

---

УДК 632.125: 631.674.2 (574.1)

Б.Н. НАСИЕВ, Н.Ж. ЖАНАТАЛАПОВ, А.К. БЕККАЛИЕВ, Г.Н. МАКАНОВА

## ПОКАЗАТЕЛИ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ ЗЕМЕЛЬ ЛИМАННОГО ОРОШЕНИЯ ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОНЫ ЗКО

(Западно-Казахстанский аграрно-технический университет  
имени Жангира хана, г. Уральск)

В настоящее время продуктивность орошаемых земель, в том числе земель лиманного орошения, низкая. Повсеместно наблюдается деградация почвенного покрова лиманов.

Для эффективного использования актуальность имеют исследования по установлению степени и факторов деградации земель лиманного орошения.

В исследованиях установлены степени деградации земель лиманного орошения полупустынной зоны.

В статье приводятся данные изучения почвенного покрова лиманов Западно-Казахстанской области. Исследованиями установлены слабая степень деградации почвенного покрова лимана Мамайской системы.

Уменьшение запасов гумуса в профиле A+B<sub>1</sub> в указанном разрезе по сравнению с контрольным разрезом №1 составило 18,58 %.

В почвах данного лимана отмечено увеличение содержания обменного натрия от суммы катионного обмена на 5,64 %, т.е. почва засолена в слабой степени.

При глубине залегания 3,5 м минерализация солей грунтовых вод составила 10,2 г/л.

Остальные показатели агрофизических и агрохимических свойств по сравнению с контролем (целиной) сильно не изменены.

Экономический кризис, проявившийся в конце 90-х годов 20 века и в начале 21 века, негативно отразился и на снижении эффективности сельскохозяйственного производства. Резкое падение сельскохозяйственного производства было обосновано отсутствием материально-технических ресурсов и низкими реализацийными ценами на различные виды сельскохозяйственной продукции при высоких материальных и энергетических затратах, что сопутствовало деградации земель лиманного орошения [1,2].

Проведенный ВНИИОЗОМ анализ использования земель лиманного орошения в конце XX века свидетельствует о последовательном систематическом уменьшении затапливаемых угодий и снижении их продуктивности. Нарушение в течение 3-5 лет рационального режима затопления лиманов сопровождается процессом ксерофитизации травостоев по периферии ярусов и в наиболее пониженной части на лиманах выпотного типа - галофитизацией. Несоблюдение режима ежегодного затопления привело к развитию вторичного засоления почв и ухудшению их мелиоративного состояния. Одними из главных критериев низкой эффективности инженерных систем лиманного орошения являются переувлажнение и засоление почв, обусловленные подъемом грунтовых вод [3,4].

В настоящее время продуктивность орошаемых земель, в том числе земель лиманного орошения, низкая, на которых урожайность сена не превышает 1,0 т/га. В то же время, безубыточность производства сена на инженерных лиманах с механической подачей воды для затопления составляет лишь при урожайности сена выше 2,5 т/га [5,6].

Для эффективного использования актуальность имеют исследования по установлению степени и факторов деградации земель лиманного орошения.

Цель исследований - выявления лиманов, подверженных деградации в полупустынной зоне Западно-Казахстанской области.

Объекты исследований: территории лиманов Западно-Казахстанской области в пределах 4-х административных районов (Казталовский, Жангалинский, Сырымский, Акжайкский).

Для реализации поставленных задач проведена оценка современного эколого-мелиоративного состояния лиманов. В полевых условиях на разрезах изучены состояние почвенного покрова лиманов. Для более точного выявления подверженности почвенного покрова лиманов процессам деградации в полевых условиях на обследуемой территории отобраны образцы почв для определения засоления почв, обеспеченности элементами питания и основных физико-химических свойств. Анализы почвенных образцов проводили по общепринятым методикам.

Степени деградации почвенного покрова лиманов определены на основания утвержденных экологических критерии оценки земель [7].

Почвенный покров имеет ряд специфических особенностей. Почва, как продукт самой природы, как естественно-историческое тело, многофазная полидисперсная система сформировалась и существует помимо человека.

В наших исследованиях объектом наблюдений были определены почвы земель лиманного орошения полупустынной зоны Западно-Казахстанской области.

В Казталовском районе полупустынной зоны на светло-каштановой солончаковой среднемощной среднесуглинистой почве также было заложено 2 площадки по одному разрезу глубиной до 1,5 метров с отбором почвенных образцов в горизонте A+B<sub>1</sub>.

Почва участка № 1, заложенный на целине (контроль), имеет следующие агрохимические и агрофизические показатели: почва светло-каштановая, слабо-солонцевая, легко-суглинистая. Мощность горизонта A составляет 25 см содержание гумуса 1,82 %, мощность горизонта B<sub>1</sub> – 15 см, содержание гумуса – 1,56 %. Содержание валового азота, валового фосфора составляет соответственно 0,15 и 0,14 %.

Почва недеградированного участка в составе имеет 3,7 мг/100г гидролизуемого азота и 2,30 мг/100г подвижного фосфора. Содержание в почве поглощенного кальция и магния при сумме обменных оснований 21,05 мг•экв./100 г на уровне 11,1 и 9,54 мг•экв/100 г соответственно. Фракции механического состава < 0,01 мм при объемном весе 1,15 г/см<sup>3</sup>, при пористости 54,40 % составляет 33,7 %.

В ходе изучения почвенного покрова проведено сравнение разреза № 2 с контрольным участком № 1.

Как показывают результаты химического анализа почвенных образцов, в Казталовском районе разрез №2 лимана Мамайской системы имеет 1 слабую степень деградации.

Уменьшение запасов гумуса в профиле A+B<sub>1</sub> в указанном разрезе по сравнению с контрольным участком №1 составило 18,58 %.

В разрезе № 2 при мощности 24,6 см в слое A содержание гумуса было 1,60 %. В слое B<sub>1</sub> при мощности 12 см установлено 1,20 % гумуса.

В почвах данного лимана отмечено увеличение содержания обменного натрия от суммы катионного обмена на 5,64 %, т.е. почва засолена в слабой степени. Сумма обменных оснований в почвенном образце лимана Мамайской системы 21,66 мг•экв/100г почвы. Содержание обменного натрия в разрезе – 1,22 мг•экв/100г.

Механический состав данных разрезов легко-суглинистый. Объемный вес почвы лимана 1,2 г/см<sup>3</sup>. Фракции механического состава < 0,01 мм в пределах 27,1 %. Пористость почвы лимана Мамайской системы при структурности 33% составила 56,13%.

По результатам исследований не установлена деградация почвенного покрова лимана Бесоба Жангалинского района, лимана Улентинской системы Сырымского района и лимана № 50 Акжаиского района.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриев В. С. Лиманное орошение / В. С. Дмитриев. - М.: Колос, 2004. – 196 с.
2. Кружилин И. П. Лиманное орошение: состояние, проблемы и решения / И. П. Кружилин. - Волгоград. - 2000. – 148 с.
3. Baez-Gonzalez Á. D. Using Satellite and Field Data with Crop Growth Modeling to Monitor and Estimate Corn Yield in Mexico / Á. D. Baez-Gonzalez, P. Chen, T M. iscareno-Lopez, R. Srinivasan // CROP SCIENCE, Vol. 42. - 2002. - Р. 1943-1949.
4. Туктаров Б. И. Мелиорация естественных лиманов Заволжья / Б. И. Туктаров, В. П. Ермилов С. Н. Косолапов. – Саратов : Сарат. гос. агр. ун-т им.Н.И.Вавилова, - 2002. – С. 124-126.
5. Айдаров И. П. Регулирование водно-солевого и питательного режимов орошаемых земель. - М.: Агропромиздат, 2005. - 304 с.

- 
6. Каштанов А. Н. Научные проблемы современного земледелия / А. Н. Каштанов / Вестник РАСХН. - 1996. - № 2. - С. 21-24.
7. Республика Казахстан. Постановления. Об утверждении экологических критериев оценки земель, № 581: [принят. Правительством 7 июля 2007.] – Астана. : [2007].

НАСИЕВ Б.Н., ЖАҢАТАЛАПОВ Н.Ж., МАҚАНОВА Г.Н., БЕКҚАЛИЕВ А.К.

**БҚО ШӨЛЕЙТ АЙМАГЫНЫң КӨЛТАБАНДЫ СУАРМАЛЫ ЖЕРЛЕРИНІң ТОПЫРАҚ КҮЙЗЕЛІСІНІң  
КӨРСЕТКІШТЕРІ**

(Жәнгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қаласы)

**Резюме**

Жүргізілген агроэкологиялық мониторинг қорытындысы бойынша көлтабанды суармалы жерлердің ішінде күйзеліске ұшыраған көлтабандар анықталды.

Казталовка ауданындағы Мамай көлтабан жүйесіндегі зерттелген көлтабан участкесі 1 деңгейде күйзелген.

Алпық қапттан топыракты Жаңақала ауданының Бесоба көлтабаны, қапттан топыракты Сырым ауданының Өлеңті көлтабан жүйесінің уческесі және шалғын топыракты Ақжайық ауданына қарасты № 50 көлтабан топырактары күйзелмеген. Таңдау нәтижелері бакылау нұсқасымен салыстырғанда атаған көлтабандардың топырактарының агрофизикалық және агротехнологиялық құрамының нақты өзгермегендігін дәлелдеді.

NASIYEV B.N., ZHANATALAPOV N. ZH., BEKKALIYEV A.K., MAKANOVA G.N.

**INDICATORS OF DEGRADATION OF SOILS OF ESTUARY IRRIGATION LANDS OF SEMIDESERTIC ZONE OF  
WKO**

(West Kazakhstan agrarian-technical university named after Zhangir khan, Uralsk)

**Summary**

As a result of carried-out agro-environmental monitoring of territories of estuary irrigation lands, it sites of estuaries subject degradation in various degree were revealed. In Kaztalovsky area, soil cover of Mamaysky system estuary has 1 weak extent of degradation. Light brown soil of Besoba estuary of Zhangalinsky area, chestnut soil of site of Ulentinsky system estuary of Sytymsky area and meadow soil of estuary No. 50 of Algabassky rural district of Akzhaiksky area are not degraded. Results of analysis didn't show essential changes of agro-physical and agrochemical properties of specified soils of estuaries sites in comparison with control (virgin soil).

**АВТОРСКАЯ СПРАВКА**

1. Насиев Бейбит Насиевич доктор с.х. наук, профессор кафедры «Растениеводства и земледелие» Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангира хана, член-корреспондент НАН РК
2. Жанаталапов Нурболат Жасталапович – магистр агрономии, преподаватель кафедры «Растениеводства и земледелие» Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангира хана
3. Маканова Гулзада Насипкалиевна - магистр агрономии, преподаватель кафедры «Растениеводства и земледелие» Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангира хана
4. Беккалиев Асхат Кажымуратович – магистрант кафедры «Растениеводства и земледелие» Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангира хана

Индекс 090000  
Республика Казахстан, г. Уральск  
улица Жангира хана, 51  
ЗКАТУ имени Жангира хана