

NİTRATLARIN İNSAN ORQANİZMİNƏ TƏSİRİ VƏ ONLARIN İÇMƏLİ SUDAN ÇIXARILMASI METODLARI

Həşimli K.B., Hüseynli A.Q.

Bakı Dövlət Universiteti
kamalahashimli1998@gmail.com

Nitratlar azot turşusunun duzlarıdır. Əvvəllər bir çox mütəxəssisə və kənd təsərrüfatı işçilərinə məlum olan "selitra" adlı gübrə geniş istifadə olunurdu. Bu maddə effektiv və nisbətən ucuz gübrədir, buna görə də insan sağlamlığı üçün potensial təhlükəyə malik olmağına baxmayaraq, bu gün geniş istifadə olunur. Həmçinin, nitratlar azot tərkibli zülal birləşmələrinin parçalanmasının son məhsuludur, onların mənbəyi heyvan cəsədləri, sidik və məişət tullantıları ola bilər.

Azot tərkibli gübrələr torpaq vasitəsilə suyun nitratlarla çirklənməsinə səbəb olur. Təmiz təbii suda nitratların miqdarı 1-2 mq/l-dən çox olmur. Sanitariya qaydalarına əsasən içməli suda nitratların miqdarı 45 mq/l ola bilər.

Nitratlar insan orqanizminə mənfi təsir göstərir. Lakin bu mənfi təsir nitratların özlərindən çox onların insan orqanizmində çevrildiyi nitritlərdə bağlıdır. Nitritlərin orqanizmə mənfi təsiri nitratlardan təqribən 10-20 dəfə çoxdur. Nitratların əsas mənfi təsirləri aşağıdakılardır:

1. Normal vəziyyətdə hemoglobinin bədəndə oksigen daşıyıcısı kimi fəaliyyət göstərir. Orqanizmə nitrat və nitrit daxil olduqda isə onlar hemoglobinin birləşərək methemoglobinin adlanan davamlı birləşmə əmələ gətirir. Nəticədə qanda hemoglobinin miqdarı azalmış olur və orqanizm oksigenlə normal təchiz oluna bilmir. Methemoglobinin qanda 15% olarsa, bu, sürətli yorğunluq, letarji və başgicəllənmə ilə özünü göstərir. Methemoglobinin 60% -ə qədər artması ölümlə nəticələnir.
2. Hemoglobinin səviyyəsinin azalması ürək və damar sistemlərinin fəaliyyətinin pisləşməsinə, qan damarlarının və kapilyarların tıxanmasına, insultlara səbəb ola bilər.
3. Oksigen çatışmazlığı şiddətli baş ağrıları, miqren, huşunu itirmə və ürək bulanmasına səbəb olur.
4. Suda nitratların konsentrasiyasının aşması zəhərlənmələrə, mədə-bağırsaq traktının, ifrazat və endokrin sistemlərin işinin pozulmasına, diş minasının məhvəsinə və kariyesin yaranmasına səbəb olur.

Bütün bu mənfi təsirləri nəzərə alaraq, nitratların insan orqanizminə daxil olmasının qarşısını almaq məqsədilə onların içməli sudan

təmizlənməsinin bir sıra metodlar işləniş hazırlanmışdır.

Suyun nitratlardan təmizlənməsinin ən məşhur üsulları aşağıdakılardır:

1. Əks osmos qurğularından istifadə. Suyun nitratlardan tərs osmosla mexanizmi ilə təmizlənməsi daha etibarlı, lakin mürəkkəb prosesdir. Onun mahiyyəti belədir: yarımpəncirici membrana təzyiqə su verilir. Nitratlar və digər çirkləndirici maddələr membran tərəfindən saxlanılır və təmizlənmiş su istehlakçıya verilir. Çirkləndiricilərin çıxarılma dərəcəsi membranın seçiciliyi ilə müəyyən edilir. Bəzən bu göstərici 96% -ə qata bilər.
2. Anion mübadiləsi qatranları olan xüsusi filtrlər. Anion mübadiləsi qatranlarından istifadə üsulu nisbətən ucuz və effektivdir, lakin öz xüsusiyyətlərinə görə bəzi məhdudiyyətlərə malikdir: İon mübadiləsi qatranları məhlulda ionlarla qarşılıqlı əlaqə qurarkən reaksiya verə bilən yüksək molekulyar ağırlıqlı həll olunmayan birləşmələrdir. Bunlara ion dəyişdiricilər də deyilir. Bu qatranların 3 növü vardır: kation mübadiləsi həyata keçirən, anion mübadiləsi həyata keçirən və bipolarlar. İon dəyişdirici qatran müəyyən bir tutumla xarakterizə olunur - suyun lazımi dərəcədə təmizlənməsini təmin edən öz üzərinə götürə biləcəyi anionların miqdarı. Qatran saxlanılan ionlarla doymuş olduqda, qatran şoran məhlulu ilə bərpə olunur.