток. Вып. 2. С. 37-83.
- Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Под ред. С.С. Харкевича. Л.: Наука, 1985-1996. ТТ. 1-8.
- Федина Л.А., 2001. Характер повреждения растительности в Уссурийском заповеднике пятнистым оленем // V Дальневосточная конф. по заповедному делу. Владивосток: Дальнаука. С. 294-296.
- Федина Л.А., 2005а. Изменения травянистого яруса в Уссурийском заповеднике в результате выпаса пятнистого оленя // Материалы VII Дальневосточной конференции по заповедному делу. Биробиджан, 19-21 октября 2005 г. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН. С. 275-278.
- Федина Л.А., 2005б. Состояние травянистого покрова некоторых типов лесов в Уссурийском заповеднике в связи с выпасом пятнистого оленя // Материалы международной научной конференции «Ритмы и катастрофы в растительном покрове российского Дальнего Востока». Владивосток. С. 175-182.
- Федина Л.А., Маслов М.В., 2010. Кормовые растения пятнистого оленя – *Cervus nippon* (Temm., 1838) на территории Уссурийского заповедника в вегетационный период // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Т. 12 (33) № 1 (3). С. 841-846.
- Федина Л.А., Сасова Л.Е., 1984. Календарь природы Уссурийского заповедника // Фенологические явления в Приморье. Владивосток. С. 117-125.
- Федина Л.А., Сасова Л.Е., 2004. Мониторинговые исследования в Уссурийском заповеднике // Самарская Лука, Бюллетень 15/04. Самара. С. 99-107.
- Флора российского Дальнего Востока: Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока», 2006. Т. 1-8 (1985-1996). Владивосток: Дальнаука. 456 с.
- Чернышев В.Д., 1967. Физиологическая характеристика подростка в различных эколого-фитоценологических условиях широколиственно-хвойных лесов Южного Приморья. Автореф. дис...канд. биол. наук. Владивосток. 32 с.
- Чернышев В.Д., 1975. Интенсивность фотосинтеза и транспирации некоторых древесных пород Приморья // Лесной журнал. № 3. С. 21-25.
- Чернышев В.Д., 1996. Динамические и географические аспекты приспособления растений // Принципы адаптации живых организмов. Владивосток: Дальнаука. С. 220.
- Чаус Н.А., Игнатова Н.К., Христофорова Н.К., 2004. Состояние популяций крупных копытных животных на юго-западе Приморского края // Электронный журнал «Исследовано в России». № 49. С. 523-533. <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2004/049.pdf>.
- Шереметьев И.С., Прокопенко С.В., 2005. Экология питания парнокопытных юга Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука. С. 128.



1



2



3



4



5

1. Молодая осока со следами скуса корневой системы, оставшаяся после кормёжки пятнистого оленя. Уссурийский заповедник. Южная экспозиция, кл. Миронов. 11.11.2010 г. Фото автора.
2. Следы разгребания пятнистыми оленями лесной подстилки в процессе добывания корней чубушника тонколистного. Уссурийский заповедник. Юго-восточный склон, кл. Родионов. 11.11.2010 г. Фото автора.
3. Самка и сеголеток пятнистого оленя, кормящиеся ветвями лещины маньчжурской. Уссурийский заповедник. Долина р. Каменка. 26.12.2009 г. Фотоловушка Resonux.
4. Взрослая самка пятнистого оленя, собирающая корм с поверхности снега. Уссурийский заповедник. Водораздел Комаровская падь – кл. Грабов. 04.04.2010 г. Фотоловушка Resonux.
5. Характер заламывания оленями стволиков лещины маньчжурской. Уссурийский заповедник. Долина р. Комаровка. 20.03.2007. Фото автора.