

Адам мен жануар организмiне  
бордың әсерi  
(әдебиеттерге шолу)

Дайындаған: Ахаева А.Е.

# Жоспар

- Бор туралы авторлардың дәлелдеген зерттеу мәліметтері
- Бордың тірі организмге әсері (авторлардың дәлелдеген зерттеулері бойынша)

Бор табиғи элемент болып табылады және жер қыртсының 0,001% - ын құрайды. Бор адам мен жануарлар организмінде төмен концентрацияда кездеседі, гормондар түзілуіне және минералды алмасуға қатысады [130,131,132].



Бор биологиялық белсенді элемент, сүйек тінінің өсуіне және орталық жүйке жүйесінің қызметіне пайдалы әсер етеді, артрит симптомдарын төмендетеді, гормондар әсерінің жоғарылауына ықпал етеді. Бор көптеген биохимиялық процестерге қатысатын заттардың қалыптасуы мен белсенділігіне әсер етеді.



Бордың қосындылары фосфоинозидтер, гликопротеидтер, гликолипидтермен кешендер құра алады, олар клеткалық мембраналарға және оның қызметіне ықпал етеді. Адам мен жануарлардың борды күніне 1,0 мг-дан аз қабылдауы денсаулыққа теріс әсер етеді. Жеміс – жидекке, көкөністерге, жаңғақтарға бай борды пайдалану денсаулықты жақсартады [3, с.383]





Жер қыртысында бордың мейлінше кең тараған көздері Түркия, АҚШ, Аргентина, Чили, Ресей, Қытай және Перу. Бор табиғатта қарапайым түрде кездеспейді. Бордың ең көп тараған борат түріндегі көзі шөгінді жыныс, ағаш көмірі, теңіз суы, топырақ болып табылады. Атмосфераға ол орман өрттері нәтижесінде, көмірді жандырған кезде, жанартаулар атылған кезде тарайды. Бор қосындылары шыныны, жуу құралдарын, керамика өнімдерін және тыңайтқыштар өндіру үшін пайдаланылады.



Бор қосындысының адам мен жануарлар организміне әсерін, негізінен, шетелдік авторлар зерттеген. Атап айтқанда, Ku.W.W бірлескен авторлармен [133] ересек егеуқұйрықтарға эксперимент жасауда бор қышқылының улылығын тестестерон деңгейінің төмендеуі, репродуктивті тіндерде, орталық жүйке жүйесінде (гипоталамус) бордың іріктеліп жинақталуы және аналық жыныс безінің улылығының селективті көрінуі арқылы анықталады. Бор қышқылының улылық механизмін анықтау мақсатында Ku.W.W., Charin R.E. [134] табиғи жағдайларда және құтыда (in vitro) зерттеу жүргізді.

Кеміргіштерді(егеуқұйрықтардың) бір тобына бор қышқылын және басқа тобына бураны 28 күн бойы (100мг/кг мөлшерінде) стандартты азықтарына қосқанда, жануарлар дене салмағының төмендегені, егеуқұйрықтардың қан плазмасындағы метаболикалық қызметін жоғарылататын трийодтиронин деңгейін көбейткенде лептин мен инсулиннің азайғаны анықталды. Жануарлардың гормоналдық дәрежесіне бор қышқылына қарағанда, бураның әсері үлкен екендігі анықталды [130, p.54]





Бор сүйектер, липидтер мен энергетикалық алмасулар үшін қажет [138]. Sema S. Nakki [139] бураның 1% ертіндісін үй қояндарына әр 4 күн сайын 4 апта бойы енгізгенде, бораның жоғары энергетикалық диетасын қолданған үй қояндарының сүйектерінің беріктігі мен минералдық құрамына жақсы әсер ететіндігін анықтады.

Бор қышқылы және натрий бораты жоғары дозада жануарларға зерттеу нәтижесінде «көбею мен даму үшін» улы болып саналады. Алайда эпидемиологиялық зерттеулерде көбею мен дамуға қолайсыз әсері әзірге дәлелденбеген. Нақты зерттеу мақсатында Турция, Бандырма қалаларындағы бор қышқылы өндіретін заводтың жоғары мамандандырылған жұмысшыларының репродуктивті улану көрсеткіштері зерттелді. Бұл зерттеуге 204 адам қатысты. Қан топтарындағы бордың орташа концентрациясы  $223,89 \pm 69,49$  (152,82-454,02) нг / г –ды құрады. Бор әсері репродуктивті улану көрсеткіштерінде байқалмады.

Жедел токсикалығы

Уланудың негізгі симптомдары орталық жүйке жүйесінің депрессиясы: атаксия, құрысулар. Жедел әсердің симптомдары жүрек айну, құсу, асқазан – ішек жолдарының жайсыздығы (дискомфорт), қозу, құрысу, тамырлы коллапс.

## Зерттеудің зияндылығы

Құрамында бор қышқылы бар суды егеуқұйрықтарға 70 -90 күн бергеннен кейін, оның әсері алдымен аталық жыныс бездеріне әсер ететіні анықталды. Қосымша атрофияға ұшырауы үшін 88 мг В / кг дене салмағына 90 күн бойы қабылдаған. Нәтижесінде салмағы жоғалған, тынысы жеделдеген, көздері ісінген, терісі қабыршақтанған (21,76). Канцерогенді әсер анықталмады (21). Адамдарда дерматит, аллопеция, тәбеттің төмендеуі, ОЖЖ тітіркенуі және құрысулар туындаған. Дозасын 1 кг/ тәулігіне азайтқанда симптомдар азайған. Өлім өте аз тіркелген.

## Әдебиеттер:

1. Springer link
2. Web of science
3. Pubmed