

«Сейфуллин окулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.І, Ч.ІV. - С. 149-151

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССОВ ОПУСТЫНИВАНИЯ СТЕПНЫХ ЛАНДШАФТОВ

Еркенов А.М., магистрант 2 курса

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, Нур-Султан

Опустынивание было определено Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) как деградация земель в засушливых, полувзасушливых и сухих субгумидных районах, обусловленная главным образом неблагоприятным воздействием человека [1]. Экосистемы засушливых земель (т. е. пустынные, полупустынные и засушливые степные экосистемы) Казахстана особенно подвержены опустыниванию: около 75 % пахотных и пастбищных земель имеют индекс опустынивания от высокого до очень высокого [2]. Площади земель, подверженных ветровой эрозии, занимают 25,5 млн. га, а подверженных водной эрозии - более 5 млн. га, из которых 1 млн. га - пахотные земли [3]. Основные экономические последствия опустынивания включают снижение урожайности и производства сельскохозяйственных культур, снижение продуктивности животноводства, сокращение экспортного потенциала в сельском хозяйстве, замедление развития пищевой и других мелких отраслей промышленности, а также резкое сокращение объемов производства сельскохозяйственных культур.

Исследуемая территория расположена в зоне сухостепных ландшафтов. Известно, что основными причинами, вызывающие опустынивание, являются антропогенные факторы. Деградация среды происходит в следствии превышения ее способности к самовосстановлению. Здесь, на протяжении последних десятилетий в результате сельскохозяйственной деятельности наблюдается усиление процессов опустынивания природных экосистем, приводящее к снижению продуктивности и деградации сельскохозяйственных угодий [4].

В северных областях Казахстана на эрозионно-опасных склонах с уклоном более 0,5° находится около 40% пашни. Неустойчивые степные агросистемы Северного Казахстана, расположенные на склонах, потеряли природное видовое и пространственное разнообразие, что привело к развитию такого процесса, как эрозия, характерного фактора опустынивания земель. Это подтверждается при исследовании степного агроландшафта, типичного для степной зоны - ТОО «Баракколь», расположенное в Сандыктауском районе Акмолинской области. Общая площадь землепользования составляет 10144 га, из них пашни

9069 га, что составляет 89 %, следовательно, антропогенная освоенность свидетельствует о полной замене природной экосистемы монокультурным ландшафтом. Поскольку ТОО «Баракколь» расположено на территории склонов и имеет тяжелый механический состав почвенного покрова, здесь отмечено наличие плоскостной и линейной эрозии почв.

Задачами исследования являются анализ экологических условий путем построения эрозионной модели и определение видов противоэрозионных мероприятий.

При построении эрозионной модели эрозионной опасности производится расчет интенсивности смыва во время весеннего снеготаяния. В основе выделения морфологической ландшафтной структуры положено сходство происхождения (генезис) и условий развития ее территориальных единиц. В качестве парадинамической структуры рассматривалось катенарное устройство степного ландшафта. При этом выделялись ландшафтные полосы (катены), представленные в виде ряда пространственных, элементарных природно-территориальных комплексов, расположенных на склоне и объединенных однонаправленным потоком вещества от водораздела до тальвега или центра депрессии [6]. Для составления карты эрозионной опасности в условиях водной эрозии проводится морфометрический анализ рельефа. На плановой основе в пределах пахотного массива наносятся тальвеги временных водотоков и линии водоразделов. На каждом склоне проводятся линии стекания водных потоков, на данной территории было построено 11 линий стока, по которым определялась интенсивность смыва с учетом факторов, вызывающих сток талых вод: рельефа (уклона, длины и крутизны склона), слоя стока, почвенных характеристик (типа почвы, механического состава, смывости, карбонатности) агрофона. Эрозионно-опасные разделены на четыре категории по интенсивности смыва: 1-ая категория земель с предельной интенсивностью смыва почв до 2 т/га в год, 2-ая категория земель с предельной интенсивностью смыва почв от 2 т/га до 10 т/га в год, 3-ая категория земель с предельной интенсивностью смыва почв от 10 т/га до 20 т/га, 4-ая категория земель - свыше 20 т/га (рисунок 1). Расчеты показали, что смыв на территории пашни в ТОО «Баракколь» максимальный - 62 т/га, минимальный 5,2 т/га при норме в 2 т/га.

Для каждой категории были разработаны природоохранные мероприятия по повышению экологической стабильности агроландшафта. Комплекс природоохранных мероприятий включает в себя организационно-хозяйственные, агротехнические, противоэрозионные мероприятия. Их основное назначение - противоэрозионное и влагосберегающее. Мероприятия дифференцированы в зависимости от величины интенсивности смыва, учитывая тот факт, что основной причиной эрозионных процессов в склоновых ландшафтах Северного Казахстана является нерегулируемый сток талых вод. С целью защиты земель от деградации были определены виды мероприятий и территории их распространения, (границы и площади земель). Предложенные мероприятия должны реа-

лизываться через проекты противоэрозионной организации территории сельскохозяйственного предприятия, а также рабочие проекты по использованию и охране земельных ресурсов.

Список использованной литературы

- 1 Стратегические меры по борьбе с опустыниванием в Республике Казахстан до 2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecogofond.kz/wp-content/uploads/2018/06/opustinivanie.pdf>
- 2 Токбергенова А., Нюсупова Г., Арслан М., Каирова Ш., Киясова Л., 2018. «Причины и последствия деградации земель и опустынивания: пример из Казахстана» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-99728-5_11
- 3 Сводный аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2020 год. – Нур-Султан, 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cawater-info.net/bk/land_law/files/kz-land2019.pdf
- 4 Алмаганбетов Н., Григорук В., 2008. «Деградация почв в Казахстане: проблемы и вызовы», Казахский научный институт экономики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4020-8257-3_27
- 5 Ozeranskaya N.*, Karbozov T., Bekturganova A., Zhuparkhan B., Kononova V. Optimization of Land Use in The Agricultural Landscapes of Northern Kazakhstan On the Basis of the Landscape Approach // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences ISSN: 0975-8585 November – December 2016, RJPBCS 7(6) Page No.. 1788-1797 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.rjpbcs.com/pdf/2016_7\(6\)/\[242\]](https://www.rjpbcs.com/pdf/2016_7(6)/[242]) DOCUMENT TYPE: Scopus.

Руководитель: Озеранская Н.Л., доцент