

## NEFT KARBOHİDROGENLƏRİNİ MƏNİMSƏYƏN BAKTERİYALARIN ŞIX TERMAL SUYUNDAN AYRILMASI

Alcanova F.A., Əhmədova F.R.

*Bakı Dövlət Universiteti*  
*alcanova.f.a@gmail.com*

Respublikamızın ərazisində termal su mənbələrinə çox sayda təsadüf olunur. Onlar mənşəyinə, temperaturuna, xassəsinə, dərinliyinə və digər xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənir. Bu səbəbdən belə suların mikrobiotası da həm tərkibinə, həm də ümumi sayına görə fərqlidir. Bir qayda olaraq termal sular termofil mikroorqanizmlərin daimi məskəni hesab olunur. Bu mikroorqanizmlər mezofillərdən fərqli olaraq mikrobioloji prosesləri 2,5 dəfəyə qədər sürətli aparır və suyun fiziki-kimyəvi xassələrinin formalaşmasında mühim rol oynayırlar. Həmin mikroorqanizmləri fərqləndirən xüsusiyyətlərdən biri də onların ekstremal şəraitə dözümlü olmasıdır. Bu mikroorqanizmlərdən alınan fizioloji fəal maddələr yüksək temperaturlu texnoloji proseslərin aparılması zamanı çox əhəmiyyətlidir.

Bunu nəzərə alaraq neftli sularda öz həyatını davam etdirən, neft karbohidrogenlərini mənimsəyə bilən mikroorqanizmlərin təbiətdən ayrılması, onların bioekoloji xüsusiyyətlərinin araşdırılması neft ölkəsi olan respublikamız üçün nəzəri və praktiki cəhətdən əhəmiyyət kəsb edir.

Şıx termal suyu balneoloji xüsusiyyət daşıyır və həmin sudan bir çox xəstəliklərin müalicəsində Şıx sanatoriyasında istifadə olunur, həmçinin bu tibbi cəhətdən də çox maraqlıdır.

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq tədqiqatın əsas məqsədi Abşeronun neft tərkibli Şıx termal suyundan ( $t=65^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{pH}=8.0$ ) neft karbohidrogenlərini mənimsəyən bakteriyaların ayrılması olmuşdur.

Termal sudan tədqiqat üçün nümunə oktyabr ayının axırlarında 2 l həcmində, steril şəraitdə götürülmüş, suyun temperaturu və pH-ı ölçülmüşdür. Su nümunəsi membran filtdən süzülmüş və filtr içərisində maye qidalı mühit olan kolbaya əlavə olunaraq  $55^{\circ}\text{C}$  temperaturlu termostatda saxlanılmışdır. 3 sutkadan sonra həmin kolbanın içərisində olan kultural maye 3 dəfə durulaşdırıldıqdan sonra Petr qablarındakı qatı qidalı mühit üzərində səthi üsulla əkilmişdir. Becərilmə 3 sutka ərzində paralel olaraq 40, 50,  $60^{\circ}\text{C}$  temperaturlu termostatda inkubasiya üçün yerləşdirilmişdir.

Bakteriyaların becərilməsi təbii və sintetik qidalı mühitlərdən istifadə ilə aparılmışdır. Təbii qidalı mühit kimi 0,1% nistatin əlavə olunmuş ətli-peptonlu aqardan və ətli-peptonlu aqarla səmənili aqarın 1:1 nisbətində qarışığından, sintetik qidalı mühit kimi isə qeyd olunmuş tərkibli, yəni 0,4%- $\text{KNO}_3$ , 0,06%- $\text{KH}_2\text{PO}_4$ , 0,14%- $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ , 0,08%- $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ , 500 ml su və 1-2 ml vazelin əlavə olunmuş qarışıqdan istifadə olunmuşdur. Bütün qidalı mühitlərdə təcrübə 4 təkrarda aparılmış və inkubasiya müddəti bitdikdən

sonra təcrübənin nəticələri yoxlanılaraq, inkişaf edən koloniyaların say tərkibi müəyyən olunmuşdur.



Şəkil 1 Ətli-peptonlu aqarda (nistatin əlavə olunmaqla) inkişaf edən koloniyaların ümumi görünüşü (3 sutkalıq,  $t=55^{\circ}\text{C}$ -də)



Şəkil 2 Ətli-peptonlu aqarla səmənilili aqarın 1:1 nisbətində qarışığında inkişaf edən koloniyaların ümumi görünüşü (3 sutkalıq,  $t=55^{\circ}\text{C}$ -də)



Şəkil 3 Sintetik qidalı mühitdə (vazelin əlavə olunmuş,  $\text{pH}=9.0$  olan mühitdə) inkişaf edən koloniyaların ümumi görünüşü (3 sutkalıq,  $t=55^{\circ}\text{C}$ -də)



Şəkil 4 Sintetik qidalı mühitdə (vazelin əlavə olunmuş,  $\text{pH}=7.0$  olan mühitdə) inkişaf edən koloniyaların ümumi görünüşü (3 sutkalıq,  $t=55^{\circ}\text{C}$ -də)

Məlum olmuşdur ki, istifadə olunan qidalı mühitlərin tərkibindən asılı olaraq koloniyaların sayında müxtəliflik müşahidə olunur. Belə ki, 0,1% nistatin əlavə olunmuş ətli-peptonlu aqar (Şəkil 1) və ətli-peptonlu aqarla səmənilili aqarın 1:1 nisbətində hazırlanmış qidalı mühitlərdə koloniyaların sayı digər qidalı mühitlərlə müqayisədə daha çox müşahidə olunur (Şəkil 2).

Şəkillərdən göründüyü kimi tədqiqatın aparılması zamanı qidalı mühitlərin seçilməsi vacib şərtlərdən biridir. Hətta mühitin fəal turşuluğunun da bakteriyaların inkişafına böyük təsiri müşahidə olunur. Tədqiqatın analizi göstərdi ki, termal suyun mənsub olduğu pH-ın səviyyəsi termofilərin laboratoriyaya şəraitində becərilməsi zamanı nəzərə alınmalıdır. Bakteriyaların daha

yaxşı inkişafı suyun pH-na uyğun olan variantda ( $\text{pH}=8.0$ ) müşahidə olunur.

Beləliklə, tədqiqatın nəticələrindən məlum olur ki, neft karbohidrogenlərini mənimsəyən bakteriyaların ayrılması zamanı istifadə olunan qidalı mühitlərin tərkibindən asılı olaraq ayrılan ştamların sayında müxtəliflik müşahidə olunur. Ümumilikdə neft karbohidrogenlərini mənimsəyən 20 sayda ştamm ayrılmışdır və növbəti tədqiqat işində onların təmiz kulturalarının alınması nəzərdə tutulur.