
УДК 630.182.21

Эколого-экономическая эффективность лесопастбищного природопользования в аридных условиях

Власенко М.В.

Ecological and economic efficiency silvo-pastoral nature in arid conditions

Vlasenko M.V.

Введение

К реальной опасности экологического бедствия аридных территорий приводят продолжающиеся ухудшения состояния окружающей среды, деградация природных систем жизнеобеспечения и возникновение негативных тенденций в экономике региона. В Астраханской области в этом смысле сложилась чрезвычайная экологическая ситуация, требующая кардинального изменения в изучении деградации ландшафтов [1]. В последние годы в регионе удается достичь устойчивого развития животноводческой отрасли благодаря системной бюджетной помощи и действующих региональных программ, обеспечивающих поддержку овцеводства, племенного животноводства, производства животноводческой продукции, компенсацию части затрат на строительство и реконструкцию животноводческих помещений, части затрат на поставку сельскохозяйственного сырья, части стоимости оборудования для развития животноводства и части затрат по приобретению комбикормов. Законом Астраханской обл. от 03.07.2009 №49/2009-ОЗ «О наделении органов местного самоуправления муниципальных районов Астраханской области отдельными государственными полномочиями Астраханской области по поддержке сельскохозяйственного производства», Постановлением Правительства РФ от 04.12.2012 г. №1257 «О предоставлении и распределении субсидий из Федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на поддержку племенного животноводства», Поста-

новлением Правительства Астраханской обл. от 10.04.2013 г. №120-П «О порядке предоставления и расходования субвенций бюджетам муниципальных образований Астраханской области из бюджета Астраханской области на осуществление государственных полномочий Астраханской области по поддержке сельскохозяйственного производства» и другими инвестиционными проектами и в дальнейшем будет осуществляться реализация Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы, утвержденная Постановлением Правительства РФ от 14.07.2012 №717. В регионе предусмотрен комплекс мер по обеспечению доступности кредитных ресурсов, привлекаемых на финансирование основного и оборотного капитала предприятий. При этом объем инвестиций в основной капитал сельского хозяйства региона с каждым годом увеличивается.

Размер дополнительной продукции животноводства, получаемой в результате создания защитных лесных насаждений (ЗЛН) на пастбищах, увеличивается за счет роста поголовья животных и его продуктивности. Дополнительную продукцию, получаемую за счет роста поголовья скота, определяют через прирост урожайности на пастбищах (естественных и улучшенных) и увеличение в связи с этим основного стада. Увеличение урожайности пастбищ определяют как для посевов основных сельскохозяйственных культур на по-

лях, защищенных лесными насаждениями. Установлено, что при создании ЗЛН на пастбищах в полупустынных условиях урожай кормовой массы пастбищной растительности увеличивается в 2-3 раза [2, 3].

Эффективность воздействия на природную среду определяется экологической значимостью и экономической целесообразностью. Положительный эффект ЗЛН для животноводства складывается из: прибыли от реализации дополнительной продукции животноводства, суммы экономии от предотвращения опустынивания и оценки сохранности редких видов биоты [4].

Материалы и методы

Ключевыми участками для расчета экономической эффективности были выбраны естественные и фитомелиорированные пастбищные экосистемы Астраханской области Черноярского района. «Юго-Западное» лесопастбище – 3-х ярусное лесопастбище (деревья + полукустарники + травы). Создано в 1977 г. на бурых супесчаных почвах (311 га). ЛМК-III. Древесный ярус представлен вязом приземистым. ЗЛН созданы из 2-х, 3-х, 4-х и 5-ти рядов с межполосным пространством 90-110 м и 118-190 м «Западное» лесопастбище (60,3 га) на светло - каштановых суглинистых почвах, ЛМК-IV: «Западное-1». Трехъярусное (деревья + полукустарники + травы) лесопастбище (37 га). 3-х рядные ЗЛН из вяза приземистого с межполосным пространством 190 м. «Западное-2». Четырехъярусное (деревья + кустарники + полукустарники + травы) лесопастбище (23,3 га). 3-рядные ЗЛН из вяза приземистого через 190 м, в межполосных пространствах через 23-28 м сформированы однорядные мелиоративно-кормовые насаждения из терескена серого. В эксплуатацию «Западное» лесопастбище было сдано в 2003 году.

Результаты и обсуждения

Расчет экономической эффективности был проведен на 100 га пастбищ, из которых 88 га отдано под выпас овец и 12 га под выпас КРС, что обусловлено оптимизацией стравливания растений в тяжелых климатических условиях. Себестоимость создания 1 га мелиоративных насаждений составила 9080 руб. Сюда включено: вспашка земель, весеннее боронование и предпосадочная культивация, затраты на выращивание и подготовку саженцев к посадке, посадка саженцев – 4,1 тыс. руб. и подсев ценных кормовых трав – 2,574 тыс. руб. Доля мелиорируемой площади при формировании лесопастбищной экосистемы составила 10% (куртины из деревьев и кустарников и подсев трав). Урожай воздушно-сухой поедаемой массы при 70% стравливании рассчитан в соответствии с таблицей 1. Поедаемая масса определена по видовому соотношению при определении урожайности на Юго-Западном лесопастбище: естественный травостой – 6,1 ц/га (поедаемая фитомасса – 4,2 ц/га); травостой лесопастбищ – 11,5 ц/га (поедаемая фитомасса – 9,5 ц/га); на лесопастбище «Западное-1»: естественный травостой – 4,8 ц/га (поедаемая фитомасса – 3,4 ц/га); травостой лесопастбищ – 10,2 ц/га (поедаемая фитомасса – 8,0 ц/га); на лесопастбище «Западное-2»: естественный травостой – 5,0 ц/га (поедаемая фитомасса – 3,5 ц/га); травостой лесопастбищ – 19,7 ц/га (поедаемая фитомасса – 13,2 ц/га).

Количество выпасаемых дней на пастбище 300, на лесопастбище 320 (с учетом неблагоприятных природно-климатических условий). Была получена животноводческая продукция: настриг шерсти на 1 голову – 3,0 кг на естественном пастбище, 3,7 кг на лесопастбище (с учетом данных ОЦП – 2012 г)¹; суточный привес мяса однолеток (овец) массой 20-25 кг – 60 грамм на пастбище (18,0 кг за сезон), 80 грамм

¹ ОЦП - Отраслевая целевая программа «Развитие овцеводства и козоводства в России на

2012-2014 гг. и на плановый период до 2020 года», от 2.09.11 №294

на лесопастбище (25,6 кг за сезон); суточный привес мяса КРС однолеток массой 60-70 кг – 500 грамм на пастбище (150 кг за сезон), 600 грамм на лесопастбище (192 кг за сезон); затраты на содержание 1 головы овцы – 1300,0 руб./год (ОЦП), затраты на содержание 1 головы КРС – 15000 руб./год (с учетом данных ОЦП-2 при среднесуточном привесе живой массы 527,6 грамм)².

Расчетный период эксплуатации для пастбища «Юго-Западное» 30 лет, лесопастбища – 26 лет, так как в течение первых 3-4 лет лесопастбище не эксплуатируется; для пастбища «Западное-1» период эксплуатации 20 лет, лесопастбища – 16 лет; для пастбища «Западное-2» период эксплуатации 12 лет, лесопастбища – 11 лет.

Для полноты анализа включена статья по предотвращению опустынивания на деградированных пастбищах, которая складывается из мелиоративного эффекта, проявляющегося в улучшении микроклимата и соседних территорий на расстоянии до 30Н высоты древостоя. Было установлено, что мелиоративное влияние распространяется минимум на 3 га соседних территорий, поэтому при расчете учитывался ущерб по предотвращению опустынивания.

Срок эксплуатации определялся продуктивным долголетием пастбищ и лесопастбищ, когда соблюдается природоохранный режим выпаса. Полученные результаты сведены в таблицу 2.

Расчет экономической эффективности показал, что на почвах ЛМК-III лесопастбище из вяза приземистого (Юго-Западное) при 50% сохранности можно эксплуатировать 26-35 лет, на почвах ЛМК- IV лесопастбище из вяза приземистого (Западное-1) можно эксплуатировать 16-25 лет, а мелиоративно-кормовые насаждения из терескена (Западное-2) с учетом омолаживающей обрезки – 11-15 лет. Для соблюдения экологического равновесия в аридной экосистеме на 311 га лесопастбища из вяза приземистого (ЛМК-III) должно выпасаться 140 голов овец и 16 голов КРС, на 37 га лесопастбища из вяза приземистого (ЛМК- IV) – 25 голов овец и 2 головы КРС; на 23,3 га мелиоративно-кормовых полос из терескена серого (ЛМК- IV) – 32 головы овец и 3 головы КРС, а также соблюдаться 60-70% стравливание травостоя. В среднем ежегодная прибыль по проекту на пастбище составляет 901,5 руб./га, на лесопастбище – 4167,6 руб./га, за весь срок эксплуатации на лесопастбище дополнительно производится мяса баранины 255,6 ц, шерсти – 287,6 ц, шкур овчин – 753 шт., шкур КРС – 43 шт.

С экологической точки зрения позитивные стороны лесопастбищных экосистем обусловлены многими факторами, прежде всего климатическими: снижением скорости ветра на 11-47 %, накоплением снега, уменьшением потерь влаги на физическое испарение в межполосном пространстве на 11-23 %; снижением

Таблица 1

Урожайность воздушно-сухой массы кормовых фитоценозов на пастбищных (П) и лесопастбищных (ЛП) угодьях, т/га

Объект	2008 г.		2010г.		2012г.		Среднее	
	ЛП	П	ЛП	П	ЛП	П	ЛП	П
Юго-Западное	1,18	0,66	1,56	0,69	0,70	0,49	1,15	0,61
Западное-1	1,00	0,43	1,26	0,56	0,80	0,45	1,02	0,48
Западное-2	1,69	0,54	2,35	0,53	1,86	0,42	1,97	0,50

² ОЦП-2 - Отраслевая целевая программа «Развитие мясного скотоводства России на 2009-2012 годы»

Таблица 2

Эколого-экономическая эффективность кормовых угодий под влиянием ЗЛН из вяза приземистого и мелиоративно-кормовых терескеновых насаждений

Показатели	Ед. измер.	Юго-Западное, ЛМК-III		Западное-1, ЛМК-IV		Западное-2, ЛМК-IV		
		П	ЛП	П	ЛП	П	ЛП	
Выпасная площадь за период эксплуатации*	га	3000	2600	2000	1600	1200	1100	
Срок эксплуатации	лет	30	26	20	16	12	11	
Дополнительный урожай пастбищной растительности **	ц	0	13780 ¹	0	9660 ²	0	10670 ³	
Количество животных	овец (88 га)	голов	1320	2280	720	1024	444	1430
	КРС (12 га)	голов	90	130	40	64	24	88
Затраты на содержание поголовья	тыс. руб.	3066,0	4924,4	1536,0	2291,2	937,2	3179,0	
Прибыль от реализации животноводческой продукции	тыс. руб.	6155,4	17234,2	3237,1	6452,0	1980,7	8970,6	
Доход от животноводческой продукции	тыс. руб./срок эксплуатации	3089,4	12309,7	1701,1	4160,8	1043,5	5791,6	
	тыс.руб./га	1,030	4,734	0,851	2,601	0,869	5,265	
Предотвращение опустынивания – 3 га	тыс. руб./га	+27,2	-27,24	+27,2	-27,24	+27,2	-27,24	
Суммарные затраты на обустройство территории и производство животноводческой продукции	тыс. руб./срок эксплуатации	3093,2	4997,0	1563,2	2293,9	964,4	3253,5	
Прибыль по проекту	тыс. руб.	3062,2	12237,1	1673,9	4158,1	1016,3	5717,2	
Уровень рентабельности	тыс. руб.	98,99	244,8	107,1	181,3	105,4	175,5	
Срок окупаемости созданных ЗЛН, лет	%		4,3		4,1		1,2	

Примечание

1 – П – пастбище, ЛП – лесопастбище

2 – *площадь ежегодного выпаса 100 га

3 – **дополнительный урожай пастбищной растительности:

¹ = 9,5 ц-4,2ц = 5,3 ц; ² = 8,0 ц-3,4ц = 4,6 ц; ³ = 13,2 ц-3,5 ц = 9,7 ц

температуры воздуха в жаркое время на 2-5⁰С, что приводит к увеличению биоразнообразия и урожайности. При этом многими зоотехниками отмечается лучшая сохранность и выход деловых ягнят на 12-14 %, настриг шерсти увеличивается на 20-25 %, по сравнению с отарами, выпасаемыми в открытой степи.

Выводы

В аридных районах необходимо шире применять лесомелиорацию для создания организованного, стабильного и экологически благоустроенного лесоаграрного ландшафта, в котором сельскохозяйственные угодья дают

разнообразную и стабильную продукцию, обеспечивая экологический оптимум существования природно-антропогенной системы. Лесомелиоративными мероприятиями предотвращается опустынивание. Линейные ЗЛН из вяза окупаются за 4,3 года, куртинные ЗЛН из вяза – за 4,1 года, мелиоративно-кормовые насаждения из терескена серого – за 1,2 года.

Литература

1. Власенко М.В. Экологические особенности распределения растительности и способность самовосстановления пастбищ Сарпинской низменности / М.В. Власенко // Вестник Прикаспия. 2015. №3. – С.48-52.

2. *Власенко М.В.* Влияние защитных лесных насаждений и микрорельефа на продуктивность кормовых угодий Сарпинской низменности / М.В. Власенко // Аридные экосистемы, 2014. №4(61). – С. 99-104.

3. *Власенко М.В.* Продуктивность и сезонная динамика накопления фитомассы на естественных и мелиорированных пастбищах Сарпинской низменности / М.В. Власенко, А.К. Кулик, В.П. Воронина // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование, 2014. №2 (34). – С. 83-88.

4. *Власенко М.В.* Продуктивность и флористическое разнообразие пастбищ Сарпинской низменности под влиянием фитомелиорации: дис... канд. с.-х. наук (06.03.03) / М.В. Власенко; рук. работы В.П. Воронина. – Волгоград: ВНИАЛМИ, 2014. – 208 с.

References

1. *Vlasenko M.V.* Jekologicheskie osobennosti raspredelenija rastitel'nosti i sposobnost' samovostanovlenija pastbishh Sarpinskoj nizmennosti [Ecological features of vegetation distribution and the ability to self-repair Sarpinskaya lowland pastures] // Vestnik Pri-kaspija [Bulletin of the Caspian]. 2015. №3. – P.48-52.

2. *Vlasenko M.V.* Vlijanie zashhitnyh lesnyh nasa-zhdenij i mikrorel'efa na produktivnost' kormovyh ugodij Sarpinskoj nizmennosti [Effect of protective forest plantations and micro-relief on the productivity of forage land Sarpinskaya lowlands] // Aridnye jekosistemy [Arid ecosystems], 2014. №4(61). – P. 99-104.

3. *Vlasenko M.V.* Produktivnost' i sezonnaja dina-mika nakoplenija fitomassy na estestvennyh i meliori-rovannyh pastbishhah Sarpinskoj nizmennosti [Productivity and seasonal dynamics of the accumula-tion of phytomass in natural and reclaimed lowland pastures Sarpinskaya] / M.V. Vlasenko, A.K. Kulik, V.P. Voronina // Izvestija Nizhnevolzhskogo agrouni-versitetского комплекса: Nauka i vysshee profession-al'noe obrazovanie [News Nizhniy Novgorod agrouni-versity complex of Science and Higher Vocational Ed-ucation], 2014. №2 (34). – P. 83-88.

4. *Vlasenko M.V.* Produktivnost' i floristi-cheskoe raznoobrazie pastbishh Sarpinskoj nizmennosti pod vlijaniem fitomelioracii [Productivity and floristic di-versity of lowland pastures Sarpinskaya influenced phytomelioration]: dis... kand. s.-h. nauk (06.03.03) / M.V. Vlasenko; ruk. raboty V.P. Voronina. – Volgo-grad: VNIALMI, 2014. – 208 p.

Статья поступила в редакцию 4 декабря 2015 г.

Власенко Марина Владимировна – кандидат сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации, г. Волгоград, Россия. E-mail: vlasencomarina@mail.ru

Vlasenko Marina Vladimirovna – PhD, All-Russia scientific Research institute of Agro-forestry Reclamation, Volgograd, Russia. E-mail: vlasencomarina@mail.ru