

Транспортировка и распределение хлоридов в бетонной конструкции во многом зависят от условий окружающей среды, от концентрации и длительно-го действия растворов, соприкасающихся с поверхностью бетона, а также от пористости бетона и размера пор.

Существует ряд различных процессов переноса хлорид-ионов внутрь железобетонной конструкции. Наиболее изученным является поток воды, вызванный применением гидростатического давления. Еще одним процессом переноса хлорид-ионов является поглощение воды, вызванное капиллярными силами.

Важность хлорид-ионов в процессе коррозии арматуры в бетоне привела к концепции порогового значения хлоридов или критической концентрации хлоридов, которая может быть определена как минимальный уровень хлоридов в глубине арматуры, что вызывает активную точечную коррозию арматуры.

В литературе уровень пороговых значений обычно варьирует от 0,17 до 2 % весу цемента. В Великобритании, в Норвегии, например, максимально допустимое значение общего хлорида по весу цемента в нормальном бетоне – 1 %. В Америке Американский Институт Бетона рекомендует максимально допустимое значение общего хлорида по весу цемента – 0,2 [1].

#### **Заключение**

Коррозионные повреждения железобетонных конструкций наиболее инсизивны при действии на них жидких агрессивных сред, содержащих хлориды. Такие среды вызывают коррозию стальной арматуры в железобетонных конструкциях, которая значительно сокращает сроки эксплуатации водохозяйственных объектов, а также ряда других объектов, подверженных контакту с хлоридсодержащими средами. Невысокая прочность, недолговечность и преждевременное окончание срока эксплуатации бетонных и железобетонных конструкций вызывают ряд экологических проблем, в том числе проблемы, связанные с охраной окружающей среды и утилизацией природных ресурсов.

#### **Список цитированных источников**

1. Ferreira, R.M. Probability-based durability analysis of concrete structures in marine environment / Rui Miguel Ferreira. – Guimaraes, Portugal. – 2004.
2. Коррозия бетона и железобетона, методы их защиты / В.М. Москвин [и др.]. – Москва: Стройиздат, 1980. – 536 с.
3. Долговечность конструкций из бетона и железобетона: учебное пособие / А.В. Ферронская. – Москва: Издательство АСВ, 2006. – 336 с.
4. Горчаков, Г.И. Строительные материалы: учеб. для вузов / Г.И. Горчаков, Ю.М. Баженов. – Москва: Стройиздат, 1986. – 688 с.

УДК 639.117.16

## **ЕМКОСТЬ УГОДИЙ БЕЛАРУСИ ПО КОПЫТНЫМ ЖИВОТНЫМ СЕМЕЙСТВА ОЛЕНЬИХ**

**Лях Ю.Г., Востоков Е.К., Митренков А.М.**

ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», г. Минск, Республика Беларусь, mail661@mail.ru

*The results of researches on optimization of populations of resort hunting animal species in the Republic of Belarus against a background compliance with forage capacity of habitats that promotes their highest production and meets the requirements of rational nature management are given in this article.*

## **Введение**

В настоящее время в Беларуси все большее значение уделяется ведению охотничьего хозяйства как виду экономической деятельности, связанному с охраной, воспроизводством и рациональным использованием охотничьих ресурсов. Ведение охотничьего хозяйства осуществляется пользователями охотничьих угодий в соответствии с Правилами ведения охотничьего хозяйства и охоты (2010 год), иными актами законодательства. При этом в обязательном порядке проводится охотоустройство и разрабатывается охотоустроительная документация, согласно которой эксплуатация популяций ресурсных видов охотничьих животных должна проводиться с учетом их оптимизации. Оптимальная численность – количество охотничьих животных, которые на протяжении длительного времени могут обитать в охотничьих угодьях, естественно воспроизводиться, эффективно использовать кормовые ресурсы, при котором обеспечивается наибольший выход качественной продукции охоты без существенного вреда компонентам природной среды, а также жизни, здоровью и имуществу граждан, имуществу юридических лиц (Глава 1, пункт 2 Правил).

И если по конкретным пользователям охотничьих угодий данные по оптимальной численности содержатся в проектах охотоустройства, то в целом по Беларуси в разрезе областей такие сведения получены путем суммирования. В связи с тем, что охотоустройством в Беларуси официально занимаются 6 аккредитованных Минлесхозом организаций, существует множественный подход к разработке некоторых разделов охотоустроительной документации. Это значит, что необходимых для общего свода сведений по оптимальным показателям в разрезе видов может не быть, так как в зависимости от направления ведения охотхозяйств (специализации) угодья по конкретным видам бонитируются при различном техническом подходе исполнителей.

### **Основная часть**

Из представленного ранее вытекает, что при этом имеются определенные сложности и нюансы, возникающие в процессе проведения бонитировки угодий для животных, которые обитают совместно. Ниже мы приводим перечень работ, в которых отражаются сведения об оптимальной или прогнозной численности копытных животных по Беларуси (таблица).

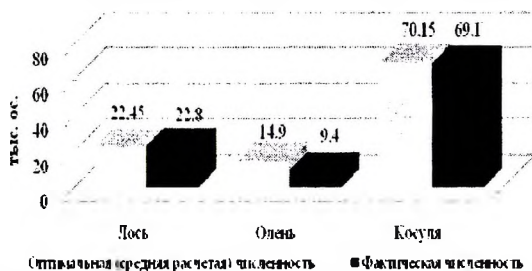
Приведенные в таблице данные, несомненно, имеют научную и практическую ценность. Как видим, фактическая численность двух видов (лось, косуля) примерно находится в средних параметрах от прогнозных показателей (рис. 1). Благодаря Государственной программе развития охотничьего хозяйства на 2006-2015 гг. на территории Беларуси созданы новые территориальные группировки оленя благородного. Это обеспечило превышение прогнозных показателей численности вида, предусмотренных «Стратегическим планом развития лесного хозяйства Беларуси» (на 2010, 2015 гг.) и, очевидно, позволит достигнуть показателя Госпрограммы на 2015 год.

При комплексной оценке лесных угодий для копытных животных семейства оленьих необходимо рассчитывать общую кормовую емкость угодий. Для расчета зимних запасов древесно-веточных кормов, используемых совместно конкурирующими видами копытных животных, в практике ведения охотничьего хозяйства принято пользоваться условной единицей. По данным Юргенсона П.Б. с соавт., эта единица эквивалентна: 0,7 лося  $\approx$  1 оленю  $\approx$  4 косулям; по расче-

там Романова В.С., Козло П.Г., Падайги В.И. 1 лось  $\approx$  3 оленям; 1 олень  $\approx$  5 косулям; по данным Янушко А.Д., Дунина В.Ф., Захаренко А.П., 1 лось эквивалентен 8, а 1 олень – 4 косулям.

**Таблица – Показатели оптимальной или прогнозной численности копытных животных семейства оленьих в целом по республике**

Наименование источника информации (документа)	Год разработки	Год, на который произведен расчет или прогноз	Вид животного (оптимальная или прогнозная численность), тыс. особей		
			Лось	Олень	Косуля
«Сводный прогноз развития охотничьего хозяйства Белорусской ССР на 1984-1985, 1990 и 2000 гг.»	1984-1985	1984	27	23,2	96,5
		1990	24,8	22,7	89,2
		2000	23,1	22,3	85,3
«Стратегический план развития лесного хозяйства Беларуси»	1995-1997	1997	23	20	85
		2010	19	6	51
		2015	22	6,7	60
Отчет «Разработка норматива плотности населения охотничьих видов диких копытных ....»	2005	2005 По данным охотостроительства	25,9	23,8	89,3
«Стратегический план развития охотничьего хозяйства и охоты в Беларуси»	2009	2008	22,9	16,1	85,2
Государственная программа развития охотничьего хозяйства на 2006-2015 гг.	2010	2015	27	10,2	94
За период с 1990 по 2010 гг.		1990-2010	19-25,9	6-23,8	51-89,3
Средние прогнозные показатели		1990-2010	22,45	14,9	70,15
Фактическая численность		2010	22,8	9,4	69,1



**Рисунок 1 – Сравнительный анализ средних значений прогнозных (оптимальных) показателей с фактической численностью лося, оленя, косули (2010 год)**

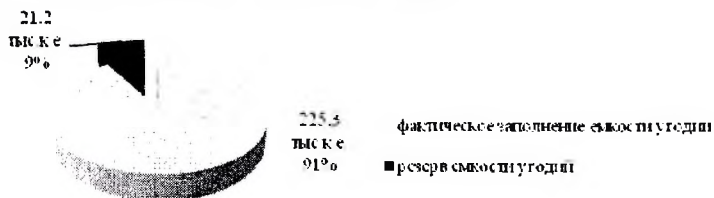
Очевидно, разница в эквивалентности показателя условной единицы зависит от природно-климатических факторов, когда потребляются древесно-веточные корма, уровня ведения лесного и сельского хозяйства, морфологических особенностей популяционных группировок.

Наиболее целесообразно использовать подход для оценки кормовой емкости угодий, предложенный Юргенсоном П.Б. с соавт., в связи с тем, что данный принцип расчета в Беларуси использовался многократно. Только для простоты расчета за основу принята 1 косуля единица (1 лось  $\approx$  6 косулям, а 1 олень = 4 косулям). Такой расчет удобен для контроля общей кормовой ем-

кости угодий, поскольку видовой состав конкурирующих видов копытных животных может меняться в довольно короткие сроки, в зависимости от видового приоритета или направления охотохозяйственной деятельности.

Таким образом, суммарный средний прогнозный показатель трех видов копытных животных, если его выразить в условных косульях единицах, составил 264,5 тыс., а фактический  $\approx$  243,5 тыс. кос. ед.

Данные рис. 2 свидетельствуют о том, что фактическая емкость лесных угодий по копытным животным семейства оленьих, выраженная в условных косульях единицах, не заполнена до оптимального уровня. Данный расчет оптимальных показателей по видам был произведен ранее, поэтому они имели прогнозный характер с учетом популяционных тенденций и соответствующего уровня ведения охотничьего хозяйства Беларуси.



**Рисунок 2** – Суммарный средний прогнозный показатель емкости угодий Беларуси (264,5 тыс. кос. ед.)

### **Заключение**

На современном этапе необходим расчет оптимальных показателей по этим основным ресурсным видам охотничьих животных с учетом реальной обстановки, которая изменилась по следующим позициям:

- благодаря созданию специальной структуры охрана животного и растительного мира в Беларуси обеспечивается на государственном уровне;
- произошло увеличение лесистости территории Беларуси, что повлекло за собой изменение площади обитания для видов лесной фауны;
- внесены изменения в нормативные правовые акты, включая технический и методический подходы в проведение охотустройства;
- выполнены многоцелевые задания по Государственной программе развития охотничьего хозяйства на 2006-2015 гг., которые внедряются в практику.

Все вышеперечисленное оказывает положительное воздействие на развитие охотохозяйственной деятельности в Беларуси, и это дает основание надеяться, что очередные стратегии и прогнозы по расчету оптимальных показателей состояния популяций ресурсных видов охотничьих животных будут иметь тенденцию к росту, а эксплуатация их популяций будет находиться в рамках рационального природопользования.

### **Список цитированных источников**

1. Юргенсон, П.Б. Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах / Юргенсон П.Б. – Москва, 1973.
2. Романов, В.С. Охотоведение / В.С. Романов, П.Г. Козло, В.И. Падайга // Минск, 2005. – С. 280–288.
3. Янушко, А.Д. Эколого-экономические основы лесохотничьего хозяйства Беларуси / А.Д. Янушко, В.Ф. Дунина, А.П. Захаренко // Минск, 2006. – С. 50–59.