



УДК 564.48.01

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ ЗАКРЕПИТЕЛЕЙ ПЕСКОВ И ПОЧВ НА ОСНОВЕ МЕСТНЫХ И ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ



DEVELOPMENT EFFICIENT FIXATORS SANDS AND GROUND ON BASE LOCAL AND SECONDARY RESOURCE

Сабуров Хурсанд Мамбетсалиевич

Докторант,
Ташкентский архитектурно строительный институт
bjd1962@mail.ru

Палвуаниязова Дилбар Аланиязовна

ассистент кафедры «Зоология»,
Каракалпакский государственный университет

Жумабаев Бердак Айтбаевич

доцент,
Каракалпакский педагогический институт

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые возможности синтеза и применения, новых полиоловых гидрогелей на основе вторичных ресурсов в регионе Аральского моря. Показано, что проблема высыхания Аральского моря является глобальной проблемой современности. Получены сильнонабухающие полиоловые гели на основе лигносульфонатов с фосфорсодержащими соединениями, полученными на основе отходов ОАО «Наваиазот». Проведенные полевые и экспериментальные исследования показали, что разработанные полиоловые гидрогели и после трех лет полевых испытаний не теряли своих прикладных свойств.

Ключевые слова: полиол, гидрогель, набухание, отход, эрозия, Аральское море, синтез, вегетация, лигносульфонат, вода, сбережение, технология.

Saburov Khursand Mambetsaliyevich

Doctoral Student,
Tashkent Institute Architectural
and civil engineering
bjd1962@mail.ru

Palvuaniyazova Dilbar Aliniyazovna

Assistant of a Department «Zoology»,
Karakalpak State University

Jumabaev Berdak Aitbaevich

Dosent,
Karakalpak pedagogical institute

Annotation. In article are considered some possibility of the syntheses and using, new polioli gidrogel on base secondary resource in region Aral Sea. It is shown that problem dry Aral epidemic deaths are a global problem to contemporaneity. They are received strong distends polioli to gels on base lignosulphonats with phosphor containing join, got on base departure OAC «Navaiazot». Called on field and experimental studies have shown that designed polioli gidrogel and after three years of the field test did not lose their own applied characteristic.

Keywords: polioli, gidrogel, distend, departure, erosion, Aral Sea, syntheses, vegetation, lignosulphonat, water, saving, technology.

Проблема высыхания Аральского моря является глобальной проблемой современности. Эта проблема усугубляется и тем, что подвижные пески осушенного дна Арала сильно засоленные, содержат огромное количество различных вредных химических реагентов, входящих в состав различных минеральных удобрений и пыли. Одним из серьезных факторов ухудшения экологической обстановки в регионе Аральского моря является вынос солей и пыли с территории этих районов [1].

В этом контексте, проблема закрепления засоленных песков осушенного дна Арала, создание прочных поверхностных структур, не препятствующих росту растений и защищающих от выветривания вследствие сильного аэродинамического потока, является актуальнейшей проблемой современной полимерной химии и экологии в целом [2].

В этом плане, нами проведены исследования по синтезу и разработке технологии получения водорастворимых полимерных композиции на основе лигносульфонатов с фосфорсодержащими соединениями, полученными на основе отходов ОАО «Наваиазот».

Выявлено, что в результате обработки структурообразователем почвы, трудно поддающейся механической обработке ранней весной, ее поверхность высыхает и нагревается быстрее, а нижний предел пластичности находится при более высоком уровне ее влажности. Таким образом, все процессы, особенно вспашка, значительно облегчаются и почву можно обрабатывать в более влажном состоянии. Через 5 лет после внесения разработанного полиола емкость обменного поглощения сокращается на 25–35 % первоначального ее увеличения. Кроме того, в почвах улучшенной структуры, подверженных опасности засоления, резко снижается содержание солей натрия. Для применения линейных полимеров и других структурообразователей в целях оптимального улучшения пахотного и (или) подпахотного слоя почвы представляет интерес промежуток времени, в течение которого сохраняются вызванные ими изменения физических свойств почвы. Продолжительность действия по-



лиола-структурообразователя по возможности должна совпадать с периодом, в течение которого измененные свойства почвы заметно влияют на развитие и на урожайность растений. Однако здесь часто возможны несовпадения и прежде всего в том случае, если под влиянием разработанного полиола одновременно меняется несколько свойств почвы, но продолжительность действия отдельных факторов неодинакова. Второстепенное значение имеет продолжительность действия полиола при обработке поверхности почвы, например, с целью ее временной защиты от ветровой эрозии, так как в процессе вспашки после завершения вегетационного периода разрушается противозерозионный защитный слой, т.е. все приемы внесения в почву отходов древесины и бумажного производства в той или иной степени эффективны как почвоулучшители, но не всегда благоприятны для повышения продуктивности почв. Для выяснения влияния продолжительности процесса поликонденсации на степень набухания полиоловых гидрогелей, были исследования скорости набухания гидрогелей при различных условиях. Полученные данные свидетельствуют, о том, что с повышением продолжительности процесса поликонденсации повышается степень сшивки образующегося полиола. Конечным тестом экологической совместимости разработанного полиола, а равно и других органических отходов производства, являются их вегетационные испытания как потенциальных мелиорантов почв. Если оценить кинетику развития растений, то можно однозначно отметить, что за первые 7 суток в развитии растений визуальные различия не наблюдаются. В последующие 14 суток отмечена тенденция повышения роста клевера на субстрате из полиола, но, тем не менее, признаков явной депрессии в развитии растений отмечено не было, а отставание в их развитии у контрольных образцов (без полиола) было обусловлено дефицитом азота, фосфора и калия (N,P,K) по сравнению с субстратами, в которых присутствовал торф как мощный носитель NPK и прежде всего азота. Проведенные полевые и экспериментальные исследования показали, что разработанные нами полиоловые гидрогели и после трех лет полевых испытаний не теряли своих прикладных свойств. Немаловажным фактором является и то, что технология и методика внесения сильнонабухающих полиоловых гидрогелей проста (вносится полиол в конце октября месяца), не требует сложных технологических операции и специальной подготовки тружеников аграрной структуры и фермеров.

Таким образом, анализ выполненных ранее исследований, а также экспериментальных работ свидетельствуют, что полиол на основе лигносульфоната является потенциальным органическим ресурсом при использовании в качестве мелиоративных материалов для оптимизации агрофизикохимических свойств почв, прежде всего на территориях Аральского кризиса. Использование существующих передовых технологии – дождевание, капельное орошение и т.д. резко сократить расход оросительной воды, не требует огромных капитальных вложений, времени и переобучения сотрудников фермерских хозяйств.

Литература:

1. Мухамедгалиев Б.А. Экологические проблемы биосферы // Журнал «Экологический вестник Узбекистана». – 2011. – № 1. – С. 10–12.
2. Жумабаев Б.А. Исследование влияния новых добавок на структурообразование засоленных песков // Сб. респ. научно-технич.конф.аспирантов, докторантов и соискателей. – 2017. – С. 104–107.

References:

1. Mukhamedgaliev B.A. Ecological problems of the biosphere // Journal «Ecological herald of Uzbekistan». – 2011. – № 1. – P. 10–12.
2. Jumabaev B.A. Investigation of the effect of new additives on the structure formation of saline sands // Sb. res. Scientific and technical conference post-graduate students, doctoral students and applicant's conf. – Tashkent, 2017. – P. 104–107.