



Madda we energiýa çalşygynyň ähmiýeti. Hemme janly bedenler bilen daşky gurşawyň arasynda elmydama madda we energiýa çalşygy bolup durýar. Çünki her bir janly beden ýaşamak üçin gerekli bolan maddalary daşky gurşawdan alýar, bedene gerekmejeklerini bolsa oňa çykarýar. Adam bedeni hem daşky gurşawdan kislorody, suwy, mineral duzlary, vitaminleri we dürli ýokumly organik maddalary alýar. Bu maddalaryň dargama önümlerinden öýjüklerde adam bedenine häsiýetli bolan has çylşyrymly organiki maddalar – beloklar, ýaglar, uglewodlar emele gelýärler. Bedende organiki maddalaryň emele gelmek hadysasyna **biosintez** hadysasy diýilýär. Emele gelen himik maddalar ösüp gelýän bedende täze dokumalary gurnamak üçin, ýetişen bedenlerde bolsa şikeslenip zaýa bolan öýjükleriň ýerini doldurmak üçin peýdalanylýar. Olar adam bedeninde hemme synalar ulgamynyň işjeňligi üçin zerurdyr. Olar akyl zähmeti üçin hem bedeniň mydamalyk temperaturasyny saklamak üçin hem gerekdir. Energiýa çeşmesi bolup hem iýmit önümleri bilen alnan we öýjüklerde emele gelen organiki birleşmeler hyzmat edýärler. Olaryň dargamagy we turşamagy netijesinde bedene gerek bolan energiýa bölünip çykarylýar. Şeýlelikde, dokuma öýjüklerinde çylşyrymly organiki birleşmeleriň emele gelmegi bilen bir wagtda olaryň dargamagy hem bolup geçýär.

Öýjükleriň organiki maddalarynyň dargamagy we turşamagy netijesinde diňe energiýa bölünip çykman, molekulalary has sada bolan maddalar hem emele gelýärler. Meselem, ýaglar we uglewodlar darganlarynda we turşanlarynda olardan energiýa bilen birlikde suw hem-de kömürturşy gazy bölünip çykýar. Beloklaryň dargamagy netijesinde bolsa bulardan başga-da, ammiak we ýene birnäçe maddalar emele gelýärler. Ammiak örän zäherli maddadyr. Ol ganyň üsti bilen bagra barýar we şol ýerde az zäherli madda-moçewina öwürülýär. Ol bedenden, esasan, böwrekler arkaly peşew görnüşinde daşaryk çykarylýar. Moçewinanyň ujypsyzja bölegi deriniň üstünden, der bilen hem bedenden daşaryk çykarylýar. Bedendäki artykmaç suw we kömürturşy gazy bolsa böwrekleriň, öýkenleriň we deriniň üsti bilen bedenden daşaryk çykarylýar. Şeýlelikde, beden bilen daşky gurşawyň arasynda üznüksiz madda we energiýa çalşygy bolup geçýär. Özleriniň garşylykly häsiýetlerine garamazdan, bu iki hadysa – organiki maddalaryň emele gelmegi we dargamagy biri-birleri bilen berk baglanyşyklydyr. Şu hadysalaryň biriniň saklanmagy ýa-da kesilmegi madda we energiýa çalşygynyň bozulmagyna we janly bedeniň ölümüne getirýär.

Madda çalşygynyň sazlanysygy. Bedende madda çalşygy bedeniň ýagdaýyna we onuň haýsy işi ýerine ýetirýänligine baglylykda üýtgäp durýar. Bu üýtgeşmeler nerw gumoral ulgamlary tarapyndan sazlaşdyrylýar. Madda çalşygynyň nerw ulgamynyň üsti bilen sazlanys usuly nerw süýümleri boýunça amala aşyrylýar. Mysal üçin, iňňe teniňe sanjylanda kelle beýnisiniň degişli bölümünde oýanyş döreýär. Ol oýanyş nerw süýümleriniň üsti bilen bagra ýetirilýär, bagyrda haýwan krahmalynyň ganda öwürilmegi başlanýar. **Beloklaryň, ýaglaryň, uglewodlaryň, suwuň we mineral duzlarynyň çalşygy aralyk beýnide ýerleşen** nerw merkezleri tarapyndan sazlaşdyrylýar. oňa gormonlaryň täsiri hyzmat edýär.

Gormonlar gan bilen bütin bedene ýaýraýarlar we madda çalşygyna täsir edýärler. Mysal



üçin, aşgazan asty mäsiniň gormony insuliniň täsiri bilen gandaky glýukoza bagyrda haýwan krahmalyna öwrülýär. Şu mäsiniň işiniň bozulmagy uglewod çalşygyna päsgel berýär. Bu bolsa süýjülik keseliniň döremegine eltýär. **Galkan görnüşli mäsiniň** gormonyň emele gelmegi güýçlense, madda çalşygynyň tizligi hem ýokarlanýar. Şol mäsiniň işjeňliginiň bozulmagy bolsa madda çalşygyny gaty pese düşürýär. Içki sekresiýa mäsleriniň işiniň güýçlenmegi we gowşamagy kelle beýnisiniň merkezden daşlaşýan nerw tolkunlaryna baglydyr. Şonuň üçin hem madda çalşygynyň gumoral sazlanýşygyna nerw ulgamynyň, aýratyn hem, kelle beýnisiniň gabygynyň täsiri astynda geçýän hadysa hökmünde seredilýär. Madda çalşygyna gumoral ulgamyň täsiri ep-esli haýal bolýar, sebäbi ganyň hereket tizligi 0, 5 m/s, bu bolsa nerw oýanyşlarynyň geçirilişiniň tizliginden (120m/s) birnäçe esse pesdir. Şeýle-de bolsa madda çalşygyna nerw we gumoral ulgamlarynyň täsir edişleri bir-birleri bilen ýakyndan baglanyşyklydyr.

Çeşme: Türkmenistanyň Bilim ministrliği tarapyndan taýýarlanan, 8-nji synlar üçin “Biologiýa” dersi boýunça okuw kitaby

Paýlaşyň: