

ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ

© 2014 г. О. А. Ткачева

Новочеркасская государственная мелиоративная академия

Рассматриваются положения охраны земель и почв, а также мероприятия по охране, сохранению и улучшению плодородия почв при эксплуатации мелиоративных систем. Приводится перечень показателей, необходимый для контроля почвенного плодородия, методика и периодичность их определения при ведении мониторинга мелиорируемых земель.

Ключевые слова: *охрана земель; природоохранные мероприятия; мелиоративные системы; мониторинг мелиорируемых земель.*

In this article author considered the provisions of land and soil protection, as well as measures for the protection, conservation and improvement of soil fertility under the impact of reclamation systems' functioning. Author also presents a list of indicators needed to monitor soil fertility, methods and frequency characteristics of monitoring activities for the definition of the reclaimed lands.

Key words: *land protection; environmental protection measures; melioration systems; monitoring of reclaimed lands.*

Охрана окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения, негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности является важнейшей проблемой нашего времени, при этом объектами охраны природы признаются не только земли, недра, но и почвы. Мелиоративные системы, как составная часть агроландшафта, должны быть в полной взаимосвязи с окружающей средой и допустимыми минимальными антропогенными воздействиями на ее компоненты [7; 1; 3; 4].

Отрицательное влияние мелиоративных систем на окружающую среду происходит вследствие нарушения установившегося равновесия природных процессов. Некоторые из этих явлений неизбежны, но большинство из них можно предотвратить, зная закономерности природных процессов. Поэтому необходимо осуществлять мелиоративный контроль на орошаемых и осушаемых землях в процессе мониторинга мелиорированных земель [7; 8; 9]. Основными задачами мелиоративного контроля являются: оценка мелиоративного

состояния орошаемых земель, эффективность мелиоративных мероприятий, достоверность почвенно-мелиоративных прогнозов и мелиоративных расчетов; установление направленности почвенно-мелиоративных процессов; разработка необходимых эксплуатационных, гидротехнических и других мелиоративных мероприятий, обеспечивающих высокое и устойчивое плодородие почв. Информация, полученная в результате мелиоративного контроля, также используется при разработке природоохранных мер в зоне влияния мелиоративных систем на компоненты окружающей природной среды.

Природоохранными объектами на мелиоративных системах являются земля, почвы, поверхностные и подземные воды, растительный, животный мир. Земля как природный ресурс, выполняет две важнейшие функции: выступает как средство производства в сельском и лесном хозяйстве и как пространственно-территориальный базис во всех отраслях экономики страны. В сельском хозяйстве она является основным и незаме-

нимым средством производства, поэтому здесь плодородие почв выступает как первостепенный объект охраны. Охрана земель представляет собой направление природоохранной деятельности, обеспечивающей рациональное и целевое землепользование, предотвращение и (отчасти) устранение последствий негативных воздействий и процессов, ухудшающих состояние и потребительские свойства земель [2]. Основными негативными воздействиями мелиоративных систем на землю и почву является засоление, подтопление, а также эрозия почв.

Засоление и подтопление орошаемых земель обуславливается высоким залеганием или подъемом уровня грунтовых вод, последующим капиллярным подъемом их и испарение с поверхности почвы; использование для полива сельскохозяйственных культур вод повышенной минерализации. Эрозия

почв представляет собой явление или совокупность процессов разрушения, отрыва, измельчения, транспортирования и отложения частиц почв или грунтов (почвогрунтов) временными поверхностными водными или ветровыми потоками [10]. В зоне влияния мелиоративных систем преобладает ирригационная эрозия, т. е. эрозия почвенного покрова земель в процессе их орошения. Различают полевую и сетевую ирригационную эрозию. К сетевой относят эрозию, вызванную утечками воды из оросительной или сбросной сети, к полевой относят эрозию, проявляемую на орошаемых землях и вызванную воздействием подаваемых на поля ирригационных вод [10]. Поэтому при эксплуатации мелиоративных систем первоочередными природоохранными мероприятиями являются охрана почв от засоления и подтопления, защита почв от эрозии (табл. 1).

Таблица 1

Мероприятия по охране, сохранению и улучшению плодородия почв при эксплуатации мелиоративных систем (составлено по материалам В. И. Ольгаренко [7])

Негативное воздействие	Мероприятия	Содержание мероприятия
Засоление и подтопление земель	Мелиоративные	Своевременное прекращение водоподдачи в систему в зимний период; экономное использование оросительной воды с минимальными потерями её в сети и на орошаемых полях; рациональное планирование посевов риса на орошаемых землях; капитальные и вегетационные промывки почв
	Лесомелиоративные	Посадка лесных насаждений вдоль каналов и дорог (биологический дренаж)
	Агротехнические	Поддержание поверхностного слоя почвы в рыхлом состоянии с комковатой структурой; систематическое проведение эксплуатационных планировок орошаемых полей; глубокая пахота; посев солеустойчивых культур; севообороты с многолетними травами; гипсование почв
Эрозия почвы	Агромелиоративные	Вспашка, кротование, щелевание, посев и культивация производятся поперек склона
	Лесомелиоративные	Посадка водорегулирующих полос по границам полей
	Гидротехнические	Устройство водозадерживающих валов, водопоглощающих канав, ступенчатых террас, распылителей стока
	Организационно-хозяйственные	Контурно-полосная организация территории, при которой склон местности разбивают на отдельные участки в зависимости от уклонов

Современная стратегия природопользования требует применения экономических методов управления природоохранной деятельностью. Это подчеркивает актуальность совершенствования не только систем оценок состояния природных условий, но и систем оценок воздействия мелиоративной деятельности на природную среду, при этом состав оценочных показателей и их нормативные значения становятся рычагами государственного регулирования рационального природопользования [6].

Для выбора и разработки эффективного природоохранного мероприятия необходимы наблюдения за почвенным плодородием и мелиоративным состоянием орошаемых земель, осуществляемые агрохимическими станциями и гидрогеологомелиоративной службой, находящейся в структуре региональных управлений по мелиорации земель и сельскохозяйственному водоснабжению на существующей наблюдательной сети в процессе мониторинга мелиорируемых земель. Мониторинг необходимо проводить на экспериментальных участках, характеризующихся наиболее типичными мелиоративными и почвенными условиями [5].

В зависимости от фактора времени показатели почвенного плодородия и мелиора-

тивного состояния орошаемых земель можно разделить на три группы: показатели ранней диагностики появления неблагоприятных изменений свойств почв и почвенных режимов; показатели, характеризующие сезонные или краткосрочные (2–5 лет) изменения свойств почв; показатели долгосрочных изменений, проявляющиеся в течение 5–10 лет и более, отражающие неблагоприятные тенденции изменения свойств почв во времени под воздействием различных факторов [2]. Показатели потенциального плодородия почв также делят на три группы (рис. 1).

Выбор показателей для каждой зоны орошения должен быть оптимальным и в то же время достаточным для полной характеристики, наиболее значимыми являются показатели, характеризующие водно-физические, физико-химические и агрохимические свойства почв. Перечень показателей, необходимый для контроля почвенного плодородия, методика и периодичность их определения представлены в табл. 2.

Данные мониторинга позволяют разрабатывать необходимые эффективные меры по охране земельных ресурсов в зоне влияния мелиоративных систем, что гарантирует их взаимодействие с окружающей природной средой в оптимальном режиме, с допустимы-



Рис. 1. Показатели почвенного плодородия

Таблица 2

**Рекомендуемый перечень показателей почвенного плодородия
и периодичность их определения [2]**

Показатель	Метод определения	Периодичность	Глубина опробования
1	2	3	4
Водно-физические свойства			
Структурно-агрегатный состав	по Савинову	ежегодно	0,6 м
Объемная масса	по Качинскому	ежегодно	до 1 м
Гранулометрический и микроагрегатный составы	по Качинскому	1 раз в 5 лет	до 3 м
Коэффициент дисперсности	расчетный	1 раз в 5 лет	до 1 м
Порозность	расчетный	ежегодно	до 1 м
Удельная масса	пикнометрический	1 раз в 5 лет	до 2 м
Водопроницаемость	методом квадратов по Качинскому	1 раз в 5 лет	0,6 м
Наименьшая полевая влагоемкость	метод заливаемых площадок	1 раз в 5 лет	1 м
Влажность	термостатно-весовой	4–5 раз в год	до 1 м
Физико-химические свойства			
Водная вытяжка	по Аринушкиной	2 раза в год	до 3 м
Поглощенные основания	2 раза в год	до 3 м	до 3 м
водоустойчивость	по Бобкову	2 раза в год	до 1 м
Гипс	общепринятая методика	1 раз в 5 лет	0,6 м
Карбонаты	по Голубеву	1 раз в 5 лет	0,6 м
Минералогический состав	по Голубеву	1 раз в 5 лет	0,6 м
Загрязнение почв тяжелыми металлами	общепринятая методика	1 раз в 5 лет	0,6 м
Агрохимические свойства			
Гумус, %	по Тюрину	ежегодно	до 1 м
Групповой и фракционный состав гумуса	по Тюрину в модификации Пономаревой-Плотниковой	ежегодно	до 1 м
Легкогидролизуемый азот	по Тюрину	2 раза в год	до 1 м
Подвижные формы фосфор, калий	общепринятая методика	по фазам развития растений	до 1 м
Недоокисленные вещества	по Бобкову	по фазам развития растений	до 0,4 м

ми антропогенными воздействиями на нее. При этом создаются все условия для повышения биологической продуктивности агроландшафта, а также благоприятные условия для жизнедеятельности человека.

Литература

1. Александровская Л. А. Основы регулирования состояния и охраны окружающей природной среды на агромелиоративных системах. // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Сер. Социально-экономические науки. — 2011. — №4. — С. 111–116.

2. Временное методическое пособие по мониторингу мелиорированных земель в Российской Федерации. — М., 1993. — 41 с.

3. Долматова Л. Г. Основы государственного регулирования в области использования и охраны земельных ресурсов в современных условиях. // Инженерный вестник Дона. — 2011. — Т. 16, №6. — С. 235–242.

4. Кузнецов Е. В., Хаджиди А. Е., Гельмярова В. Н. Земельно-охранные системы для сохранения и восстановления плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного универси-

тета (Polythematic online scientific journal of Kuban State Agrarian University). — 2006. — №23. — С. 10–15.

5. Методика по организации и ведению мониторинга орошаемых земель. / Н. С. Скуратов, Л. М. Докучаева, О. Ю. Шалашова, В. М. Бабушкин, В. Д. Гостищев, В. А. Назаренко. — Новочеркасск, 2000. — 51 с.

6. Методические рекомендации по оценке экологической и мелиоративной ситуации на орошаемых землях. / Л. В. Кирейчева, И. Ф. Юрченко, В. М. Яшин. — М., 1994. — 55 с.

7. Ольгаренко В. И., Ольгаренко Г. В., Рыбкин В. Н. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем. — Коломна, 2006. — 391 с.

8. Ткачева О. А., Мещанинова Е. Г., Кулиш Л. П. Экологические аспекты развития мелиорируемых земель. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2009. — №21. — С. 156–158.

9. Ткачева О. А., Тарасов С. А. Состояние и пути развития информационного обеспечения охраны земельных ресурсов. // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Сер. Социально-экономические науки. — 2013. — №2. — С. 138–144.

10. Шкура В. Н. Природообустройство: терминологический словарь. — 2-е изд., перераб. и доп. — Ростов н/Д: ЗАО «Книга», 2010. — 768 с.

Поступила в редакцию

5 ноября 2013 г.



Ольга Александровна Ткачева — кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры «Кадастр и мониторинг земель» Новочеркасской государственной мелиоративной академии.

Olga Alexandrovna Tkacheva — Ph.D., Candidate of Agricultural Science, docent, professor at the Cadastre and Monitoring of the Lands department of the Novocherkassk State Land Reclamation Academy.

346428, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111
111 Pushkinskaya st., 346428, Novocherkassk, Rostov reg., Russia
Тел.: +7 (8635) 27-96-30; e-mail: allesgut75@mail.ru