

Список цитированных источников

1. Механизация полива: справочник / Б.Г. Штепа [и др.]. – Москва: Агропромиздат, 1990. – С. 31–37.
2. Лихацевич, А.П. Модель влияния регулируемых факторов окружающей среды на урожай сельскохозяйственных культур / А.П. Лихацевич // Мелиорация переувлажненных земель. – 2004. – № 2(52). – С. 123–143.
3. Лихацевич, А.П. Приближенная количественная оценка воздействия факторов окружающей среды на формирование урожая сельскохозяйственных культур / А.П. Лихацевич // Мелиорация переувлажненных земель. – 2006. – № 1(55). – С. 95–102.
4. Лихацевич, А.П. Исследование режима дождевания и мелкодисперсного увлажнения многолетних трав на торфяных почвах: дисс. ... канд. техн. наук: 06.01.02 / А.П. Лихацевич. – Минск, 1982. – 196 л.
5. Амнуил, Х.И. О методике определения нижнего предела полезной для растений влаги в торфяных почвах / Х.И. Амнуил // Труды БелНИИМивХ. – Минск, 1956. – С. 275–287.
6. Семененко, Н.Н. Оптимизация продукционного процесса – важнейшее условие формирования стабильной высокой урожайности зерновых культур / Н.Н. Семененко // Земляробства і ахова раслін. – 2009. – № 4. – С. 5–10.

УДК 551.481

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ЗАРАСТАНИЯ МАЛЫХ ВОДОХРАНИЛИЩ

Лопух П.С., Кабушева Т.С.

Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь, loruch49@mail.ru

The main features vegetation of lake-reservers as new man-made water-bodies are shown.

Введение

На сегодняшний день в Республике Беларусь перед проектными и эксплуатационными организациями стоит проблема сохранения и рационального использования имеющегося водохранилищного фонда. С течением времени в водохранилищах наблюдается активация процессов заиления и зарастания ложа высшими водными растениями, что приводит к снижению эффективности их использования. В водохранилищном фонде республики насчитывается свыше 140 водохранилищ различного целевого назначения, из них 19 создано на базе существующих озер. В результате интенсивного хозяйственного использования и проведения мелиоративных работ после второй мировой войны уровень воды в некоторых озерах был зарегулирован или понижен. Мелиоративное переустройство затронуло не только сами водоемы, но и привело к значительным изменениям гидрологического режима водосборов в целом. В перспективе планируется создание озерных водохранилищ как одного из путей рационального использования водных ресурсов при разработке схем комплексного использования природных ресурсов в бассейнах рек, а также как реального пути восстановления (олиготрофикации) зарастающих озер.

Основная часть

В Беларуси преобладают малые водохранилища, которые практически полностью унаследуют природные особенности территории, на которой создаются, и подвержены влиянию местных факторов. Природные особенности затопляемой территории, которые впоследствии проявляются в конфигурации котловин, могут ускорять или замедлять процессы, происходящие в водоеме, а также обуславливают гидроморфологические типы водохранилищ, их провинциальные различия.

Для природы водоемов замедленного водообмена характерен ряд общих закономерностей в расселении высшей водной растительности. Основными факторами, способствующими созданию благоприятных условий для развития и распространения макрофитов в малых водохранилищах, являются: наличие мелководий; характер распределения и свойства почвогрунтов; гидродинамический, уровневый и термические режимы, что позволило разработать общую схему зарастания малых речных водохранилищ.

В естественных водоемах водная растительность создает три основные зоны зарастания, расположенные по акватории концентрическими прибрежными полосами: полоса надводных, погруженных растений и полоса растений с плавающими на поверхности листьями. При зарегулировании озер наблюдается изменение условий обитания макрофитов, что приводит к их гибели в новых гидродинамических условиях. Устойчивый уровневый режим озерного водохранилища приводит к расселению растений в новой мелководной зоне с наступлением очередного вегетационного периода. Речные участки водохранилища и крупные заливы, образованные впадающими реками, формируют специфические участки зарастания с характерными поясами высшей водной растительности, повторяющие общую схему зарастания типичных водохранилищ речного типа.

Оценивая в целом степень и характер зарастания речных водохранилищ, выделяются следующие их типы: типичные речные водохранилища с четко выраженными участками зарастания; наливные и полуналивные водохранилища с укрепленными берегами и смешанной подачей воды и отсутствием ярко выраженных участков зарастания; самотечные речные водохранилища с частично укрепленными берегами и смешанным типом зарастания; озерные и озерно-речные водохранилища сочетающие признаки зарастания озер и речных водохранилищ. Общими чертами зарастания водохранилищ всех типов являются определяющие факторы: наличие мелководий, характер грунтов, гидродинамические особенности акватории. Несмотря на гидроморфологические и гидродинамические отличительные черты водохранилищ, степени их зарастания, актуальным является разработка методических основ по прогнозированию и снижению степени зарастания водохранилищ различного типа на различных стадиях их создания и эксплуатации.

Общие принципы

Проектируя и создавая малые водохранилища, необходимо опираться на ряд общих принципов:

1. Принцип целостности гидросистемы «водосбор-водоем» - учет формирования стока на водосборе озера и степени его трансформации в озерной котловине, чаше озерного водохранилища.

2. Принцип унаследованности природных факторов – учет морфологии и морфометрии озерной котловины.

3. Принцип приобретения новой экосистемой ряда режимных характеристик, не свойственных природным водным объектам: вид регулирования стока, изменения режима уровня, амплитуды колебания, проточности и др.

4. Принцип генетической обоснованности – учет типа современной озерной котловины, контура древних (голоценовых) водоемов, биологического типа озера, стадийного развития озерного водохранилища.

5. Принцип гидродинамической устойчивости, или приближение параметров будущего водохранилища к параметрам, близким к естественным озерам, речным долинам (контур, конфигурация котловины в плане, равновесной береговой линии в плане и по поперечникам, амплитуде колебания уровня озера, реки за многолетний период или в геологическом отрезке времени).

6. Принцип достаточной сбалансированности экосистемы в результате поддержания единства абиотических и биотических факторов.

Для процесса зарастания нами рассматриваются основные принципы и подходы по прогнозированию зарастания малых водохранилищ в условиях Беларуси на стадии проектирования, строительства и их эксплуатации.

На стадии проектирования водохранилищ

1. Принцип сочетания унаследованных и приобретенных факторов, определяющих интенсивность зарастания ложа.

2. Принцип необходимого постоянного обновления гидроэкосистемы для увеличения продолжительности сроков эффективного использования водохранилища.

3. Прогноз, моделирование процесса зарастания ложа (зоны затопления). Создание математических и физических моделей на основе экспериментальных исследований существующих водохранилищ.

4. Теоретическое (концептуальное) обоснование зарастания ложа будущего водохранилища.

На стадии строительства

1. Принцип комплексной оценки биотических и абиотических факторов.

2. Принцип комплексного (акваториального) районирования акватории водохранилища и оценки факторов зарастания ложа на конкретных гидрографических участках.

3. Принцип максимального снижения роли унаследованных факторов в зарастании ложа будущего водоема.

На стадии эксплуатации водохранилищ

1. Принцип комплексности географического мониторинга водохранилища.

2. Принцип применения корректирующих мероприятий в процессе эксплуатации водохранилищ.

Заключение

Основопологающим фактором снижения степени зарастания ложа водохранилищ является создание единой теории создания искусственных водных объектов.

Список цитированных источников

1. Лопух, П.С. Закономерности развития природы водоемов замедленного водообмена, их использование и охрана / П.С. Лопух. – Минск: Изд-во БГУ, 2000. – 332 с.

2. Рекомендации по экологическому обоснованию создания озерных водохранилищ в равнинных условиях: производственно-практическое издание / П.С. Лопух, А.Н. Рачевский. – Минск: БГУ, 2002. – 22 с.