

Отметим тот факт, что всякий ущерб является результатом воздействия, но не всякое воздействие можно считать ущербом. На наш взгляд, воздействие можно рассматривать как ущерб в случае превышения порога чувствительности среды (экологической системы), когда ущерб не компенсируется в ходе процессов ее саморегуляции, то есть в случае чрезмерного нарушения устойчивости экологической системы, способности противостоять внешним воздействиям.

Если же воздействие на природу не превышает порог чувствительности экологической системы, то мы имеем дело с так называемым «нормативным воздействием».

Рассмотрев понятия «воздействие», «природные условия», «природные ресурсы», «выгода», «емкость среды», «природно-ресурсный потенциал», «экологический потенциал», «ассимиляционный потенциал», «ущерб», мы подошли к схеме понятия «экологический эффект» (рис.).

Приведенная на рис. схема, позволяет непосредственно перейти к стоимостному выражению экологического эффекта.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Большая советская энциклопедия / Гл. ред. А.М. Прохоров, 3-е изд. – М.: Советская Энциклопедия, 1969.
2. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. – М.: Экономика, 1986. – 94 с.
3. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природных ресурсов. – М.: Аспект-пресс, 1999. – 318 с.
4. Деревяго И.П. Методологические особенности оценки ассимиляционного потенциала окружающей среды // Труды БГТУ. Сер. эконом. и управления. – Мн., 2002. Вып. V. – С. 275–279.
5. Мазур И.И., Молдаванов О.И., Шипов В.Н. Инженерная экология. Общий курс. – М.: Высшая школа, 1996.
6. Ожегов С.И. Словарь русского языка: 70000 слов / Под ред. Н.Ю. Шведовой, 23-е изд., испр.– М.: Русский язык, 1990. – 917 с.
7. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
8. Туныця Ю.Ю. Эколого-экономическая эффективность природопользования. – М., 1980. – 168 с.
9. Шимова О.С. Эколого-экономическое регулирование. – Мн.: ЗАО «Белбизнеспресс», 1988. – 286 с.

УДК 630\* 970.1.

Т.Н. Белоусова, ст. преподаватель; Н.В. Мартынюк, студентка

#### **ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕДЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ АЗОТА НА ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ БЕЛАРУСИ**

The results of calculation of ecology – economic estimation of maximum load of nitrogen on afforestation in Belarus are given in the article.

Азот – один из главных органогенов. Он входит в состав нуклеиновых кислот, аминокислот, ростовых веществ, алкалоидов, многих витаминов, является необходимой составной частью белков. Увеличение концентрации азота до определенного уровня способствует активизации процессов синтеза белка и РНК, фотохимической и АТФ-азной активности хлоропластов. Дальнейшее повышение содержания азота оказывает фитотоксическое депрессирующее действие на важнейшие процессы метаболизма.

Загрязнение воздуха газообразными соединениями азота глубоко влияет на состояние азотного обмена, фотосинтез и т. д. Газообразные соединения азота, а также серы отрицательно воздействуют на растительность посредством формирования кислотных осадков.

В структуре выбросов Беларуси на оксиды азота приходится 10% (134,8 тыс. т за 2000 г.) [6]. Особенности географического положения Беларуси обусловили резкое преобладание в составе атмосферных выпадений трансграничной составляющей. По модельным расчетам в рамках Программы ЕМЕП доля окисленного азота в выпадениях составляет 89–94%, восстановленного азота – 38–65% [4]. В связи с этим представляет интерес оценка предельной нагрузки азота на лесные насаждения Беларуси в натуральных и стоимостных показателях.

По методике эколого-экономической оценки ассимиляционного потенциала лесных экосистем [1, 2] произведена оценка предельной нагрузки азота на древесные породы. При расчетах использованы данные учета лесного фонда Комитета лесного хозяйства РБ на 01.01.2001 г., объемно-конверсионный метод [7], учитывалась предельная нагрузка азота на сосновые фитоценозы, равная 2,844% [5]. Коэффициент устойчивости сосны как наименее устойчивой породы принят за единицу. Для корректировки предельной нагрузки азота на другие лесообразующие породы взяты следующие коэффициенты устойчивости: ель – 1,29; твердолиственные – 1,86; мягколиственные – 2,14 [3].

Анализ полученных расчетов показал, что общая предельная нагрузка азота на древесные породы составляет 38 303 тыс. т, при аккумуляции в год – 781,69 тыс. т. По предельной нагрузке азота на древесные растения и ежегодному депонированию элемента группы пород образуют следующий ряд по убыванию: мягколиственные, сосновые, еловые, твердолиственные. Наибольшие предельные нагрузки азота может испытывать Гомельская область (9286,13 тыс. т), второе место занимает Витебская (7609 тыс. т), третье – Минская (7194,2 тыс. т), четвертое – Могилевская (5460,96 тыс. т), пятое – Брестская (4809,73 тыс. т), шестое – Гродненская (3931,34 тыс. т).

По величине предельного ежегодного поглощения азота 1 га лесных насаждений на первый план выходят твердолиственные (0,184 т/га) и мягколиственные (0,156 т/га). Им уступают хвойные: еловые (0,116 т/га) и сосновые (0,069 т/га) (табл., рис. 1).

Для перевода предельной нагрузки азота на древесные породы в натуральных показателях в стоимостную оценку использована концепция альтернативной стоимости. По данным Белоусовой, Демидович, Равино [2], экономическая оценка среднего ежегодного прироста по действующим таксам на 01.01.2001 г. (по Комитету лесного хозяйства) составляет 46,312 млн. USD, при этом средняя оценка прироста на 1 га леса 7,5 USD. Способность 1 га леса (лесных растений) поглощать азот оценивается в 207,28 кг в год [5]. Следовательно, для поглощения 1 т азота потребуется посадить либо законсервировать 4,82 га леса. С учетом текущей цены 1 га леса по действующим таксам на 01.01.2001 г. (7,5 USD) альтернативная стоимость 1 т азота равна 36,18 USD.

На основании данных о предельных нагрузках азота на древесные породы лесов Беларуси в натуральных показателях и стоимости 1 т азота произведена эколого-экономическая оценка предельных нагрузок азота (рис. 2, 3).

Таблица

**Предельная нагрузка азота на древесные породы**

Предельная нагрузка азота		Группы пород				
		Сосновые	Еловые	Твердо-лиственные	Мягко-лиственные	Итого
Комитет лесного хозяйства РБ						
пред.	тыс. т	14762	4773,9	3582	15184,4	38303
нагр.	т/га	3,75	6,06	11,76	5,76	4,99
ежегод.	тыс. т	273,37	91,8059	55,98	410,388	781,69
поглощ.	т/га	0,069	0,116	0,184	0,156	0,102
Брестское ПЛХО						
пред.	тыс. т	2153,45	202,56	490,12	1963,60	4809,73
нагр.	т/га	3,507	5,69	10,15	5,095	4,44
ежегод.	тыс. т	42,2	3,55	8,45	53,07	102,33
поглощ.	т/га	0,069	0,1	0,175	0,138	0,094
Витебское ПЛХО						
пред.	тыс. т	1636,4	1471,08	167,3	4334,19	7609
нагр.	т/га	3,45	5,84	10,79	5,83	5,12
ежегод.	тыс. т	26,8263	29,4216	3,414	117,14	161,89
поглощ.	т/га	0,056	0,117	0,22	0,158	0,109
Гомельское ПЛХО						
пред.	тыс. т	4088,23	144,681	1862	3191,22	9286,13
нагр.	т/га	3,92	6,52	13,03	5,67	5,24
ежегод.	тыс. т	75,708	2,4945	26,22	88,64	185,72
поглощ.	т/га	0,072	0,112	0,183	0,157	0,105
Гродненское ПЛХО						
пред.	тыс. т	1952,26	558,244	342,1	1078,74	3931,34
нагр.	т/га	3,692	5,864	11,48	5,76	4,674
ежегод.	тыс. т	37,5434	10,3378	5,346	29,16	80,23
поглощ.	т/га	0,071	0,108	0,179	0,156	0,095
Минское ПЛХО						
пред.	тыс. т	3051,8	1297,92	279,1	2565,42	7194,2
нагр.	т/га	3,879	6,169	10,34	5,88	4,927
ежегод.	тыс. т	55,4873	24,9599	5,367	71,2617	157,08
поглощ.	т/га	0,07	0,119	0,199	0,163	0,108
Могилевское ПЛХО						
пред.	тыс. т	1879,78	1099,42	443,85	2032,91	5460,96
нагр.	т/га	3,815	6,373	10,799	6,313	16,63
ежегод.	тыс. т	33,5674	20,7438	8,07	52,13	109,22
поглощ.	т/га	0,068	0,12	0,196	0,162	0,333

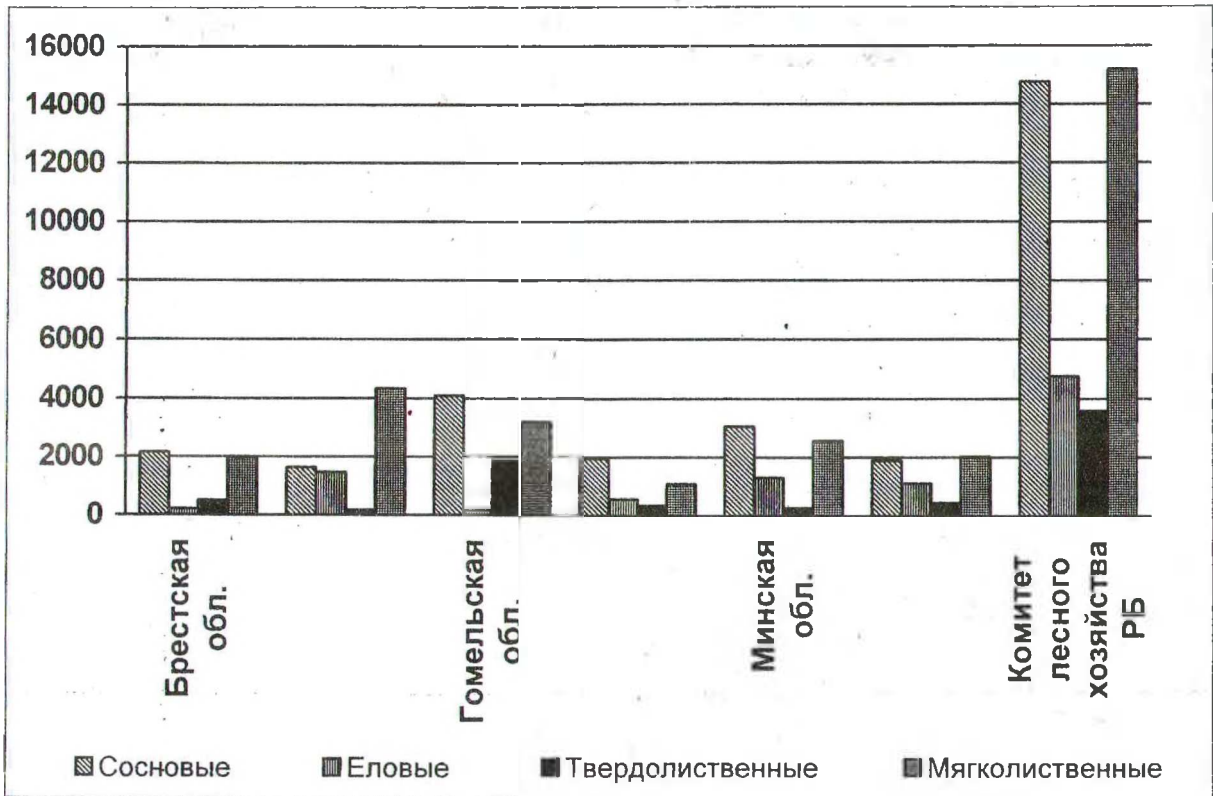


Рис. 1. Предельная нагрузка азота на группы пород лесов Беларуси (тыс. т)

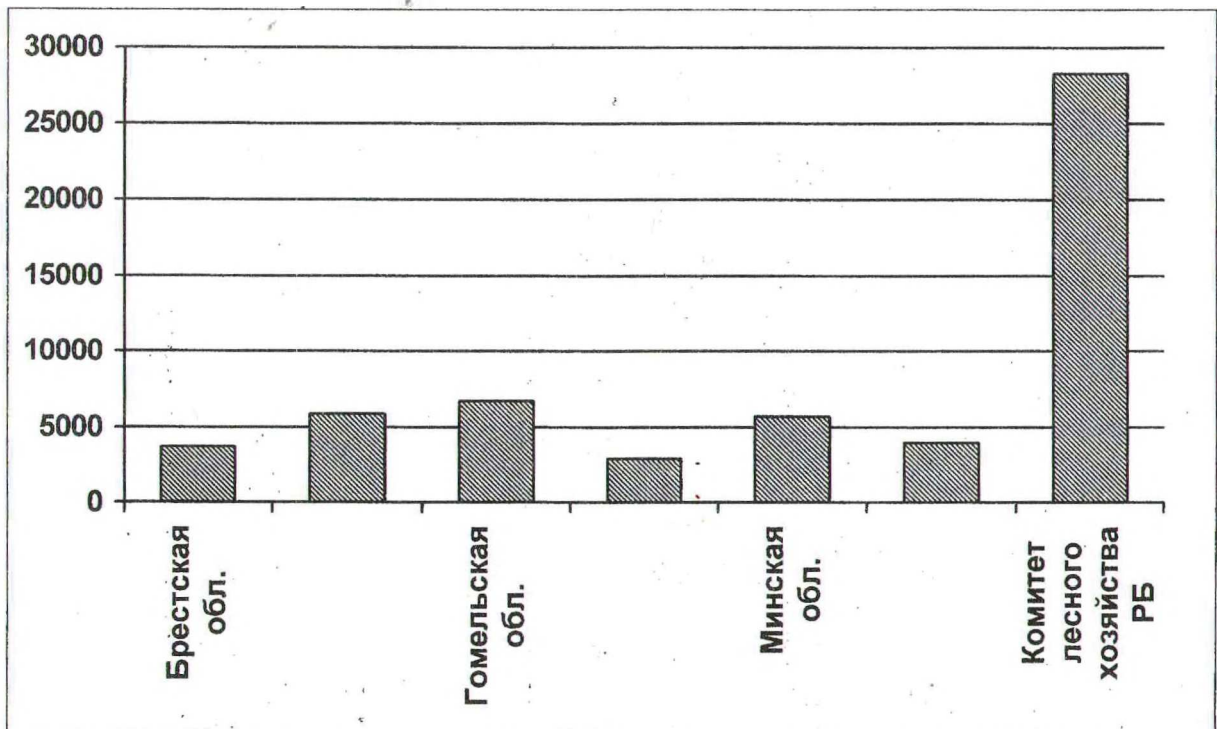


Рис. 2. Эколого-экономическая оценка предельной ежегодной нагрузки азота на лесные насаждения по областям (тыс. USD)

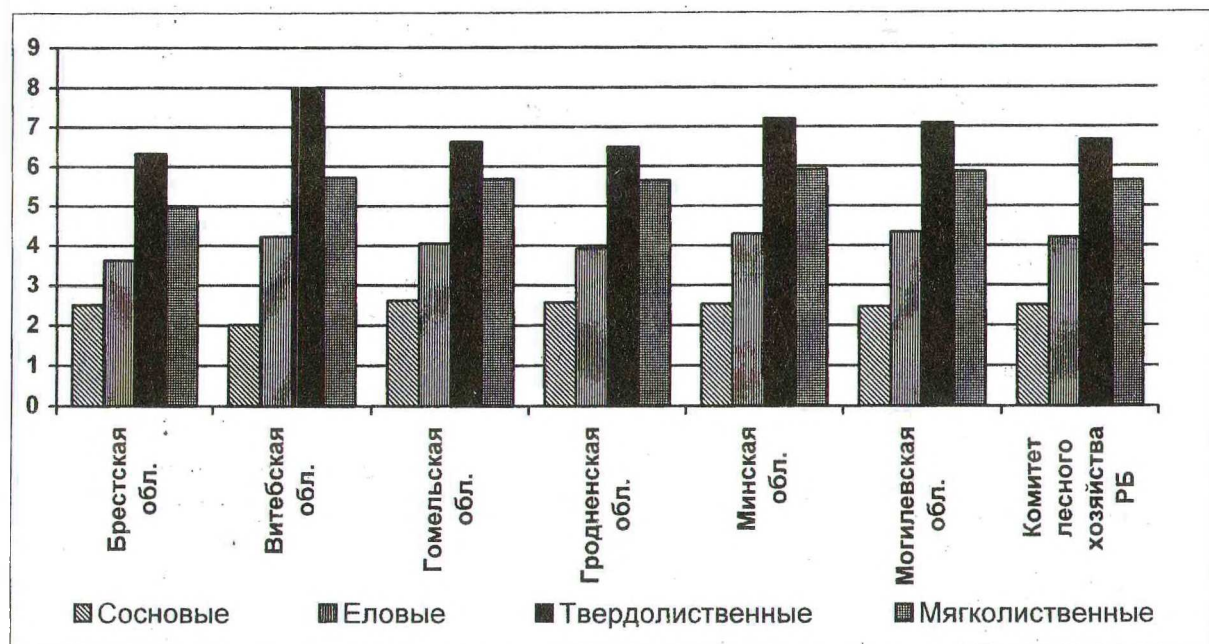


Рис. 3. Эколого-экономическая оценка предельной ежегодной нагрузки азота на 1 га лесных насаждений (USD/га)

Эколого-экономическая оценка предельных нагрузок азота на древесные растения на 01.01.2001 г. составила 1 385 917 тыс. USD, причем ежегодная – 28 283,9 тыс. USD. Наибольшую эколого-экономическую оценку предельных нагрузок азота в год получили древесные породы лесов Гомельской и Витебской областей, наименьшую – Брестской и Гродненской областей. Лесные насаждения Могилевской и Минской областей занимают промежуточное положение между двумя группами на шкале оценок (рис. 2). В целом по Беларуси с учетом фитомассы, площадей, занимаемых различными группами пород, максимальной эколого-экономической оценкой характеризуются мягколиственные насаждения, выполняющие в настоящее время основную функцию по поглощению соединений азота. По предельной ежегодной нагрузке азота на один гектар лесных насаждений наиболее ценными являются твердолиственные породы (рис. 3). В будущем при необходимости оптимизации породного состава лесов за счет увеличения доли твердолиственных пород вклад последних в поглощение азота в республике возрастет.

Выполненные расчеты являются очередным этапом работы по эколого-экономической оценке ассимиляционного потенциала лесных экосистем, определяемого как сумма оценок по отдельным загрязняющим веществам. В перспективе полученные данные найдут применение при реализации экономического механизма взимания платежей за использование ассимиляционного потенциала окружающей среды в целях совершенствования системы платности природопользования в РБ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Белоусова Т.Н. Методика экономической оценки ассимиляционного потенциала лесов // Проблемы лесоведения и лесоводства: Сборник научных трудов ИЛ НАНБ. – Гомель: ИММС НАНБ, 2001. – Вып. 53. – С. 353–355.
2. Белоусова Т.Н., Демидович О.А., Равино А.В. Методические подходы к экономической оценке ассимиляционного потенциала лесных насаждений // Проблемы ле-

соведения и лесоводства: Сборник научных трудов ИЛ НАНБ.– Гомель: ИЛ НАНБ, 2001. – Вып. 52. – С 230–241.

3. Капельщиков Н.А., Михунов А.М., Новиков Г.В. Методическое руководство по оценке устойчивости природной среды Беларуси. – Мн.: БелНИЦ «Экология», 1999. – 41 с.

4. Природная среда Беларуси: Монография / Под ред. В.Ф. Логинова. – Мн.: НОООО «БИП-С», 2002.– 424 с.

5. Сидорович Е.А., Рупасова Ж.А., Бусько Е.Г. Функционирование лесных фитоценозов в условиях антропогенных нагрузок. – Мн.: Наука и техника, 1985. – 206 с.

6. Справочно-статистические материалы о состоянии окружающей среды и природоохранной деятельности в Республике Беларусь на 01.01.2001 г. – Мн.: ООО «Клич», 2001. – 49 с.

7. Уткин А.И., Ермолова Л.С., Замолотчиков Д.Г. Конверсионные коэффициенты для определения площади листовой поверхности насаждений основных лесобразующих пород России // Лесоведение. – 1997, № 3 – С. 74–78.

УДК 504\*06

Т.М. Братенкова, аспирант

### МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ

This article tells about methodological aspects of economic valuation of land resources.

*Земля* – важнейшая часть окружающей среды, характеризующаяся пространством, рельефом, климатом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами, являющаяся главным средством производства, а также пространственным базисом для размещения всех отраслей народного хозяйства. Основное свойство, образующее потребительскую стоимость и обуславливающее функционирование земли одновременно в качестве средства и предмета труда, – плодородие, т. е. способность обеспечивать растения питательными веществами, необходимыми для их роста. Особенности земли обуславливают специфику производственного процесса в этих отраслях. Земля – невозпроизводимое и незаменимое средство производства, свойства которого зависят от комплекса климатических и других природных факторов. Использование земельных участков связано с постоянством места (местоположением). В сельском хозяйстве земля – основное незаменимое средство сельскохозяйственного производства. В несельскохозяйственных отраслях земля используется как территория для размещения отраслей, зданий, сооружений и других объектов [1].

Земля является основным национальным богатством, от эффективности использования которого зависит социально-экономическая ситуация в обществе и благосостояние каждого человека. Поэтому методологическим вопросам экономической (денежной) оценки земельных ресурсов придается в настоящее время очень большое значение.

В структуре земельного фонда республики занимают наибольший удельный вес: земли сельскохозяйственных предприятий и граждан, земли государственных лесохозяйственных предприятий, земли населенных пунктов. Поэтому, не умаляя значимости для народного хозяйства и общества остальных земель, следует обратить особое внимание непосредственно на экономическую оценку земельных ресурсов