

Musa Valeh oğlu BƏDİRLİ
magistr,
Səadət Aslan qızı HÜSEYNOVA
k.f.d. MSN MAKƏ Ekologiya İnstitutu
Azərbaycan Kooperasiya Universiteti
seadet_huseynova@mail.ru

**GÜNƏŞ PANELLƏRİNDƏN İSTİFADƏ ETMƏKLƏ XƏZƏR DƏNİZİ SUYUNUN
ŞİRİNLƏŞDİRİLMƏSİ VƏ MEŞƏ MASSİVİNİN SALINMASI VASİTƏSİLƏ EKOLOJİ
TARAZLIĞIN BƏRPASI**

Xülasə

Məqalə günəş panellərindən istifadə etməklə Xəzər dənizinin suyunun şirənləşdirilməsi və Abşeron yarımadasının arid ərazilərində meşə massivlərinin salınması vasitəsilə ekoloji tarazlığın

bərpası problemlərinə həsr olunmuşdur. Bu məsələni həll etmək üçün tədqiqat obyektini kimi Xəzər dənizinin Azərbaycan akvatoriyası və sahiləni əraziləri, alternativ enerji mənbəyi kimi isə günəş enerjisi götürülmüşdür. Enerji çeviricisi qurğusu kimi təklif edilən günəş panelində ənənəvi silisium və alüminium elementləri deyil, nanostrukturlu kimyəvi birləşmələrdən istifadə edilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Seçilmiş obyektlərdə duzluluğun və radiasiya səviyyəsinin dinamikası araşdırılmış, meşə massivlərinin salınması üçün bitki növləri seçilmiş və təklif edilmişdir.

Məlumdur ki, su davamlı inkişafın sərhədlərini müəyyənləşdirən əsas amildir. Müasir dövrimizdə bəşəriyyətin suya olan tələbatı və su ehtiyatları arasındakı balans böhran həddinə yaxınlaşır. Dünyanın su ehtiyatlarının yalnız 2,5%-ni şirin su təşkil edir ki, bunun da yalnız 0,5%-i əldə edilə bilən qrup və səth sularından ibarətdir. Son 70 il ərzində dünya əhalisi 3 dəfədən çox, su istehlakı isə 6 dəfədən çox artmışdır. Bu əsasən urbanizasiyanın sürətlənməsi, torpağın irriqasiyasının daha geniş tətbiqi və sənayenin intensiv inkişafı nəticəsində baş vermişdir.

Bəzi hesablamalara görə hər il 77 milyon əhali artımını su ehtiyatları ilə təmin etmək üçün Reyn çayının ehtiyatları həcmində şirin su lazımdır. Statistika görə, 2025-ci ilə qədər su ehtiyatlarının 70%-i əhali artımının tələbatını ödəmək üçün sərf olunacaqdır.

Respublikamız regionda şirin su ehtiyatlarına görə axırıncı yerlərdən birini tutur. Planet üçün xarakterik olan kiçik çayların quruması, əhali artımının və urbanizasiya prosesinin intensivliyinin və yeni kənd təsərrüfatı sahələrinin sürətlə artması onsuz da azalmağa olan şirin suya tələbatı da artırmışdır.

Arid ərazidə yerləşən Abşeron yarımadası üçün bu problemlər daha bariz şəkildə təzahür edir.

Qeyd edilənlər nəzərə alınarsa, şirin su ehtiyatlarının artırılması üçün qeyri-ənənəvi texnologiyalara müraciət etmək zəruri və məqsədəuyğundur. Günəş paneli vasitəsilə Xəzər dənizi suyunun şirinləşdirilməsi, meşə massivinin salınması və ümumi ekoloji tarazlığın qorunması məsələləri, aktuallığı, eko-iqtisadi səmərəliliyi və zamanın tələbinə görə zəruriliyi ilə seçilir.

Təqdim edilən məqalənin əsas ideyasını dəniz suyunun minerallılığını içməli suyun minerallılığına qədər azaltmaqla, yəni onu duzsuzlaşdırmaqla şirin suyun əldə edilməsi təşkil edir. Bu məqsədlə yeni növ günəş panellərindən istifadə etmək aktualdır. Günəş enerjisi özünün potensialı, sabilliyi və ehtiyatına görə digər alternativ enerji növlərindən fərqlənir. Gözlənilir ki, XXI əsrdə istehlak olunacaq elektrik enerjisinin 50%-dən çox hissəsi günəş batareyaları vasitəsilə istehsal olunacaqdır [1, s.16-22].

Tədqiqat obyektini olaraq minerallaşmış suyun mənbəyi kimi Xəzər dənizinin Azərbaycan akvatoriyası götürülmüşdür. Xəzər dənizinin sahil xəttinin uzunluğu təqribən 6380 km-dir ki, onun da 825 km-i Azərbaycan Respublikasının payına düşür.

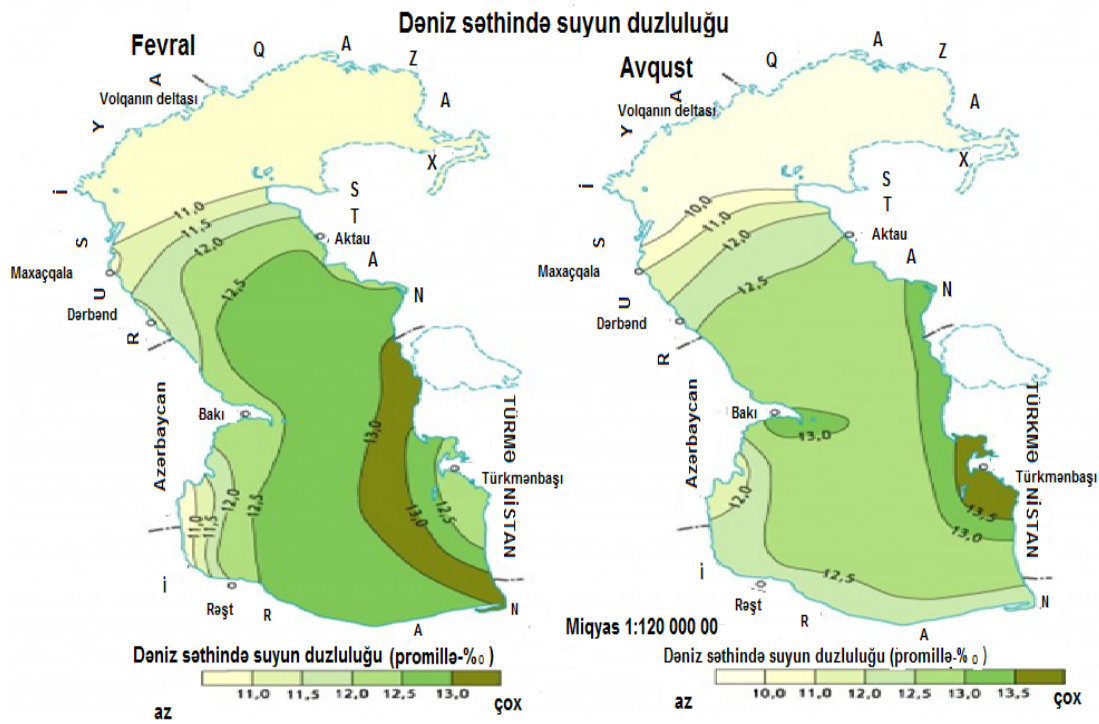
Xəzər dənizinin Azərbaycan akvatoriyası, eləcə də sahiləni ərazilərdə duzluluq göstəricisinin dinamikası aşağıdakı kimi ifadə edilir.

Xəzər dənizinin orta və cənub sahələrində üst qatda duzluluğun dəyişməsi 1-1,5‰ (0,001 hissə və ya 0,1%) təşkil edir. Maksimum və minimum duzluluq göstəricisi arasında ən böyük fərq Abşeron yarımadasının sahiləni sularında qeydə alınmışdır (səth qatında 1,6‰, 5 m dərinlikdə isə 2,1‰).

Xəzər dənizinin qərb sahili boyunca 0-20 m dərinlikdə duzluluğun azalması Kür çayı ilə əlaqədardır. Duzluluq Kür çayının təsiri nəticəsində dərinliyə görə dəyişir. 40-70 m dərinlikdə duzluluğun dəyişmə amplitudası 1,1‰-dən çox deyil. Abşeron yarımadası akvatoriyasında bütün sahil boyunca duzluluq göstəricisi 10-12,5‰ arasında dəyişir.

Xəzər dənizinin səthində su kütlələri cənub-şərq küləklərinin təsiri ilə şərq sahilboyunda yerləşən körfəzə (Qaraboğazqol) aparıldıqda duzluluğun artımında dəyişiklik baş verir.

Xəzər dənizinin orta və cənub hissələrinin dərin sularında duzluluq göstəricisi 13‰-ə yaxındır. Xəzərin mərkəzi hissəsində duzluluq 100 m-dən aşağı dərinlikdə, cənuba nisbətən daha yüksəkdir (şəkil 1) [2, s. 153-157].



Şəkil 1. Xəzər dənizinin səthində suyun duzluluğu

Xəzər dənizinin Azərbaycan akvatoriyasının, eləcə də sahiləyən ərazilərinin radiasiya səviyyəsinin dinamikası aşağıdakı kimidir.

Günəş şüalarının aktivliyindən asılı olaraq gündəlik radiasiya fonu Respublika ərazisində mövsümlər üzrə dəyişkəndir. Belə ki, əldə edilən məlumatların təhlili göstərir ki, Bakı-Abşeron zonasında gündəlik radiasiya fonu qış mövsümündə 8-13 mkR/saat, yaz mövsümündə 7-14 mkR/saat, yay mövsümündə 6-13 mkR/saat, payız mövsümündə isə 7-15 mkR/saat arasında dəyişir. Ümumilikdə il ərzində bu zonada gündəlik radiasiya fonu 6-15 mkR/saat arasında müşahidə edilir və təbii fon qiymətləri daxilində dəyişir (şəkil 2) [3, s. 26].



Şəkil 2. Azərbaycan Respublikası ərazilərində təbii radiasiya səviyyəsinin xəritə-sxemi

Təqribi hesablamalara əsasən hər il fəsillərə uyğun olaraq Xəzəryanı Azərbaycan ərazilərində 165 km yaşıl sahə salınsa, əsas proqnozu 5 il ərzində həyata keçirmək imkanı yaranar.

Məlumdur ki, meşə massivləri, xüsusilə də iynəyarpaqlı ağaclar günəş radiasiyasının qısa dalğalı oblastında əsas protektor kimi çıxış edir. Bununla bərabər qeyd edilən bitkilər kükürd birləşmələrinin indikatorudur və onları utilizasiya edir. Bunları nəzərə alaraq, meşə massivlərinin salınmasında əsasən Abşeron yarımadasının iqlim və coğrafi göstəricilərinə uyğun olaraq iynəyarpaqlı ağacların seçilməsi və becərilməsi təklif edilir.

Açar sözlər: *günəş paneli, ekoloji tarazlıq, minerallaşma dərəcəsi, kondensasiya, protektor.*

ƏDƏBİYYAT

1. E.Kərimov, N.Kazımov, S.Musayeva. "Nanotexnologiyanın hərbi sənayedə tətbiqi". Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, elmi-praktiki jurnal, № 3(4), Bakı 2018
2. R. M. Məmmədov, "Xəzər dənizinin hidrometeorologiyası", 2013
3. МАКА. "Abşeron yarımadasının sənaye əhəmiyyətli duz gölləri ərazilərinin və mənbələrin radioekoloji qiymətləndirilməsi" 2020-2021

Муса Валех оглы Бедирли
магистр,

Саадат Аслан кызы Гусейнова
к.х.н., МОП НАКА Институт Экологии
Азербайджанский Университет Кооперации
seadet_huseynova@mail.ru

“Опреснение вод каспийского моря с использованием солнечных панелей и восстановление экологического баланса созданием лесных массивов”

Резюме

Статья посвящена проблемам опреснения воды Каспийского моря с помощью солнечных батарей и восстановлению экологического баланса за счет создания лесных массивов в засушливых районах Апшеронского полуострова. Для решения этого вопроса в качестве объекта исследования были взяты акватория Азербайджана и прибрежные районы Каспийского моря, а в качестве альтернативного источника энергии – солнечная энергия. Предлагаемая солнечная панель в качестве преобразователя энергии предназначена для использования нано-структурированных химических соединений вместо традиционных кремниевых и алюминиевых элементов. Исследована динамика уровня засоления и радиации на выбранных объектах, выбраны виды растений и предложены для создания лесных массивов.

Ключевые слова: *солнечная панель, экологический баланс, степень минерализации, конденсация, протектор.*

Musa Valeh Badirli
master

Saadat Aslan Huseynova
PhD in Chemistry, MDI NASA Institute of Ekoloji
Azerbaijan Cooperation University
seadet_huseynova@mail.ru

“Desalination of the water of the caspian sea using solar panels and restoring the environmental balance by creating forests”

Summary

The article is devoted to the problems of desalinating the water of the Caspian Sea using solar panels and restoring the ecological balance through the creation of forests in the dry areas of

the Absheron Peninsula. To solve this issue, the waters of Azerbaijan and the coastal areas of the Caspian Sea were taken as the object of study, and solar energy was taken as an alternative energy source. The proposed solar panel as an energy converter is designed to use nano-structured chemical compounds instead of traditional silicon and aluminum cells. The dynamics of salinity and radiation levels at selected sites were studied, plant species were selected and proposed for the creation of forests.

Key words: solar panels, ecological balance, degree of mineralization, condensation, protector.