

извлекали и высушивали на воздухе. Первичную детекцию фенола проводили в УФ-свете при 254 нм. Для специфического выявления фенола хроматограмму обрабатывали водным раствором FeCl_3 . Идентификацию фенола проводили путем сопоставления значений коэффициентов подвижности анализируемых проб с коэффициентом подвижности для стандартного раствора фенола, а также по характерному фиолетовому окрашиванию и совпадению пятен на хроматограмме стандартного раствора фенола.

Таким образом, используя комбинацию качественных методов, используемых в аналитической химии, было установлено, что все исследуемые жидкости для POD-систем с ярко выраженным запахом бюджетной ценовой категории содержали фенол. Следовательно, курение парящих электронных устройств нельзя назвать безопасной альтернативой курению обычных сигарет.

Список использованных источников

1. Харлампович Г.Д., Чуркин Ю.В. Фенолы. – М.: Химия, 1974. – 372 с.
2. Органическая химия. Спирты, фенолы. Простые эфиры. Альдегиды и кетоны: тексты лекций / И. П. Антонец. – Минск: БГТУ, 2014. – 148 с.
3. EVALI болезнь вейперов: симптомы и лечение попкорновой болезни [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dnkom.ru/o-kompanii/stati/zabolevaniya/evali-bolezn-veyperov-simptomy-i-lechenie-popkornovoy-bolezni/>
4. Коваленко Н.А. Физико-химические методы анализа: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по химико-технологическим специальностям: в 2 ч. Ч. 2. – Минск: БГТУ, 2023. – 267 с.

УДК 504.03

А.П. Кузнецова, П.С. Хабинец
Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого
Санкт-Петербург, Россия

**НОВЫЙ АТМОСФЕРНЫЙ МИКРОКЛИМАТ КИТАЯ: КАК
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА, НА ПРИМЕРЕ ВЕЛИКОЙ
ЗЕЛЕННОЙ СТЕНЫ, МЕНЯЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ
ОБСТАНОВКУ.**

Аннотация. Ухудшение экологической обстановки вызывает обеспокоенность мирового сообщества и по сей день. Китай, как и другие страны, всё чаще сталкивается с вызовами в области экологии. Целью статьи является анализ эффективности государственной экологической политики Китая на примере проекта «Три Северных защитных лесных пояса».

A.P. Kuznetsova, P.S. Khabinets
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic
University
Saint-Petersburg, Russia

CHINA'S NEW MICROCLIMATE: HOW THE 'GREAT GREEN WALL' POLICY IS TRANSFORMING THE ENVIRONMENT

Abstract. *The deterioration of the environmental situation is a concern for the international community to this day. China, like other countries, are increasingly facing ecological challenges. The purpose of the article is to analyze the effectiveness of China's state environmental policy using the example of the "Three-North Shelterbelt Forest Program" project.*

Одной из ключевых проблем, затрагивающих всё человечество, является изменение климата. Этот вопрос требует комплексного подхода в решении, так как его последствия оказывают влияние не только на экологию, но и на социальную, политическую и экономическую сферы. Для эффективного устранения такого рода проблем требуется вмешательство со стороны правительства государства, так как сейчас экология — это вопрос глобального уровня.

Раньше экологические проблемы были локальными, но теперь они затрагивают все страны и требуют особых решений в современных реалиях. Китай является ярким примером государства, чье правительство заинтересовано в решении проблем окружающей среды. Уже с конца XX века правительство Китайской Народной Республики стало уделять серьезное внимание природным катаклизмам, в первую очередь борьбе с опустыниванием территорий, последовательно реализуя программы по озеленению. Благодаря продуманной экологической политике государства, доля лесного покрова увеличилась с 8,6% в 1949 году до 23,04% к 2020 году [1].

В 1978 году правительство Китая решило запустить проект, официальное название которого «Три северных защитных лесных пояса», но в дальнейшем он получил более распространенное наименование благодаря активному освещению в СМИ — «Великая зеленая стена». Дело в том, что многим людям это напомнило Великую

Китайскую стену, служившую в древности оборонительным сооружением от кочевых племен севера, а современная инициатива направлена на предотвращение пыльных бурь. Проекты имеют схожую функцию — обеспечение защиты. Программа, рассматриваемая в статье, также направлена на предотвращение засухи посредством искусственного озеленения ксерофитными растениями.

Главными спонсорами проекта выступают правительство Китая, а также частные инвесторы, такие как Volkswagen Group (Китай) с его дочерними компаниями Volkswagen, Audi, Skoda и Bentley, и Китайский фонд зелёного углерода. Однако за последние 30 лет общий объём инвестиций в проект составил лишь 10 миллиардов юаней [2].

В основном «Великая зеленая стена» охватывает северную часть Китайской Народной Республики. Территории, над которыми работает проект, относятся к пустыням Гоби и Такла-Макан, поэтому земля в этих местах не плодородна. Почва не способна хорошо удерживать влагу, так как в ней содержится маленький процент гумуса, который действует как губка, сохраняя воду и полезные органические вещества [3]. Также стоит отметить, что подобному роду земель присущ высокий процент концентрации солей и эоловые отложения, которые неблагоприятным образом влияют на растительность, создавая токсичную среду [4]. В подобных условиях, далеко не все виды растений смогут выжить. Учитывая этот факт, правительство Китая пытается сажать неприхотливые сорта деревьев (например: саксаулы, тополя, акации, сосны), однако большой процент из них вымирает. Такое явление происходит из-за большого количества различных факторов: например, в связи с сухим климатом на территории пустынь, недостатком естественных водных ресурсов, высаживанием монокультур, неэффективным орошением.

Планировалось, что высаженные леса будут работать по теории «Биотического насоса». Она заключается в том, что леса впитывают испаряемую влагу из океана и превращают её в осадки. Таким образом, с помощью высадки деревьев должно увеличиться количество влаги в регионе, что в перспективе изменит существующий микроклимат.

Также установлен специальный план по высадке деревьев, который включает в себя три основные фазы и разделён на восемь этапов, рассчитанный на завершение в 2050 году.

К 2025 году в рамках программы «Три северных защитных лесных пояса» миллионы гектаров земли засажены деревьями. Профессор Минхун Тань из Университета Китайской академии наук провёл исследование, которое показало, что частота и интенсивность

песчаных бурь значительно уменьшились из-за улучшения растительного покрова.

Несмотря на это, программа продолжает получать неоднозначные оценки от ученых и специалистов со всего мира. Во-первых, критикуется тот факт, что для возобновления используют всего несколько видов деревьев, которые относят к монокультурам. Это мешает созданию смешанного леса, схожего с дикой экосистемой, следствием чего становится серьезная деградация почв. Во-вторых, учёные пришли к выводу, что использование здесь теории о биотическом насосе невозможно, так как леса «Великой зелёной стены» не являются естественными, поэтому они не могут в полной мере обеспечить циркуляцию влаги в экосистеме. В-третьих, из-за недостатка влаги, деревья увеличивают нагрузку на и без того ограниченные водные ресурсы. Например, в районе Миньцзинь, в центрально-северной части страны, количество осадков оказалось слишком низким для пополнения водоносных горизонтов, а уровень некоторых грунтовых вод значительно снизился. Поскольку влаги не хватает, деревья погибают от засухи, вместо них сажают другие и ничего не меняется.

Вопреки всему вышеперечисленному, правительство Китая уже в марте 2025 года официально опубликовало «План шестой фазы проекта «Три Севера» в Синьцзян-Уйгурском автономном районе», который уже вошёл в силу. План предусматривает, что в период с 2021 по 2030 год общий масштаб посадок шестой фазы в Синьцзяне составит 72,459 млн му, из которых 16,437 млн му – на задачи экологического управления, а 56,022 млн му – на задачи по консолидации достигнутых результатов. Правительство рассчитывает, что к 2030 году борьба с расширением границ пустыни Такла-Макан будет завершена, а охрана естественной лесной и луговой растительности в северных регионах достигнет значительных результатов. Также план шестой фазы сделает упор на то, чтобы разнообразить экосистему другими породами деревьев, использовать современные технологии в лесопосадке.

Уже к 2024 году Китай высадил лесополосу длиной в 3000 км вокруг пустыни Такла-Макан. Исследования показали, что на 2025 год полностью остановить опустынивание не удалось, но несмотря на это, правительство продолжает финансировать и развивать проект, который как оно полагает сможет изменить природные условия и улучшить экономическую обстановку в регионе. Если проект увенчается успехом, то у правительства Китая будет возможность управлять климатической обстановкой и решить многочисленные экологические проблемы.

Список использованных источников

1. Селищев Александр Сергеевич ОПЫТ КИТАЯ ПО БОРЬБЕ С ОПУСТЫНИВАНИЕМ И ОЗЕЛЕНЕНИЮ СТРАНЫ: ИСТОРИЯ, ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ // Российско-китайские исследования. 2021. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-kitaya-po-borbe-s-opustynivaniem-i-ozeleneniyu-strany-istoriya-itogi-i-perspektivy> (дата обращения 5.11.2025)
2. Вирт А. Дэвид Глобальное управление в сфере изменения климата Парижское соглашение: новый компонент климатического режима ООН // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2017. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/globalnoe-upravlenie-v-sfere-izmeneniya-klimata-parizhskoe-soglasenie-novyy-komponent-klimaticheskogo-rezhima-onn> (дата обращения: 6.11.2025)
3. Панкова Е. И., Герасимова М. И. Пустынные почвы: свойства, почвообразовательные процессы, классификация // Аридные экосистемы. 2012. №2 (51). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pustynnye-pochvy-svoystva-pochvoobrazovatelnye-protsessy-klassifikatsiya> (дата обращения: 6.11.2025).
4. Пенджиев А. М. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ ПУСТЫНЬ: ЭНЕРГОРЕСУРСЫ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, НИЩЕТА И КОНВЕНЦИЯ ООН ПО БОРЬБЕ С ОПУСТЫНИВАНИЕМ // АЭЭ. 2013. №16 (138). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-problemy-osvoeniya-pustyn-energoresursy-prodovolstvennaya-bezopasnost-nischeta-i-konventsiya-onn-po-borbe-s> (дата обращения: 8.11.2025).

УДК 338.439.4

Е.Ф. Малыха, Н.В. Сергеева
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева,
Москва, Россия

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ