

УДК 59.009+58.01/07  
ББК 28.681+43.4

Н.В. Ловелиус, Ю.М. Карбаинов, Р.А. Зиганшин,  
В.А. Первушин, П.М. Корягин, О.А. Малолыченко

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАЙЦА-БЕЛЯКА НА ЛИСТВЕННИЦУ ГМЕЛИНА В ЛЕСНОМ МАССИВЕ «АРЫ-МАС» (ТАЙМЫР)

*Описываются качественные и количественные характеристики повреждений деревьев зайцем-беляком в самом северном в мире лесном массиве «Ары-Мас».*

### **Ключевые слова:**

*древостой, заячья тропа, заяц-беляк, кора, корм, лиственница, повреждение, тундра*

Исследованиям самого северного в мире лесного острова «Ары-Мас» посвящена обширная литература, т.к. его изучение было начато еще Л.Н. Тюлиной в период изучения животного мира и растительности Крайнего Севера<sup>1</sup>. Комплексные исследования на «Ары-Масе» предшествовали созданию заповедника «Таймырский»<sup>2</sup>, которому в феврале 2009 г. исполнилось 30 лет. Сотрудниками заповедника в содружестве со специалистами научных учреждений и учебных заведений ведется широкий круг исследований, результаты которых входят в систематически издаваемую «Летопись природы», а также широко публикуются в монографиях и периодической печати<sup>3</sup>.

Экспедиционный отряд заповедника под руководством Ю.М. Карбаинова летом 2008 года проводил детальное обследование древостоев лиственницы Гмелина с их картированием, геоботаническим обследованием и изучением глубин сезонного оттаивания грунтов. Ранее было отмечено, что ряд деревьев усыхают после повреждения зайцем-беляком, численность которого здесь не регулируется. Детальную инвентаризацию повреждений лиственницы авторы выполнили впервые во время заложения постоянных пробных площадей и детального описания каждого дерева. Кроме того, проведено картирование заячьих троп, которые хорошо просматриваются в любое время года, т.к. они проходят по водораздельным участкам. Здесь имеет место минимальное переувлажнение почвы и благодаря этому растут наиболее элитные особи лиственницы. Нам предстояло определить степень повреждения деревьев и размер ран, которые делает заяц-беляк на стволах лиственницы. Результаты этих исследований представлены в таблицах 1–3.

Заяц-беляк (*Lepus timidus*) из отряда грызунов – сравнительно крупный зверек с массой тела от 1,5 до 5,5 кг, длиной 45–65 см. Наиболее крупные беляки живут в тундрах Таймыра и Чукотки. Это «гиганты» весом до 5,5 кг. Кроме лесов заяц-беляк уживается и в сибирских гольцах, тундрах и березовых колках. Он наиболее активен в вечерние и предрассветные сумерки. После захода солнца снимается с лежки (бегает ночью), охватывая за сутки 10–20 галесной площади. В зимнее время прячется под валежины или роет в снегу неглубокую нору, особенно в непогоду.

Численность беляка сильно колеблется по годам (особенно снижают ее глистные инвазии). В тайге и тундре цикл колебаний отчетливее, чем на юге и составляет 10–12 лет (что близко к 11-летнему циклу солнечной активности). Численность беляка может варьировать от 100–150 особей на одной «поляне» в 10 га до полного их отсутствия на многих километрах. В тундре беляки совершают настоящие кочевки. На Таймыре зайцы с сентября идут на юг стадами по 15–20 и 70–80 особей. Основные перемещения связаны с поиском кормов. Летом зайцы питаются сочными травами и грибами, с осени переходят на питание корой и ветками кустарников и деревьев – даже таких, как лиственница (когда уплотняется снежный наст и они не могут добраться до карликовых ив и берез). Чаще это бывает во второй половине зимы и ранней весной.

Таблица 1

**Характеристика повреждённых зайцем-беляком деревьев  
на «Ары-Масе», пробная площадь 1, 2008 г.**

№ п.п.	Квад-рат	№ де-рева	Диаметр ствола на h=1,3м, см	Вершина	Крона	Характер повреждения; на высоте, м	Состояние, особенность
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	3	11,2	Сухая	Сухая	Рана 80 % окружности; от 1,2 до 1,5	Гибель дерева
2	1	5	9,7	Притупл.	Норм.	Рана; от 0,62 до 0,77	Ослабление
3	1	7	8,3	Притупл.	Норм.	Рана (L = 3 см); 0,9	Незнач. ослабление
4	2	10	10,2	Кривая	Норм.	2 раны; 1,0 и 1,15	Раны по 10 см длиной
5	2	13	3,6	Из боковой ветви	Угнетённая	3 раны; 1,0	Среднее ослабление
6	2	14	9,7	Норм.	Норм.	2 раны; 0,9 (L = 5см) и 1,2 (L = 7 см.)	Незнач. ослабление
7	4	21	11	Тупая	Норм.	Рана; 0,35...050	Среднее ослабление
8	4	22	7,4	Сухая	Сухая	Рана круговая; 0,6–1,1	Гибель дерева
9	5	23	7,5	Кривая	Норм.	Рана; с 0,75 до 0,87	Ширина раны 7 см., средн. ослаб.
10	6	31	7,5	Притупл.	Узкая, односторон.	2 раны; 0,7–0,8 и 0,95–1,12	Среднее ослабление
11	6	32	5,2	Кончик сухой	Односторон.	рана; 0,77–83	Рана 6–3 см Средн. ослабление

1	2	3	4	5	6	7	8
12	8	39	11,3	2 вершины	Неправильной формы	Имеется погрыз	Незначит. ослабление
13	8	43	8,3	Сухая	Сухая	Кольцевой погрыз	Живая ветвь ниже погрыза
14	8	44	8,5	Кривая	Неправ.	Погрыз зайцем	Незначит. ослабление
15	10	50	11,2	Кончик усов	Узкая крона	Погрыз зайцем	Незначит. ослабление
16	14	74	6,6	Большая часть сухая	Живые ветви внизу	Сильный старый погрыз	Сильное ослабление
17	14	75	7,5	Притупл.	Норм.	Погрыз внизу	Незначит. ослабление
18	15	79	14,8	Сухая	Неправ. крона	Погрыз зайцем	Среднее ослабление
19	15	80	12,2	Норм.	Норм.	Погрыз зайцем	Незначит. ослабление
20	17	83	14,8	Притупл.	Норм.	Погрыз зайцем	Незнач. ослабление
21	20	96	13,2	Сухая вершина	Начинает редеть	Односторон. погрыз	Среднее ослабление
22	22	112	11,4	Полусухая	Односторон. полусухая	Много ранних погрызов зайца	Сильное ослабление
23	22	114	7,6	Сухая	Узкая	Погрыз зайцем	Среднее ослабление
24	22	118	6,7	Норм.	Норм.	Легкие погрызы	Незнач. ослабление
25	22	119	11,5	Полусухая	Неправ. формы	Легкие погрызы	Незнач. ослабление
26	28	144	10,5	Наклон.	Узкая	Большой погрыз; 0,7–1,0	Среднее ослабление
27	31	157	11,5	Норм.	Норм.	Мощный погрыз; с 0,4 до 0,8	Ширина раны 10–12 см., сильное ослабление
28	32	165	10,5	Норм.	Редкая, узкая	Погрыз; с 0,3 до 0,9	Ширина раны – 10 см., сильное ослабление
29	32	161	6,7	Вершина сухая, тупая	Норм.	3 погрыза; 0,5	Среднее ослабление

1	2	3	4	5	6	7	8
30	34	178	5,4	Тупая	Однобок.	Погрыз длиной 0,6 м	Сильное ослабление
31	39	208	3,5	Сухая	1 живая ветвь внизу	Погрыз зайцем	Сильное ослабление
32	39	210	13,5	Притупл.	Неправ.	Мощный погрыз; 0,3–0,8	Среднее ослабление
33	40	219	10,5	Тупая	Неправ.	Погрыз; от 1 до 1,6	Среднее ослабление
34	40	221	7,7	Тупая	Изрежена	Слабый погрыз	Размер раны 4x4 см; незнач. ослабление
35	41	232	6,7	Сухая	Сухая	Погрыз зайцем; с 1,1 до 1,5	Гибель дерева
36	44	242	6,0	Сухая	Очень узкая	Рана; с 0,45 до 0,75	Сильное ослабление
37	44	243	12,0	Тупая	Однобок.	Рана; с 0,87 до 1,05	Среднее ослабление
38	44	246	7,8	Сухая	Крона только внизу	Рана; с 0,6 до 1,3	Сильное ослабление
39	47	257	4,8 (без коры)	Сухая	Сухая	Рана кольцевая; с 0,5 до 1,1	Гибель дерева
<i>Всего 281 дерево, повреждено – 39</i>							

Беляк очень плодовит. За лето зайчиха приносит 2–3 помета из 3–5, иногда до 11 зайчат. В тундре самка иногда роет выводковую нору, но чаще рождает на 50-й день беременности в кустах или валежнике. Зайчата растут быстро и на девятый-десятый день едят траву. Половозрелыми становятся в годовалом возрасте. Живут беляки 8–9 лет, иногда до 10 лет, но обычно гибнут значительно раньше. В годы своей высокой численности зайцы-беляки в лесотундре, в случае отсутствия со стороны человека плановых мероприятий по регулированию их популяции, наносят настолько значительный вред и без того угнетенной древесной растительности, что встает вопрос об их отстреле даже на территории ООПТ.

Из общей характеристики зайца-беляка следует, что этот зверь может приносить большой вред древостоям лиственницы на полярном пределе ее распространения. Так, из 281 лиственницы на пробной площади 0,25 га повреждено 39 деревьев, что составляет 13,9%. Они разбиты на 6 выделов по диаметру ствола на высоте 1,3 м (табл. 2). Анализ показал, что заяц-беляк наиболее охотно повреждает деревья большего диаметра, который на высоте груди составляет от 7 до 15 см, (больше 70% всей выборки).



17 апреля 2008 г. Лиственничное редколесье «Ары-Маса».



Погрызы литвенницы.



*Погрызы литвенницы.*



*Молодое поколение зайца-беляка на пробной площадке № 1, 2008 г.*



*Н.В. Ловелиус, Ю.М. Карбаинов, В.А. Первушин, О.А. Малолыченко. Ары-Мас, июль 2008 г.*

**Распределение поврежденных особей лиственницы зайцем-беляком**

№ п.п.	Диаметр, см	Кол-во, шт.	% от общего кол-ва
1	3,5–4,9	3	7,7
2	5,0–6,9	7	17,9
3	7,0–8,9	10	<b>25,6</b>
4	9,0–10,9	6	15,4
5	11,0–12,9	9	<b>23,1</b>
6	13,0–14,8	4	10,3
ИТОГО		39	100,00 %

По ранам, оставляемым зайцем-беляком, можно судить о высоте снежного покрова в максимум его накопления, так как бескормица приходится на период образования наста от уже яркого Солнца в мае-месяце, что вызывает трудности добывать пищу из под снега. Этот период может продолжаться, как показали наши исследования перераспределения снежного покрова на «Ары-Масе», с третьей декады декабря до конца мая.

Анализ наиболее распространенных повреждений, вызвавших частичное или полное усыхание лиственницы, приведен в таблице 3. Из нее следует, что максимальная высота повреждений встречается на уровне стволов от 1,3 до 1,6 м. В таблице 2 жирным шрифтом выделены высоты наибольшего количества повреждений. Для максимальной высоты ран они приходятся на 0,9–1,2 м (52 % от общей выборки), а на нижнем уровне раны встречаются чаще всего на высотах 0,7–1,0 м (52 %). Диапазон повреждений соответствует распределению снежного покрова в лиственничном редколесье в максимум его накопления и полностью согласуется с экспедиционными наблюдениями одного из авторов, представленных на рис. 1<sup>4</sup>. Систематизация сведений о перераспределении снежного покрова на «Ары-Масе», в предложенном варианте была выполнена на основании наблюдений в 1973, 1974, 1975 гг.

Таблица 3

**Высота верхних и нижних повреждений стволов лиственницы на «Ары-Масе»**

№ п.п.	Верх	Штук, %	Низ	Штук, %
1	0,5–0,6	3/12,0	0,3–0,4	5/20,0
2	0,7–0,8	5/20,0	0,5–0,6	5/20,0
3	0,9–1,0	7/28,0	0,7–0,8	7/28,0
4	1,1–1,2	6/24,0	0,9–1,0	6/24,0
5	1,3–1,4	1/4,0	1,1–1,2	2/8,0
6	1,5–1,6	3/12,0		
ИТОГО		25/100,0		25/100,0

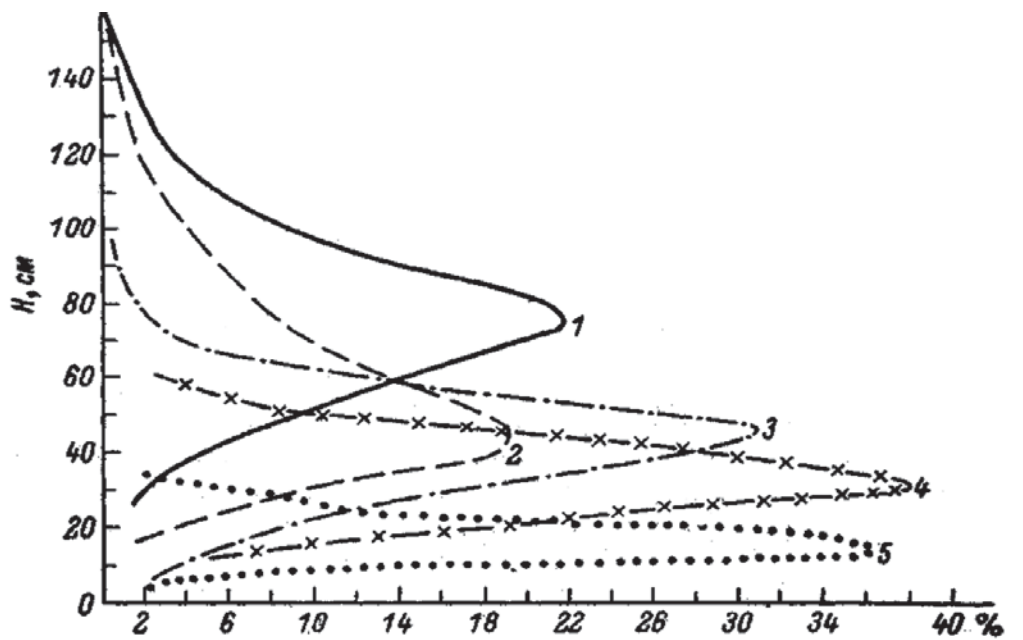


Рис. 1. Обобщенная схема распределения снежного покрова.

1 — в лиственничных редколесьях; 2 — в лиственничных рединах; 3 — на болотах II террасы; 4 — в тундрах III и IV террас; 5 — на льду озер.

Проведенные исследования впервые дают возможность количественно оценить губительную роль зайца-беляка для существования лиственницы Гмелина на самом северном в мире пределе ее распространения.

<sup>1</sup> Тюлина Л.Н. Лесная растительность Хатангского района у ее северного предела. — Хатанга, — СПб., 1996. — 144 с.

<sup>2</sup> Ары-Мас. Природные условия, флора и растительность самого северного в мире лесного массива. — Л., 1978. — 192 с.

<sup>3</sup> Ловелиус Н.В. Снежный покров и мерзлота // Ары-Мас. Природные условия, флора и растительность самого северного в мире лесного массива. — Л., 1978. — С. 21–30; Оценка динамики сезонного прироста лиственницы даурской в лесном массиве Ары-Мас (Таймыр, 72 30' с.с.) // Ботан. журн. — 1975, т. 60, № 10. — С. 1476–1479; Ловелиус Н.В., Карбаинов Ю.М., Панкевич С.Э. Изучение самого северного в мире лесного массива // Общество. Среда. Развитие. — 2008, № 3. — С. 189–190; Поспелова Е.Б., И.Н. Поспелов. Флора сосудистых растений Таймыра и сопредельных территорий. Часть I. Аннотированный список флоры и ее общий анализ. — М., 2007. — 457 с.

<sup>4</sup> Ловелиус Н.В. Снежный покров и мерзлота.