

С.В. Тыновец, В.С. Филипенко*Полесский государственный университет, Пинск, Беларусь*

В результате быстрого развития научно-технического прогресса и интенсивного использования природных ресурсов одной из важнейших проблем современности является восстановление и поддержание экологического равновесия. На планете уже трансформировано 70% природных экосистем. Разрушенные сообщества сами становятся загрязнителями окружающей среды. Состояние окружающей среды зависит от масштабов производства, от уровня производительных сил и технологий, а темпы экономического развития и эффективность производства во многом определяются состоянием природной среды. Нерациональное природопользование приводит к снижению качества природных ресурсов, их исчерпанию, подрыву восстановительных сил природы, загрязнению окружающей среды, снижению её оздоровительных и эстетических свойств[1,2].

Одним из наиболее важных направлений в практике природоохранной деятельности является социально-экономическое обоснование природоохранных мероприятий, которое в настоящее время производится путём сопоставления результатов природоохранных мероприятий с затратами, необходимыми для их осуществления.

Социальное обоснование природоохранных мероприятий выполняется путём сравнения эффекта, выраженного в сохранении и улучшении здоровья населения, с затратами, необходимыми для получения этого эффекта. Следовательно, измерение результата природоохранной деятельности сводится к оценке предотвращённого экономического ущерба. При сведении результата природоохранной деятельности к предотвращённому ущербу не только остался без внимания целый ряд социальных и экономических результатов, но и возникают серьёзные трудности, связанные с выделением собственно экономического результата деятельности человека на природу. Ориентация природоохранной деятельности на максимизацию предотвращённого ущерба не соответствует месту, которое должна занимать природоохранная деятельность в системе общественных отношений. Состояние окружающей среды в значительной мере определяет благосостояние членов общества[2,3,5].

В современных условиях хозяйствования непосредственный результат природоохранной деятельности находится вне сферы экономических интересов и природоохранный результат возникает лишь как косвенный побочный по отношению к основному результату. Ещё в 20-е годы прошлого века в народном хозяйстве существовали платежи за природные ресурсы (попенная плата, водный сбор, плата за разработку месторождений, земельная рента-плата). Однако в то время не существовало необходимых предпосылок для эффективного применения платежей, поэтому большая часть этих платежей была унифицирована в одном платеже – налог с оборота. Впоследствии эти платежи опять вводятся в экономическую практику (1974-1982гг.). Однако эти элементы недостаточно хорошо увязаны с другими звеньями хозяйственного механизма, и не существует единой комплексной оценки природных ландшафтов, что значительно затрудняет установление оптимальных пропорций (соотношения) антропогенного и естественного ландшафта даже на региональном уровне [1,4,6].

Одним из уникальных районов биосферы является Белорусское Полесье, занимающее 6,1 млн. га, экологическое состояние которого оказывает существенное влияние на окружающую среду и социально-экономическое развитие не только республики Беларусь, но и на страны Европы. Особенную ценность для европейских и общепланетарных биосферных процессов имеют болотные ландшафты Полесья. Чистая первичная продукция болот составляет в среднем 2000 г/м² в год, что в 2-3 раза выше чем с лесокустарниковых сообществ и культивируемых сельскохозяйственных угодий. В связи с проведением крупномасштабных мероприятий в зоне Белорусского Полесья по

осушению переувлажнённых земель существенно изменилось соотношение антропогенного и естественного ландшафта [1,4,6].

Многие районы имеют около 70 % мелиорируемых земель. С осушенных земель производится около 50 % производимой продукции растениеводства. Потенциальные возможности мелиорированных земель, современный уровень земледелия, позволяет повысить их продуктивность в 1,5 раза и превратить в гарантированный источник получения продукции. Однако нерациональное использование торфяно-болотных почв приводит к их минерализации и быстрой потере мощности торфяного слоя. Так, в Полесье слой торфа ежегодно уменьшается на 1-2 сантиметра, вследствие чего происходит снижение плодородия почв. Ветровой эрозии подвергается до 25 % пахотных земель, потери почвы составляют 2 т или в пересчёте на урожай зерновых культур до 3 ц/га, водной эрозии подвергается менее 15 % площадей, потери от которой составляют до 2 ц/га в пересчете на урожай зерна. Обеспеченность лесополосами на мелиорируемых землях составляет 1 % при норме 3 %. В тоже время 1 га лесополос защищает 30 га сельскохозяйственных угодий. На осушенных болотных почвах развиваются эллювиальные процессы, усиливается вынос химических элементов из почвы и происходит загрязнение поверхностных и грунтовых вод. Учитывая возрастающие дозы использования минеральных удобрений, ускоренные темпы развития промышленности, можно прогнозировать увеличение скорости приближения качества сельскохозяйственной продукции к предельно допустимым концентрациям, особенно по содержанию калия, нитратов, хлора, сульфатов. В связи с понижением уровня грунтовых вод на мелиорируемых объектах происходит ряд негативных процессов и явлений на прилегающих территориях, что приводит к выпадению ценных растений, пересыханию малых рек, ухудшению микроклимата. [1,4,5].

Мелиорируемые земли рассматриваются как решающий фактор дальнейшего подъёма сельского хозяйства, устойчивого наращивания продовольственного фонда республики. Однако огромные масштабы мелиорации и высокая плотность радионуклидного загрязнения в зоне Белорусского Полесья усложнили решение задачи обеспечения высокой экономической эффективности использования земли и капитальных вложений. Анализ показывает, что с 1965г. по 1980г. урожайность на мелиорируемых землях выросла с 18 до 36 ц корм. ед. с 1 га, а к 2015 году урожайность снизилась на них до 25-30 ц,

Снижение продуктивности осушенных земель происходит как по линии ресурсной необеспеченности, так и за счёт физического и морального износа систем, срок службы которых составляет более 40 лет или около 70 % износа. На системах складывается неблагоприятный водно-воздушный режим, увеличиваются затраты на ремонт, и, главное, большинство из них не отвечают современным требованиям интенсивного ведения сельскохозяйственного производства.

Восстановление работоспособности гидромелиоративных систем (а это в основном реконструкция) требует замены отдельных элементов системы, для которых существует определённая величина долговечности. Так, нормативный срок службы дренажа 40 лет, но за этот период износ его составляет 63,7 %, а остаточная стоимость равна 36,3 % и после реконструкции других элементов такую систему можно эффективно использовать. Это создаёт условия теоретически неограниченного срока службы мелиоративных систем.

Расчёты показывают, что окупаемость мелиоративных систем в настоящее время составляет 25-30 лет при нормативе 7-10 лет, а международный опыт свидетельствует, что реформирование субъектов хозяйствования эффективно при обеспечении процесса расширенного воспроизводства. Для мелиорируемых земель процесс расширенного воспроизводства может быть обеспечен при урожайности с них не менее 40 ц корм. ед. с 1 га.

Учитывая, что наиболее загрязнёнными радионуклидами из сельскохозяйственных культур являются травы, то первоочередными объектами реконструкции должны стать водооборотные системы, имеющие более высокий удельный вес трав в севообороте. Эти системы дают большую загрязнённость продукции, но имеют более высокую эффективность и располагают потенциальными возможностями более оперативного управления УГВ, а следовательно и процессом управления накопления радионуклидов.

Водооборотные системы обеспечивает наиболее близкий к оптимальному для растений УГВ (отклонение составляет от 0 до 14 см), в то время как на осушительно-увлажнительных и увлажнительных системах отклонение составляет до 25-30 см. Таким образом, на водооборотных системах потери урожайности значительно ниже (7-9 ц корм. ед. против 15-18 ц корм. ед. на осушительных системах).

Таким образом, зная зону расположения корневой системы, имея возможность управлять УГВ посредством мелиоративных систем, используя прибавки урожайности сельскохозяйственных

культур от расположения УГВ и зная вынос радионуклидов растениями (с разных горизонтов почвы при различных УГВ), можно регулировать процесс снижения радионуклидов в продукции.

Результаты исследований показывают, что содержание цезия-137 в травянистых кормах, получаемых на переувлажненных участках критических осушительных систем, превышает, как правило, нормативные уровни. В то же время, в травах, выращенных на технически совершенных водооборотных мелиоративных системах, обеспечивающих оптимальный водный режим корнеобитаемого слоя, содержание радионуклидов значительно ниже и не превышает нормативный уровень.

Список использованных источников

1. Мееровский А.С. Система земледелия на мелиорированных антропогенно–преобразованных почвах / Мееровский А.С., Даутина Д.Б., Семенченко А.В. //Мелиорация переувлажненных земель – 2004. – №2(52). – С.171-184

2. Цыбулько С. Н., Зайцев А. А., Семененко Н. Н. Радиологическая оценка применения азотных и калийных удобрений на антропогенно – преобразованной торфяной почве при возделывании многолетних трав. – Экологический вестник, № 2 (28). – Минск, 2014. – 116 с.

3. Цыбулько Н.Н. Использование загрязненных радионуклидами антропогенно-преобразованных торфяных почв на территории Белорусского Полесья / Цыбулько Н.Н., Зайцев А.А., Филипенко В.С. // Природные ресурсы полесья: оценка, использование, охрана Ч.2. – Пинск 2015, - 88-92 с.

4. Тыновец С.В. Экономическая эффективность возделывания бобово-злаковых травостоев / С.В. Тыновец, В.С. Филипенко, А.Ф. Веренич // Мелиорация : научный журнал. – 2013. – № 2(70). - С. 119-128.

5. Тыновец, С.В. Сохранение пойменных почв как составной части биосферы при антропогенном воздействии / С.В. Тыновец // Экологический вестник : научно-практический журнал. - 2011. - № 1 (15). - С. 89-96.

6. Проблемы и перспективы развития органического земледелия в Припятском Полесье Республики Беларусь / П.М. Скрипчук [и др.] // Збалансоване природокористування : науково-практичний журнал. – 2018. – № 3. – С. 40-49.