

НЕОБХОДИМОСТЬ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГО-МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ОСУШАЕМЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ ЗАПАДНОГО ПОЛЕСЬЯ УКРАИНЫ

Чугай Е.О., Дячук О.В., Рокочинский А.Н.

Национальный университет водного хозяйства и природопользования,
г. Ровно, Украина, zhenyachugay@mail.ru

The article considers the modern problems of functioning the drainage systems of Western Polissya of Ukraine on the example of «Zabolottya» and «Stubla» drainage systems

Введение

Осушаемые земли Украины являются чрезвычайно важным потенциалом страны при ведении аграрного производства.

В современных рыночных условиях повышенные требования к отдаче осушаемых земель обострили внимание на основных проблемах оценки и улучшения их эколого-мелиоративного состояния.

При этом важным научно-практическим заданием является оценка и своевременное предвидение изменений эколого-мелиоративного состояния осушаемых, прежде всего торфяных, почв и научное обоснование эффективных мер по его улучшению [1, 2].

В соответствии с «Общегосударственной целевой программой развития водного хозяйства и экологического оздоровления бассейна реки Днепр на период до 2021 года» одной из приоритетных задач в области мелиорации является обеспечение устойчивого функционирования и экологической безопасности мелиоративных систем путем улучшения их эколого-мелиоративного состояния и принятия мер по инженерной защите мелиорированных сельскохозяйственных угодий и прилегающих территорий от подтопления.

Целью Программы является повышение роли мелиорированных земель в продовольственном и ресурсном обеспечении государства, уменьшения зависимости сельскохозяйственного производства от неблагоприятных природно-климатических условий, улучшения экологического состояния и обеспечение экологически безопасных условий функционирования мелиоративных систем.

Реализация Программы позволит повысить эффективность использования мелиорированных земель и сохранить гарантированный источник производства сельскохозяйственной продукции, остановить развитие негативных тенденций в отрасли, восстановить мелиоративные системы, которые еще не потеряли своего потенциала, улучшить их техническое и экологическое состояние, повысить технологический уровень использования гидромелиоративных систем и находящихся в зоне их влияния территорий.

Проведенные в Западном Полесье Украины широкомасштабные мелиорации способствуют не только интенсификации аграрного производства на осушаемых землях и повышению валового сбора сельскохозяйственной продукции, но и вызывают определенные изменения в окружающей среде.

Решение данных вопросов предусматривается на примере осушительных систем «Заболотье» и «Стубла», расположенных во Владимирецком районе Ровенской области, по которым сформирована база многолетних ретроспективных наблюдений за эффективностью использования осушаемых земель и их эколого-мелиоративного состояния.

Осушительная система «Заболотье» была построена в 1965 году, а в 1981 году проведена ее реконструкция с переводом из самотечной в польдерную. Система имеет площадь брутто 490 га (нетто 460 га). Осушаемые земли по всей площади представлены торфяниками (из них глубиной торфа более 1 м на площади 160 га). Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет 412,14 га, из них в 2013 году в аграрном производстве использовалось 354,83 га. При этом средняя урожайность выращиваемых зерновых и зернобобовых культур составила всего 8,3 ц/га.

Осушительная система «Стубла» была введена в эксплуатацию поэтапно на протяжении 1967–1992 гг. Площадь брутто составляет 12518,4 га (нетто 11877,4 га). На территории системы размещаются 10 сельских советов. Осушаемые земли представлены торфяниками на площади 5376 га (из них глубиной торфа более 1 м на площади 1754 га). Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет 9851,3 га, из них в 2013 году в аграрном производстве использовалось 7542,1 га. При этом средняя урожайность зерновых и зернобобовых культур составила 7,1 ц/га.

Проблемными вопросами данных осушительных систем являются изменения водно-физических свойств торфяных почв, а именно: уменьшение природных влагозапасов, их водопроницаемости и др., что привело к ухудшению их общего эколого-мелиоративного состояния (возникновение пожаров, уменьшение плодородия почв и развитие процессов вторичного заболачивания осушаемых земель).

В связи с этим, возникает необходимость научного обоснования комплекса инженерно-мелиоративных мероприятий по улучшению технического состояния и эксплуатации осушительных систем, оценки и прогноза изменений эколого-мелиоративного состояния сельскохозяйственных угодий, повышения их продуктивности.

Основная часть

В результате социально-экономических, погодно-климатических и технико-технологических изменений, происшедших за последние несколько десятилетий, эффективность осушительных систем даже с благоприятным эколого-мелиоративным состоянием сейчас ставится под сомнение. В том числе в зоне Западного Полесья Украины (в зависимости от погодно-климатических условий года) эколого-мелиоративное состояние осушаемых земель характеризуется как неудовлетворительное (земли переувлажненные или пересушенные), что не позволяет достигать уровня проектной урожайности выращиваемых сельскохозяйственных культур.

Это свидетельствует о том, что с мелиорированных земель не дополучается значительная часть необходимой сельскохозяйственной продукции. Таким образом, продуктивность мелиорируемых земель тесно связана с изменчивыми, особенно в последние годы, погодно-климатическими условиями, уровнем их агротехнического и инженерно-мелиоративного обеспечения.

Сравнительная характеристика рассматриваемого периода использования мелиорируемых земель осушительных систем «Стубла» и «Заболотье» в разрезе функционирующих сельскохозяйственных производственных комплексов (СПК) приведена в табл. 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика рассматриваемого периода использования мелиорируемых земель осушительных систем «Стубла» и «Заболотье»

Годы	Названия мелиоративных систем	Названия землепользователей	Всего с.-х. угодий, га
1	2	3	4
2009	Заболотье	СПК «Заболотье»	198
		СПК «Нива»	205
	Стубла	СПК «Колос»	229,1
		СПК «Озерской»	705
		СПК «Хиночи»	875
		СПК «Степангородский»	96,4
		СПК «Звезда»	396
		СПК «Украина»	297
2010	Заболотье	СПК «Заболотье»	177,8
		СПК «Нива»	169
	Стубла	СПК «Колос»	302,6
		СПК «Озерской»	705
		СПК «Хиночи»	901
		СПК «Степангородский»	48,9
		СПК «Звезда»	176
		СПК «Украина»	297
2011	Заболотье	СПК «Заболотье»	114,9
	Стубла	СПК «Колос»	112
		СПК «Звезда»	162,5
2012	Заболотье	-	-
	Стубла	СПК «Колос»	45,67
		СПК «Звезда»	70
		СПК «Украина»	3
		СПК «Степангородский»	11,46
2013	Заболотье	СПК «Заболотье»	11,44
	Стубла	СПК «Колос»	17,57
		СПК «Звезда»	15
		СПК «Украина»	3

Существующее финансовое положение большинства аграрных производителей приводит к деградации внутрихозяйственных мелиоративных систем. На осушенных массивах имеют место негативные процессы вторичного заболачивания. Почти 30% осушенных земель используются как непроизводительные луга и пастбища. Увеличиваются сроки пропуска наводнений и паводков вследствие заиления каналов, сбросных коллекторов и зарастания их кустарниками. На осушительных системах выходит из строя и демонтируется запорно-регулирующая арматура. Необратимый характер имеет потеря квалифицированных кадров, подавляющее большинство хозяйств, имеющих мелиорированные земли, остаются без специалистов-гидротехников [1].

В последние годы наблюдается устойчивая тенденция значительного сокращения использования осушаемых земель крупными земледельцами (рис. 1).

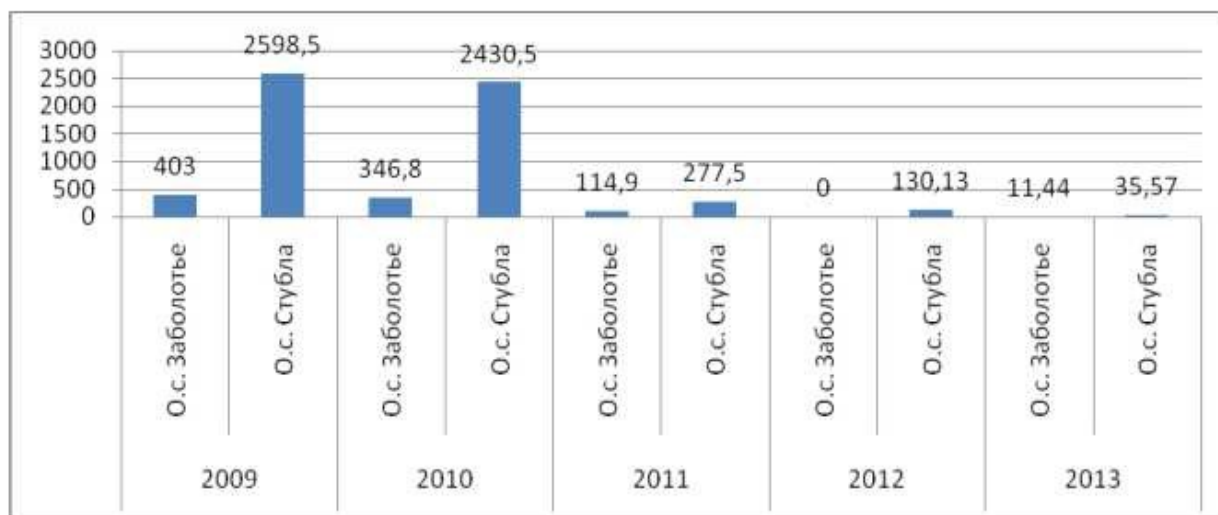


Рисунок 1 – Всего мелиорируемых сельскохозяйственных угодий, используемых СПК за последние 5 лет (га)

В последнее время на осушенных землях не проводились столь необходимые агромелиоративные мероприятия (планирование земель, глубокое рыхление и т.д.). Более 20 % мелиоративных каналов заросли кустарниками и заилились. Техническое состояние внутрихозяйственных осушительных систем из-за убыточной деятельности большинства сельскохозяйственных производителей приводит к неспособности выполнения ими своей основной функции отвода избыточных вод, а их разрушение создает экологическую и техногенную опасность. Во время паводков увеличиваются зоны и сроки затопления сельскохозяйственных угодий и населенных пунктов. Из-за неудовлетворительного состояния мелиоративной сети в засушливые годы не на всей площади по назначению используются системы двустороннего действия. Энергетическое оборудование польдерных насосных станций отработало нормативный срок и на большинстве объектов требует капитального ремонта или замены.

Все мелиоративные мероприятия на ранее заболоченных и переувлажненных землях Западного Полесья Украины были направлены, прежде всего, на создание благоприятной эколого-мелиоративной ситуации, независимо от погодно-климатических условий года.

Под мелиоративной ситуацией подразумевается степень улучшения мелиоративными мероприятиями неблагоприятных условий среды (гидрологических, почвенных, климатических) в расчетные периоды эксплуатации системы. Доминирующим фактором формирования мелиоративной ситуации на осушаемых землях является режим грунтовых вод. Закономерности режима грунтовых вод, по сравнению с природными и техногенными условиями, составляют основу регулирования водного режима осушаемых земель и поддержания их благоприятного эколого-мелиоративного состояния.

Уровни грунтовых вод колеблются в зависимости от изменения погодно-климатических факторов. В период выпадения интенсивных осадков часто отмечается выход воды на поверхность почвы. Следует также отметить, что на значительных площадях к середине вегетационного периода грунтовые воды снижаются до критических глубин (ниже 1,5 м). При таком залегании уровня грунтовых вод увлажнение корнеобитаемого слоя торфяных почв, за счёт капиллярного подпитывания, является недостаточным, создается реальная угроза их иссушения и возгорания.

Таблица 2 – Распределение площадей осушаемых земель Западного Полесья Украины по глубине залегания уровня грунтовых вод в течение 2009–2013 годов (на примере о.с. «Стубла» и «Заболотье»)

Годы	Названия мелиоративных систем	Наличие осушаемых земель, тыс. га	Распределение осушаемых земель по уровню залегания грунтовых вод, тыс. га		
			благоприятное	удовлетворительное	неудовлетворительное
2009	Заболотье	0,490	0,149	0,198	0,065
	Стубла	12,518	3,255	4,703	1,880
2010	Заболотье	0,490	0,132	0,208	0,072
	Стубла	12,518	3,305	4,780	1,766
2011	Заболотье	0,490	0,125	0,215	0,072
	Стубла	12,518	3,169	4,906	1,776
2012	Заболотье	0,490	0,114	0,191	0,107
	Стубла	12,518	3,079	4,916	1,856
2013	Заболотье	0,490	0,114	0,191	0,107
	Стубла	12,518	3,036	4,929	1,886

При эксплуатации осушительных систем «Стубла» и «Заболотье» Ровенской гидро-геолого-мелиоративной экспедицией проводились наблюдения за уплотнением торфяников, динамикой влаги, скважностью, водопроницаемостью и водоотдачей.

В результате проведенных исследований в условиях осушения установлено, что фильтрационные свойства торфяников существенно отличаются выше и ниже уровня грунтовых вод. В первом случае преобладает уплотнение и сжатие осушенных торфяников под давлением верхних слоев, в результате чего их водопроницаемость уменьшается почти в два раза. Чем ниже уровень грунтовых вод, обусловленный осушаемой сетью каналов, тем значительней уменьшение фильтрационных свойств верхних слоев торфяников. Особенное предостережение вызывает снижение уровней грунтовых вод ниже критических глубин на отдельных участках, сложенных торфяниками. Это приводит к возникновению торфяных пожаров в засушливые периоды года, количество которых за последние годы постоянно увеличивается. Торфяные пожары наносят значительный ущерб на региональном уровне и государству в целом, а при плохой организации борьбы с ними может пострадать и население, проживающее в зоне их распространения. Торф содержит до 25 % битумов, во время пожара они сосредотачиваются у горячей поверхности и при ее охлаждении водой цементируют частицы угля. Как следствие, возникает водонепроницаемый слой, под которым остается тление, что возможно при невысоком содержании кислорода в воздухе. Это явление затрудняет тушение торфяных пожаров, так как вода не может проникнуть к очагу пожара. Опасность торфяных пожаров также состоит в том, что в процессе горения образуются полости и прослойки (часто с жаром) с выгоревшим торфом, в которые могут проваливаться люди, животные, техника и даже дома [3].

В последние годы в Западном Полесье Украины довольно часто наблюдается затопление и подтопление сельскохозяйственных территорий. Явление подтопления связано со значительным повышением уровня грунтовых вод, ко-

торое приводит к избыточному увлажнению почв и касается полного их насыщения водой. При этом происходят существенные изменения окружающей среды, нарушаются бытовые условия населения и хозяйственная деятельность на определенной территории проживания.

Современное развитие компьютерных технологий позволяет с достаточной для практики точностью прогнозировать зоны подтопления сельскохозяйственных и населенных пунктов. Длительное повышение уровня грунтовых вод (выше критических), которое приводит к подтоплению территорий, преимущественно обусловлено аномальными водно-температурными условиями, частота возникновения которых увеличилась в результате изменения климата как на планетарном, так и региональных уровнях. Основной причиной их возникновения является значительное превышение среднесезонных норм осадков и температуры воздуха, особенно в осенне-зимний или в зимне-весенний периоды. Это, в свою очередь, ведет к увеличению стока и очень часто к выходу воды из берегов рек на значительных площадях. Это приводит не только к подтоплению, но и длительному затоплению равнинных территорий.

Заключение

Таким образом, снижение уровня эффективности водохозяйственно-мелиоративной отрасли в результате объективных причин приводит к возникновению целого комплекса проблем, решение которых невозможно без соответствующего научно-технического сопровождения.

В связи с этим, на сегодня наиболее важными задачами в зоне Западного Полесья Украины являются:

- обеспечение устойчивого и надежного функционирования существующих мелиоративных систем;
- снижение энерго- и материалоемкости мелиоративных систем;
- повышение эффективности использования мелиорированных земель;
- улучшение экологического состояния осушенных сельскохозяйственных угодий;
- кадровое, научно-техническое и нормативно-правовое обеспечение функционирования отрасли;
- внедрение механизма государственной поддержки, регулирование экономических и правовых взаимоотношений в области мелиорации земель как важной составной части государственной аграрной политики.

Решение этих и других проблем должно согласовываться с перспективой развития отрасли в целом, экономическими возможностями государства, учетом накопленного отечественного и зарубежного опыта.

Список литературы

1. Козловський, Б.І. Меліоративний стан осушуваних земель західних областей України – Львів: Євросвіт, 2005. – 419 с.
2. Рокочинський, А.М. Наукові та практичні аспекти оптимізації водорегулювання осушуваних земель на еколого-економічних засадах: монографія / А.М. Рокочинський. – Рівне: Національний університет водного господарства та природокористування, 2010. – 351 с.
3. Козловский, Б.И. Оценка современной мелиоративной обстановки на осушаемых землях западных областей УССР и совершенствование работ гидрогеологической мелиоративной службы // Достижение научно-технического прогресса – в проекты мелиоративного строительства: тез. докл. научно-технической конференции – К.: Укргипроводгос, 1986. – С. 86.