

## ЗАПАСЫ КОРМА ДЛЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА ОЛЕНЬИХ, ОБРАЗУЮЩИЕСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОРЕЖИВАНИЙ И ПРОХОДНЫХ РУБОК В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Food reserves for elks, roes and deers got by severance felling and accretion cutting in pine plantations are investigated in the article. It is determined that needles, suckers, rind of pine trunk and branches become available food for the Deer family due to the felling actions. Moreover there is a close inverse dependence between potential food reserves such as trunk rind and year's sprouts got by a cubic meter pine felling during severance felling and accretion cutting actions and an average pine trunk size being cut. The Deer family usage of the food got by felling actions greatly depends on a wood-cutting technology. The quantities of available food formed by different wood-cutting technologies are listed in the article.

**Введение.** В результате наших предыдущих исследований было установлено, что при проведении прореживания и проходных рубок годичные побеги, живые ткани первичной коры на стволе и ветвях сосны становятся доступным кормом для представителей семейства оленьих. Была определена зависимость между диаметром дерева на высоте груди и запасами кормов на срубленных деревьях сосны [1].

**Цель исследований.** Определить запас кормов для оленьих, образующихся на лесосеках в результате проведения рубок ухода.

**Методика исследований.** На пробных площадях, заложенных по общепринятой методике [2], определялись лесоводственно-таксационные характеристики насаждений. Согласно Правилам рубок леса в Республике Беларусь назначались деревья в рубку. На основании зависимости между диаметром дерева и запасами кормов, полученной в результате предыдущих исследований [1], определялся общий потенциальный запас кормов на лесосеке. Запас кормов, полученный в результате вырубки 1 м<sup>3</sup> древесины сосны, определялся путем деления общего запаса кормов на лесосеке на вырубленный объем стволовой древесины.

Для определения закономерностей использования в качестве корма представителями семейства оленьих различных частей сосны в Воложинском, Телеханском, Пружанском лесхозах, а также в Негорельском учебно-опытном лесхозе и ГЛХУ «Тетеринское» проводились наблюдения на месте проведения рубок. Во время наблюдений фиксировались: метеорологические показатели – температура, высота снежного покрова, факты выпадения снега и иных осадков; части сосны, употребляемые каждым видом оленьих в пищу; влияние различных технологий лесохозяйственных работ на лесосеках на интенсивность использования оленьими как порубочных остатков, так и частей ствола сосны.

**Результаты исследований.** На основании полученных данных установлено, что существует тесная обратная зависимость ( $r = -0,94$ ) между потенциальным запасом кормов в виде коры ствола, получаемой в результате вырубки 1 м<sup>3</sup> древесины сосны во время проведения прореживания и проходных рубок, и средним объемом вырубленного ствола сосны (рис. 1). Она описывается регрессионным уравнением (1).

$$y = 3,1512 x^{0,426}, \quad (1)$$

где  $y$  – масса поедаемой коры на лесосеке (абсолютно сухой вес), кг;  $x$  – средний объем вырубленного ствола, м<sup>3</sup>.

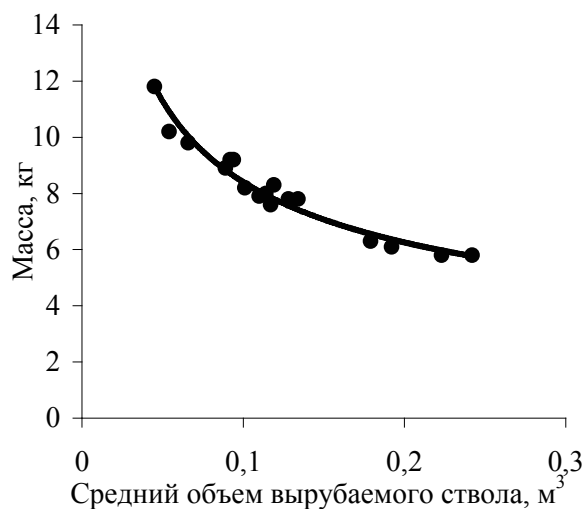


Рис. 1. Зависимость массы поедаемой коры ствола, получаемой в результате вырубки 1 м<sup>3</sup> древесины сосны на лесосеках, и средним объемом вырубленного ствола сосны

Также существует тесная обратная корреляция ( $r = -0,92$ ) между потенциальным запасом кормов в виде годичных побегов и хвои, получаемых в результате вырубки 1 м<sup>3</sup> древесины сосны во время проведения прореживания и проходных рубок, и средним объемом вырубленного ствола сосны (рис. 2). Она описывается регрессионным уравнением (2):

$$y = 12,293 x^{-0,258}, \quad (2)$$

где  $y$  – масса поедаемой хвои и годовичных побегов (абсолютно сухой вес), кг;  $x$  – средний объем вырубаемого ствола,  $\text{м}^3$ .

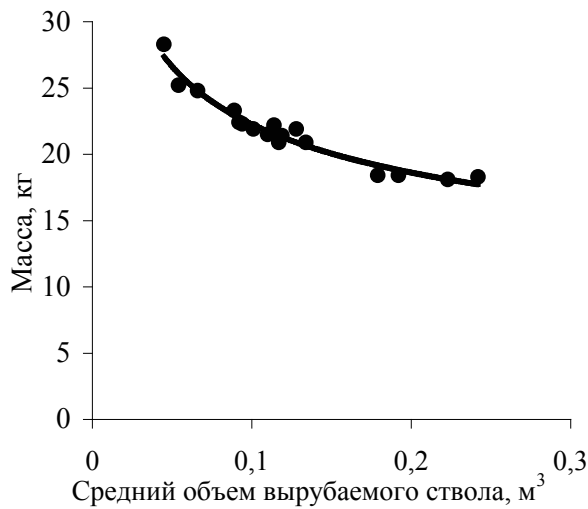


Рис. 2. Зависимость массы годовичных побегов и хвои, получаемой в результате вырубки  $1 \text{ м}^3$  древесины сосны на лесосеках, и средним объемом вырубаемого ствола сосны

На практике размер поедания оленями данных кормов меньше расчетного, он зависит от целого ряда таких факторов, как метеорологические условия, плотность оленьих, наличие поблизости участков, имеющих высокие защитные и кормовые свойства.

Существенное влияние на объем поедания кормов оказывают технологии проведения лесосечных работ. При оставлении хлыстов на пасеке на несколько суток наблюдается наиболее интенсивное использование в качестве корма коры ствола. В меньшей степени данный вид корма используется при укладке хлыстов или сортиментов в штабель. При условии вывозки лесопроductии на верхний склад употребление оленями коры практически не происходит. Наиболее полное использование хвои, побегов, коры ветвей и ствола наблюдается, когда у срубленной сосны не произведена обрезка сучьев.

Для определения реально образующихся запасов кормов и сравнения полноты их использования оленями нами было рассмотрено несколько возможных технологий разработки лесосек:

1) ширина пасек принимается равной 40 м. Посередине пасек намечается волок шириной 5 м. Лесозаготовительная бригада валит на полупасеке отобранные деревья, затем обрезает сучья. Порубочные остатки укладываются в кучи и сжигаются или измельчаются и равномерно разбрасываются по лесосеке. Трелевка

на верхний склад производится хлыстами или сортиментами. При данной технологии разработки лесосек запасы кормов порубочных остатков сосны лосем, оленем, косулей используются незначительно. Возможно незначительное употребление оленем и косулей коры ствола на верхнем складе – 15%, а при условии своевременной вывозки лесопроductии употребление коры практически не происходит. При измельчении и равномерном разбрасывании порубочных остатков употребление коры ветвей в среднем достигает 5%, употребление хвои и годовичных побегов – 10%. При выпадении снега доля употребления данных видов кормов значительно уменьшается;

2) ширина полупасеки равна длине вылета стрелы манипулятора многооперационной машины. Технологический коридор посередине пасеки шириной 5 м прокладывается машиной в процессе работы. Отбор деревьев на пасеке, их срезание, обрезка сучьев, раскряжевка хлыстов производится процессором, управляющим специально обученным оператором. Вывозка заготовленных сортиментов на верхний склад производится самопогружающей машиной (форвардером). При данной технологии разработки лесосек кора ветвей, хвоя и годовичные побеги могут употребляться оленями на 25%. При выпадении снега доля употребления данных видов кормов значительно уменьшается. Употребление оленем и косулей коры ствола на верхнем складе достигает 15% а при условии своевременной вывозки лесопроductии употребление коры практически не происходит;

3) ширина пасек принимается равной 40 м. По середине пасек намечается волок шириной 5 м. Лесозаготовительная бригада валит на полупасеке отобранные деревья, затем обрезает сучья. Порубочные остатки укладываются в кучи или валы для дальнейшего перегнивания или сжигаются после схода снега до наступления пожароопасного периода. Хлысты раскряжевываются на пасеке и полученные сортименты окучиваются в пачки  $0,5 \text{ м}^3$ . Вывозка сортиментов осуществляется через 4–5 дней. При данной технологии разработки лесосек хвоя и годовичные побеги в среднем употребляются на 50%, кора ветвей – на 40%, кора ствола – на 30%;

4) ширина пасек принимается равной 40 м. По середине пасек намечается волок шириной 5 м. Лесозаготовительная бригада валит на полупасеке отобранные деревья и, не обрезая сучья, оставляет на делянке. Обрезка сучьев, раскряжевка, трелевка осуществляется через 4–5 дней. При данной технологии разработки лесосек или их частей хвоя и годовичные побеги

могут употребляться до 70%, кора ветвей – до 60%, кора ствола может употребляться до 70%. Одновременно производить валку деревьев на значительной части делянки не следует, так как образованные большие завалы препятствуют передвижению животных и ограничивают обзор оленям во время кормежки. Кроме того, обильно выпавший снег уменьшает доступность кормов на стволах сосны и вероятность их обнаружения, усложняет в дальнейшем обрубку сучьев, раскряжевку и трелевку.

При разработке лесосек по 1 и 3 технологии оставление на лесосеке в конце рабочего дня (рабочей недели) нескольких сваленных деревьев способствует повышению объема употребления кормов оленями. Взяв за основу

данные технологии был произведен расчет запаса кормов порубочных остатков сосны на лесосеках при различных технологиях (рис. 3–6).

Лесозаготовительные работы (валка, трелевка, вывозка) как фактор беспокойства не оказывают существенного влияния на поедание порубочных остатков оленями. Уменьшается лишь время нахождения оленей на лесосеках, а следовательно, и объемы корма, употребляемые ими. Как пример примечателен факт употребления оленем коры во время проведения проходной рубки на верхнем складе, расположенном на расстоянии 150 метров от жилых построек д. Ливье (Негорельский учебно-опытный лесхоз, Негорельское лесничество).



Рис. 3. Запас кормов (абсолютно сухой вес), полученный в результате вырубki 1 м<sup>3</sup> древесины сосны на лесосеках, разработанных по технологии 1



Рис. 4. Запас кормов (абсолютно сухой вес), полученный в результате вырубki 1 м<sup>3</sup> древесины сосны на лесосеках, разработанных по технологии 2



Рис. 5. Запас кормов (абсолютно сухой вес), полученный в результате вырубki 1 м<sup>3</sup> древесины сосны на лесосеках, разработанных по технологии 3

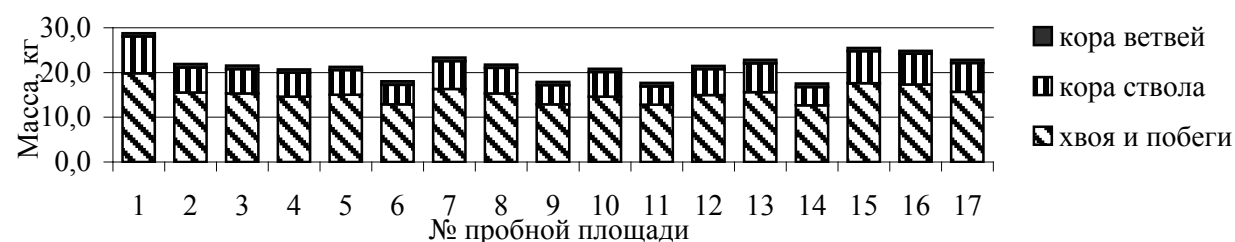


Рис. 6. Запас кормов (абсолютно сухой вес), полученный в результате вырубki 1 м<sup>3</sup> древесины сосны на лесосеках, разработанных по технологии 4

Запас кормов, образующийся на лесосеке, также зависит от вырубленного объема стволовой сырораствующей древесины. Так, при разработке лесосек по технологии 1 на 1 га лесосеки образуется 91–326 кг доступного корма (абсолютно сухой вес), в среднем величина образовавшихся кормов по 17 участкам составила 187 кг. При разработке лесосек по технологии 2 на 1 га лесосеки образуется 185–651 кг корма (абсолютно сухой вес), средняя величина образовавшихся кормов по 17 участкам составила 371 кг. Данные показатели соответствуют запасам кормов в наиболее продуктивных типах охотничьих угодий, а в некоторых случаях превосходят их [3, 4, 5, 6, 7].

При разработке лесосек по технологии 3 на 1 га лесосеки образуется 366–1289 кг доступных кормов (абсолютно сухой вес), в среднем величина образовавшихся кормов составила 735 кг. При разработке лесосек по технологии 4 на 1 га лесосеки образуется 567–2014 кг доступных кормов (абсолютно сухой вес), средняя величина образовавшихся кормов составила 1153 кг. Данные запасы кормов в несколько раз превосходят запасы кормов в наиболее продуктивных типах охотничьих угодий.

Следует отметить, что повышение кормовой емкости угодий за счет проведения рубок ухода в сосновых лесах необходимо проводить на тех участках, где уже неоднократно фиксировалась интенсивная деятельность оленей. В частности, разработку лесосек по технологии 3 следует применять на участках леса, где существует высокая плотность оленей. Разработку лесосек или их частей по технологии 4 рекомендуем применять лишь там, где уже наблюдается интенсивное употребление оленями порубочных остатков.

**Заключение.** На размер освоения оленьими кормов, получаемых при проведении прореживаний и проходных рубок в сосновых насаждениях, существенное влияние оказывает технология разработки лесосек. На основании этого рекомендуем в зимний период повышать кормовую емкость угодий за счет проведения прореживаний и проходных рубок, на участках с высокой плотностью оленей.

На лесосеках, где уже наблюдается интенсивное употребление оленьими порубочных остатков, необходимо создавать условия для более полного использования оленьими данных видов кормов. Рекомендуем по окончании рабочего дня оставлять несколько сваленных деревьев без обрезки сучьев и раскряжевки. Порубочные остатки на лесосеке необходимо укладывать в кучи для дальней-

шего перегнивания или производить их сжигание после схода снега до наступления пожароопасного периода. Хлысты и сортименты размещать таким образом, чтобы утилизация коры оленьими происходила более эффективно.

Данные изменения не должны противоречить требованиям охраны труда, усложнять процессы заготовки и вывозки древесины.

Повышение кормовой емкости охотничьих угодий за счет проведения прореживаний и проходных рубок в сосновых лесах способствует повышению запасов кормов для оленей, что предоставляет возможность повышать естественную емкость охотничьих угодий (повышать оптимальную экологическую численность оленей), создавать более благоприятные условия для обитания животных. В свою очередь это способствует увеличению количества и качества изымаемых животных, что позволяет наряду с сохранением экологических функций леса повысить экономическую эффективность ведения комплексного лесного и охотничьего хозяйства.

## Литература

1. Гештовт, П. А. Запасы корма для представителей семейства оленей на деревьях сосны обыкновенной в высокополнотных насаждениях II и III классов возраста / П. А. Гештовт // Труды БГТУ. Сер. I, Лесн. хозяйство. – 2007. – Вып. XV. – С. 166.
2. Раждкоў, Л. Н. Лесазнаўства і лесаводства. Дыпломнае праектаванне / Л. Н. Раждкоў / БДТУ. – Мінск, 2005. – 178 с.
3. Саевич, К. Ф. Рациональное использование лесных ресурсов / К. Ф. Саевич. – Минск: Ураджай, 1990. – 232 с.
4. Романов, В. С. Охотоведение: учеб. для студентов специальности «Лесное хозяйство» / В. С. Романов, П. Г. Козло, В. И. Падайга. – Минск: БГТУ, 2004. – 470 с.
5. Дунин, В. Ф. Лось в Беларуси: экология и лесохозяйственное значение / В. Ф. Дунин, П. Г. Козло. – Минск: Навука і тэхніка, 1992. – 207 с.
6. Дунин, В. Ф. Оценка кормовой базы лоса в лесных угодьях: науч.-практич. пособие / В. Ф. Дунин, А. Д. Янушко; Мин. с.-х. СССР; Березинский государственный заповедник. – Минск: Ураджай, 1979. – 95 с.
7. Дунин, В. Ф. Ресурсы зимних древесно-веточных кормов для лоса в Березинском заповеднике и закономерность их накопления и использования: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.03. / В. Ф. Дунин; Бел. технолог. ин-т. – Минск, 1975. – 23 с.