

TƏBİƏTDƏKİ MÜHƏNDİSLİK

HARUN YƏHYA
(ADNAN OKTAR)

İçindəkilər

Giriş

Kimya mühəndisləri ilə yarışan canlılar

Heyvanlardakı qavrama sistemləri

Optika sahəsində ixtisaslaşmış fizika mühəndisləri

Təbiətdəki mexanika mütəxəssisləri

Dəniz altındakı mühəndislər

Nəticə

Təkamül yanılması

Yazıcı və əsərləri haqqında

Harun Yəhya təxəllüsünü istifadə edən müəllif Adnan Oktar, 1956-cı ildə Ankarada doğulub. İlk, orta və lisey təhsilini Ankarada tamamladı. Daha sonra İstanbul Memar Sinan Universiteti Gözəl Sənətlər fakültəsində və İstanbul Universiteti Fəlsəfə bölməsində təhsil aldı. 1980-ci illərdən bu yana, imani, elmi və siyasi mövzularda bir çox əsər hazırladı. Bunlarla yanaşı, müəllifin təkamülçülərin saxtakarlıqlarını, iddialarının etibarsızlığını və darvinizmin qanlı ideologiyalarla olan qaranlıq əlaqələrini ortaya qoyan çox əhəmiyyətli əsərləri var.

Harun Yəhyanın əsərləri təxminən 30.000 şəkilin yer verildiyi cəmi 45.000 səhifəlik bir külliyyatdır və bu külliyyat 60 fərqli dilə çevrilmişdir.

Müəllifin təxəllüsü, inkarçı düşüncəyə qarşı mübarizə edən iki peyğəmbərin xatirələrinə hörmət olaraq, adlarını yad etmək üçün Harun və Yəhya adlarından yaradılmışdır. Müəllif tərəfindən kitabların üz qabığında Rəsulullahın möhürünün istifadə edilmiş olmasının simvolik mənası isə, kitabların məzmunu ilə əlaqədardır. Bu möhür, Qurani Kərimin Allahın son kitabı və son sözü, Peyğəmbərimiz (səv)-in də hatəm-ül ənbiya olmasını işarə edir. Müəllif də, nəşr etdiyi bütün işlərində, Qurani və Rəsulullahın sünnesini özünə rəhbər etmişdir. Bu surətlə, inkarçı düşüncə sistemlərinin bütün təməl iddialarını tək-tək çürütməyi və dinein qarşı yönəldilən etirazları tam olaraq susduracaq "son söz"ü deməyi hədəfləyir. Çox böyük bir hikmət və kamal sahibi olan Rəsulullahın möhürü, bu son sözü ifadəyə niyyətinin bir duası olaraq istifadə edilmişdir.

Müəllifin bütün işlərindəki ortaq hədəf, Quranın təbliğini dünyaya çatdırmaq, beləliklə, insanları Allahın varlığı, birliyi və axirət kimi təməl imani mövzular üzərində düşünməyə sövq etmək və inkarçı sistemlərin çürük təməllərini və azğın tətbiqlərini gözlər önünə sərməkdir. Necə ki, Harun Yəhyanın əsərləri Hindistandan Amerikaya, İngiltərədən İndoneziyaya, Polşadan Bosniya Hersoqovinaya, İspaniyadan Braziliyaya, Malayziyadan İtaliyaya, Fransadan Bolqarıstana və Rusiyaya qədər dünyanın daha bir çox ölkəsində bəyənilərək oxunur. İngiliscə, fransızca, almanca, italyanca, ispanca, portuqalca, urduca, ərəbcə, albanca, rusca, boşnakca, uyuğurca, indoneziyaca, malayca, benqalca, serbcə, bolqarca, çincə, suahili (Tanzaniyada istifadə edilir), Hausa (Afrikada geniş şəkildə istifadə edilir), dhivelhi (Mauritusda istifadə edilir), danimarkaca və isveçcə kimi bir çox dilə çevrilən əsərlər, xaricdə geniş bir oxucu kütləsi tərəfindən izlənilir.

Dünyanın dörd bir tərəfində fəvqəladə təqdir toplayan bu əsərlər bir çox insanın iman etməsinə, bir çoxunun da imanında dərinləşməsinə vəsilə olur. Kitablari oxuyan, araşdırən hər adam, bu əsərlərdəki hikmətli, əsaslı, asan başa düşülən və səmimi üslubun, ağıllı və elmi yanaşmanın fərqiinə varır. Bu əsərlər sürətli təsir etmə, qəti nəticə vermə, etiraz edilə bilməzlik, çürüdümlə bilməzlik xüsusiyyətləri daşıyır. Bu

əsərləri oxuyan və üzərində ciddi şəkildə düşünən insanların, artıq materialist fəlsəfəni, ateizmi və digər azğın görüş və fəlsəfələrin heç birini səmimi olaraq müdafiə edə bilmələri mümkün deyil. Bundan sonra müdafiə etsələr də ancaq romantik bir inadla müdafiə edəcəklər, çünki fikri dayaqları çürüdülmüşdür. Dövrümüzdəki bütün inkarçı axınlar, Harun Yəhya külliyyatı qarşısında fikirlə məğlub olmuşdurlar.

Şübhəsiz, bu xüsusiyyətlər, Quranın hikmət və izahat təsirindən qaynaqlanır. Müəllifin özü bu əsərlərdən ötəri bir təkəbbür göstərmir, yalnız Allahın hidayətinə vəsilə olmağı niyyət etmişdir. Bundan əlavə, bu əsərlərin çapında və nəşr olunmasında hər hansı bir maddi qazanc hədəflənmir.

Bu həqiqətlər göz qarşısına gətirildikdə, insanların görmədiklərini görmələrini təmin edən, hidayətlərinə vəsilə olan bu əsərlərin oxunmasını təşviq etmənin də, çox əhəmiyyətli bir xidmət olduğu ortaya çıxır.

Bu qiymətli əsərləri tanımaq yerinə, insanların zehinlərini bulandıran, fikir qarışıqlığı meydana gətirən, şübhə və tərəddüdləri dağıtmaqda, imanı qurtarmaqda güclü və iti bir təsiri olmadığı ümumi təcrübə ilə sabit olan kitabları yaymaq isə, əmək və zaman itkisinə səbəb olacaqdır. İmanı qurtarma məqsədindən daha çox, müəllifin ədəbi gücünü vurğulamağa istiqamətli əsərlərdə bu təsirin əldə edilə bilməyəcəyi açıqdır. Bu mövzuda şübhəsi olanlar varsa, Harun Yəhyanın əsərlərinin tək məqsədinin dinsizliyi çürütmək və Quran əxlaqını yaymaq olduğunu, bu xidmətdəki təsir, müvəffəqiyyət və səmimiyyətin açıqca görüldüyünü oxucuların ümumi qənaətindən anlaya bilərlər.

Bilinməlidir ki, dünya üzərindəki zülm və qarışıqlıqların, müsəlmanların çəkdikləri əziyyətlərin əsas səbəbi dinsizliyin fikri hakimiyyətidir. Bunlardan xilas olmanın yolu isə, dinsizliyin fikirlə məğlub edilməsi, iman həqiqətlərinin ortaya qoyulması və Quran əxlaqının, insanların qavrayıb yaşaya biləcəkləri şəkildə izah edilməsidir. Dünyanın günbəgün daha çox içinə çəkilmək istəndiyi zülm, fəsad və qarışıqlıq mühiti diqqətə alındığında bu xidmətin əldən gəldiyi qədər sürətli və təsirli bir şəkildə edilməsi lazım olduğu açıqdır. Əks halda çox gec ola bilər.

Bu əhəmiyyətli xidmətdə qabaqcıl rolu boynuna götürmüş olan Harun Yəhya külliyyatı, Allahın icazəsiylə, XXI əsrdə dünya insanlarını Quranda təsvir edilən hüsur və sülhə, düzgünlük və ədalətə, gözəllik və xoşbəxtliyə daşımağa bir vəsilə olacaq.

Oxucuya

Bu kitabda və digər işlərimizdə təkamül nəzəriyyəsinin tənəzzülünə xüsusi bir yer ayrılmasının səbəbi, bu nəzəriyyənin hər cür din əleyhinə olan fəlsəfənin təməlini meydana gətirməsidir. Yaradılışı və dolayısı ilə Allahın varlığını inkar edən darvinizm, 140 ildir bir çox insanın imanını itirməsinə ya da şübhəyə düşməsinə səbəb olmuşdur. Bu səbəbdən, bu nəzəriyyənin bir yalan olduğunu gözlər önünə sərmək çox əhəmiyyətli bir imani vəzifədir. Bu əhəmiyyətli xidmətin bütün insanlarımıza çatdırıla bilməsi isə zəruridir. Oxucularımızdan kimsə bəlkə tək bir kitabımızı oxuma imkanı tapa bilər. Bu səbəblə, hər kitabımızda bu mövzuya qısa da olsa bir hissə ayrılması uyğun hesab edilmişdir.

İfadə edilməsi lazım olan bir başqa xüsüs, bu kitabların məzmunu ilə əlaqədardır. Yazıçının bütün kitablarında imani mövzular, Quran ayələri istiqamətində izah edilir, insanlar Allahın ayələrini öyrənməyə və yaşamağa dəvət edilirlər. Allahın ayələri ilə əlaqədar bütün mövzular, oxuyanın aqlında heç bir şübhə və ya sual işarəsi buraxmayacaq şəkildə açıqlanır.

Bu izahat əsnasında istifadə edilən səmimi, sadə və axıcı üslub isə kitabların yeddindən yetmişə hər kəs tərəfindən rahat şəkildə başa düşülməsini təmin edir. Bu təsirli və sadə izahat sayəsində, kitablar "bir nəfəsdə oxunan kitablar" deyiminə tam olaraq uyğun gəlir. Dini rədd etmə mövzusunda qəti bir rəftar sərgiləyən insanlar belə, bu kitablarda izah edilən həqiqətlərdən təsirlənir və izah edilənlərin doğruluğunu inkar edə bilmirlər.

Bu kitab və müəllifin digər əsərləri, oxucular tərəfindən şəxsən oxuna biləcəyi kimi, qarşılıqlı bir söhbət mühiti şəklində də oxuna bilər. Bu kitablardan istifadə etmək istəyən bir qrup oxucunun kitabları bir yerdə oxumaları, mövzuyla əlaqədar öz təfəkkür və təcrübələrini də bir-birlərinə ötürmələri baxımından faydalı olacaqdır.

Bununla yanaşı, yalnız Allahın razılığı üçün yazılmış olan bu kitabların tanınmasında və oxunmasında iştirak etmək də böyük bir xidmət olacaqdır. Çünki müəllifin bütün kitablarında isbatlayıcı və razı salıcı istiqamət son dərəcə güclüdür. Bu səbəblə, dini izah etmək istəyənlər üçün ən təsirli üsul, bu kitabların digər insanlar tərəfindən də oxunmasının təşviq edilməsidir.

Kitabların arxasına müəllifin digər əsərlərinin təqdimatlarının əlavə olunmasının isə əhəmiyyətli səbəbləri vardır. Bunun sayəsində kitabı əlinə alan adam, yuxarıda danışdığımız xüsusiyyətləri daşıyan və oxumaqdan xoşlandığını ümid etdiyimiz bu kitabla eyni xüsusiyyətlərə sahib daha bir çox əsər olduğunu görəcəkdir. İmani və siyasi mövzularda faydalana biləcəyi zəngin bir qaynaq təcrübəsinin olmasına şahid olacaqdır.

Bu əsərlərdə, digər bəzi əsərlərdə görülən, müəllifin şəxsi qənaətlərinə, şübhəli qaynaqlara söykənən izahlara, qüdsi olana qarşı lazım olan ədəbə və hörmətə diqqət yetirilməyən üslublara, burxuntu verən ümitsiz, şübhəli və ümitsizliyə aparan izahatlara rast gələ bilməzsiniz.

Giriş

Çox fərqli sahələrə ayrılan mühəndislik elminin məqsədi, insan həyatını daha rahat, daha etibarlı hala gətirmək və gündəlik həyatı asanlaşdırmaqdır. Körpülərin təhlükəsizliyindən, nəqliyyat vasitələrinin rahatlıq və sürətinə, evdə istifadə edilən sadə mətbəx alətlərindən, müharibə texnologiyasına qədər insan həyatının parçası olan bir çox xırdalıqlar mühəndislik məhsuludur. Bu dizayn nümunələri savadlı və təcrübəli mühəndislərin illərlə davam edən araşdırmaları, təcrübələri və fəaliyyətləri nəticəsində ortaya çıxar.

Məsələn, işlətdiyimiz soyuducunu bir mühəndis dizayn etmişdir; eləcə də, televizorunuzu, maqnitofonunuzu, liftinizi, saatınızı, avtomobilinizi, kompyuterinizi, istehsalat maşınlarını, peykləri, kosmos məkiqlərini və sair və ilaxır. Bütün bunlar dəqiq planlama və dəqiq hesablama işlərinin, öz peşəsində ixtisaslaşmış çox sayda insanın iş və zəkasının məhsuludur.

Eynilə bizim həyatımızı asanlaşdıran bu dizayn nümunələri kimi, təbiətdəki canlılarda da saysız dizayn nümunələri var: Mükəmməl işləyən qanadlar, kimya laboratoriyaları kimi işləyən hüceyrələr, qaranlıqda görməyi təmin edən infraqırmızı şüaları qəbul edən gözlər, zərbələrə və pis mühit şəraitinə dözümlü dərilər, sürüşkən zəmində yeriməyə imkan verən yapışqan ayaqlar bunlardan yalnız bir neçəsidir.

Canlılardakı bu cür mükəmməl dizayn nümunələriylə, texnologiya ilə paralel şəkildə inkişaf edən insanların yaratdığı dizayn nümunələri müqayisə edildikdə ortaya təəccüblü bir nəticə çıxır: Dizayn edilən məhsulların demək olar ki, hamısı, təbiətdəki canlıların təqlidi olmaqdan kənara çıxmır, hətta çox vaxt canlılardakı üstün sistemlərin səviyyəsinə çata bilmir.

Məhz kitabımızda bu açıq həqiqətin dəlillərindən yalnız bir neçəsini nəzərdən keçirəcəyik:

Canlılarda bənzərsiz dizayn nümunələri var

Əvvəlcə bayquşların səssiz uçuşlarını ələ alaıq. Bayquşların gecənin səssizliyində özlərini bəlli etmədən ovlarına necə yaxınlaşa bildikləri barəsində elm adamları müxtəlif araşdırmalar aparıblar. ABŞ Hərbi Hava Qüvvələrinin "radardan yayına bilən təyyarələr layihəsi" çərçivəsində apardığı tədqiqatlar bayquşlardakı bənzərsiz qanad dizaynını ortaya çıxarmışdır.

Digər quş növlərinin qanad tüklərinin kənar hissələri kəskindir. Bayquşların tükləri isə bunun tam əksinə nazik, amma kəskin olmayan dizayna malikdir. Bu xüsusi dizayn sayəsində gecələr ova çıxan bu canlı tam səssiz halda uça bilər.

NASA-nın Langley Tədqiqat Mərkəzində işləyən elm adamlarının verdikləri açıqlamalara görə, bayquş yumşaq kənarlı tüklərə sahib qanadları, hava axınlarının turbulentiyyətinin, yəni gurultunun qarşısını alır. Hərbi dizaynerlər isə, bayquş qanadlarını təqlid edərək, radardan yayına bilən təyyarələrin səmada görünməz şəkildə uçmasına nail olmağın yollarını axtarırlar.⁽¹⁾

İndi isə uçan canlılar və təyyarələr arasında sadə bir müqayisə aparaq:

Dünyanın ən işlək hava limanlarında gün ərzində təxminən hər 2 və ya 3 dəqiqədən bir təyyarələr havalanır və enir. Bu intensivlikdəki uçuşlara nəzarət, enən və ya havalanan hər təyyarənin öz aralarında 4–5 kilometr məsafə qoymaları ilə təmin edilir. Lazım olan minimum təhlükəsizlik məsafəsi təyyarənin böyüklüyü və manevr qabiliyyəti kimi xüsusiyyətləri əsasında tənzimlənir.⁽²⁾

Bəs təyyarələrdən daha çox enib–qalxan və bəzi hallarda yüzlərləsi bir yerdə yaşayan quş dəstələrində bu nəzarət və təhlükəsizlik necə təmin edilir?

Sahillərdə yaşayan çovdarçikimiləri götürək. Bu quş növü enərkən öz uzunluğundan yalnız bir neçə dəfə artıq təhlükəsizlik məsafəsi qoyur. Buna baxmayaraq, çovdarçikimilərin uçuş sürətləri saatda 30–40 km–dən artıqdır. Ancaq bu sürətə və qısa təhlükəsizlik məsafəsinə baxmayaraq, çovdarçikimilər rahatlıqla enib–qalxa bilirlər.

Bu üstün uçma qabiliyyəti xüsusi mühəndislik hesablamaları tələb edir. Hələ də təyyarələrdə belə bir manevr qabiliyyəti yarada bilməyiblər. Uzunmüddətli tədqiqatlar nəticəsində yüksək manevr qabiliyyətinə malik, bəzi uçuş aparatları istehsal olunmuşdur. Lazım gəldikdə havada asılı halda qalan və şaquli halda enib–qalxa bilən vertolyotlar istehsal edilmişdir. Ancaq yenə də bu aparatların uçuş və manevr qabiliyyətləri təbiətdəki canlıların bənzərsiz xüsusiyyətləriylə müqayisədə geridə qalır.

Canlıların bədənlərində insanların dizayn edə biləcəyindən olduqca mükəmməl strukturlar var. Canlıların tək bir strukturlarını məsələn, qanadlarını ələ aldığımızda belə, mükəmməllik dizayna malik olduqları açıq şəkildə görülür. Bu bənzərsiz dizayn necə meydana gəlmişdir? Necə olub da bayquş qartalınki kimi gurultulu səs çıxardan

qanadlara deyil, əksinə gecələr ovlanmasını təmin edəcək xüsusiyyətdəki səs çıxartmayan qanadlara sahib olmuşdur? Necə olub da bir ilan gecə qaranlığında temperaturdan istifadə edərək ovunun yerini tapa bilir? Canlıların bədənlərinə mühəndislərin nümunə götürdüyü bu mürəkkəb sistemləri kim yerləşdirmişdir?

Bu kimi suallara təkamülçülərin verəcəkləri cavab; zamanla baş verən təsadüfi dəyişikliklər nəticəsində, yəni "mərhələli inkişaf" sayəsində canlıların bugünkü xüsusiyyətlərini qazanmaları olacaqdır. Ancaq bu iddianın mənasızlığı, həm ağıl və məntiq çərçivəsində düşünüləndə, həm də elmi həqiqətlərə baxıldıqda açıq şəkildə ortaya çıxır. Təsadüflər nəticəsində meydana gəldiyini və yenə təsadüflər nəticəsində birləşdiklərini iddia etdikləri hüceyrələrin, belə mükəmməl strukturu öz-özlərinə əmələ gətirmələri qeyri-mümkündür. Bu, hamısı bir mühəndislik əsəri olan nəhəng göydələnlərin və ya körpülərin təsadüflər nəticəsində meydana gəldiyini iddia etmək qədər, ağılsız və məntiqsiz bir iddiadır.

Milyardlarla hüceyrədən ibarət canlıların tək bir hüceyrələrinin belə təsadüfən yaranması qeyri-mümkündür. Hüceyrə o qədər mürəkkəb quruluşa malikdir ki, müasir texnologiyalar vasitəsilə belə, hələ də bir hüceyrə yarada bilmir. Süni üsullarla hüceyrə yaratmaq üçün aparılan bütün fəaliyyətlər müvəffəqiyyətsizliklə nəticələnmişdir. Dolayısıyla təbiətdəki buna bənzər saysız dizayn nümunəsinin göstərdiyi açıq-aydın həqiqət budur: Bütün canlıları, ən incə nöqtəsinə qədər, sonsuz elm və güc sahibi olan Allah dizayn etmiş və onları mükəmməl və bənzərsiz şəkildə yaratmışdır. Təkamülçülərin içində olduqları bu vəziyyət barəsində düşünülməli və bundan ibrət alınmalıdır.

Kiçik bir böcəyin, bir balığın və ya bir quşun bədənində insanların planlaşdırma biləcəyindən xeyli üstün dizayn nümunələri olması, bizə tək bir həqiqəti göstərir. Canlılardakı mükəmməl texnologiyalar, onların yaradılmış olduqlarına dəlidir. Təbiətdəki bu bənzərsiz dizayn nümunələri uca Allahın əsəridir. Allah bir ayədə belə buyurur:

De: "Göylərin və yerin Rəbbi kimdir?" De: "Allahdır!" De: "Siz Onu qoyub özlərinə nə bir fayda, nə də bir zərər verməyə qadir olmayanlarımı özünüzdə dost tutursunuz?" De: "Korla görən eyni ola bilərmə? Yaxud zülmətlə nur eyni ola bilərmə?" Yoxsa onlar Allaha, Onun yaratdığı kimi yaradan şəriklər tapdılar və bu yaradılış onlara bənzər göründü? De: "Hər şeyi yaradan Allahdır. O Təkdir, hər şeyə Qalib gələndir". (Rad surəsi, 16)

Bu kitabın hazırlanma məqsədi; təbiətdə milyonlarla ildir ki, dəyişmədən qalan mükəmməl dizayn nümunələrini yenidən, fərqli nöqtəyi-nəzərdən gözlər önünə sərərək Allahın sonsuz gücə malik olduğunun başa düşülməsinə vəsilə olmaqdır.

I Hissə

Kimya mühəndisləri ilə yarışan canlılar

Dərmanlar barədə məlumat sahibi olmaq istədiyinizdə bir əczaçıya müraciət edərsiniz. Çünki əczaçı bu sahədə müəyyən müddət təhsil almış, bir çox kitab oxumuş və təcrübə toplamışdır. Dərmanların tərkiblərini, nə işə yaradıqlarını, əks təsirlərini çox yaxşı bilir və lazımi təcrübəyə malikdir. Ancaq yenə də bir əczaçı və ya kimyəvi maddələr barəsində dərin biliyə malik bir insanın belə, heç tanımadığı bir bitkinin tərkibindəki faydalı maddələri, yalnız onlara baxaraq müəyyənləşdirməsi qeyri-mümkündür. Məsələn, bir bitkiyə baxıb; "bu bitkidə bu canlının zəhərinə qarşı padzəhər kimi istifadə ediləcək bir maddə var" deməsi və ya başqa bir zəhəri təsirsiz hala gətirmək üçün qayaları dərman kimi istifadə edə biləcəyini təxmin etməsi bir insan üçün olduqca çətindir. Bunun üçün ya bu barədə məlumat sahibi və təcrübəli şəxslərə müraciət etməli, ya da bəzi təcrübələr, araşdırmalar və s. aparmalıdır.

Yalnız təxminlə hərəkət etmək olduqca təhlükəlidir. Məsələn, zəhərli ilanın sancdığı insan dərhal müalicə olunmalıdır. Bir az yubandırdıqda belə insanın ölə bildiyi belə ciddi vəziyyətdə ehtimallara görə hərəkət edilməyəcəyi, sınaq-yanılma üsulundan istifadə edilməyəcəyi aydındır.

İnsanların hər hansı bir təcrübə aparmadan müvəffəqiyyət qazana bilməyəcəyi bu çətin əməliyyatı, təbiətdəki bir çox canlı milyonlarla ildir ki, yerinə yetirir. Məsələn, bu hissədə ətraflı şəkildə nəzərdən keçirəcəyimiz bezoar keçiləri ilan zəhərini necə təsirsiz hala gətirəcəklərini bilirlər. Ağılsız və şüursuz bir canlının gördüyü anda bir bitkinin tərkibində olan bir maddənin tərkibini bilməsi, bunun nə işə yaradığı barədə doğru nəticəyə gələrək, bunu hansı hallarda istifadə edəcəyini bilməsi, üstəlik, bu məlumatın həmin bu canlı növünün bütün üzvlərində olması bizə tək bir həqiqəti sübut edir:

Bu canlıya hökm edən, ona lazımi məlumatları ilham edən və hərəkətlərini idarə edən bir güc var: **Bu güc uca Allaha məxsusdur.**

Bezoar keçilərinin kimya bilikləri

Bezoar keçisi olduqca dik, divar kimi qayalara dırmaşa bilən keçi növüdür. Dırnaqlarının altının nahamar olması və ayaqlarının altındakı yumşaq yastıqlar sayəsində, asanlıqla çevik hərəkətlər edirlər. Lakin bu keçi növünün əsil qəribə xüsusiyyəti sahib olduğu təəccüb oyandıran kimya bilikləridir. Adları farsca dərman mənasını verən bir kökdən törəmiş bezoar keçiləri öz-özlərini müalicə etmə mövzusunda ixtisaslaşmışdılar.

Bezoar keçisi nə vaxt bir ilan tərəfindən sancılrsa dərhal yaşadığı yerin ətrafında bitən südləyən bitkisi növlərindən birini yeməyə başlayır.

Bu olduqca heyrətamiz davranışdır. Çünki həqiqətən də südləyən bitkisinin tərkibindəki mayədə olan "eforbin" maddəsi, qana qarışan ilan zəhərini təsirsiz hala gətirir.⁽³⁾

Belə olduqda şüurlu və diqqətçil bir insanın ağına dərhal bu suallar gəlir; gündəlik otlamaları əsnasında südləyənlərə ağızlarını belə vurmayan keçilərin, bu bitkilərdən müalicə məqsədiylə istifadə etmələrini nə təmin edir? Bu canlılar ilan zəhərinə qarşı padzəhər təsirinə malik, bir ot axtarmalı olduqlarını haradan bilirlər? Bezoar keçiləri südləyənlərin tərkibində hansı kimyəvi maddələrin olduğunu və bu kimyəvi maddələrin ilan zəhərini müalicə edici təsirə sahib olduğunu necə öyrəniblər?

Keçilərin, bir ilan tərəfindən sancıldıqları vaxt, qarşılarına çıxan bütün otları yeyərək, yəni sınaq–yanılma metodundan istifadə edərək hansı otun zəhərlənməni aradan qaldırdıqlarını öyrənmələri qeyri–mümkündür. Yaşadığı ərazidə lazımi otu tapmağa çalışarkən, yüzlərlə ot növünü yeyərək sınaqdan keçirməyə başlayan keçinin ehtimal ki, ancaq bir neçə sınaq keçirməyə vaxtı olacaq. Üstəlik, həmin anda müvəffəqiyyət qazansa belə, hər dəfə ilan sancıldıqda eyni məqsədəuyğun seçimi etməli olacaq. Hər şeyi bir kənara qoyaraq, keçinin bunu bacardığını düşünək. Lakin bu da kifayət etməyəcək. Çünki bu keçi növünün nəslinin tükənməməsi üçün, bütün bezoar keçiləri bu davranış xüsusiyyətinə sahib olmalıdır.

Dolayısıyla müvəffəqiyyət qazanan ilk keçi, apardığı təcrübəni digərlərinə ötürməlidir. Lakin bir canlının sonradan qazandığı bir biliyi özündən sonrakı nəsillərə genetik cəhətdən ötürməsi qeyri–mümkündür. Buna belə bir nümunə verək: Çox çalışaraq universitet imtahanında birincilik qazanan bir insanı düşünək. Bu insanın uzun illər ərzində çalışıb öyrəndiklərinin və ya göstərdiyi səyin doğulacaq uşağına və ya nəvəsinə heç bir faydası olmayacaq. Qazanılan biliklər və ya davranışlar yalnız o canlıya məxsusdur. Bunların canlının genlərinə kənardan müdaxilə ilə yerləşdirilməsi və dolayısıyla digər nəsillərə ötürülməsi qeyri–mümkündür. Hər nəsil eyni bilikləri ən başdan öyrənərək qazanmağa məcburdur.

Bu cür nümunələr üzərində dərinə düşünmək canlıların davranışlarının təsadüfən meydana gələ bilməyəcəyini anlamaq üçün kifayətdir. Bütün canlılar ehtiyacları olan məlumatlara Allahın özlərinə ilham etməsi, öyrətməsi sayəsində sahib olurlar. Heç bir canlı özbaşına, sahibsiz və uydurma təsadüflərin axarına buraxılmamışdır. Bir Quran ayəsində Allahın bütün canlılar üzərindəki mütləq nəzarət və hakimiyyəti belə xəbər verilir:

Mən, Rəbbim və Rəbbiniz olan Allaha təvəkkül etdim. Elə bir canlı yoxdur ki, Allah onun kəkilindən tutmuş olmasın. Həqiqətən, Rəbbim ədalətlidir. (Hud surəsi, 56)

Qarışqalar turşu zavodu inşa edə bilərlərmi?

Qarışqaların bədənlərində, qarışqa turşusu (H_2CO_2) adlı kimyəvi maddəni sintez vəzlər var.⁽⁴⁾ Qarışqalar antibiotik təsirinə malik bu maddəni müntəzəm surətdə bədənlərinə sürürlər. Beləliklə həm yuvalarında, həm də öz üzərlərində bakteriya və göbələklərin yaranmasına mane olurlar.

Qarışqaların bədənlərindən ifraz olunan bu turşudan xəbərdar olmaları və bunu necə istifadə edəcəklərini bilmələri heyvət vericidir. Lakin insanı bundan daha da heyvətləndirən şey, başqa canlıların da qarışqaların bu xüsusiyyətindən xəbərdar olmasıdır.

Bəzi quş növləri də qarışqalardakı bu turşudan istifadə edirlər. Quşlar qarışqalar kimi kimyəvi maddələr ifraz etməzlər. Ancaq tez-tez qarışqa yuvalarının təpəsinə qonub, qarışqaların tüklərinin arasında gəzmələrinə imkan verərək, onların ifraz etdikləri turşudan bəhrələnelər. Bu üsul sayəsində bədəni qarışqa turşusuna bulanan quş, üzərindəki bütün parazitlərdən xilas olar.

Qarışqa, göbələyə qarşı qarışqa turşusunun fayda verdiyini və ya bu turşunun formulunu haradan bilir? Bədənələrində belə təhlükəli turşu ifraz olunmasına baxmayaraq, qarışqalar niyə bundan zərər görmürlər? Üstəlik, quşlar qarışqalarda qarışqa turşusu olduğunu və bundan parazitlərdən xilas olmaq məqsədiylə istifadə edə biləcəklərini haradan bilirlər?

Əvvəlcə bu kimyəvi maddənin necə əmələ gəldiyi sualı cavablandırılmalıdır. Müəyyən xüsusiyyəti olan, faydalı bir kimyəvi maddənin öz-özünə əmələ gəlməsi qətiyyənlə mümkün deyil. Qarışqa turşusunu düşünək. Bu turşunun yanlış şəkildə sintez olunması, kimyəvi antibiotik xüsusiyyətini itirməsi deməkdir. Həmçinin ortaya başqa zərərli maddələrin də çıxma ehtimalı var.

Vəziyyət belə olduqda, bu maddəni qarışqanın sintez etdiyini və ya bu turşunun qarışqanın bədənində təsadüfən əmələ gəldiyini iddia etmək çox məntiqsiz olar. Bunu bir kənara qoyaraq, turşunun formulunun tam lazım olduğu ortaya çıxdığını düşünək. Bu da heç nəyi dəyişdirməyəcək, çünki qarışqanın bədənində həm turşu ifraz edəcək, həm də qarışqanın bundan zərər görməsinə mane olacaq müdafiə sistemində ehtiyac olacaq. Dolayısıyla qarışqa bunların hamısına eyni anda sahib olmaq məcburiyyətindədir. Bu vəziyyət qarışqadakı vəzlərin, təkamülçülərin iddia etdikləri kimi, yavaş-yavaş əmələ gəlməsinin qeyri-mümkün olduğunu açıq şəkildə göstərir.

Bu canlılardan heç birinin bu əməliyyatları öz-özlərinə yerinə yetirmələri mümkün deyil. Həqiqət budur ki, qarışqalar hazırkı xüsusiyyətləriylə birlikdə bir anda yaranıblar. Həm qarışqa turşusunu, həm bunları ifraz edə biləcək xüsusiyyətdəki vəzləri, həm də qarışqaları, sonsuz elm sahibi olan Allah yaratmışdır.

Quşlara, qarışqa yuvalarına qonaraq qarışqa turşusundan bəhrələnmələrini ilham edən də Allahdır. Allah bütün canlıların ehtiyaclarını bilən və bunları əskiksiz şəkildə yaradandır. Allah, hər şeyi əhatə etdiyini bir ayəsində belə bildirir:

Yeddi göyü və yerdən də bir o qədərini yaradan Allahdır. Vəhy onların arasında ona görə nazil olur ki, Allahın hər şeyə qadir olduğunu və Allahın hər şeyi elmi ilə əhatə etdiyini biləsiniz. (Talaq surəsi, 12)

Böcəklər arasındakı kimyəvi əlaqə: feromonlar

Qarışqalar yuvalarını, bal arıları da şanlarının yerini, çox uzaq məsafələr getsələr də, yollarını azmadan tapırlar. Bəzi böcək sürfələri təhlükə anında dərhal bir yerə toplanaraq qorunurlar. Bir çox heyvanlar da yaşadıkları sahə üzərində bariz hakimiyyət sahibdirlər. Deyilənlərlə yanaşı, bütün böcək növlərində cütləşmək istəyən erkəklər və dişilər bir-birlərindən uzaqda olsalar belə, bir-birlərini asanlıqla tapırlar. Bu davranışlardakı ortaq nöqtə; bütün bunların bir növ ünsiyyət sayəsində baş verməsidir.

Bir çox canlı növü bir-biriylə ünsiyyət yaratmaq üçün, bir cür işarədən istifadə edir. Böcəklərin istifadə etdiyi bu işarənin adı “feromon”dur. Feromon sözü “hormon daşıyıcıları” mənasını verir və eyni növün nümayəndələri arasında istifadə edilən kimyəvi maddələrdir. Ümumiyyətlə xüsusi vəzlər tərəfindən ifraz edilərək ətraf mühitə yayılırlar. Böcəklərin davranışlarının dəyişməsinə səbəb olurlar.

Feromonlar, əvvəllər hormonlarla ekvivalent hesab edilmişdir. Hormonlar kimi az miqdarda ifraz olunmalarına və müəyyən həyati funksiya yerinə yetirmələrinə görə, bədənədən kənara ifraz olunmaları onları hormonlardan fərqləndirir. Feromonlar əsasən növə görə fərqlənir. Çox müxtəlif funksiyalar yerinə yetirən və müxtəlif tərkibli olan feromonlar da var. Yayılma qabiliyyətləri olduqca yüksək olan feromonlar, 7–8 km kimi xeyli uzaq məsafədə belə öz təsirlərini göstərə bilirlər. Uzaqlıq, istilik, külək və rütubət kimi amillər də feromonların təsir gücünü azaldıb çoxalda bilər.

Feromonlardan, iz buraxma–işarələmə, signal verilməsi, toplanma, birlikdə yaşayan böcəklərdə kraliça yetişdirilməsi və ya cinsi yetkinliyə nəzarət kimi fəaliyyətlərdə istifadə olunur. Həmçinin qoxu yolu ilə də, öz təsirini göstərən cinsi feromonlar da var.

Feromondan istifadə edərək bir-biriylə ünsiyyət yaradan canlılar barədə veriləcək məlumatlar oxunarkən çox mühüm bir xüsüs unudulmamalıdır. Hər canlı növü özünəməxsus feromon növündən istifadə edir ki, bu feromonların tərkibində olan kimyəvi maddələr bir-birindən fərqlənir. Həm bu maddəni ifraz edən, həm də ifraz olunan bu maddə ilə çatdırılmaq istənilən xəbərdarlığı qəbul edən canlı, bu

formuldan xəbərdardır. Həmçinin sonrakı səhifələrdə görüləcəyi kimi, başqa feromon növlərinin formullarından xəbər tutan və bunları təqlid edən canlılar da var.

- **Feromonlarla ünsiyyət yaratma**

Feromonları izləyərək ünsiyyət yaratma formasına daha çox arı, qarışqa, termit kimi birlikdə yaşayan böcəklərdə rast gəlinir. Böcəklərin hərəkət etdiyi bütün mühitlərdə, ağaclarda, budaqlarda, yarpaqlarda və meyvələrdə kimyəvi izlər buraxılır. Havada isə, uçan böcəklər tərəfindən izlər buraxılır və bunlar daim yenilənməlidir. Qoxu yolu ilə öz təsirini göstərən cinsi feromonlar bu qrupa daxildir.

Böcəklər kiçik olduqları, uçduqları və sürətli hərəkət etdiklərindən ötrü, çox geniş ərazilərə yayıla bilərlər. İlk baxışda bu xüsusiyyətlərinin, çoxalmalarına problem yaradacağı düşünülə bilər. Ancaq bu problem, feromonlar sayəsində aradan qalxmışdır.

Qoxu yolu ilə öz təsirini göstərən cinsi feromonlar erkək və dişi böcəklərin bir-birlərini tapmalarını təmin edir. Məsələn, Limantridae ailəsinə məxsus kəpənək növündə, dişinin vücudunun qurtaracağından havaya buraxdığı qoxunu erkək güclü antenaları vasitəsilə hiss edir. Heç bir qoxu, erkəyin 8 kilometr kimi, xeyli uzaq məsafədən belə, hiss edə bildiyi bu cəlbedici qoxuya üstün gələ bilməz. Bu növün dişisi qanadsız olduğundan hərəkət edə bilməz. Erkək dişini, yalnız qoxusu vasitəsilə tapar və onunla cütləşər.⁽⁵⁾

Feromonlarla ünsiyyət yaratmaq məsələsində, təəccüb oyandıran digər bir nümunəyə də albalı milçəyinə (*rhagoletis ceras*) rast gələrik. Albalı milçəyi, yumurtalarını albalının üstünə qoyduqdan sonra, bədənindən ifraz etdiyi feromonu meyvəyə buraxaraq yumurtalarını qoruyar. Bu meyvəyə sonradan gələn ikinci bir milçək, feromonu görər və xəbərdarlığı başa düşər. Yumurtalarını qoymaq məqsədiylə, başqa bir albalı ağacı axtarmaq üçün dərhal uzaqlaşar.⁽⁶⁾

Torbalı güvələrin (ing. bagworm moth) isə feromonları olmadan nəsilərini davam etdirməsi qeyri-mümkündür. Bu güvə növü düşmənlərindən qorunmaq məqsədiylə, sürfə fazasında olarkən, özü üçün bir cür kamuflyaj çantası (barama) əmələ gətirir. Sürfə bu işi görərkən üzərində yaşadığı bitkidən topladığı yarpaqlardan və şaxlardan da istifadə edir. Torbalı güvələr (ing. bagworm moth) ömür boyu baramalarında yaşayırlar. Belə ki, bəslənərkən belə baramalarından çıxmazlar. Xüsusilə də, dişilər yetkinləşsələr belə qanadları və ayaqları olmadığı üçün baramalarından çıxma bilməzlər.

Cütləşmə də bu baramanın içində, dişilərin ifraz etdiyi xüsusi bir feromon sayəsində reallaşar. Dişi cütləşməyə hazır olduqda baramasını yumşaldıb genişləndirən kimyəvi bir maddə ifraz edir. Bu maddə erkək güvənin baramanın içinə girməsini asanlaşdırır. Dişinin ifraz etdiyi cinsi feromonu görən erkək güvə, yumşalmış baramanın içində kiçik bir dəlik açar və heç görmədiyi dişilə cütləşər.

Sonra da, dişi baramanın içinə öz yumurtalarını qoyar. Dişi, erkəyin açdığı dəliyi bağlamaq üçün, bədənində başqa bir maddə sintez edər. Bu əməliyyatlardan qısa müddət sonra isə ölür. Tırtıllar yumurtalarından çıxdıqdan sonra baramanı yonub dəlik açaraq çölə çıxar və yeni baramalar əmələ gətirməklə, inkişaf etməyə davam edirlər.⁽⁷⁾

Bu ana qədər verilən nümunələrdə çox açıq şəkildə görülən bir həqiqət var. Bu canlılar mükəmməl işlər görməyi bacarırlar. Öz növlərinə məxsus qoxunu dərhal tanıyır, hətta kilometrərlə uzaqda belə olsalar, bu qoxunu hiss edə bilirlər. Bugünkü texnologiyalar vasitəsilə bir insanın və ya bir maşının kilometrərlə uzaqdakı qoxunu hiss etməsi qeyri-mümkündür. Buna baxmayaraq, 1–2 sm-lik böcəklər, bədənlərindəki xüsusi dizayn olunmuş reseptorlardan istifadə edərək qoxuları hiss edə bilirlər. Allah bu canlıları mükəmməl sistemlərlə birlikdə yaratmışdır. Bənzərsiz şəkildə yaradan Allah çox ucadır.

Olduqca aydın cizgiləriylə seçilən eureka daira növü, Floridanın ən məşhur kəpənəklərindən biridir. Erkəyin ön qanadlarının yuxarı hissəsinin kənarlarında qara cizgi var. Bu cizgi dişilərdə yoxdur. Erkək kəpənəklərdəki bu qara cizgi üzərində, qoxuları hiss edən pulcuqlar yerləşir. Bu pulcuqlar, dişini valeh edən və onu erkəyin olduğu yerə cəlb edən xüsusi ətir yayır.⁽⁸⁾

Erkək lo güvəsinin başında tükə bənzər antenalar var. Güvə bu antenalar vasitəsilə qoxuları mükəmməl şəkildə hiss edər və bu antenalar onun 1,5 kilometrədən daha uzaq məsafədən yoldaşının varlığından xəbərdar olmasını və yerini müəyyənləşdirməsini təmin edər.⁽⁹⁾

• Feromonların ümumi xüsusiyyətləri

Bəzi böcəklər cinsi hormonlarını günün müəyyən vaxtlarında sintez edirlər. Məsələn, *sparganothis pilleriana* kəpənəkləri, cinsi feromonlarını daim gündüzlər 13.00–18.00 radələrində yayırlar. *Apis mellifera* növü bal arılarında isə, dişilər bütün ömürləri boyu cinsi feromon ifraz edər. Bu arı növünün cütləşdikdən sonra ifraz etdiyi feromon, şanda qarışıqlığın çıxmasına səbəb olacaq yeni bir ana arının yetişməsinə mane olar.

Bir yerdə yaşayan böcəklərdə feromonlar qida alış-verişində də fayda verir. Həmçinin koloniyanın müdafiəsinə kömək edən feromonlar da var. Koloniya fərdləri bu feromonları sayəsində bir-birlərini tanıyır və bu qoxuya sahib olmayan digər canlıların koloniyaya daxil olmasına imkan verməzlər.

Məsələn, bal arıları (lat. halictidae növü) koloniyanın bütövlüyünü özlərinə məxsus bir feromon sayəsində qoruyurlar. Onlar yuvalarının girişindəki torpaq hissəyə və əsas yuvanın yuxarı hissələrinə xüsusi ifrazat yayırlar. Bu arı növünün ifrazatı "makrosiklik lakton (ing. macrocyclic lacton)" adlanan kimyəvi qarışıqdan ibarətdir.

Koloniyaadakı hər bir fərd özünəməxsus lakton qarışığına sahibdir və bu qarışıq həmin fərdin bir növ kimyəvi "barmaq izi"dir.

Koloniyaadakı işçi arılar, yuvanın girişinə və yuxarıdakı tunel formalı boşluqlara bədənlərindən maye ifraz edirlər. Bu yolla koloniyaadakı bütün fərdlərin lakton qarışıqları bir yerdə toplanar. Bu da girişə xüsusi və özünəməxsus yuva qoxusu verir. Bu mühüm əməliyyatdır, çünki bal arılarının (lat. halictidae növü) yaşadıkları ərazilərdə yüzlərlə yuva mövcud olar. Girişdəki bu qoxu, geri qayıdan işçilərin yüzlərlə yuva arasından öz yuvalarını tapmalarını təmin edir. Həmçinin şanı qoruyan gözətçi arılar da, yuva yoldaşlarını qayıtdıqlarında bu qoxu sayəsində tanıyrlar. Göründüyü kimi, bu kiçik arılar, insan burnunun kimyəvi analiz və qoxuları ayırd etmə potensialından olduqca üstün ayırd etmə qabiliyyətinə sahibdirlər.⁽¹⁰⁾

• Təqlid edilən feromonlar

Feromonlar barəsindəki ən təəccüblü xüsuslardan biri də, bəzi canlıların başqa canlıların istifadə etdikləri feromonları təqlid etməyi bacarmalarıdır. Məsələn, bəzi çiçəklər böcəklərin feromonlara qarşı həssaslığından faydalanır və onları bənzər maddələr ifraz edərək aldadırlar.

Bununla yanaşı feromonlar nəslin davam etdirmə xüsusiyyətinə də sahibdirlər. Mərkəzi Amerikada yaşayan "Florida kraliçası" adlı kəpənək növünün qanadlarının rəngi və naxışı başqa bir kəpənək növünün qanadlarının rəngi və naxışı ilə çox oxşardır. Bu iki növ, bəzən özlərinə yoldaş tapmağa çalışarkən bir-birlərinin rənglərinə aldansalar da, erkək öz növünə məxsus dişini qoxusundan tanıyır. Erkəyin, öz feromonunun qoxusunu almasını asanlaşdırmaq üçün dişi, qanadlarından yelpik kimi istifadə edərək, qoxunu erkəyə doğru istiqamətləndirir. Bu sayədə nəslinin davamı zəmanət altına alınır.⁽¹¹⁾

• Toplanma vaxtı gəldikdə...

Toplanma feromonları böcəklərin istirahət vaxtlarında ifraz olunur və növün digər nümayəndələrini bir yerə toplayar. Arı, qarışqa və termit kimi böcəklərin bir yerdə yaşamasını təmin edən şey, məhz bu feromonlardır.

Qabıqqurdu böcəkləri də (lat. Ipidae və scolytidae növləri) qidalanmaq və yumurta qoymaq üçün əlverişli ağac gövdəsi tapdıqları vaxt, feromon ifraz edərək, koloniyanın digər fərdlərinin burada toplanmasını təmin edirlər.⁽¹²⁾

Feromonların böcəklər üzərində nə qədər təsirli olduqlarını görmək üçün atəş qarışqalarını (lat. solenopsis) nümunə verək. Atəş qarışqaları koloniya fərdlərinin arxalarınca gəlmələri üçün iynələrini yerə sürtərək qoxu izi buraxırlar. Bu mövzuda

ixtisaslaşmış Harvard Universitetindən E. O. Wilson bu qoxunun təsiri ilə əlaqədar belə demişdir:

"Qarışqanın iz buraxmaq üçün işlətdiyi 1 milliqramlıq feromon, bir koloniyaya dünyanı üç dəfə dolandıra bilər".⁽¹³⁾

Feromonların bu mükəmməl təsiri barədə düşündükdə, onların bir yerdə yaşayan böcəklər üçün nə qədər əhəmiyyətli olduğu dərhal aydın olar. Xüsusilə də, təhlükə anlarında hər hansı ünsiyyət probleminin yaşanması ciddi problemlər yarada bilər. Bu anlarda ifraz edilən feromonlar, bütün koloniya fərdlərini həyəcan vəziyyətinə keçirəcək xüsusiyyətdədir.

Uçucu xüsusiyyətə və qısamüddətli təsirə malik xəbərdarlıq feromonları əksər növdə eynidir. Hər hansı təhlükə anında, qarışıqlarda bədənin qurtaracağındakı vəzlərdən, bal arılarında iynə vəzlərindən, bəzi digər böcək növlərində isə, ağız hissəsində yerləşən vəzlərdən feromon ifraz olunur. Qarışqalar xəbərdarlıq feromonlarını hücum məqsədiylə toplanmaq üçün də ifraz edirlər. Feromon koloniya fərdlərinin bir yerə toplanmasını və çox sayda fərdin müdafiə əməliyyatına qoşulmasını təmin edir.

Məsələn, bəzi aphids növlərinin böcəklərin hücumuna məruz qaldıqları vaxt, ifraz etdikləri xəbərdarlıq feromonu, yaxınlıqda qidalanan digər yarpaq bitlərinin uzaqlaşmasına səbəb olar. Yarpaq bitləri, özlərinə həyəcan signalı verən bu kimyəvi ifrazatları antenalarının üzərindəki xüsusi biğcıqlar sayəsində qəbul edirlər.

Bundan savayı termitlər də qurduqları təpələrdə yarıq olduğunu gördükdə, həyəcan signalı verən bir qoxu yayaraq digər termitləri, dəliyi örtməyə və yuvanı hücumlardan qorumağa çağırırlar.

Bu ana qədər verilən nümunələrdə diqqətçəkən ortaq məqam, bütün canlıların öz növlərinə məxsus feromonun formulu bilmələri və bu feromonla bildirilən əmri tam şəkildə yerinə yetirmələridir. Bir böcəyin müxtəlif kimyəvi maddələr arasından özünə lazım olan kimyəvi maddələri seçə bilməsi və bu maddənin formulu tapa bilməsi, əlbəttə ki, üzərində düşünülməli məsələdir. Böcəklər bu mükəmməl işi necə bacarırlar?

Bunun üçün əvvəla ifrazatın tərkibini bilməli, belə ki, onu analiz etməlidirlər. Analiz əməliyyatı üçünsə, lazımi təchizatla təmin olunmuş laboratoriyaya ehtiyac var, həmçinin bu mövzuda məlumat sahibi olmaq da lazımdır. Ancaq böcəklərin bədənlərində nə lazımi təchizatla təmin olunmuş laboratoriyalar, nə də başqa bir texniki avadanlıq var... Yenə də böyük müvəfəqqiyyətlə analiz işləri aparar və feromonlarla çatdırılmaq istənilən xəbərdarlıqları tam şəkildə anlayaraq lazımi əməliyyatları yerinə yetirirlər.

Bir insanın bunları edə bilməsi üçün, kimya mühəndisliyi ixtisası üzrə təhsil almalı və müəyyən təcrübəyə sahib olmalıdır. Amma böcəklərin nə təhsilə, nə də təcrübəyə ehtiyacları var. Onlar ifrazatların hansı məlumatı çatdırmaq istədiyini

anlamaq üçün təhsil almağa ehtiyac duymazlar, çünki yarandıqları andan etibarən bu məlumatına sahibdirlər. Öz növləri ilə başqa növlərin ifrazatlarını bir-biriylə qarışdırmazlar (təqlid edilərək aldadılanlar istisna olmaqla), çünki onları, bu feromonları analiz etmələrini təmin edəcək sistemlə birlikdə Uca Allah yaratmışdır.

Allah Yusif surəsindəki ayələrdə göylərdə və yerdə yaratdıqlarına diqqət çəkir və belə buyurur:

Göylərdə və yerdə neçə–neçə dəlillər vardır ki, insanların çoxu onların yanından üz çevirib keçirlər. Onların çoxu ancaq şəriq qoşar və Allaha iman gətirməzlər. (Yusif surəsi, 105–106)

Əhəmiyyətli bir mənbə: diatomlar

Diatomlar, mikroskopik bitki mənşəli yosunlardır. Ən böyükləri 1 millimetr diametrində olan bu kiçik canlılardan 1 sm³ dəniz suyunda, təxminən 10 min ədəd mövcuddur. Ancaq bütün diatomlar suda yaşamazlar. Bəziləri torpağın üstündə, yosunlara yapışmaqla ağaclarda və hətta kifayət qədər rütubət olduqda divarlarda belə yaşaya bilirlər. Bu qızıl sarısı, qəhvəyi rəngli yosunlar işıq, su, karbondioksit və lazımı qidaların olduğu hər yerdə yaşayırlar.

Həm quruda yaşayan canlılar, həm də insanlar, həyatlarını bir mənada diatomlara borcludurlar. Etdikləri fotosintez sayəsində, tənəffüs olunan oksigenin böyük hissəsini diatomlar əmələ gətirir. Diatomların üzərində çox sayda məsamə var. Bu məsamələr qidaların içəriyə daxil olmasına və qaz alış–verişinə imkan verir. Diatomlar oksigen istehsal edən mikrofabriklər kimi çalışırlar. Trilyonlarla diatom, bu qaz alış–verışı nəticəsində öz ehtiyaclarından qat–qat artıq oksigen əmələ gətirərək atmosferdəki oksigen miqdarına olduqca böyük töhfə verərlər.

Bundan savayı, dənizlərdəki qida zəncirində də çox mühüm rol oynayırlar. Diatomlar, zooplanktonları əmələ gətirən kiçik canlıların əsas qida mənbəyidir. Zooplanktonlar da, daha böyük növlər üçün qida mənbəyi olan, siyənək kimi balıqlar tərəfindən yeyilir. Məsələn, olduqca böyük canlı olan qozbel balına kimi canlılar diatomlarla qidalanır. Bir balının bir neçə saat tox qala bilməsi üçün, ona bir neçə yüz milyard diatom lazımdır.

Diatomların ən diqqətçəkici xüsusiyyətləri isə, özlərinin əmələ gətirdikləri qabıqlarıdır. Diatomlar əla memarlardır. Özləri üçün dənizdə opaldan evlər inşa edirlər. Bu evlər bəzən parıldayan bir qozanı, bəzən bir spirali, bəzən də işıldayan kristal bir çilçırağı xatırladır. Qəribə olan budur ki, iyirmi beş mindən çox diatom növü olmasına baxmayaraq, heç birinin qabığı başqasınkına bənzəmir. Diatomlar da, eynilə bir qar dənəsinin digərinə bənzəməməsi kimi, fərqli görünüşlərə sahibdirlər.

Diatomlar suda həll olmuş silisiumu, qiymətli bir daş olub, opala bənzəyən silisium–dioksidə çevirməklə qabıq əmələ gətirirlər. Bu çevrilmə nəticəsində əmələ gələn şüşə bənzəri qabıqlar inanılmaz müxtəlifliyə və mükəmməl arxitekturaya sahibdirlər. Diatomların üzərində yerləşib, qidaların içəriyə daxil olmasına və qaz alış-verişinə imkan verən məsamələr, eyni zamanda quruluşu da nazildərlər. İndi çox mükəmməl dizayn etmə qabiliyyətinə malik bir memarı düşünün. Ancaq bu memar nələrdən istifadə edəcəyini tam bilməsin və ya arxitektura dizaynı etməsi üçün lazımı vəsaitləri tapa bilməsin. Təkcə dizayn etmə qabiliyyətinə malik olmağın heç bir əhəmiyyət kəsb etməyəcəyi çox aydındır. Halbuki diatomlar həm dizayn etmə qabiliyyətinə malik, tayı–bərabəri olmayan memarlar kimi hərəkət edər, həm də kiçik bədənlərində bəzi kimyəvi tənzimləmələr apararaq mükəmməl əsərlər meydana gətirirlər. Diatomlar təxminən sancaq başı böyüklüyündə olan, sinir sisteminə və ya beyinə malik olmayan mikroskopik canlılardır. Bu canlıların kimya və ya memarlıq təhsili almış kimi, əmələ gətirdikləri olduqca estetik qabıqların təsadüflər nəticəsində meydana gələ bilməyəcəyi çox aydındır. Üstəlik, bütün diatomlar eyni vəsaitdən istifadə edərək, eyni xüsusiyyətlərdə və eyni mükəmməllikdə, lakin görünüş etibarilə bir–birindən tamamilə fərqlənən qabıqlar əmələ gətirirlər. Diatomlardakı bu əla memarlıq qabiliyyəti və sonsuz müxtəliflik, əlbəttə ki, Allahın bənzərsiz sənətinin təcəllisidir.

• Dəqiq planlama

Diatomlar üzərində tədqiqatlar aparan elm adamlarının izləyə biləcəyi ən möhtəşəm anlar, çoxalma zamanlarıdır. Əvvəlcə diatomların kapsula bənzəyən qabıqları iki yerə ayrılır. Daha sonra diatomun nüvəsi iki yerə ayrılaraq hər biri yarım qabığın içinə girər. Yeni diatomlar daha sonra yarımçıq qalan hissələrini bərpa etməyə başlayırlar. Qabığın bir yarısından ibarət diatomlar bir az daha kiçikdirlər. Onlar bölündükcə daha da kiçilirlər.

Diatomlar çox böyük sürətlə, bəziləri səkkiz hətta dörd saatdan bir bölünərək çoxalarlar. Bundan ötrü də, 10 gün ərzində bir diatomdan təxminən 1 milyard diatom əmələ gələ bilər. Şübhəsiz ki, bu olduqca mühüm planlamadır. Diatomların dünyadakı ən mühüm oksigen mənbələrindən biri olmalarına baxmayaraq, sürətli çoxalma xüsusiyyətlərindən məhrum olduqlarını düşünün. Şübhəsiz ki, bu təqdirdə əmələ gətirilən ümumi oksigen miqdarı heç vaxt kifayət etməyəcəyi üçün diatomların bu xüsusiyyətləri heç bir mənə ifadə etməyəcək.

Ən sadə fabrikdə belə malların istehsal həcmi və istehsal sürəti üçün müəyyən plan qurulmalıdır. Əks halda fabrik bazara ya normadan az, ya da normadan çox mal çıxardacaq. Dolayısıyla bir müddət sonra istehsal üçün lazım olan yeni xammal mənbələri yarada bilməyəcək. Sırf bu səbəbdən ötrü, universitetlərdə istehsal prosesinin təşkilatlanması və planlaşdırılması təhsili verilir.

Bu vəziyyət ağla diatomların bu planı necə qurduqları sualını gətirir. Diatomlar dünyadakı oksigen ehtiyacını qarşılamaq üçün saylarını nə qədər və hansı sürətlə artırmalı olduqlarını öz-özlərinə bilərlər mi? Üstəlik, bir istehsalat mühəndisi kimi istehsalın artım tempini, bir sənaye mühəndisi olaraqsa bir istehsal üsulunu meydana gətirə bilərlərmi? Şübhəsiz ki, xeyr! İnsanların belə uzunmüddətli ixtisas təhsilindən sonra qazandığı bilikləri, diatomların öz-özlərinə qazanmaları qeyri-mümkündür.

Diatomlara, digər canlıların oksigen ehtiyaclarını qarşılamaq üçün lazım olan çoxalma sürətini və üsulunu ilham edən "iradə sahibi" var. Bu iradə sahibi; hər şeyin sahibi olan, hər şeyə gücü çatan, bütün canlıları yönləndirən, görmələri lazım olan işləri onlara ilham edən uca Rəbbimizdir.

• İnsanların istifadə etməsi üçün yaradılmış ideal xammal

Diatomların öz qidaları da bəşəriyyət üçün əhəmiyyət kəsb edir. Bu canlılar fotosintez sayəsində əmələ gətirdikləri kiçik yağ hissəcikləri formasındakı qidalarını hüceyrələrində saxlayarlar. Bu kiçik yağ hissəcikləri zamanla bir yerə toplanar, geoloji və bioloji qüvvələrin də təsiriylə neft ehtiyatlarının yaranmasına səbəb olurlar. Hazırda istismar etdiyimiz neft ehtiyatının böyük hissəsi, ibtidai-icma quruluşu dövründə dənizlərdə ölənlər diatomları sayəsində əmələ gəlmişdir.⁽¹⁴⁾

Şimali Sakit okean və Antarktik okeanının (Cənub okean) təxminən 30 mln. km²-lik sahəsinin dibi ölü diatom təbəqələri ilə örtülmüşdür. Bu təbəqələr zamanla daşlaşaraq diatomit yosunları meydana gətirir. Diatomit yosunlar sənayedə istifadə olunurlar. Diatomit yosunlar yüngül çəkiləri və məsamələrindən ötrü, ideal filtr quruluşuna malikdirlər. Bu xüsusiyyətlərinə görə kosmos sənayesində istifadə oluna bildikləri kimi, həşərat əleyhinə dərmanların istehsalından mastika (tr. boya dolgusu) hazırlanmasına qədər fərqli məqsədlərlə də istifadə olunurlar.

İnsanların bir çoxu diatomların varlığından və nə fayda verdiklərindən belə xəbərsizdir, lakin bu vəziyyət, diatomların canlıların yaşaması üçün kəsb etdikləri əhəmiyyəti dəyişdirməz. Diatomlar xüsusi olaraq yaradılmış canlılardır və yer üzündəki müxtəlif tarazlıqların təmin edilməsində əhəmiyyətli rola malikdirlər.

Bu canlıların xüsusi kimyəvi əməliyyatlar yerinə yetirərək, mükəmməl gözəlliyə və arxitektur formaya sahib qabıqlar əmələ gətirməsi isə, Allahın insanlar üçün yaratdığı gözəlliklərdən biridir. Tanıdığımız və tanımadığımız canlıların sahib olduqları bu kimi xüsusiyyətlər, Allahın sonsuz gücünü daha yaxşı qavramaq üçün bir vəsilədir. Allah bir ayədə belə buyurur:

Sizin üçün yerdə olanların hamısını yaradan Odur... (Bəqərə surəsi, 29)

Bir çox mövzuda ixtisaslaşmış mütəxəssislər: koalalar

Koala Avstraliyada yaşayan ən geniş yayılmış kisəli heyvanlardan biridir. Bu canlılar həyatlarının böyük hissəsini evkalipt ağaclarının üstündə keçirirlər.

Koalaların bədən quruluşu bu ağacların üzərində rahat yaşamalarını təmin edəcək xüsusiyyətlərə malikdir. Məsələn, qolları və pəncələri yoğun gövdəli evkaliptlərə asanlıqla dırmaşmalarını təmin edər, ön ayaqlarındakı ilk iki barmaqları isə, digər üçündən aralıdır. Öz əlimizi düşünsək, iki baş barmaqlarının olduğu deyilə bilər. Arxa ayaqlardakı baş barmaqlar da digərlərindən aralıdır və digər dörd barmaq kimi kəskin pəncələrə sahib deyil. Digər barmaqlardan fərqlənən bu baş barmaqlar daha nazik budaqlardan yapışmağa kömək edir.

Koalanın pəncələri ağacların yumşaq və düz olan gövdələrinə çəngəl kimi keçər. Heyvan bu sayədə budaqlardan yapışar. Dörd ayağı da, eynilə bizim bir çubuğu tutduğumuz kimi, ağac budaqlarını asanlıqla tuta bilər və budaqlara sarıaraq dırmanmasını təmin edər.⁽¹⁵⁾

Koalanın evkaliptlərdə yaşamasını təmin edən başqa bir xüsusiyyəti də, xüsusi mədə quruluşuna sahib olmasıdır. Evkalipt ağacının yarpaqları zəhərlidir və koala xüsusi mədə quruluşu sayəsində bu yarpaqlarla qidalana bilər. Su ehtiyacını da yenə bu ağaclar vasitəsilə təmin edər. Koala bütün bunları edərkən bir tərəfdən tibbi biliklərdən faydalanar, digər tərəfdən də bədənindəki biokimyəvi fabrikdən yararlanır.

Koalaların bu xüsusiyyətlərini ardıcılıqla nəzərdən keçirək:

• Koalanın tibbi biliyi

Avstraliyada evkalipt ağacının 600-dən artıq növü bitir. Ancaq koalalar bunların yalnız 35-ə qədər növündən istifadə edirlər. Evkalipt ağacı koalalar üçün yalnız sığınacaq deyil, eyni zamanda əhəmiyyətli qida mənbəyidir. Hətta evkalipt yarpaqlarının koalanın yeganə qidası olduğunu demək səhv olmaz. Bütün bunlarla yanaşı evkalipt yarpaqları koalalar üçün dərman funksiyası da yerinə yetirir.

Evkalipt yarpaqları müəyyən dərman təsirinə malikdir. Yarpaqlarında efir yağı var. Bu yağ bir çox heyvan üçün öldürücü xüsusiyyət daşıyan kimyəvi maddələrdən ibarətdir. Buna baxmayaraq, koalanın qaraciyəri bu maddənin zəhərini təsirsiz hala gətirəcək sistemə malikdir. Koalaların özlərinə məxsus qoxuya malik olmalarının səbəbi də bu yağdır.

Bütün bədənə sürtülən yağın bir hissəsi havaya qarışır, bir hissəsi isə, bədənə daxil olur. Yağ, heyvanın bədənində yerləşən parazit həşəratların kürkün arasından yerə tökülmələrinə imkan verir.

Koala və evkalipt ağacları arasındakı birgəlik bununla bitmir. Koala bədən temperaturunu evkalipt ağacının yarpaqları sayəsində tənzimləyər.

Evkalipt yarpaqlarının tərkibindəki kimyəvi maddələr ağacdan–ağaca fərqlənir. Hətta bir evkalipt ağacında, iki fərqli növdə yarpaq ola bilər. Koala tibbi təhsil almış kimi, ağacdakı yüklərlə yarpaq arasından, tam özünə lazım olanları seçər. Məsələn, bədən temperaturu aşağıdırsa, yəni üşüyürsə o zaman tərkibində "fellandren" yağı olan yarpaqları, əks vəziyyətdə, yəni hərərəti yüksək olanda isə, tərkibində yüksək miqdarda "sineol" maddəsi olan yarpaqlarını çeynəyərək bədəninin sərinləməsinə təmin edər. Bunlardan savayı evkalipt yarpaqlarında olan digər yağlar da qan təzyiqini aşağı salar və koalanın əzələlərini rahatladır.⁽¹⁶⁾

Bütün bunlar mütəxəssislik tələb edən davranışlardır. Koala ehtiyac duyduğu maddənin, hansı növ evkalipt ağacında olduğunu haradan bilir?

Bir insanın bir yarpağın tərkibindəki maddələri, yalnız ona kənardan baxaraq bilməsi qətiyyətlə mümkün deyil. Həmçinin koala yalnız yarpaqları tanımaqla kifayətlənmir nəyi, harada işlədəcəyini də çox yaxşı bilir.

Yarpaqlarda hansı maddələrin olduğunu hər hansı yolla bildiyimizi fərz etsək belə, təhsil almadan və ya mövzuya dair bir kitab oxumadan bu maddələrin nə işə yaradıqlarını öyrənməyimiz qeyri–mümkündür. Bu təqdirdə sınaq–yanılma üsulundan istifadə etmək də, olduqca riskli olacaq. Çünki yarpaqlarda zəhərli maddələrin olma ehtimalı var.

Necə ki, evkalipt ağacının yarpaqları zəhərlidir. Bu təqdirdə koala yalnız evkalipt yarpaqlarının tərkibindəki maddələri tapmaqla kifayətlənməyib, eyni zamanda yarpaqların zəhərini bədəni üçün təsirsiz hala gətirəcək mexanizmi də dizayn etməlidir. Sonra da bu mexanizmin bədənində hər hansı yolla əmələ gəlməsini təmin etməlidir. Əks təqdirdə öləcək. Bu vəziyyət koalanın sınaq–yanılma üsulu ilə bunu bacardığı kimi, ağılsız bir fikri tamamilə ortadan qaldırır.

Bir koalanın yaşaya bilməsi üçün, hazırkı bədən quruluşuyla bir anda yaranması vacibdir. Əks təqdirdə öləcək. Bütün bunlar koalaların bu xüsusiyyətlərlə birlikdə yarandıqlarını sübut edən aydın dəlillərdir. Nə elmi həqiqətlərlə, nə də ağıl və məntiqlə əlaqəsi olan xəyal məhsulu ssenarilərlə hər hansı nəticə əldə olunmayacağı çox aydındır. Bu canlıların bədən quruluşları (sonrakı səhifələrdə təfərrüatlı şəkildə bəhs ediləcəyi kimi) çox xüsusi bir dizaynın məhsuludur.

Koalanı, üzərində yaşadığı evkalipt yarpaqlarını çox məqsədli istifadə edəcəyi xüsusiyyətlərlə birlikdə Allah yaratmışdır. Allah hər cür elmin sahibidir. Bu canlının harada, hansı xüsusiyyətlərə sahib olaraq yaradılacağını, hansı görünüşə malik olacağını və daha bir çox təfərrüatı Rəbbimiz müəyyən etmişdir.

Allahın yaratma sənəti mükəmməl və bənzərsizdir. Quranda belə buyrulur:

Qeybi və aşkarı bilən, qüdrətli və rəhmli olan Odur. Hansı ki, yaratdığı hər şeyi gözəl biçimdə yaratmış, insanı ilk olaraq palçıqdan xəlq etmişdir. (Səcdə surəsi, 6–7)

• **Kiçik bir biokimyəvi fabrik**

Evkalipt yarpaqlarının tərkibində yüksək miqdarda lif və çox az miqdarda zülal vardır. Bu yarpaqlarda kəskin iyli yağlar, fenol birləşmələri və bir çox məməli üçün yeyilməz, hətta zəhərli olan sianid xüsusiyyətinə sahib maddələr də var. Başqa heyvanlar üçün zərərli olan bu maddələr koalaların bədənində zəhərli təsirini itirir. Çünki koala, çox xüsusi anatomik quruluşa və fiziologiyaya malik həzm sistemində sahibdir.

Eynilə digər otqeyən məməlilər kimi koala da, evkaliptlərin əsas maddəsi olan sellülozanı həzm edə bilməz. Ancaq onun üçün bu əməliyyatı, sellülozanı həzm edə bilən və koalaların kor bağırsağında yaşayan mikroorqanizmlər yerinə yetirirlər.

Koalanın kor bağırsağı, yoğun bağırsağına açılır və çox böyükdür. Belə ki, kor bağırsağ, bağırsağın ümumi uzunluğunun təxminən 20%-ni təşkil edir. Uzunluğu 1,8 metrə 2,5 metr arasındadır.

Kor bağırsağ koalanın həzm sisteminin ən qəribə hissəsidir. Yarpaqların həzm sistemindən keçəsi burada gecikdirilir. Bu gecikmə sayəsində kor bağırsaqlardakı mikroorqanizmlər fəaliyyətə keçərək sellülozanı koalaların faydalanacağı hala gətirirlər. Bu xüsusiyyətinə görə koalaların kor bağırsağı biokimyəvi bir fabriyə bənzədilə bilər. Sellüloza bu fabriyədə emal olunarkən, yağlar və zəhərli xüsusiyyətə malik kimyəvi maddələr (fenol birləşmələri) digər bir fabriyədə, yəni qaraciyərdə süzülür və təsirsiz hala gəlirlər.

Koalanın yeganə qida mənbəyi evkalipt yarpaqlarıdır. Bu isə heyvanın karbohidrat ehtiyacını tamamilə mikroorqanizmlərin sellülozanı həzm etməsi sayəsində ödəməsi deməkdir. Bu vəziyyət, mikroorqanizmlər olmadan koalaların yaşamasının qeyri-mümkün olduğunu açıq şəkildə göstərir. Dolayısıyla bu iki canlı eyni anda yaradılmalıdırlar. Bu birgəlik, koalalar və mikroorqanizmlərini tək bir Yaradıcının yaratdığına dəlildir. Bu iki canlıyı bir-biriylə uyğun yaradan Allahdır.

Allah yaratdığı bütün varlıqların bütün ehtiyaclarından xəbərdardır və əskiksiz yaradandır. Belə nümunələr Allahın sonsuz gücünü bizə sübut edir. Aqlını işlədən insanların bu həqiqəti anlayacaqları bir ayədə belə bildirilir:

“Əgər aqlınızı işlədə bilərsinizsə, bilin ki, O, şərqin, qərbin və bunların arasında olanların Rəbbidir!” (Şuəra surəsi, 28)

• Koala və su balansı

Avstraliyanın yerli əhalisi olan aborijenlərin dilində "koala" sözü, su içməyən mənasını verir, çünki koalalar heç vaxt su içmirlər. Koalanın bu xüsusiyyətinin səbəbi evkalipt yarpaqları ilə qidalanmasıdır.

Evkalipt yarpaqlarının tərkibindəki sabit su göstəricisi 40%–lə 65% arasında təbəddüd edir. Bu göstərici 40%–dən aşağı düşməz. Çünki belə olsa, həmin yarpaqlar quruyaraq ölər. Bu xüsusiyyətləri sayəsində, evkalipt yarpaqları təbii olaraq koalaları kifayət miqdarda su ilə təmin edir.

Şübhəsiz ki, təkcə yarpaqların tərkibində bol miqdarda su olması kifayət etmir. Koalanın evkalipt ağacındakı sudan istifadə edə biləcəyi bədən quruluşuna sahib olması da olduqca əhəmiyyətlidir. Koalanın bədənində mükəmməl dizayn olunmuş "su itkisinə nəzarət sistemi" var.

Koalalardakı su itkisinə böyrəklər nəzarət edir. Ancaq daha əhəmiyyətlisi, koalanın həzm sisteminin su tutma xüsusiyyətinə malik olmasıdır. Bu sayədə koalaların bədənində daxil olan suyun olduqca az hissəsi bədənədən kənarlaşdırılır.⁽¹⁷⁾

Həzm sisteminin su tutma xüsusiyyəti sayəsində, tərkibində az su olan lakin bol miqdarda tapılan evkalipt yarpaqları koalaya kifayət edir. Əgər koalanın həzm sistemi bu xüsusiyyətə sahib olmasaydı, heyvan daim yerə enib su axtarmaq məcburiyyətində qalacaqdı. Bu da yerdə yaşamaq üçün uyğun xüsusiyyətlərə sahib olmayan bu canlının bir çox təhlükə ilə qarşılaşması deməkdir. Ancaq koala xüsusi bədən quruluşu sayəsində heç vaxt belə çətinliklə üzləşməz.

• Koalanın qoruyucu kürkü

Koalanın bədən temperaturunu müəyyən edən əsas faktor kürküdür. Heyvanın kürkü istiliyi mükəmməl saxlayacaq xüsusiyyətdə yaradılmışdır:

Kürkün hər kvadrat millimetrində təxminən 55 tük var. Heyvanın kürək kürkü, bədən səthinin 77%–ni təşkil edir. Qarın tüklərinin sıxlığı isə kürək kürkünün ancaq yarısı qədərdir və bədən səthinin 13%–ni təşkil edir.

Koaladakı tüklərin uzunluğunda da fəsillərə bağlı bəzi fərqlər yaranır. Yaz aylarında uzun tüklərlə, qısa tüklər arasındakı fərq daha çoxdur.

Qalın kürək kürkündəki tüklər, qarın nahiyəsindəki seyrək tüklərdən daha tündür; koala bu sayədə, günəşin istiliyini toplayaraq, istiliyi izolə edə bilir. Qarın tüklərinin seyrək olmasına baxmayaraq, bunları dikləşdirərək izolyasiya dərəcəsini tənzimləyə bilir.

Küləkli günlərdə ağac üzərindəki koalalar, küləyin sürəti artdıqca yalnız kürəklərinin orta nahiyəsini küləyə verirlər. Getdikcə daha çox büzülərək yuyumru

bir topa çevrilirlər. Küləyin sürəti daha da artdıqda, qulaqlarını da önə doğru qıvrırlar. Beləliklə hava axının daxil olacağı heç bir açıq yerləri qalmır. Koalanın kürək kürkü ən yüksək izolyasiya dəyərinə malikdir. Belə ki, bu dəyər şimal qütbündə yaşayan heyvanlarda müəyyənləşdirilmiş dəyərlərə olduqca yaxındır.

Küləyin, bu qalın və döşək bənzəri kürək kürkü üzərindəki təsiri azdır. Külək yüksək sürətlə əsdiyi vaxtlarda kürk, bədən temperaturunu qoruya bilir. Soyuq günlərdə və şiddətli küləklərdə belə kürkün temperaturu qoruma gücündəki azalma 14% kimi, az bir göstəricidir. Bu məlumatlar, kürkün olduqca yüksək sürətli küləklərdə belə meşədə ağac təpələrində yaşayan bir heyvanın, bədən temperaturunu mükəmməl şəkildə qoruyacağını göstərir.

Koalanın maddələr mübadiləsi sürəti də, kürkün istilik tənzimləmə təsirini tamamlayacaq şəkildə nizamlanmışdır. Koalanın maddələr mübadiləsi olduqca yavaş işləyir. Belə ki, bu, digər kisəli heyvanların maddələr mübadiləsi sürətinin 74%-i qədərdir. Bu aşağı sürətdəki maddələr mübadiləsi də, heyvanın su itkisinin az olduğunu göstərən göstəricilərdən biridir.⁽¹⁸⁾

İndi koalanın sahib olduğu xüsusiyyətləri xatırlayaq:

- Koalalar ağaclara dırmanmalarını və burada asanlıqla yaşamalarını təmin edəcək bədən quruluşuna sahibdirlər.
- Həzm sistemlərinin xüsusi quruluşu sayəsində, bu ağaclarda çox olan evkalipt yarpaqlarından kifayət qədər qida və su götürə bilirlər.
- Evkalipt yağlarının zəhərləyici təsirini yox edən xüsusi fizioloji sistemə də sahibdirlər.
- Bəzi evkalipt yarpaqlarından, bədənlərindəki müxtəlif natarazlıqları yox etmək \ məqsədiylə dərman kimi istifadə edə bilirlər.
- Yarpaqlardan aldıkları sudan maksimum istifadə etmələrini təmin edəcək fiziologiyaya da sahibdirlər.

Bütün bunlar koala kimi bir canlının ağac üzərində yaşaması üçün lazım olan şərtlərdir. Koala üçün bu qədər əhəmiyyət kəsb edən bu xüsusiyyətlər təsadüfən yaranmış ola bilərmi? Bu suala qərəzsiz və obyektiv düşünən hər ağıllı insan tək bir cavab verəcək; əlbəttə ki, xeyr. Koalanı mükəmməl xüsusiyyətləri ilə birlikdə yaradan üstün güc sahibi Allahdır. Allah, yaratdığı bütün canlılara verdiyi bu kimi xüsusiyyətlərlə sonsuz şəfqət və mərhəmətini göstərir.

II Fəsil

Heyvanlardakı qavrama sistemləri

Bütün canlılar ətraflarında olub bitənlərdən xəbərdar olmaq məcburiyyətindədirlər. Əks təqdirdə qida tapa bilməz, təhlükələrdən qoruna bilməz və yoldaşlarını seçə bilməzlər. Dolayısıyla hər canlının yaşamaq üçün, cisimləri ayırd etməyini və lazımi reaksiyalar verməyini təmin edəcək sistemlərə ehtiyacı var.

Hər canlı növündə, xarici aləmdəki cismin nə olduğunu xəbər verən və canlının hərəkətlərini istiqamətləndirən özünəməxsus xüsusi sistemlər var. Yarasalardan qorunması lazım olan bir güvə növünün reseptorları yarasalara qarşı həssasdır, eynilə qızılbalıqların minlərlə kilometr üzmələrini təmin edən qavrama sistemləri də, tamamilə bu iş üçün uyğundur. Balinalar bir-birlərinin çıxardıqları səsləri qəbul edərək anlaşırlar. Yarasalar da müxtəlif tezliklərdə ötürdükləri səslərin geri qayıtması əsnasında ortaya çıxan məlumatları anlayar və bunları qiymətləndirərək qaranlıqda heç bir yerə dəymədən uçmağı və ovlamağı bacarırlar.

İstiqamət təyinetmə sistemləri, infraqırmızı şüaları qəbuledən gözlər və xüsusi duyğu sistemləri canlılardakı qavrama sistemlərindən sadəcə bir neçəsidir. Bu fəsildə veriləcək nümunələrdə də görüldüyü kimi, bu sistemlərdəki ortağ xüsusiyyət, qavrama əməliyyatını təmin edən bütün hissələrin canlının yaşaması üçün zəruri olan digər orqanlarla əlaqədə olub bütünlük təşkil etməsidir. Məsələn, burundakı iybilmə reseptorları (qəbulediciləri) beyindəki iybilmə mərkəzi ilə uyğunluq təşkil edir. Bu uyğunlaşma sayəsində qəbul edilən qoxu hər canlı üçün fərqli mənə kəsb edə bilər, məsələn, bir canlı öz növünün əks cinsini yalnız bu qoxusuyla ayırd edə bilər. Yəni bir canlının gözündəki reseptorlarla, yəni işığa həssas nahiyələrlə, beyindəki görmə mərkəzi uyğunluq təşkil edir. Məsələn, ilanların gözləri, istilik dalğalarının gözlərinə düşməsi nəticəsində fəaliyyətə keçən qəbuledici nahiyələrə malikdir. Sinir hüceyrələri isə təsviri beyinə olduğu kimi daşıyır. İlanın beyni də bu siqnalların istilik dalğaları olduğunu qavrayar.

Təsadüfən ortaya çıxması qətiyyənlə mümkün olmayan bu kimi dizayn nümunələri, canlıları Allahın yaratdığını sübut edən dəlillərdəndir. Allahın ucalığını və elminin sonsuzluğunu qavramaq üçün, bu kimi nümunələr üzərində düşünmək əhəmiyyətli vəsildir. Qızılbalıqlar da məhz bu yaradılış dəlillərindən biridir.

Qızılbalıqların təəccüb oyandıran istiqamət təyinetmə sistemləri

Şimali Amerikanın qərbindən axan çaylarda dünyanın ən qərribə köçərilərdən biri yaşayır. Bunlar, müxtəlif çətinliklərə sinə gərərək çaylar və vadiləri aşıb keçən qızılbalıqlardır.

Qızılbalıqların həyatı, bir çayın və ya dərənin yuxarı hissəsində buraxılan, mayalanan və üstləri çınqıl daşlarıyla (bəzən də qumla) örtülən yumurtalarla başlayır.

Qızılbalıqlar yumurtalarını çox vaxt yayın sonu və ya payızda, su axarlarına buraxırlar. Kürt dövrü bitdikdən sonra, ümumiyyətlə qışın sonunda yumurtalardan kiçik balalar çıxar. Balaların qarınlarının alt hissəsində inkişafı üçün ilk mərhələdə lazım olan qidani daşıyan, yumurta sarısı bir kəsə var. Balalar dünyaya yeni gəldiklərində çınqıl daşlarının altında gizlənər və yumurta sarısı kisələrindəki qidani tamamilə qurtarana qədər yırtıcı heyvanlardan qorunurlar.

Bir neçə həftə sonra qızılbalıqlar, su axarının içində özlərinə yemək axtaracaq qədər böyüyürlər. Təxminən 1 il ərzində su axarının içində yaşayırlar və bu müddətdə getdikcə böyüyürlər.

Qızılbalıqlar həm şirin, həm də duzlu suda yaşaya bilən quruluşda yaradılıblar. Bu yaradılışın məqsədi isə, balığın edəcəyi möcüzəvi səfərdə gizlənmişdir.

Yaz gələndə minlərlə qızılbalıq çay yatağı boyunca köç etməyə başlayırlar.

Balaların köç etməyə başlamaları növlərə görə fərqlənir. Məsələn, çəhrayı rəngli qızılbalıq balaları yumurtadan çıxan kimi dənizə doğru köç etməyə başlayır. Bəzi növlər; məsələn, Sakit okean qızılbalıqları bir neçə həftə bəsləndikdən sonra, Kral və Atlantik qızılbalığı isə su axarlarında 1 ilə 3 il arasında tərəddüd edən inkişaf müddətlərini tamamladıqdan sonra dənizlərə köç edirlər.

Gənc qızılbalıqlar ilk olaraq yaşadıkları çayın axını boyu köç edirlər. Dənizə doğru etdikləri səfərdə çağlayanlar, çirkli sular və özlərini ovlamaq istəyən böyük balıqlar kimi, müxtəlif təhlükələrlə üz-üzə gələrlər. Bunlardan xilas olub dənizə çatanlar ilk köçlərini başa vururlar. Qızılbalıqlar həftələrlə davam edəcək bu səfərlərinin sonunda hədəflərinə, yəni Sakit okeana çatarlar. Dənizlərdə bir neçə il yaşadığından sonra yaxşıca inkişaf edib nəsil vermə yetkinliyinə çatanlar isə, heyrət verən yeni bir köçə başlayacaqlar.

Çaydan aşağıya, okeana doğru üzərkən qızılbalıqlarında bəzi fizioloji dəyişikliklər meydana gəlir. Burada balıqlar əvvəllər şirin suda yaşayan canlılar olduqları halda, indi duzlu okean sularına uyğunlaşır. Bu əməliyyat yumurtlamaq üçün çaya qayıtdıqları vaxt, yenidən dəyişir. Çayın mənsəbində duzlu suya alışmaq üçün bir müddət yaşadığından sonra, yetkin balıq olaraq vaxtlarının böyük hissəsini keçirəcəkləri okeana doğru hərəkət edirlər.⁽¹⁹⁾

• Qızılbalığın çətin səfəri başlayır

Qızılbalıqlar illərlə əvvəl dənizə çatmaq üçün keçdikləri çay yatağından, indi tam əks istiqamətdə, yəni axına qarşı üzməklə mənbəyə doğru irəliləyərlər. Qarşılaşdıqları heç bir maneə onları bu səfərlərindən döndərməz. Çağlayanlarla qarşılaşdıqlarında suyun içindən yuxarı tullanaraq yollarına davam edərlər. 3 metrlik maneələri belə tullanaraq keçə bilərlər.

Qızılbalığın qayıdış səfərindəki hədəf, yumurtadan çıxdığı yerə çatmaqdır. Çünki qızılbalıqlar yumurtlamaq üçün doğulduqları çay yatağına gedərlər. Atlantik qızılbalığı həmin bu köç prosesini hər il təkrarladığı halda, digər növlər ömürləri boyu yalnız bir dəfə köç edərlər. Burada qısaca yekunlaşdırdığımız bu çətin səfərdə olduqca çətin maneələr var.

Bunlardan ilki, balığın qət etmək üçün lazım olan məsafənin uzunluğudur. Açıq dənizlərdə irəliləyən qızılbalıqlar məqsədlərinə çatmaları üçün, minlərlə kilometr üzməlidirlər. Məsələn, Atlantik qızılbalıqlarının böyük hissəsi təxminən 4000 kilometrlik məsafə qət edərlər.⁽²⁰⁾ Sakit okean qızılbalığı payızdakı yumurtlama dövründə, 3 200 kilometrədən çox üzər. Qırmızı bir qızılbalıq da 1600 kilometrədən daha çox yol qət edər.

Okeana çatar-çatmaz qızılbalıqların bədən strukturları dəyişər və duzlu suda yaşayacaq hala gələrlər. Sonrakı 1 və ya 4 illik müddət ərzində, okeanda nəhəng məsafələr qət edəcəklər. Amerika sahillərindən çıxıb Alyaska yarımadasının yanından keçərlər və Yaponiyaya doğru böyük xəyali bir yay cızıb geri qayıdalar. Səfər nəticəsində qızılbalıqlar yetkinləşmiş və həyatlarının ən son və çətin səfərinə hazır hala gəlmişdirlər. Evlərinə, yəni doğulduqları su axarına geri qayıdacaqlar.

Diqqətçəkən digər bir nöqtə isə, qızılbalıqların ideal vaxtda hərəkətə keçmələridir. Qızılbalıqlar uzun səfərlərinin vaxtını, tam yumurtlama dövrlərinə düşəcək şəkildə planlaşdırırlar. Nümunə olaraq Atlantik qızılbalığını verə bilərik. Bu növ, orta hesabla gündə 6–7 kilometr üzərək gedəcəyi yerə çatar; yayın sonunda başladığı köçünü payız aylarının sonuna yaxın tamamlayar.

• Qızılbalıqların həll etməli olduqları problemlər

Qızılbalıqların həll etməli olduqları ilk mühüm problem, gənclik dövründəki səfərində içində hərəkət etdiyi su axarının qurtaracağını tapmaqdır. Çünki qayıtdıqda gedəcəyi yolu bunun əsasında müəyyənləşdirəcək. Qızılbalıqlar bu məsələdə heç bir səhvə yol verməzlər. Bir vaxtlar dənizə daxil olduqları çayın mənsəbini keçirdikləri ilk sınaqda asanlıqla müəyyənləşdirərlər.

Su axarına daxil olan qızılbalıq, böyük qətiyyətlə axına qarşı üzməyə başlayır. Bundan sonraki işi ilk səfəri ilə müqayisədə olduqca çətindir.

Qızılbalıq hədəfinə çatmaq üçün, əvvəlcə çayın güclü axınına qarşı mübarizə aparar. Bəzən su səthindən təxminən 3 metr yüksəkliyə qədər tullana–tullana şələlə və çağlayanları aşar. Bəzən də, üst üzgəcinin sudan kənarında qalmasına səbəb olacaq qədər dayaz sulardan keçər. Üstəlik, bu dayaz sularda, özünü ovlamaq üçün gözləyən quşlar, aylar kimi yırtıcı heyvanların təhditləri ilə qarşılaşar.

Qızılbalıqların səfərlərindəki mükəmməlliyyətin tam anlaşılması üçün, çay boyunca hərəkət edən bir qızılbalığın hədəfə çatana qədər nələrə diqqət yetirməli olduğunu düşünək:

Əvvəlcə bu qızılbalıq gedəcəyi yolu müəyyənləşdirərkən bəzi əhəmiyyətli qərarlar verməlidir. Balıq qurunun xeyli daxili hissəsində, bir çayın hər hansı bir qolunda dünyaya gəlmişdir. Çaylar da, bəzən müxtəlif qollardan ibarət olur. Dolayısıyla bu qızılbalıq gəldiyi yerə yenidən çata bilmək üçün, hər qol ayrıcında doğru istiqamətə yönəlməlidir. Necə ki, qızılbalıqlar həyatlarında yalnız bir dəfə keçdikləri yolları azmadan taparlar; hər dəfə özlərini doğrulduqları yerə aparacaq çayın qoluna daxil olurlar.

Qızılbalıqların səfərlərində xeyli təəccüb oyandıran incə bir məqam var. Balıq, səfəri ərzində çox böyük səy göstərir və həddindən artıq güc sərf edər, lakin buna baxmayaraq, hər hansı qida qəbul etməz. Çünki yorucu köçü əsnasında özünə lazım olacaq enerjini əvvəlcədən tədarük etmişdir. Üstəlik, nə qədər enerji tədarük edəcəyini doğru hesablamış və yanacaq miqdarını tam şəkildə tənzimləmişdir.

Qızılbalıqların köçlərini tədqiq edərkən bütün bunlarla yanaşı, dəniz və su axarlarının duzluluq dərəcəsi, suyun temperaturu kimi xüsusiyyətlər də nəzərə alınmalıdır. Bu nöqtədə qarşılaşdığımız həqiqət budur: Qızılbalıqlar həm dəniz, həm də su axarlarında mükəmməl uyğunlaşacaq təchizata sahibdirlər.

Bütün çətinliklərə baxmayaraq, qızılbalıqlar bu çətin səfərlərini müvəffəqiyyətlə tamamlayar; doğrulduqları yerə qayıdaraq yumurtalarını buraxarlar. Qızılbalıq nəslində milyonlarla ildir ki, davam edən bu böyük səfərlərinə davam edər.

Qızılbalıqların nə qədər böyük müvəffəqiyyət qazandıqları aparılacaq müqayisələr nəticəsində daha yaxşı aydın ola bilər. Məsələn, bir insanın yardım almadan və istiqamət göstərən bir vasitədən istifadə etmədən minlərlə kilometrlik məsafədən doğrulduğu evə getməli olduğunu düşünək. Bunu müəyyən zaman müddətində, yalnız bir dəfə keçdiyi kələ–kötür yollardan düzgün şəkildə keçərək bacarma ehtimalı olduqca azdır. Ancaq qızılbalıqlar, insanların bacarma ehtimalı olmayan bu işi, doğrulan kimi bacarmaq qabiliyyətinə sahibdirlər. Ancaq bu qabiliyyətin qızılbalıqların öz səyi nəticəsində meydana gələ bilməyəcəyi və ya təsadüflərin bu balıq növünə insandan daha üstün qabiliyyətlər verə bilməyəcəyi çox aydındır.

Bu canlılar Allahın bədənlərində yaratdığı xüsusi dizayn sayəsində minlərlə kilometrlik yolu asanlıqla qət edirlər. Düşünən hər insan qızılbalıqların bacardıqları işin möcüzəvi tərəfini dərhal görəəcək və bunu üstün bir gücün yol göstərməsi, yəni ilhamı sayəsində reallaşdırdıqlarını dərhal anlayacaq.

Allah yaratdığı canlılarda insanlar üçün ibrət olduğunu bir ayədə belə bildirir:

Əlbəttə ki, sizin üçün heyvanlarda da ibrət var... (Nəhl surəsi, 66)

• Qoxu qəbul etmə mexanizmi

Qızılbalıqların səfərləri, təbiətdəki ən təəccüblü hadisələrdən biridir. Minlərlə qızılbalıq, illərlə dənizdə yaşadıqdan sonra, doğulduqları su axarı yatağını necə tapırlar? Bunun üçün, əvvəlcə nəhəng Sakit okeana tökülən minlərlə su axarı yatağından özlərini tapmalı, sonra da bu su axarı boyu yollarını qətiyyənlə azmadan üzməli, su axarının öz daxilində dəfələrlə qollara ayrılmasına baxmayaraq, hər qol ayrıcında doğru qərarı verib doğru istiqamətə getməlidirlər.

Milyonlarla ildir ki, yaşayan bütün qızılbalıqlar, edilməsi olduqca çətin olan bu işi eyni məharətlə bacarırlar. Bəs necə və niyə?

Əvvəlcə "necə" sualının cavabını öyrənək.

Tədqiqatlar, qızılbalıqların bu səfəri yerinə yetirmələri üçün, xüsusi duyğu sistemiylə yaradıldıqlarını göstərir. Qızılbalıqlar okeanda istiqamətlərini tapmaq üçün, dünyanın maqnit sahəsini hiss edən təbii kompasla yaradılıblar. Bu sayədə Sakit okeanın nəhəng su kütləsi içində istiqamətlərini heç bir səhvliyə yol vermədən tapırlar.

Ancaq əsil məsələ, qızılbalıqların öz doğulduqları su axarı yatağını necə tapdıqları sualıdır. Bu müvəffəqiyyət, təbii kompasdan olduqca fərqli sistem tələb edir.

Qızılbalıqların bu fəvqəladə səfəri necə reallaşdırdığını anlamaq məqsədiylə Amerikadakı Viskonsin gölü laboratoriyalarında (Wisconsin Lake labs) müxtəlif araşdırmalar aparılmışdır. Bu araşdırmalar nəticəsində qızılbalıqların gedəcəkləri istiqaməti təyin edərkən iyilmə duyğularından da istifadə etdikləri ortaya çıxmışdır.

Qızılbalıqların burunları iki dəlikdən ibarətdir. Su bir dəlikdən girər, o biri dəlikdən çıxar. Bu dəliklər balığın nəfəs almasıyla eyni vaxtda açılıb–bağlanacaq şəkildə dizayn olunmuşdur. Burunlarına, tərkibində hər hansı qoxulu maddə olan su girdikdə, burunlarındakı reseptorlara kimyəvi xəbərdarlıq verilir. Bu kimyəvi xəbərdarlıq bir fermentin reaksiyaya daxil olması nəticəsində elektrik siqnallarına çevrilir və mərkəzi sinir sistemində ötürülür. Balıq bu sayədə qoxunu hiss edir.

Qızılbalıqların iyilmə mexanizmlərini quruda yaşayan canlılarla müqayisə edək:

Quruda yaşayan onurğalı bir canlıda, qoxu molekullarının burundakı selikli təbəqədə həll olaraq qoxu qəbulu baş verir. Lakin balıqlarda həll olma kimi mərhələdən söz gedə bilməz. Çünki qoxu onsuz da suyun içində və həll olmuş vəziyyətdədir. Bu, qızılbalıqlar üçün böyük üstünlükdür. Məhz bu sayədə qızılbalıqlar, iyilmə hissi güclü inkişaf etmiş ov itləri kimi qoxunu təqib edib, gəldiyi yeri tapa bilirlər.

Visconsin Lake laboratoriyalarında ilk olaraq, balıqların müxtəlif qoxular arasındakı fərqləri nə dərəcədə hiss edə bildikləri sualına cavab axtarılmışdır. Bu məqsədlə xüsusi kanallara malik bir akvarium hazırlanmış və hər kanala şpris vasitəsilə fərqli bir bitkinin qoxusu vurulmuşdur. Təcrübədə, yalnız müəyyən kanalı istifadə edən balıqlar mükafatlandırılmış, digər kanalları istifadə edən balıqlar isə elektrik şokuyla cəzalandırılmışdır. Əməliyyatlar 14 ayrı qoxudan istifadə edilərək təkrarlanmışdır. Təcrübə nəticəsində balıqların qısamüddətli öyrənmə prosesindən sonra, hər dəfə mükafatlı qoxunu digərlərindən qyird edə bildikləri görülmüşdür. Digər bir əhəmiyyətli kəşf də, üzərində təcrübə aparılan bala balıqların 3 il sonra belə düzgün qoxunu səhvliyə yol vermdən tapmaları olmuşdur.⁽²¹⁾

Elm adamları araşdırmanın nəticələrinə əsaslanaraq, balıqların insanla müqayisə edilə bilməyəcək qədər güclü iyilmə duyğusuna sahib olduqları qənaətinə və bu nəticəyə gəlmişdirlər:

Hər suyun özünəməxsus iyi var. Gənc qızılbalıq dənizə etdiyi ilk səfəri vaxtı, rast gəldiyi qoxuları tək-tək yaddaşına həkk edir. Qayıdış səfərində də yaddaşındakı qoxuların köməyi ilə doğulduğu yeri tapır.⁽²²⁾

"Hər axının özünəməxsus bir qoxusu varmı?" sualını cavablandırmaq üçün yuxarıdakı təcrübə iki ayrı çayın suyu ilə təkrarlanmışdır. Nəticədə balıqların bunları da ayırd edə bildikləri görülmüşdür.

Həqiqətən də yer üzündəki bütün su axarlarının özlərinə məxsus kimyəvi tərkibləri var. Bu tərkiblər arasındakı fərqlər əksərən o qədər azdır ki, heç bir canlı tərəfindən hiss edilməz. Qızılbalıqlar istisna olmaqla...

Mövzuyla əlaqədar araşdırmalar bir qədər genişləndirilərək balıqların təbii mühitlərində davam etdirilmişdir. Vaşinqtondakı İssaquah çayında, xüsusi olaraq burunları tıxanmış balıqlar müşahidə altına alınmışdır. Bu təcrübədə də iyilmə duyğularından məhrum buraxılan qızılbalıqların çaş-baş qaldıqları və yollarını tapa bilmədikləri görülmüşdür.⁽²³⁾

Bu günə qədər aparılan araşdırmaların nəticələri bir həqiqətə işarə edir: Qızılbalıqların iyilmə duyğusu insanı heyretləndirəcək həssaslığa malikdir.

• Qızılbalıqların qətiyyətləri

Qızılbalıqların istiqamət tapma qabiliyyətlərini göstərən ən maraqlı hadisələrdən biri də, Şimali Kaliforniyadakı Preri Krik (Prairie Creek) Balıq Yetişdirmə Təsərrüfatında yaşandı. Bu təsərrüfatda edilən bir kəşf, möhtəşəm bir köç macərasını ortaya çıxardı⁽²⁴⁾:

1964–ci il 2 dekabrda, təsərrüfatın balıq artırma hovuzlarından birində, digər yüzlərlə bala balığın arasında üzən iki yaşına çatmış, bir qədər böyük qızılbalıq tapıldı. Balıq yaxından araşdırıldığı vaxt, arxa üzgəcində, Preri Krik Balıq Yetişdirmə Təsərrüfatının xüsusi metal qısqacı olduğu görüldü. Bu, bu balığın bundan iki il əvvəl bu təsərrüfatda yetişdirilən sonra da okeana buraxılan qızılbalıqlardan biri olduğunu göstərirdi. Amma balıq okeandan geri qayıdaraq təsərrüfatın qapalı hovuzuna necə girmiş ola bilərdi?

Bu mövzuda fikir verən incə bir xüsus vardı: Hovuzun artıq sularının boşalması üçün istifadə olunan kanala açılan və metal barmaqlıqla bağlanmış qutunun qapağı qırıqdı: Görəsən balıq doğulduğu yerə geri qayıtmaq üçün, təsərrüfatın su kanallarına daxil olmuş və sonra da bu qutunun qapağını qırıb hovuzamı çatmışdı?

Hadisənin yeganə izahı bu idi. Amma balığın okeandan bu hovuzda qədər qət etməli olduğu yol nəzərə alındıqda, bu olduqca çətin kimi görünürdü.

Qızılbalığın doğulduğu təsərrüfata qayıda bilməsi üçün, səfərinə bu nöqtədən, yəni Redvud Krik (Redwood Creek) çayının okeana töküldüyü yerdən başlamalı idi. Balıq daha sonra axına qarşı 5 kilometr üzməli və ilk yol ayrıcına gəlməli idi. Bu yol ayrıcında doğru qərar verib şimala yönəlməli, ancaq bir müddət sonra daha qəliz yol ayrıcına gəlib çatmalı idi. Çünki bu yol ayrıcında qızılbalıq üçün bir–birinə çox bənzər iki əlamət vardı. Qızılbalığın dünyaya gəldiyi balıq təsərrüfatı, həmin bu yol ayrıcının tam ortasında yerləşirdi. İlk ağıla gələn seçim, qızılbalığın sağ tərəfə getməsiydi, çünki təsərrüfatın suları sağ tərəfdən axırdı.

Amma nədənsə balıq, sol tərəfi seçmiş və doğulduğu təsərrüfata arxa tərəfdən yaxınlaşmağa başlamışdı.

Bu təəccüblü qərarın səbəbi, bölgədən keçən avtomagistralda gizlənmişdir. Avtomagistralın altında, balıq yetişdirmə təsərrüfatındakı hovuzların artıq sularının buraxıldığı bir kanal yerləşirdi. Normalda bu kanaldan çox az su gələr və bunlar da çaya çata bilmədən meşə torpaqlarına hopardı. Amma həmin il çox yağış yağmışdı və kanalın suları çaya qədər çatırdı. Bu dayaz axın, qətiyyətlə evinə qayıtmaq istəyən qızılbalığa yol göstərmək üçün kifayət idi.

Qızılbalıq, tanıdığı qoxunu izləyərək çaydan çıxıb, su kanalı boyunca irəliləmiş olmalı idi. Bəzi yerlərdə yalnız 5–10 santimetr yüksəkliyində olan suda həm üzüb, həm də sürünərək kanalın içinə girməliydi. Sonra da tunel boyu qaranlığın içində hərəkət edərək avtomagistralı keçməli, həmçinin hündürdə yerləşən xüsusi su

borularının içinə tullanmalı idi. Bütün bunları bacarıb qaranlıqların içində hədəfinə doğru hərəkət etsə belə, nəticədə yenə də çıxılmaz vəziyyətdə qalacaqdı. Balıq yetişdirmə təsərrüfatında bu taxta cığırın altında yerləşən, betondan hazırlanmış kanalın içində sıxışıb qalacaqdı.

Amma qızılbalıq doğulduğu yerə qayıtmaq üçün proqramlaşdırılmışdı. Bu kanalın içində yerləşən və hovuzla bağlı olan 12 santimetr diametrindəki bir borunun giriş hissəsini tapıb, bu boru boyunca hərəkət etdi və son bir maneə ilə daha qarşılaşdı: Borunun önünə yerləşdirilmiş metal barmaqlıq... Amma balıq bu maneəni də endirdiyi güclü baş zərbələriylə aşmışdı.

Məhz bu möhtəşəm səfərin sonunda, qızılbalıq 2 il əvvəl dünyaya gəldiyi kiçik hovuzla gəlib çatdı.

Təsərrüfatdakı səlahiyyətli şəxslərin ağına, gedilmiş bu yolu hesabladıqdan sonra bir fikir gəldi. Görəsən yuvaya qayıdan başqa qızılbalıqlar da varmı? Bəlkə bir şey tapırıq deyərək taxta cığırın taxtalarını söküb altındakı kanala baxdılar və təəccübləndilər:

Kanalın içində, balıq yetişdirmə təsərrüfatının metal qısqaclarına sahib tam 70 ədəd qızılbalıq vardı.

Qızılbalıqların bu fəvqəladə hekayəsi, bizə yaradılış haqqında əhəmiyyətli dəlillər təqdim edir. Balığın reallaşdırdığı səfər, hər mərhələsi diqqətlə hesablanmış bir çox sistem sayəsində baş tutmuşdur;

1) Balığa, doğulduqdan sonra dənizə getməsinə, bunun üçün illərlə davam edən uzun səfər etməsinə, sonra da doğulduğu çay yatağına geri qayıtmasını əmr edən bir "proqram"ın olması belə böyük möcüzədir. Bununla yanaşı, balıqda;

2) Bu proqramın tələbindən ötrü bədəninin şirin sudan duzlu suya adaptasiya olmasını təmin edən genetik məlumat,

3) Nəhəng okeanda heç yolunu azmadan yolunu tapmasını təmin edən təbii kompas sistemi,

4) Həmçinin doğulduğu su axarının qoxusunu tapmasını təmin edəcək olduqca həssas iybilmə sistemi vardır.

Bütün bunlar, qızılbalığın özü üçün müəyyənləşdirilmiş köç yolu üçün xüsusi olaraq yaradılmış bir canlı olduğunu açıq şəkildə göstərir.

Şübhəsiz ki, bu mükəmməl sistemlərin hər biri, təkamülçülərin irəli sürdüyü "təsadüf" iddiasını təklikdə yox etməyə kifayətdir. Qızılbalığın səfəri, "təsadüf" sözünü gülünc hala gətirən bir plan və dizayn möcüzəsidir.

Qızılbalığı bu mükəmməl xüsusiyyətlərlə birlikdə yaradan isə bütün canlıların Yaradıcısı və ələmlərin Rəbbi olan uca Allahdır.

• Təkamülçülərin instinkt və təbii seleksiya yanlışıqları

Qızılbalıqların köç səfəri və möhtəşəm istiqamət tapma mexanizmləri darvinizmi çıxılmaz vəziyyətə salan həqiqətlərdən biridir. Qızılbalıqların yollarını necə tapdıqları sualı verilsəydi; təkamülçülər buna "instinkt" cavabını verəcəkdilər.

İnstinkt; heyvanların ağıllı və şüurlu davranışları qarşısında əlacsız qalan təkamülçülərin arxasına sığındıqları sözdür. Ancaq instinktin mənası və mahiyyəti tam mənasıyla namələumdür. İnstinktin mənbəyi, bu davranışların ilk olaraq necə ortaya çıxdığı kimi suallar cavabsızdır. Bu barədə təkamülçülər konkret və dəqiq cavab verə bilməzlər.

Təkamülçülərin "instinkt" olaraq xarakterizə etdikləri anlayışın qızılbalıqların yollarını tapmalarını təmin etməsi, əlbəttə ki, qeyri-mümkündür. İnstinkt, qızılbalıqlara keçəcəkləri hər çayın ayrı-ayrılıqda tərifi verməli, yol ayrıcılarında yollarını azmadan tapmalarını təmin etməlidir. Belə bir düşüncənin məntiqsiz olduğu çox aydındır.

Qızılbalıqların davranışları təkamül nəzəriyyəsinin "təbii seleksiya" iddialarına da zərbə endirir. Təkamülün bu iddiasına görə təbiətdəki bütün canlılar eqoist həyat mübarizəsi aparırlar. Bu mübarizədə də yalnız güclü olanlar həyatda qalır.

Halbuki təbiətdəki canlıların fədakar və əməkdaş davranışları təkamülçülərin bu iddialarını da qəti şəkildə təkzib edir. Məsələn, qızılbalıqların davranışları nəzərə alındıqda təbii seleksiya iddiası mənasız qalır.

Qızılbalıqlar həyatları bahasına minlərlə kilometrlik çətin səfərə çıxmağa niyə təşəbbüs edirlər? Özlərinə heç bir mənfəət təmin etməsinə baxmayaraq, niyə belə köç edirlər? Niyə dənizlərdəki zəngin qida mənbələrini tərk edirlər? Niyə yumurtalarını həmin anda olduqları yerə, dənizə və ya su axarlarının başlanğıcı deyil, əksinə mütləq dənizdən minlərlə kilometr aralıdakı çay qollarına buraxırlar?

Təkamülçülərin iddiaları nəzərə alındıqda, qızılbalıqlar yalnız özlərini yaşadacaq davranışlar etməlidirlər. Ancaq qızılbalıqlar tam əksinə yumurtlamaq naminə öz həyatlarını təhlükəyə ataraq çətin bir səfərə çıxmağa çalışırlar. Aləmlərin Rəbbi olan Allah dünyadakı digər bütün canlılar kimi qızılbalıqlara da gedəcəkləri istiqaməti ilham edir.

Qızılbalıqlardakı istiqamət təyinetmə sistemlərini yaradan, çayları keçərək doğru hədəfə çatmalarını təmin edən, uca Allahdır.

Allah bir ayədə bütün canlıları nəzarət altında saxladığını belə bildirir:

Elə bir canlı yoxdur ki, Allah onun kəkilindən tutmuş olmasın. Həqiqətən, Rəbbim ədalətlidir. (Hud surəsi, 56)

Qızılbalıqlar Allahın onlar üçün yaratdığı xüsusi sistemlərdən istifadə edir və digər bütün canlılar kimi Allahdan aldıkları ilhamla hərəkət edirlər. Bütün bunlar Allahın yaratmasındakı ehtişamı göstərən dəlillərdəndir. Qızılbalıqların həyatları Allahın yaratma sənətindəki gözəlliklərdən biridir. Canlılardakı bu kimi incəliklər və yer üzündəki müxtəliflik insanın düşünməsinə və Allaha yönəlməsinə səbəb olur.

Güvələrin ixtisaslaşma sahəsi: ultrasəs dalğalar

Bir heyvanın yaşaya bilməsi üçün düşməninə və ya ovunu seçə bilməsi ən zəruri ehtiyacdır. Bəzi güvə növləri bu mövzuda böyük üstünlüyə sahibdirlər. Çünki ən böyük düşmənlərinin, yəni yarasaların ovlanarkən istifadə etdikləri yüksək tezlikli səs dalğalarını eşidə bilirlər.

Tufts Universitetindən bir neçə tələbə və elm adamı, gecə kəpənəklərinin mərkəzi sinir sistemini öyrənmişdirlər. Məqsəd; güvənin mərkəzi sinir sistemini qulağa bağlayan duyğulardakı nizamın sirrini açmaq və güvənin yarasadan necə xilas olduğunu tapmaq.⁽²⁵⁾

Araşdırmalar nəticəsində qulaqlarındakı xüsusi sistem sayəsində güvələrin, yarasanın ovlanma sistemini dədikləri aydın olmuşdur. Yarasa ilə əlaqədar məlumatlar, güvənin qulağından mərkəzi sinir sisteminə yalnız iki lif vasitəsilə ötürülür. Sadə quruluşa sahib olduğu təəssüratını verən bu sistem, əslində güvənin ultrasəs dalğalarını hiss etməsini təmin edəcək qədər mükəmməl dizayna malikdir.

• Düşmənin döyüş planını ələ keçirmək

Böcək yeyən yarasalar gecə qaranlığında uçarkən, bir sıra yüksək tezlikli qışqırıqlar atırlar. Beləliklə əks-səda dalğalarının gəlmə istiqamətini və uzaqlığını müəyyənləşdirib ovlarını tapmağı bacarırlar. Bu radar o qədər həssasdır ki, yarasaların ağcaqanaddan belə kiçik böcəkləri tapıb tutmasını təmin edər. Yarasa çox müvəffəqiyyətli ovçudur, ancaq gecələr uçan bəzi güvə növləri (lat. noctuidae, geometridae və arctiinae ailəsinin üzvləri) yarasaların yaydıqları ultrasəs dalğalarını eşidən qulaqlara malikdir. Bu qulaqlar güvələrin qanadlarının altında yerləşir və "erkən xəbərdarlıq sistemi" kimi çalışırlar. Bu sayədə yarasaya yem olmaqdan xilas olurlar.

Güvələr bir yarasanın yaxınlaşdığını hiss etdikləri zaman, hər zamanki uçuşlarından fərqli olaraq iti uçuşlar və ya qarışıq halqalar edirlər. Bəzən də maksimum sürətlə yarasanın göndərdiyi yüksək tezlikli səs dalğalarının gəldiyi istiqamətin tam əksi istiqamətində uçarlar. Nyu-York Şəhər Universitetindən (City University of New York) Asher E. Treat, yarasaların gəliş istiqamətinə görə fərqli

istiqlamətdə hərəkət edən güvələrin yaşama şanslarının digərlərinə görə olduqca yüksək olduğunu müşahidə etmişdir.⁽²⁶⁾

Güvənin qulağı, bizim qətiyyəni eşidə bilməyimiz, 3200 metrədən daha uzaqdan gələn yarasaların buraxdığı ultrasəs dalğalarını eşidə bilir. Bundan başqa, bu dalğalarla yanaşı saniyədə 10 kilohersdən 100 kilohersin artıq tezliki dalğaları belə hiss edə bilər. Ən böyük qabiliyyətləri isə, impuls səslərini (yəni səssizlik şəraitində hərdənbir ortaya çıxan qısamüddətli ani səsləri) hiss etmələri və səs şoklarının yüksəklikləri arasındakı fərqi ayırd etmələridir. Bunlar güvə ilə yarasanın vuruşmasında güvə üçün böyük üstünlüklərdir.

Vuruşan iki ölkədən birinin digərinin döyüş planını ələ keçirməsi, əlbəttə ki, çox əhəmiyyətlidir. Onların istifadə edəcəkləri silahların xüsusiyyətləri və hansı taktikadan istifadə edərək hücum edəcəkləri barədəki məlumatlar, qələbəni asanlaşdıracaq məlumatlardır. Güvələr də məhz yarasaların işlədəcəkləri bütün hücum taktikalarından xəbərdar olmaları sayəsində qalib gəlirlər. Əlbəttə ki, bu güvələrin mükəmməl şəkildə dizayn olunaraq yaradılmalarının bir nəticəsidir. Güvənin, yarasanın səsini qəbul edərkən bir çox alternativ variantın reallaşma ehtimalı var. Ancaq bunlar arasında tam olaraq güvənin işinə yarayacaq variant reallaşar və güvə yarasadan xilas olar. Bu ehtimalları araşdıraraq güvənin bacardığı işin əhəmiyyətini vurğulayaq:

Güvənin səs dalğalarını qəbuletmə uzaqlığı yarasanından daha az olsaydı, qulaqları yarasadan qorunmasına fayda verməyəcəkdi. Bu təqdirdə güvə yarasanın varlığından xəbərdar olub önündən qaçmağa çalışsa belə, yarasanı tapacaq və daha sürətli uçduğu üçün də nəticədə onu tutacaqdı. Bundan başqa, güvə çox yaxınlığındakı yarasanı uzaqdaymış kimi hiss edə bilər və ya yarasanın göndərdiyi səsini gəlmə istiqamətini səhv anlayaraq ondan qaçmaq əvəzinə ona doğru uça bilər...

Lakin bu saysız ehtimallara baxmayaraq, güvələr ən doğrusunu edirlər və yarasaya yem olmaqdan xilas olurlar.

Əhəzab surəsinin 52-ci ayəsində; "Allah hər şeyə nəzarət edəndir" deyər buyurulur. Güvələr də yer üzündəki bütün canlılar kimi, Allahın bədənlərində yaratdığı mükəmməl sistemlər və bunları necə istifadə edəcəklərinin özlərinə ilham edilməsi sayəsində həyatlarını davam etdirirlər. Eləcə də, Allahın ilhamı ilə ağıllı hərəkətlər edir, düzgün seçim aparırlar. Güvələrdəki sistem də bunun saysız dəlilindən biridir.

• **Güvələrdəki mükəmməl eşitmə sistemi**

"*Scientific American*" jurnalında dərc olunan məqalələrdən istifadə edilərək hazırlanan "*Animal Engineering*" adlı kitabda qeyd olunan məlumatlar, güvələrin bədənində qüsursuz kompleks bir sistem olduğunu göstərir⁽²⁷⁾:

Güvənin qulaqları döş qəfəsinin arxa hissəsinin yan tərəflərində yerləşir. Qulaq, əsas etibarilə böcəyin döş qəfəsi ilə qarınını ayıran dar bir keçidə yerləşdirilmişdir. Qulaqlar kənardan baxan biri üçün, kiçik bir oyuc kimi görünə bilər. Bu oyucqların hər birinin içində şəffaf qulaq pərdəsi var.

Sonrakı sətirlərdə yaxşı şəkildə görüləcəyi kimi, güvənin qulağındakı bütün incəliklər daha yaxşı eşitməsinə və yarasanın qışqırığını analiz etməsinə təmin edəcək xüsusiyyətdədir.

Keçidin orta qulaq deyə adlandırılan hissəsində yerləşmiş pərdənin arxasında bir hava kisəsi var. Güvənin eşitmə sistemindəki hissələrin yerləşdiyi bir sıradan ibarət nazik toxuma da, hava kisəsini uzunasına kəsib keçərək qulaq pərdəsinin ortasından skelet dayacağına qədər uzanır. Bu sıra üzərində A hüceyrəsi deyə adlandırılan iki eşitmə hüceyrəsi yerləşir. Bu iki hüceyrəyə bitişik olan və B hüceyrəsi deyə adlandırılan, səslə birbaşa əlaqədə olmayan üçüncü bir hüceyrə də var.

Hər A hüceyrəsi, bir ucu çölə, yəni qulaq pərdəsinə doğru, digər ucu da içəri, yəni skelet dayacağına doğru uzanan bir sinir lifi göndərir. Güvənin qəbul etdiyi yüksək tezlikli səs dalğalarıyla bağlı bütün məlumatlar A1 və A2 deyə adlandırılan bu iki A lifi vasitəsilə mərkəzi sinir sistemə ötürülür. Hər iki A lifi də böyük B hüceyrəsinin çox yaxınlığından keçir. B hüceyrəsinin də bir sinir lifi var və qısa məsafə sonra üç lif halında birləşir. Birləşən üç lif, orta qulaq siniri olaraq güvənin mərkəzi sinir sisteminin içinə doğru davam edir.

Sinir liflərindəki elektrik siqnalları 1 voltun mində 1–2-si qədərdir. Güvənin A liflərindəki siqnallar, duyğu hüceyrələrindən mərkəzi sinir sistemə saniyənin mində iki hissəsindən daha qısa müddətdə çatır.

Bu sinirlər, yarasaaların yaydığı səs dalğalarını qəbul edə biləcək potensiala malikdir. Həmçinin bu dalğalar arasındakı dəyişiklikləri və dalğaların ölçülərini müəyyənləşdirmə məsələsində olduqca həssasdırlar. Güvə, liflərin bütün bu xüsusiyyətləri sayəsində, uzaqdakı bir yarasanın uzun və zəif qışqırığını, öldürmək məqsədiylə yaxınlaşan bir yarasanın şiddətli qışqırığından ayırd edə bilər.

• **Güvə bu fərqləndirməni necə bacara bilir?**

Elm adamları bu suala cavab verə bilmək üçün; "güvə, qulağına çatan məlumatlardan hansını qiymətləndirir və necə bir nəticə çıxardır?" suallarına əsaslanaraq araşdırmalara başlamışdılar. Təkamülçülərin "təsadüfi yaranma" iddialarını yox edən bu incə xüsusların bəziləri belədir:

Elm adamları mövzuyla əlaqədar mikroskopik elektrik axınlarını müəyyən edən bir alətlə (osiloskopl) ölçmə işləri aparıblar. Bir güvənin qulağı yarasanın qışqırığı tərəfindən oyandırıldığı zaman osiloskoplada A hüceyrəsinin dərhal fəaliyyətə keçdiyinə dair iti yüksəlmələr meydana çıxar. Oyandırılma dərəcəsi gücləndikcə sinirdəki

elektrik siqnallarında da dəyişikliklər müşahidə olunar. Birincisi siqnalların böyüklükləri artar, ikincisi siqnallar arasındakı vaxt intervalı azalar, üçüncüsü isə, əvvəlcə A1 lifində ortaya çıxan yüksəlmələr, eyni anda hər iki lifdə də ortaya çıxar. (A1 lifi səs qəbuletmə məsələsində A2 lifindən daha həssasdır.) Dördüncü olaraq da, oyandırılma dərəcəsi nə qədər böyükdürsə, A hüceyrəsi də o qədər sürətli şəkildə yüksəlti meydana gətirər.

Bu məlumatları qiymətləndirən elm adamlarını cavablandırılmalı yeni suallar gözləyir. Artan güclü oyandırılma dərəcəsi qarşısında güvənin eşitmə reaksiyasıyla əlaqədar hansı dəyişiklik, güvənin davranışını müəyyənləşdirir? Elm adamları; "güvənin bəxş prizması" deyə xarakterizə etdikləri təxmin etmə üsulunu istifadə edərək bu nəticələrə gəlmişdirlər:

Güvənin birinci növ məlumatlar, (yəni A yüksəlmələrinin sayı) əsasında hərəkət etməsi onu ölümcül səhvə yönəldə bilər. Məsələn, güvə uzaqdakı bir yarasanın uzun və zəif qışqırığını, özünü öldürmək üzrə yaxınlaşan bir yarasanın şiddətli qışqırığıyla qarışdırıla bilər.

Belə bir xətanın qarşısı, ancaq güvənin yarasanın qışqırığının dərəcəsini müəyyənləşdirməsi üçün ikinci məlumatdan (sivri yüksəltmələri arasındakı aralıqları) istifadə etməsiylə alınır.

Üçüncü tip məlumat (A2 lifinin fəaliyyəti) "erkən xəbərdarlıq" mesajını, "üstünə götürmək" mesajı halına gətirmək işinə yaraya bilər.

Dördüncü tip məlumat (bir iti yüksəlmənin meydana gəlməsi üçün lazım olan vaxt) gəzən yarasanın yerini müəyyənləşdirmək üçün lazım olan məlumatı güvə üçün təmin edə bilər. Məsələn, əgər səs güvənin sol qulağında sağdakı qulağından daha güclüdürsə, o zaman A yüksəlmələri, mərkəzi sinir sisteminin sol tərəfinə sağ tərəfindən bir millisaniyənin kiçik bir hissəsi qədər daha tez zamanda çatacaq.

Bunlar güvənin yarasa ilə əlaqədar qərarı verərkən hansı mümkün variantlardan və necə bir sistemdən istifadə etməsi ilə əlaqədar təxminlərdir. Bir də güvənin aydın şəkildə müşahidə edilə bilən davranışları var.

Əgər güvənin qəbul etdiyi səs zəifdirsə və qarşı tərəfdən gəlirsə, güvə dərhal əks tərəfə dönərək uçar. Çünki səsin zəif olması yarasanın hələ güvənin yerini müəyyənləşdirmədiyini, dolayısıyla onun arxasına düşmədiyini göstərir. Çünki yarasalar ovlarının yerini müəyyənləşdirib hücum edərkən qısa fasilələrlə səs dalğaları yaymağa başlayırlar. Zəif dalğaları qəbul edən güvə, istiqamətini dəyişdirərək arxasında qoyub oradan uzaqlaşar.

Əgər güvənin qəbul etdiyi siqnallar güclüdürsə, o, ya qəfildən yerə doğru enişə keçər, ya da havada bir sıra kəskin maneərlər edər. Bütün bunların məqsədi yarasanın əlindən xilas olmaqdır.

• **Güvənin dəstək sistemləri**

Güvənin iki qulağa sahib olması, ona səsin gəldiyi istiqaməti müəyyənləşdirmə imkanı da verir. Əgər yarasa güvənin solunda isə sağdan gələn səs dalğaları, soldakına nisbətən saniyənin mində biri qədər gec qəbul edilir. İki qulaq arasındakı bu qəbul etmə fərqi, güvənin səsin gəldiyi yeri müəyyənləşdirməsi üçün kifayətdir.

Şübhəsiz ki, güvənin qulaqlarındakı təəccüblü xüsusiyyətlər bunlarla məhdudlaşmır. Bəzi güvələrin qulaqları membrana bənzər quruluşdan əmələ gəlmiş bir qapağa malikdir. Bu qapaq eynilə bizim qulaq seyvanımız kimi funksiya yerinə yetirir. Səsləri toplayaraq, eşitmə potensialının gücləndirilməsinə kömək edir.

Bütün bunlarla yanaşı, bəzi güvələr həm ultrasəs dalğalarını qəbul edər, həm də belə səsləri yaya da bilirlər. Bu güvələr yarasanın varlığını hiss etdiklərində qaçmaqdan ziyadə ultrasəs dalğaları yayırlar. Ancaq bu təəccüblü haldır. Çünki yarasalar ultrasəs dalğalarını qəbul etməkdə tamamilə məharət sahibdirlər. Bu təqdirdə güvənin bu hərəkətinin intiharla eyni olduğunu düşünə bilərsiniz. Ancaq yarasalar bu cür güvələrlə qarşılaşdıqlarında gözlənilənin əksinə sürətlə oradan uzaqlaşmağı seçirlər. Elm adamları bu davranışın iki təmələ əsaslanma biləcəyini düşünürlər:

- 1) *Güvənin yaydığı səs dalğaları yarasanın qəbuletmə sistemini korlayır.*
- 2) *Səs dalğaları yayan güvələr yarasaların sevmədiyini dada malikdirlər. Yarasa bu səsi qəbul etdiyi vaxt, dadsız bir ovla qarşılaşdığını düşünür.*

Bura qədər verilən məlumatlara nəzər saldıqda, həm güvələrin davranışlarında çox açıq şəkildə şüur olduğu görülür, həm də bədənlərindəki müəkkəmməl dizayn diqqət çəkir. Güvənin ultrasəs dalğalarını qəbul etməsi, bunları şərh edə bilməsi, əks dalğalar göndərə bilməsi ayrı-ayrı dizaynlar tələb edən xüsusiyyətlərdir.

Güvənin yarasanın səsinə eşidə bilməsi, bir sıra mürəkkəb əməliyyatlar sayəsində mümkündür. Bu əməliyyatlardan birini, məsələn, A1 lifi ilə A2 lifi arasındakı qəbuletmə fərqi aradan qaldırırsanız güvə, yarasaya qışqırıqları arasındakı fərqi hiss edə bilməz və ya qulaq pərdəsinin quruluşuna xələl gəldikdə, güvə artıq heç nə eşidə bilməz. Güvənin yarasanın səslərini qəbul etməsi də, təklildə heç nə ifadə etməz. Böcəyin yaşaya bilməsi üçün, düşmənin varlığına reaksiya verəcək bir sinir sisteminin də olması şərtidir.

Bu sinir sistemində, müəyyən əzələləri hərəkətə keçirərək qaçmağı təmin edən reaksiyalar nizamlı surətdə baş verməlidir. Sinir sisteminin, müəyyən nizama malik məlumatı, yəni yarasanın qışqırıqlarını, güvənin qaçış hərəkətinə çevirən sistem, "mürəkkəb bir sistem"dir.

Bu sistem üzərində bir qədər düşündükdə təkamül nəzəriyyəsinin müəyyən zaman müddətində yaranma iddialarının nə qədər ağılsız olduğunu yenidən görürük. Təkamül nəzəriyyəsi canlıların yalnız təsadüfi dəyişikliklər nəticəsində yarandıqlarını

iddia edir. Ancaq güvənin eşitmə sistemi; "sadələşdirilə bilməz mürəkkəbliyə" malikdir. Yəni güvənin eşitmə sistemi, ancaq tərkibindəki hissələrin bütöv halda işləməsiylə öz funksiyasını yerinə yetirə bilir. Hissələrdən təkə biri belə olmasa və ya gərəyi kimi işləməsə sistem heç bir işə yaramayacaq. Dolayısıyla təkamülçülərin "təsadüf" anlayışının etibarlılığı yoxdur.

Canlılardakı sistem və orqanların əksəriyyəti bu sadələşdirilə bilməz mürəkkəbliyə malikdir. Bu anlayışın darvinizmə çox açıq şəkildə zərbə endirdiyini, Darvin də anlamışdır. Darvin, *"Növlərin mənşəyi"* adlı kitabında bu etirafı edir:

"Əgər ardıcıl baş verən çox sayda kiçik dəyişikliklər nəticəsində kompleks bir orqanın əmələ gəlməsinin qeyri-mümkün olduğu göstərilə, nəzəriyyə tamamilə süqut edəcəkdir..." (28)

Müasir texnologiya sayəsində canlılarda kompleks sistemlər olduğu açıq şəkildə göstərilmişdir və təkamül nəzəriyyəsi süqut etmişdir. Darvin nəzəriyyəsinə elmin olduğuca zəif inkişaf etdiyi dövrdə ortaya atmışdır. O dövrdəki texniki təchizat, məlumat çatışmazlığı və dolayısıyla dar düşüncə tərzini təkamül nəzəriyyəsinin bütün iddialarında açıq şəkildə özünü göstərir. Lakin hal-hazırda XXI əsrdəyik və texnologiya inkişaf etmiş vəziyyətdədir. Elmi inkişafın canlılardakı mükəmməl strukturları ortaya çıxardığı bir zamanda, hələ də israrla darvinizmi müdafiə edənlərin olması, əlbəttə ki, düşündürücü haldır.

Canlılardakı fəvqəladə strukturlar, onların təsadüfən yaranmadıqlarını və üstün yaradılışla yaradıldıklarını açıq şəkildə sübut edir. Bütün canlı və cansız varlıqları, bir anda ən mükəmməl şəkildə yaradan uca Allahdır. Darvinizmi israrla müdafiə edənlərinə, aşağıdakı ayə üzərində düşünmələrində fayda var:

De: "Allaha qoşduğunuz şəriklər arasında haqqa yönəldən bir kimsə varmı?" De: "Allah Öz qullarını haqqa yönəldir. Elə isə deyin görək haqqa yönəldən kəs arxasınca gedilməyə daha çox layiqdir, yoxsa özünə doğru yol göstərilməyincə onu tapa bilməyən kəs? Sizə nə olub? Necə mühakimə edirsiniz?" (Yunis surəsi, 35)

İlanlarda istiliyi qəbul edən sistem

Zıncırovlu ilanının başının ön hissəsində yerləşən üz çuxurlarında istilik reseptorları var. İlan bunlardan istifadə edərək ətrafındakı canlıların bədən temperaturlarının yaranmasına səbəb olduğu infraqırmızı şüalarını müəyyənləşdirir. Bu sistem, mühit temperaturunun 1/300 bir dərəcə artımını saniyənin mində 35 hissəsi qədər qısa müddətdə müəyyənləşdirə biləcək qədər həssasdır. Hətta bu həssaslıq o qədər yüksəkdir ki, ilan, özündən uzaqlaşmış **ovunun ayaq izlərindən yayılan temperaturu** müəyyənləşdirməklə də ovunu təqib edə bilər.

İlanın bu həssas istilik qəbuletmə duyğusu yalnız ovunu tapmasına yaramaz. İlan soyuqqanlı bir heyvandır. Yaşadığı mühitin temperaturu ancaq 30^o-dən artıq olduqda normal həyati fəaliyyətlərini davam etdirə bilər. Dolayısıyla istilik reseptorları, qış vaxtı yaşayacaqları isti bir mağara və ya ağac qovuğu tapmalarında ilanların ən böyük dəstəkçisidir. 14 ilan növündən yalnız ikisində istilik reseptorları var. Bu iki növün sahib olduğu reseptorlar arasında da struktur etibarilə fərqlər var. Məsələn, gürzə ilanlarındakı reseptorlar başlarının ön tərəfində, gözlərinin aşağısındakı açıqlıqları irəli doğru baxacaq şəkildədir.

Çuxurlar bir neçə millimetr diametrində və təxminən 5 millimetr dərinlikdədir. Çuxurun içi bir membran vasitəsilə iki hissəyə ayrılır. Beləliklə də, daxili və xarici kamera adlandırılan hissələr meydana gəlir. İlanın başında, membranın içinə doğru qurtaran və "trigeminal (üçlü)" deyə adlandırılan iki sinir qolu vardır. Ovun bədənindən yayılan istilik, elektrik siqnallarına çevrilir. Trigeminal sinirin vəzifəsi isə, bu siqnalları beyinə ötürməkdir. Beynin istilik siqnallarını qəbuletmə nahiyəsi isə "terminus (dayanacaq)" dur.⁽²⁹⁾

Sinir qolu bu nahiyəyə yaxınlaşdıqca üzərindəki xüsusi örtüyü itirməyə başlayır. Ən sonunda geniş və yastı struktura çevrilir. Bu strukturun uclarında mitoxondri adlanan kiçik hüceyrəvi strukturlar mövcuddur. İstilik xəbərdarlığı bunlara gəlib çatdıqda struktur etibarilə dəyişirlər. Məhz ovun hiss edilməsi də bu dəyişmə sayəsində reallaşır. Hazırkı dövrdə bu qəbuletmə sisteminin işləmə prinsipi tam da məlum deyil. Elm adamlarının bu mövzudakı orta qənaəti, qəbul prosesinin tamamilə özünəməxsus mürəkkəb mərhələlər nəticəsində reallaşmasıdır.

• İstilik qəbuletmə sistemindəki xüsusi nəzarətin əhəmiyyəti

İlanın istilik qəbuletmə sistemi, öz bədən temperaturundan asılı olmadan işləyir. Sistem; xəbərdarlıq gələn kimi işləyir, sonra isə reaksiya verir.⁽³⁰⁾ Yalnız bu xüsusiyyət belə ilanlardakı bu sistemin, xüsusi hazırlanmış plan nəticəsində yaradıldığını göstərməsi baxımından kifayətdir. Əgər istilik reseptorları, heyvanın öz bədənindən yayılan istiliyi də nəzərə alsaydı sistem daim siqnal verəcəkdi. Bu siqnallar ilanın ətrafdakı istilik mənbələrindən aldığı siqnalları üstələyəcək və sistemi iflic edəcəkdi.

Göründüyü kimi bu vəziyyət ilanları bu mükəmməl sistemləri ilə birlikdə Allahın yaratdığını göstərir.

İlanlara məxsus bu qəbuledici sistemdəki bütün təfərrüatlar tamdır. Bütün mərhələlər ən incə nöqtəsinə qədər mükəmməl şəkildə yaradılmışdır.

Təsadüflərin belə çox mərhələli düşünülmüş sistemi yarada bilməyəcəyi çox aydındır. Allahdan başqa heç bir gücün belə mükəmməl sistemlər yaratması, üstəlik, bunun həmin canlının bütün növlərində olmasını təmin etməsi qətiyyənlə mümkün deyil. Bu açıq həqiqəti ilanlardakı digər sistemlərə aid bəzi nümunələri nəzərdən keçirərək yenidən görək.

• İlanlardakı ovlanma mexanizmləri

İlan, iybilmə orqanı olan haçalı dilinin köməyi ilə, zülmət qaranlıqda yarım metr qarşısında yerə çömbəlib oturmuş hərəkətsiz bir canlının varlığını hiss edə bilər. Gecə qaranlığına baxmayaraq, istilik qəbuledici sistem sayəsində ovunun yerini tam düzgün şəkildə müəyyənləşdirir. İlan əvvəlcə ovuna səssizcə yaxınlaşır, hücum edəcəyi məsafəni alır, sonra boynunu yay kimi gərər və ovunun üzərinə böyük sürətlə atılır. Artıq bu əsnada 180° açılışla bilən güclü çənəsindəki dişlərini ovuna keçirmişdir. Bütün bunlar, bir avtomobilin yarım saniyə müddətində sıfırdan 90 km/saat sürətə çatması ilə eyni sürətdə olub bitir.

İlanın, ovunu təsirsiz hala gətirmək üçün işlətdiyi ən böyük silahı isə “zəhər dişləri”dir. Bu dişlərin uzunluğu təxminən 4 sm-dir. Dişlərin içi oyuqdur və zəhər vəzlərinə bağlıdır. Bu vəzlərin əzələləri, ilan ovunu dişlədiyi anda yığılar və zəhəri əvvəlcə diş kanalına, oradan da ovun dərisinin altına təzyiqlə ötürürlər. İlanın zəhəri, ya ovun mərkəzi sinir sistemini iflic edər, ya da qanını laxtalandıraraq ölümünə səbəb olar.

• İlanlar istilik yayan cismin həqiqi ov olub-olmadığını necə anlayırlar?

Aparılan bir təcrübə nəticəsində ilanın, istilik reseptorunun və haçalı dilinin ortaq fəaliyyəti sayəsində istilik yayan cismin həqiqi ov olub-olmadığını müəyyənləşdirdiyi ortaya çıxmışdır. Qaranlıq mühitdə ilan önünə isti bir qum torbası və ölü bir heyvan qoyulmuşdur. İlan əvvəlcə dərhal torbanın üzərinə hücumu keçir, ancaq onu yeməyə çalışmır. Heyvandan istilik yayılmamasına baxmayaraq, onunla rastlaşdıqda diliylə yoxlamış və sonra da onu yeməyə başlamışdır. Əgər belə olmasaydı, ilan istilik yayan bütün cisimlərə hücum edib onları sancacaq və beləliklə vaxtını boş yerə itirəcəkdi. Ancaq iki duyğu sisteminin bir-birini tamamlayacaq xüsusiyyətlərdə yaradılması sayəsində belə vəziyyət ortadan qaldırılmışdır.

Bir canlının gecə görmə sistemə, səhsiz yer müəyyənləşdirmə xüsusiyyətinə və başqa bir heyvanı zəhərləyərək öldürmək üçün lazımi təchizata sahib olması, təəccüblü və mükəmməl bir xüsusiyyətdir.

Allahın açıq-aşkar görünən varlığını israrla inkar edənlər, əlbəttə ki, ilanın belə üstün qabiliyyətə necə sahib olduğunu izah edə bilməzlər. Çünki ilanın ağzında yerləşən zəhər sistemi, olduqca mürəkkəb və xüsusi plan əsasında hazırlanmış sistemdir. Bu sistemin işləməsi üçün, heyvanda əvvəlcə içləri oyuq xüsusi "zəhər dişləri", sonra bu dişlərə bağlanmış zəhər vəziləri, ən sonunda isə, bu vəzlərin içində düşmənlərini dərhal iflic edəcək qədər güclü bir zəhər əmələ gəlməlidir.

Həmçinin heyvan ovunu sancdığı anda bu sistemi işə salacaq bir refleksin yaranması da şərtidir. Bu çox hissəli sistemin tək bir hissəsi belə olmasa, sistem işləməyəcək. Bu da ilanının ovlamaq üçün seçdiyi heyvanlara yem olmasıyla nəticələnəcək bir vəziyyətdir.

Bütün bunlarla yanaşı, zəhərin ilana heç bir zərər verməməsi də başlı-başına araşdırılmalı bir incəlikdir. İlanın bədənində həm zəhər, həm də zəhəri saxlayacaq bir sistem var. Zəhərin yerləşdiyi vəzlərin qoruyucu xüsusiyyətdə olması vacibdir, əks halda zəhər ilanının bədəninə yayılacaq və onun ölümünə səbəb olacaq. Göründüyü kimi, zəhər sistemi bütöv halda yaranmalıdır. Belə bir sistemin xəyali təkamül prosesində mərhələli şəkildə əmələ gələ bilməyəcəyi ortadadır.

Zəhər sistemi üzərində düşünmək təkamülçülərin "təsadüfən yaranma" iddialarının gülünclüyünü ortaya çıxarmaq üçün kifayətdir. Təkamülçülərin iddiaları xəyali fərziyyələrdən ibarətdir. İstilik reseptorlarının və ya zəhər dişlərinin daha əvvəl olmadığı halda, bir gün birdən-birə əmələ gələ bilməyəcəyi aydındır. Bunun üçün əvvəlcə dişlər, sonra da onların içindəki boşluqlar əmələ gəlməlidir. Daha sonra orqanizm, digər canlılara necə bir zəhərin təsir göstərəcəyini öyrənməli, sonra isə bu formul əsasında zəhəri hazırlamalıdır ki, bu saydıqlarımız baş verməsi lazım olan mərhələlərin çox səthi şəkildə təsviridir. Bura qədər verilən nümunələrdən də göründüyü kimi, ilanların bədən sistemlərindəki hər şey mürəkkəb və bir-birləriylə əlaqəlidir. Hər şey ən incə nöqtəsinə qədər mükəmməl incəliklərə malikdir. Bu isə çox açıq şəkildə yaradılışı sübut edir. İlanları, mükəmməl qoxu hiss etmə qabiliyyətləri, zəhər sistemləri və digər bütün xüsusiyyətləri ilə birlikdə yaradan üstün güc sahibi olan Allahdır. Bütün bu açıq-aydın dəlillərə baxmayaraq, Özünə iman etməməkdə israr edənləri Allah Quranda zalım adlandırır və belə buyurur:

Rəbbinin ayələri yadına salınarkən onlardan üz döndərən, əvvəlcə öz əlləri ilə etdikləri günahlarını unudan adamdan daha zalım kim ola bilər? Quranı anlamasınlar deyə, Biz onların qəlbinə örtüklər çəkdik, qulaqlarına da tıxac vurduq. Sən onları doğru yola çağırırsan da, onlar heç vaxt doğru yola gəlməzlər. (Kəhf surəsi, 57)

Əqrəbin hissetmə bacarığı

Səhrada yaşayan qum əqrəbləri, kiçik heyvanlar arasında ən təhlükəlilərdəndir. Bu əqrəb növünün gözləri demək olar ki, heç görməz. Buna baxmayaraq, gecələri ovlarının yerini böyük məharətlə müəyyənləşdirə bilirlər. Bəs bu təəccüblü hadisə necə baş verir?

Bu vəziyyət, əqrəbin səkkiz ayağında da yerləşən yarıq formasındakı mükəmməl reseptorlarla əlaqədardır. Bu reseptorlar, millimetrin milyonda bir hissəsindən daha kiçik titrəyişlər yaradan hərəkətləri belə müəyyənləşdirəcək qədər həssasdırlar.

Bir kəpənəyin əqrəbin yaxınlığındakı bir yerə qonduğunu düşünək. Yerə qonan kəpənək yerdə iki cür titrəyiş dalğası meydana gətirir. Birincisi saniyədə 150 metr sürətlə yayılan həcm dalğalarıdır. İkincisi isə, səthə paralel şəkildə saniyədə 50 metr sürətlə yayılan "R" adlı dalğalardır. Ova olan məsafə, bu iki dalğanın əqrəbə çatma müddətləri arasındakı fərq müəyyənləşdirilərək hesablanır.⁽³¹⁾

Əlbəttə ki, ovun nə qədər uzaqda olduğunu bilmək tam müəyyənləşdirmə mənasını verməz. Dolayısı ilə hədəfin hansı istiqamətdə olduğunu bilinəsi də vacibdir.

Əqrəbin qıçları təxminən 5 sm. Diametrlə xəyali bir dairə üzərində yerə dəyər. Dolayısı ilə ovun yaydığı R dalğasının əqrəbin ova ən yaxın olan ayağına çatmasıyla, ən uzaqdakı reseptora çatması arasında təxminən 5 millisaniyə (saniyənin iki yüzdə bir hissəsi) fərq yaranar. Reseptorlardan biri R dalğasını müəyyənləşdirdiyi vaxt, sinir hüceyrələri əqrəbin sinir sistemi mərkəzinə bir siqnal göndərər. Bu xəbərdarlıq siqnalı, qarşı tərəfdəki üç ayaqdan gecikərək gələn dalğaları qəbul edən sinirə də ötürülər. Ancaq bu üç ayaqdan gələn siqnallar müvəqqəti dayandırılaraq sinir sistemi mərkəzinə dərhal çatmaz.

Beləliklə də, hər dəfə erkən gələn siqnalın gəldiyi ayaqla digər tərəfdəki üç ayağın mövqeyi qiymətləndirilər. Bu qiymətləndirmə əsasında da, dalğanın gəldiyi istiqamət müəyyənləşdirilər.

Əgər xəbərdarlıq siqnalı ilə müvəqqəti dayandırılan siqnalların ayaqdakı reseptorlara çatması arasındakı fərq saniyənin beş yüzdə bir hissəsi qədərsə, sinir sistemi mərkəzi hər iki siqnalı da eyni anda qəbul edər. Bu isə əqrəb üçün, hərəkətə keç və "hücum üçün mükəmməl dizayn olunmuş silahlarını işlət" mənasını verir.

Ayaqlardan gələn siqnalları emal edən 8 sinir hüceyrəsi sanki komitə kimi toplanıb, hər dəfə ovun istiqamətini ortaq qərar əsasında müəyyənləşdirirlər.⁽³²⁾

Bəs bu proses necə reallaşır? Bunun üçün sinir hüceyrələri hər dəfə yığıncaq keçirir, məlumatları müəyyənləşdirərək və nəticəyə mi gəlirlər?

Belə bir yığıncaq keçirilmədiyi, sinir hüceyrələrinin yalnız zülal, yağ və sudan ibarət olan canlılar olduğu, ağla və şüura sahib olmadıqları aydındır.

Bu mexanizm milyonlarla ildən bəri yaşamış hər əqrəbdə eynidir. Təkamülçülərin iddia etdiyi kimi, təsadüfən və müəyyən zaman müddətində yaranmamış və ya sonradan əlavə olunmamışdır. Əqrəbi, sonsuz qüdrət sahibi olan Allah mükəmməl dizaynla yaratmışdır.

III Fəsil

Optika sahəsində ixtisaslaşmış fizika mühəndisləri

Ucsuz–bucaqsız səhralarda qarışqa kimi, kiçik bir canlı yolunu necə tapa bilər? Kəpənəklər bədən temperaturlarını necə tənzimləyə bilər? Bir balıq suyun üstünü necə görə bilər? Həmçinin görməklə də kifayətlənməyib suyun sınıma bucağını hesablamaqla onun səthindəki bir böcəyi düzgün tuşlayaraq onu necə ovlaya bilər?

Buradakı suallarda nümunə olaraq verilən canlıların ortaq xüsusiyyətləri hər birinin optika sahəsində ixtisaslaşma tələb edən davranışlar göstərmələridir. Məsələn, (bir qədər sonra ətraflı şəkildə ələ alınacağı kimi) bəzi kəpənək növləri fiziklərin işlətdiyi bəzi optika qanunlarını tətbiq edərək bədənlərini isti saxlayırlar. Bu fəsilə qeyd olununa digər bir nümunə də dörd gözlü balıqdır. Balığın gözlərindəki optik dizayn bu canlıya həm atmosferdə, həm də hidrosferdə üstün görmə qabiliyyəti verir.

Hamısı xüsusi dizayn məhsulu olan bu sistemləri və ağıllı davranışları nəzərdən keçirdikdə isə, qarşımıza tək bir nəticə çıxacaq: Əlbəttə ki, bir kəpənəyin və ya bir qarışqanın, bədənində öz–özünə belə sistemlər yaratması və öz–özünə bunları necə istifadə edəcəyini bilməsi qeyri–mümkündür. Bütün canlılar sahib olduqları xüsusiyyətlərlə birlikdə və bu xüsusiyyətləri necə istifadə edəcəklərini bilərək, bir anda yaranmışdırlar. Allah, yer üzündəki bütün canlıları ən gözəl şəkildə yaratmışdır.

Optika qanunlarını bilən kəpənəklər

Fiziklərin optikada istifadə etdiyi üç təməl qanun var. Bunlar müvafiq olaraq aşağıdakılardır:

1) Bir səth, üzərinə düşən günəş şüalarının həmin səthlə əmələ gətirdiyi bucaq 90° -yə yaxınlaşdıqca qızar.

2) Günəş şüalarını eyni bucaq altında qəbul edən iki səthdən tünd rəngli olanı daha çox qızar.

3) Əks etdirən hər hansı səth, üzərinə düşən şüaları, düşdükləri bucaq (səthlə 90° bucaq əmələ gətirdiyi hesab edilən hündürlük) altında da əks etdirər.

Bu qanunları fizika oxuyanlar bilirlər, ancaq bu gün bir çox insan bu qanunlardan tamamilə xəbərsizdir. Bunların gündəlik həyatda hansı təsirlərə malik olduğundan və ya nə işə yaradıqlarından da xəbərsizdirlər. Əlbəttə ki, optika qanunlarını hər insanın bilməməsi olduqca normaldır. Burada qınanılacaq heç nə yoxdur. Ancaq təəccüb oyandıran, bu qanunları çox yaxşı bilən başqa canlıların olmasıdır.

İnsanların bilmədiyi və ya bilib də diqqət yetirmədiyi bu qanunlardan kəpənəklər xəbərdardır. Həmçinin kəpənəklər bu optika qanunlarından gündəlik həyatlarında da faydalanırlar. Bu mövzunu Colias kəpənəklərini nümunə verərək izah edək.

Colias kəpənəyi bədən temperaturu 28°C -dən aşağı olduğu vaxt uça bilməz. Bu vəziyyətdə dərhal qanadlarını açar və arxasını günəşə çevirərək günəş şüalarını düz bucaq altında alacaq şəkildə dayanar. Kəpənək kifayət qədər isinib bədən temperaturu 40°C -yə qədər yüksəldikdə öz oxu ətrafında 90° dərəcə döner. Beləliklə də, günəş şüalarını üfüqi halda qəbul edər. Bu hərəkətlə günəş şüalarının isidici təsiri minimuma endirilir. Dolayısıyla kəpənəyin bədən temperaturu azalmağa başlayır.

Bunlarla yanaşı, bu növ kəpənəklərin qanadlarında qara ləkələr mövcuddur. Bu ləkələr istiliyi kəpənəyin bədənində toplayar. Üstəlik, bunlar bədənə ən çox isinməyə ehtiyac duyduğu hissələrə yaxın yerləşdirilmişdir. Beləliklə də, digər hissələrdən daha tez isinən ləkələrdən digər yerlərə ötürüləcək istiliyin ötürülmə məsafəsi qısalmış olur.

Pieris növünə aid kəpənəklər isə, qanadlarını elə bucaq altında saxlayarlar ki, eynilə bir lupa kimi bütün şüaları bədənlərinin ən çox isinməsi lazım olan hissələrində toplaya bilərlər.⁽³³⁾

Şübhəsiz ki, bu kəpənəklər həyatları boyu fizika və optika sahələrində təhsil almayıblar. Onlar nə fizika qanunlarından, nə də hansı bucaq altında dayanmaqla günəş şüalarının daha çox qəbul ediləcəyindən xəbərdardırlar. Bütün bunlar kəpənəklərə öyrədilir.

Bu canlılara ən yaxşı şəkildə isinmələri üçün nələr etməli olduqlarını ilham edən, hər şeyi qoruyan və himayə edən Allahdır. Rəbbimizin hər şeyin hakimi olduğu bir ayədə belə bildirilir:

Göylərdə və yerdə hər nə varsa, hamısı Onundur. Şübhəsiz ki, Allah, heç nəyə ehtiyacı olmayandır (Qəniyy), tərifəlayiqdir. (Həcc surəsi, 64)

"Dörd gözlü" balıqdakı (anableps balığı) möhtəşəm optik dizayn

Dənizdə üzərkən suyun içində gözümüzü açdığımız vaxt, ətrafımızdakı hər şeyi bulanıq görürük. Çünki atmosfer mühitində görməyə uyğun şəkildə yaradılmış gözümüz üçün, su fərqli bir mühitdir. Eyni məntiqlə düşündükdə, yaşadığı mühitdən çölə çıxarılan bir balığın da, atmosfer mühitində ətrafını bulanıq görəcəyi təxmin edilə bilər. Ancaq həm quruda, həm də suda çox yaxşı görə bilən bir balıq növü var.

Cənubi Meksikadan Cənubi Amerikanın şimalına qədər yerləşən çaylarda və göllərdə yaşayan bir balıq növü, həm suyun içində, həm də sudan kənarında olduqca yaxşı görə bilir. Anableps adlanan bu balıq əsasən "dörd gözlü balıq" kimi tanınır. Bu balıq növü sudan kənar mühiti dəqiq görməklə yanaşı, havadakı obyektlərə belə fokuslana bilir.

Dörd gözlü balığın əslində iki gözü var. Ancaq hər göz, hər biri özünəməxsus fokus məsafəsinə sahib iki yarımkürədən meydana gəlmişdir. Bu, anablepslərin eyni anda iki fərqli görmə xüsusiyyətinə sahib olmalarının səbəbini göstərən mükəmməl bir dizayndır. Balıq suyun səthindən bir qədər aşağıda üzərkən suyun səthində qalan göz bəbəkləri havanı süzür, bu zamansa suyun altında qalan aşağı göz bəbəkləri də sualtı aləmi nəzərdən keçirir. Beləliklə balıq həm uçan, həm də üzən canlılarla qidalana və ya onlardan qaça bilir.

Gözün içində yerləşən iki fərqli fokus (bifocals) balığın iki fərqli təsvir qəbul etməsinə imkan verir.

Tərkibində piqment olan xallı bir toxuma lenti və bilavasitə bunun üzərində yerləşmiş gözlə görülən quzehli qişalar hər bir gözü su səviyyəsində ortadan iki yerə ayırır və biri suyun üzərində digəri suyun altında olan iki ədəd göz bəbəyi meydana gətirir. Yuxarıdan baxıldıqda quzehli qişalar sudan kənara çıxan gözlərin içində havada duran barmaqlara bənzəyirlər.⁽³⁴⁾

Dörd gözlü balıq, uçan böcəkləri tutmaq üçün havaya tullana bilər və ya üzən canlıları ovlamaq üçün suyun dibinə gedə bilər. Ancaq daha çox sahilə yaxın dayaz sularda hərəkət edərək xərçəngkimiləri, yosunları və ya suyun üstündə ilişib qalan böcəkləri tutar.

Elm adamları anablepslərin suya nisbətən havanı daha çox istifadə etdiklərini müəyyənləşdiriblər, çünki havada, sudakı görmə sisteminə görə daha uzaqdakı və daha kiçik obyektləri görə bilirlər. Ancaq bu balıqlar, qidalanmaq və ya digər canlılara yem olmamaq üçün tez-tez suya daxil olurlar.

• Bu sistem necə əmələ gəlmişdir?

Şübhəsiz ki, hər hansı bir balığın öz-özünə suyun və havanın fiziki xüsusiyyətlərinə görə iki fərqli optik sistemi dizayn etməsi, daha sonra da bu iki sistemi, tək bir gözdə uyğun çalışacaq şəkildə quraşdırması qeyri-mümkündür.

Bəs bu gözlər təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi kimi təsadüfi dəyişikliklər nəticəsində yaranmış ola bilərmi? Yəni bənzəri olmayan bu optik dizayn təsadüfən bir balığın gözlərində meydana gələ bilərmi? Daha sonra yenə eyni təsadüflər sayəsində nəsildən-nəslə ötürülərək meydana gələ bilərmi?

Əlbəttə ki, belə bir dizaynın təsadüfən meydana gəlməsi qeyri-mümkündür. Göz kimi mürəkkəb orqanlar, bir-biriylə əlaqəli bir çox hissənin birlikdə işləməsi nəticəsində yaranar, eləcə də bu hissələrdən biri belə olmasa və ya qüsurlu olsa heç bir işə yaramazlar. Bu cür sistemlər; "sadələşdirilə bilməz mürəkkəblik" kimi xarakterizə olunan xüsusiyyətə sahibdirlər. Məsələn, insan gözünü daha sadə quruluşa çevirmək olmaz, çünki tam şəkildə bütün incəlikləri ilə birlikdə yaranmadığı müddətcə göz heç bir işə yaramaz. Bu da gözün zaman içində mərhələli şəkildə yarana bilməyəcəyinin bir dəlilidir.

Bu həqiqət; "əgər ardıcıl baş verən çox sayda kiçik dəyişikliklər nəticəsində kompleks bir orqanın əmələ gəlməsinin qeyri-mümkün olduğu göstərsə, nəzəriyyə tamamilə süqut edəcək"⁽³⁵⁾ deyən Darvinin narahat olduğu kimi, təkamül nəzəriyyəsini yerli-dibli yox edir.

Darvin, "gözün təkamülü" mövzusunda çıxılmaz vəziyyətlə üzləşdiyini bilir. Necə ki, bunu kitabının "Nəzəriyyənin çətinlikləri" (Difficulties on theory) adlı başlıq altında etiraf edir. Darvinin kitabını oxuyan Amerikalı fizik Lipson, Darvinin bu "çətinlikləri" barəsində bu şərh verir:

"Növlərin Mənşəyi kitabını ilk dəfə oxuduğum vaxt, Darvinin əsasən göstərilən mənzərənin əksinə, özündən çox da əmin olmadığını gördüm. Məsələn, "Nəzəriyyənin çətinlikləri" başlıqlı hissədə, olduqca nəzərəçarpan etibarsızlıq əks olunurdu. Bir fizikaçı olaraq, gözün necə yaranmış ola biləcəyi haqqındakı açıqlamaları qarşısında təəccübləndim".⁽³⁶⁾

Təkamül nəzəriyyəsi hələ tək bir gözün yaranmasını izah edə bilmədiyi halda, təkamülçülərin "dörd gözlü balığın" mənşəyinə dair heç bir şərh verə bilməyəcəkləri aydındır. Dörd gözlü balıq, sudan kənardakı mühiti bir insan, suyun içindəki mühiti də bir balıq qədər yaxşı görə bilir. Dörd gözlü balığın mənşəyinə dair deyilə biləcək tək şey var, bu da; "hər şeyə qadir olan və bütün canlıları yaradan" Allahın onu xariqüladə sistemlə, nümunəsiz və mükəmməl şəkildə yaratmış olmasıdır.

Təkamülçülərin bu qədər açıq olmasına baxmayaraq, həqiqətləri görə bilməmələri və hələ də israrla bir cəfəngiyata inanmaları olduqca əhəmiyyətli məsələdir. Hər insan bu məsələ barədə düşünməli və bundan ibrət alaraq, belə vəziyyətə düşməkdən şiddətlə çəkinməlidir..

Bu onların dərin qavrayış sahib olmamaları, Allahın varlığını qəbul etməmələrindən ötrü dünyada onlara verilmiş bir qarşılıqdır. Allah bir ayəsində belə buyurur:

Allahı unudan, buna görə də Allahın onları özlərinə unutturduğu kəslər kimi olmayın! Onlar fasiqlərdir. (Həşr surəsi, 19)

Suyun və gözün səthinin (buynuz qişanın) sınma indeksi demək olar ki, eyni olduğu üçün suyun altındakı obyektlərdən əks olunan işıq bilavasitə buynuz qişadan keçər və daha böyük sınma indeksinə malik göz büllurundakı torlu qişa üzərində sınıraq fokuslanır. Digər tərəfdən havanın sınma indeksi buynuz qişanın sınma indeksindən daha aşağıdır, dolayısıyla işıq ikinci dəfə bükülür. Anableps yumurta formasındakı bənzərsiz büllurlarından istifadə edərək hər iki təsviri də aydın görər. Büllurun aşağı göz bəbəyi ilə eyni sırada yerləşən hissəsi adi bir balıq gözündəki büllur kimi dəyirmi forma almışdır. Bu sayədə üzən bir böcək sürfəsi torlu qişa üzərində fokuslana bilir. Daha az dəyirmi olan yuxarı hissə isə, insan gözünə daha çox bənzəyir və havadakı cisimlərə baxıldığı vaxt, baş verən iki dəfə sınmanı bərpa edər. Bu sayədə balıq bir ağcaqanadı belə aydın şəkildə görər. Bu mükəmməl dizayn Allahın bənzərsiz yaratma sənətinin saysız nümunələrindən sadəcə biridir.

Qarışqanın gözlərindəki kompas

İstiqamət müəyyənləşdirmək üçün kompas və xəritəyə ehtiyac vardır. Xəritə insana harada olduğunu, kompas isə hara gedəcəyini göstərir. Tunisin Aralıq dənizi sahilləri yaxınlığında yaşayan qara səhra qarışqası isə, bunların heç birini işlətməməsinə baxmayaraq, istiqamətini düzgün tapa bilir.

Qarışqa, səhər günəşin üfüqdən yüksəlməsiylə 70° C-yə qədər qızmar səhra qumunda qida axtarmaq üçün yuvasından çölə çıxar.

Səhra qarışqası yuvasından təxminən 200 metrə qədər məsafədə tez-tez dayanar və olduğu yerdə ziqzaq şəklində hərəkət edər. Amma bütün bu mürəkkəb ziqzaq hərəkətlərə baxmayaraq, yeməyini tapdığı vaxt, dərhal yuvasına doğru düz xətt boyunca hərəkət edərək yola düşər. Qarışqanın bu səfəri onun uzunluğu ilə müqayisə edildikdə, bir insanın səhrada 35–40 km. hərəkət etdikdən sonra, kompas və sair şeylərdən istifadə edərək birbaşa başladığı yerə qayıtması kimidir.⁽³⁷⁾

Səhra kimi bir ərazidə istiqamət müəyyənləşdirməyə imkan verən işarələrin azlığı nəzərə alındıqda, (belə ki, qarışqanın yolda görəcəyi işarələri yaddaşında saxlayıb, yolunu onlara baxaraq tapması da başqa bir möcüzə olardı) qarışqanın bacardığı işin əhəmiyyəti daha yaxşı aydın olar.

Qarışqanın nə kompası, nə də xəritəsi var. Ancaq Allahın onun gözlərinə yerləşdirdiyi istiqamət təyinetmə sistemi bütün bu vasitələrdən üstündür. Qarışqanın gözləri insanların sahib olmadığı bir xüsusiyyətə malikdir: Səhra qarışqası da əvvəlcə nümunə verdiyimiz yer hörümçəkləri kimi işığı polyarlaşdırma bilirlər. Bu əməliyyat əsnasında bizim görə bilmədiyimiz bəzi şüaları görür və bunları istifadə edərək ətrafına baxdığı hər an şimal-cənub şəklində qəti şəkildə istiqamət müəyyənləşdirə bilər. Beləcə hər an yuvasının hansı tərəfdə olduğunu təxmin edər və geri qayıdarkən heç bir çətinlik çəkməz. Bir qarışqanın insanların belə yeni öyrəndiyi işığın

polyarlaşma xüsusiyyətini bilməsini necə açıqlamaq olar? Həmçinin qarışqa bundan bir kompas kimi faydalanır. Əlbəttə ki, bütün bunları qarışqanın özünün bilməsi qeyri-mümkündür.

Şübhəsiz ki, qarışqanın sahib olduğu bu mürəkkəb göz quruluşunu, təsadüfi reallaşan təsadüflərlə açıqlamaq qeyri-mümkündür. Bütün səhra qarışqaları dünyada yarandıqları ilk günlərindən bəri bu xüsusiyyətdəki gözlərə malikdirlər. Bu gözlər, onların, digər bütün canlıların və bizim Yaradıcımızın əsəridir. Bu Yaradıcı, üstün elm sahibi olan Allahdır. Bir ayədə belə buyurulur:

O, göylərin, yerin və onların arasında olanların Rəbbidir! Elə isə yalnız Ona ibadət et və Ona ibadətdə qətiyyətli ol! Heç Ona oxşarını tanıyırsanmı?! (Məryəm surəsi, 65)

IV Fəsil

Təbiətdəki mexanika mütəxəssisləri

Canlıların bədənlərində bir çox mexaniki dizayn mövcuddur. Bu hissədə gözlə görülməyəcək qədər kiçik olan hüceyrələri hərəkət etdirən kirpiklərin ətraflı quruluşu, həssas canlılar olmalarına baxmayaraq, güvələrin, kəskin şaxtalarda yaşamalarını təmin edən xüsusi sistemlər, gekkon kərtənkələsinin ayaqlarındakı düz divara dırmanmasını təmin edən qüvvə kimi, canlılardakı mexanikaya aid bəzi xüsusiyyətlər araşdırılacaq.

Mikro ölçüdəki bir kipriyin, ancaq bir-birinə bağlandıqı təqdirdə işləyən əlaqəli hissələrin və ya qış güvələrindəki (lat. cuculiinae) çox mərhələli dizaynın araşdırılmasındakı məqsəd; təsadüflərin belə mükəmməl strukturlar yaratmasının qeyri-mümkün olduğunu yenidən göstərməkdir.

Canlıların yaşadıkları mühitə uyğun strukturları və göstərdikləri ağıllı davranışlar, Allahın ehtişamlı sənətini bizə göstərir. Allah hər cür yaratmağa qadirdir.

Qış güvələrindəki istilik sistemi

Mərkəzi Asiya, Sibir, Şimali Avropa kimi bölgələrdə qış fəslində olduqca ağır keçir. Yemək qıtlığı və soyuq hava şəraiti, bir çox canlıların ölməsinə səbəb olur. Ancaq bəzi canlılar bölgədəki çətin hava şəraitinə baxmayaraq, yaşamağı bacarırlar. Bu canlılar içində ən təəccüb oyandıranı, şübhəsiz ki, güvələrdir.

Olduqca həssas canlılar olan güvələr bu çətin işi necə bacarırlar? Bu sual bizi bu canlıların bədənlərindəki mükəmməl isitmə sistemini araşdırmağa yönəldəcək.

Dözümlü qış güvələri

Bir çox güvə növü qışda ölür. Buna baxmayaraq, sərt qış aylarında belə yaşayan bəzi növlər var.

Məsələn, noctuidae ailəsinin cuculiinae yarımqrupuna daxil 50-yə qədər güvə növü, qış şəraitində yaşaya bilən növlərdir. Bundan ötrü də, cuculiinae güvələri "qış güvələri" olaraq da adlandırılırlar.

Qış güvələri həmcinslərinin tam əksi bir həyat siklinə malikdirlər. Bu canlıların tırtılları yazın əvvəllərində ağacların tumurcuqlarını yeyərək qidalanır, yay boyunca da hərəkətsiz qalırlar. Payızın sonunda və ya qış aylarında yetkinləşirlər. Soyuc qış günlərində qidalanır, cütləşir, yaranacaq yeni nəsil üçün yumurtalarını qoyurlar.

Qış güvələrinin bu maraqlı həyat sikllərini araşdıran elm adamları həm təəccüblü, həm də düşündürücü nəticələrlə qarşılaşmışdılar.

Əvvəlcə bu canlılar yaşaya bilmək üçün uçmalıdırlar. Ancaq uçmaq üçün qanadlarının yerləşdiyi döş qəfəsi nahiyələrindəki temperatur 30°C olmalıdır. Halbuki güvələrin yaşadıkları ərazidə temperatur ümumiyyətlə 0°C hətta bundan da aşağıdır.

Elm adamları bununla da; "qış güvələrinin soyuğa baxmayaraq, necə yaşaya bildikləri" sualının cavabını axtarmağa başlamışdılar. Bu canlılar hərəkətsiz qaldıkları vaxt, niyə donmurlar? Soyuğa baxmayaraq, uçmağı, qidalanmağı və çoxalmağı necə bacarırlar?

Məhz bütün bunları araşdıran elm adamları qış güvələrinin mühəndislik möcüzəsi olan bir isinmə sisteminə sahib olduqlarını kəşf etmişdirlər. Olduqca həssas planlaşdırma və üstün dizayn məhsulu olan bu sistem, bir-birini tamamlayan mürəkkəb mərhələlər sayəsində meydana gəlmişdir.

I Mərhələ: Titrəyən qanadlar sayəsində isinmə

Qış güvələrinin bədənlərindəki təməl əzələlər qanadlarına bağlıdır. Güvələr uçmadan əvvəl bu əzələlərini fasiləsiz sürətdə yığaraq qanadlarını titrədirlər. Bu əməliyyat böcəyin döş qəfəsi nahiyəsindəki temperaturun yüksəlməyə başlamasını təmin edir. Güvənin döş qəfəsi nahiyəsindəki temperatur bu titrətmə texnikası sayəsində 0°C -dən 30°C -yə, hətta daha yüksək səviyyələrə çata bilir.

Burada diqqət yetirilməli bir xüsüs var: əzələ titrətmə hərəkəti sinir sisteminə bağlı olaraq baş verir. Bu da güvələrin sinir sisteminin olduqca aşağı temperaturda belə hərəkətə keçə biləcək qədər üstün xüsusiyyətlərə sahib olması deməkdir. Güvələrin bacardıkları işin əhəmiyyətini daha yaxşı anlamaq üçün, qarlı və soyuq günlərdə avtomobil mühərriklərini işə salmaqda necə çətinlik yaşandığını düşünmək kifayət edəcək.

Qış güvələri hava temperaturunun 0°C -yə yaxınlaşdığını müəyyənləşdirdikləri vaxt, titrəməyə başlayırlar. Bəzi hallarda -2°C kimi daha aşağı temperaturda belə titrəməyə başladıkları görülür. Yarım saatdan artıq davam edən qanad hərəkəti nəticəsində uçuş üçün lazımi temperatur əldə olunur.⁽³⁸⁾

Elm adamları əvvəlcə güvələrin bu müvəffəqiyyətinin sahib olduqları maddələr mübadiləsindən qaynaqlandığını düşünüb bu mövzuda araşdırmalar aparıblar. Bu məqsədlə qış güvələrinin dincəldikləri, bədənlərini titrətdikləri və uçduqları vaxtlardakı maddələr mübadiləsi sürətlərini ölçmüşdülər. Ancaq əldə olunan nəticələr eyni çəkiddəki bir çox güvə növündəki nəticələrlə təqribən eyni çıxmışdır. Beləliklə güvələrin isinmələrinin maddələr mübadiləsi sürətləriylə əlaqədar olmadığı aydın olmuşdur. Bu vəziyyət mühüm bir mövzunu ortaya çıxartmışdır: Qış güvələrində yalnız bu növə məxsus isinmə sistemi var.

II Mərhələ: Qoruyucu sığınacaq tapılır

Qış güvələri üzərində əvvəlcə onların yaşadıkları mühitin rütubət və istiliyi barədə araşdırmalar aparılmışdır. Çünki qış güvələrində donma prosesi bədənə əmələ gəlməyə başlayan buz kristalları ilə başlayır. Quru mühitlərdə isə güvələrin donma temperaturu olduqca aşağı enir. Buna görə də, güvələrin özlərini buzdan və ani temperatur azalmalarından qoruyacaq sığınacağa ehtiyacları var. Güvələr bu sığınacağı necə tapırlar?

Çöldə havanın temperaturu -30°C yaxın olduğu halda, yeri örtən yarpaq təbəqəsinin altındakı temperatur -2°C -dən aşağı düşməz. Qış güvələri də temperatur -2°C -dən aşağı enməyə başlayanda, havanın temperaturu yaşamalarına imkan verəcək dərəcəyə çatana qədər yorğan funksiyası yerinə yetirən yarpaqların altına gizlənərlər. Bundan sonra güvələrin yaşaması üçün bədənlərindəki digər sistemlər fəaliyyətə keçər.

III Mərhələ: Qış güvələrindəki təbii antifriz mexanizmi

Əksəriyyətimiz avtomobillərdə suyun donmaması üçün istifadə etdiyimiz antifrizləri tanıyıırıq. Ancaq bəzi canlıların bədənlərində də antifriz bənzəri kimyəvi maddələr olduğundan az insan xəbərdardır.

Bəzi canlılar bədənlərindəki spirt tərkibli təbii antifrizlər sayəsində kəskin şaxtalardan qorunurlar. Necə ki, təbii antifrizin bəzi mənfi yan təsirləri var. Bu maddələrin ən əhəmiyyətli xüsusiyyəti zəhərləyici olmaları və keylik vermələridir.

Bundan ötrü də, təbii antifrizlər canlıların bədənlərində baş verən bir sıra biokimyəvi proseslər nəticəsində daha az zəhərləyici kimyəvi maddələrə çevrilərək istifadə edilərlər. Ancaq bu çox ləng gedən bir prosesdir. Xüsusilə heyvanın bədən temperaturu aşağıdırsa antifrizin səbəb olduğu keyliyin yox olması daha da uzun çəkər.

Qış güvələri də antifriz mexanizminə sahib canlılardandır, ancaq digər canlılara nisbətən daha az miqdarda antifriz işlədirlər.

Xüsusi tənzimlənmiş antifriz miqdarı

Güvələrdəki antifriz miqdarının həssas ölçüyə sahib olmasının səbəbi budur: Havanın uçuş üçün lazımi dərəcəyə çatan kimi, qış güvəsi dərhal hərəkətə keçməlidir. Halbuki antifrizə bulanmış bir canlının tamamilə özünə gəlməsi üçün, o, olduqca uzun müddət gözləməlidir. Məhz bundan ötrü də, güvələrdəki antifriz miqdarı digər canlılara nisbətən daha azdır.,

Bu miqdar elə tənzimlənmişdir ki, temperatur təhlükəli həddə endikdə güvənin daha isti bir yer tapacaq qədər vaxt qazandırar. Notre Dame Universitetindən John G. Duman, apardığı sınaqlarda, buzsuz mühitdə bədən temperaturu çox yavaş şəkildə azaldılan güvənin, donma temperaturunun -22°C -yə qədər endiyini müəyyənləşdirmişdir.⁽³⁹⁾

Güvələrdəki bu mükəmməl sistem necə əmələ gəlmişdir? Antifrizin formulunu kim müəyyənləşdirmişdir? Antifrizin miqdarı necə tənzimlənir? Bütün qış güvələrində digər canlılardan daha az miqdarda antifriz necə ola bilər?

Güvənin mürəkkəb kimyəvi maddə olan təbii antifrizin formulunu bilməsi və onu tam lazım olduğu miqdarda öz bədənində hazırlaması qeyri-mümkündür. Kimyəvi maddə əldə etmək, antifrizin zəhər təsirini yox etmək və daha bir çox mərhələ üçün ayrı-ayrı mühəndislik məlumatlarına ehtiyac var.

Qış güvəsi kimya mühəndisi deyil, ancaq bütün bunları asanlıqla edər. Üstəlik, hər dəfə bütün soyuq hava şəraitlərində bu mexanizmləri işə salar. Bunu edərkən hər hansı kömək almaz. Hər hansı kitab oxumaz, təcrübə aparmaz. Güvə, yalnız bunları bilir və tətbiq edir. Bəs onda güvə bu məlumatlara necə sahib olmuşdur?

Güvənin mühəndislik məlumatlarına öz-özünə sahib olduğu kimi bir iddia, əlbəttə ki, ağilsiz olar. Bir insan öz-özünə, heç bir səbəb olmadan kimya mühəndisi ola bilməz. Bu bir güvə üçün isə, qəti olaraq qeyri-mümkündür.

Belə mürəkkəb sistemin təkamülçülərin irəli sürdükləri kimi mərhələli şəkildə, təsadüflərin təsiriylə əmələ gəlmiş olması da qeyri-mümkündür. Bunun bir çox səbəbi var. Təkcə biri üzərində düşünmək belə, bu iddianın nə qədər məntiqsiz olduğunun başa düşülməsinə kifayət edəcək.

Əvvəlcə təbii antifrizin hazırlanma formulunda səhvə yol verilməsi güvə üçün ölüm deməkdir. Güvələrin işlətdikləri antifrizlərin müəyyən formulu, eləcə də, bədəndə olması lazım olan müəyyən miqdarı var. Dolayısıyla antifrizin hazırlanmasına prosesinə də xüsusi nəzarət lazımdır. Güvələrin bədənində bu maddədən digər canlılardakı qədər olsa, bu miqdar güvələr üçün öldürücü olacaq. Şüursuz təsadüflərin isə, nəinki özünəməxsus funksiyaya malik bir molekulun formulunu bilib bunu əmələ gətirmələri, bu formulu meydana gətirən molekulardan tək birini belə meydana gətirmələri qeyri-mümkündür. Üstəlik, bu kor-koranə təsadüflərin mövcud bir molekulun canlının tam ehtiyacı ölçüsündə, nə az, nə də çox əmələ gətirilməsini tənzimləmələri qeyri-mümkündür.

Güvənin ilk soyuq hava şəraiti ilə üzləşdikdə bu maddənin təsadüfən əmələ gəlməsini gözləyəcək vaxtı yoxdur. -20°C -yə qədər enən şaxtalı havalarda bu həssas canlıların çox qısa müddətdə ölməsinə və bu növün yox olmasına səbəb olar.

Dolayısıyla ilk yaranan güvədə də, bugünkü güvələrdə olan bütün xüsusiyyətlərin hamısının mövcud olması zəruridir. Bütün bunlar güvələrdəki dizaynı, şüursuz

təsadıflərin deyil, mükəmməl yaradılış ilə Allahın yaratdığını açıq şəkildə göstərir. Allah Quranda belə buyurur:

Allah, hər şey üçün bir ölçü qoymuşdur. (Talaq surəsi, 3)

IV mərhələ: Enerji istifadəsinin nizamlanması

Soyuq havalarda çətinlik çəkən qış güvələrinin olduqları mühitdə mövcud olan ən isti yerə sığındıqları düşünülə bilər. Lakin, bu yanlış bir fikir olacaq. Çünki güvələr gizlənəcəkləri yerləri seçərkən də, olduqca şüurlü şəkildə hərəkət edirlər. Necə ki, aparılan araşdırmalarda bu canlıların həddən artıq qaranlıq və isti sığınma yerlərindən qaçdıqları görülmüşdür. Bunun səbəbi istifadə etdikləri enerji miqdarını tənzimləməkdir.

Qış güvəsinin dincəldiyi vaxtda istifadə etdiyi enerji miqdarı bədən temperaturu ilə birbaşa əlaqəlidir. Bədən temperaturu nə qədər aşağıdırsa, güvənin istifadə etdiyi enerji miqdarı da o qədər az olar. Bundan ötrü də, güvələr ən az enerji sərf edəcək qədər soyuq, amma eyni zamanda yaşamalarını təmin edəcək qədər də isti mühitləri seçirlər. Beləliklə də, bədənlərindəki enerji mənbələrini ən balanslı şəkildə istifadə etmiş olurlar.

İstirahət halındakı qış güvələrində enerji mübadiləsin ölçmə işləri güvələrdəki bu enerji tarazlığını açıq şəkildə göstərir:

Məsələn, 6 qram bitki şirəsi ilə doyuzdurulan bir qış güvəsi, -3° C hava temperaturunda 193 gün ərzində istirahət halında qala bilmişdir. Temperatur üç dərəcə yüksəldildiyi vaxt, yəni 0° C olduqda bu yanacaq yalnız 24 gün kifayət etmişdir. 10° C temperaturda isə, enerji ehtiyatları yalnız 11 gün kifayət edir.⁽⁴⁰⁾

Göründüyü kimi güvələrin etdikləri seçim olduqca məqsədəuyğun və ağıllıdır. Bu, yadda saxlanılmalı mühüm bir xüsustür.

V mərhələ: Qış güvələrindəki xüsusi istilik izolyasiya sistemi

Məlum olduğu kimi isti mühitdən soyuq mühitə doğru daimi istilik axını baş verir. Bundan ötrü də, qış güvəsinin uçmaq üçün təkəcə bədən temperaturunu yüksəltməsi kifayət deyil. Çünki böcəyin yüksək bədən temperaturu ilə, çöldəki aşağı hava temperaturu arasındakı fərq, istilik itkisinin sürətlənməsinə gətirib çıxardacaq. Dolayısıyla qış güvəsinin uça bilməsi, eləcə də, yaşaya bilməsi üçün əmələ gətirdiyi temperaturu yerində saxlaya biləcək bir üsula da ehtiyacı var. Güvənin bu ehtiyacı da yenə bədənindəki mükəmməl dizayn sayəsində ödənilmişdir.

Qış güvəsi istiliyi izolyasiya edə bilərmə?

Soyumağa qarşı ən effektiv metod izolyasiyadır. Xüsusilə soyuq iqlimlərdə binalardakı istilik izolyasiyası böyük əhəmiyyət daşıyır. Binaların xarici hissələrində, şüşələrində və damlarında istilik itkisini ən az səviyyəyə endirəcək texnologiyalardan istifadə edilir. Eynilə qış güvələrində də istilik itkisini azaldan izolyasiya tərtibi var. Bu mükəmməl sistem güvələrin bədənlerini bürüyən sıx pulcuğa bənzər örtük təbəqəsidir.

Vermont Universitetindən zoologiya professoru Bernd Heinrich apardığı təcrübələr nəticəsində pulcuğa bənzər örtük təbəqəsinə malik olmayan güvənin bədəninin, malik olanlara nisbətən daha sürətlə soyduğunu müəyyənləşdirmişdir. Prof. Heinrich bu örtük təbəqəsinin istiliyi nə qədər tuta bildiyini müəyyənləşdirmək üçün də bir təcrübə apardı. Təcrübədə qoruyucu örtüklə örtülmüş və bu örtüyü tökülmüş güvələrin, bir tunelə ötürərək üzərlərinə növbə ilə müxtəlif şiddətlərdə əsən küləklər buraxmışdır. Bu yolla güvələrin bədənlərinin soyuma sürətlərini ölçmüşdür. Nəticədə 7 m/san sürətlə əsən külək qarşısında (belə ki, bu təxminən güvənin uçduğu vaxtkı sürətinə bərabərdir) qoruyucu təbəqəsi olmayan güvələrin bədənlərinin digərlərindən 2 qat sürətli şəkildə soyduğunu görmüşdür.⁽⁴¹⁾

Nəticə etibarilə, bu təbəqə güvələr üçün əhəmiyyətli təchizatdır; lakin yenə də ehtiyaclarını ödəmək üçün tam da kifayət deyil. Çünki qış güvələri rütubətin olduğu mühitlərdə ancaq -2°C -yə qədər yaşaya bilirlər. Bu, onların standart donma temperaturudur. Ancaq daha əvvəl də bildirildiyi kimi, yaşadıkları bölgədəki temperatur -20°C -yə və daha aşağı da düşə bilər. Əlbəttə ki, belə soyuq bir mühitdə pulcuğa bənzər təbəqənin qoruyucu funksiyası kifayət etmir. Bu vəziyyətdə güvə yeni bir sistemə daha ehtiyac duyur.

Bu məlumatlara əsaslanan elm adamları qış güvələrinin isinmə sistemlərini daha da ətraflı araşdırmağa başlamışdılar.

İsinmə sistemindəki mükəmməl dizayna bir dəlil daha

Uçuş vaxtı hava temperaturunun sıfırdan aşağı olduğu düşünülə, qış güvəsinin həll etməli olduğu bir problem daha var. Güvə, döş qəfəsi nahiyəsinin temperaturunu sabit saxlamaq üçün qanadlarını titrədəcək. Ancaq güvə, yaranan istiliyi bir tərəfdən itirəcəyinə görə, qətiyyən lazımi istiliyə nail ola bilməyəcək. Bu vəziyyətdə güvə titrəmək üçün bütün enerjisini itirəcək, sonunda isə öləcək. Ancaq yarana biləcək bu vəziyyətin əksinə, qış güvəsi yaşamağa davam edər, çünki bədənindəki sistemlər hər problemin öhdəsindən gələcək mükəmməllikdəki dizayna malikdir.

İstiliyin döş qəfəsin nahiyəsindən başqa, bədən daha soyuq nahiyələrinə yayılmasının qarşısını alan bu sistem, güvənin döş qəfəsi nahiyəsinin temperaturunu sabit saxlayır, ideal izolyasiya vasitəsi kimi funksiya yerinə yetirir.

Massaçusets, ABŞ Silahlı Qüvvələri Ekoloji Tibbi Araşdırmaları İnstitutunda (United States Army Research Institute of Environmental Medicine) vəzifəli Corc R. Silver mövzuyla əlaqədar bir sıra iş etmişdir.

Silver, infraqırmızı kameralarla bu böcəklərin müxtəlif fotosəkillərini çəkmiş və yaydıqları istilik səviyyələrini müşahidə etmişdir. Şəkillər isinmə, uçuş və uçuşdan sonrakı soyuma vaxtı qış güvələrinin qıçlarının, qanadlarının və qarın nahiyələrinin çox az isindiyini və ya heç isinmədiyini göstərmişdir.

Corc Silverin araşdırmaları qış güvələrindəki digər bir yaradılış möcüzəsini daha gün işığına çıxartmışdır: Güvələrdəki bu mexanizm, baş və qarın nahiyəsinə istilik axımını gecikdirən, eləcə də, ayaqlarla qanadlar kimi uc nahiyələrə istilik axınının tamamilə qarşısını alan izolyasiya sistemidir. İstiliyin döş qəfəsi nahiyəsindən başqa bədənin daha soyuq digər nahiyələrinə yayılmasının qarşısını alan bu dizayn sayəsində güvə, özü üçün həyati əhəmiyyəti olan döş qəfəsi nahiyəsinin temperaturunu sabit saxlayır.

Ancaq burada ağla mühüm bir sual gələcəkdir. Titrəşmə nəticəsində uçmağa başlayan bir qış güvəsinin qarın nahiyəsinin temperaturu orta hesabla 2°C artdığı halda, döş qəfəsi nahiyəsinin temperaturundakı artım isə 35°C -yə çatır.

Bəs bu izolyasiya sistemi, bir-birindən bir və ya iki millimetr uzaqlıqdakı qarın və döş qəfəsi nahiyələri arasındakı 30°C -ni keçən bu temperatur fərqi necə sabit saxlayır?

Bu sualın cavabı da güvənin qan dövrəni sistemindəki heyranlıq oyandıran başqa bir dizaynda gizlənmişdir.

Qış güvələrinin fərqli bədən quruluşları

Qan, bütün güvələrdə tək bir damarda, qarından döş qəfəsinə, buradan da başa doğru axar və bu əsnada isinər. Qayıtdıqda isə toxuma içindən süzülər. Bununla yanaşı, qış güvələrinin anatomiyası digər güvələrdən, məsələn, yay güvələrindən fərqlidir. Qış güvələrinin soyuq havalarda yaşamasını təmin edən də məhz bu dizayn fərqidir.

Qış güvələrinin quyruğu boyu uzanan damar, qan dövrəni sisteminin ürək və aorta hissəsini təşkil edir. Quyruğun üst tərəfində uzanan bu hissə, qarın nahiyəsinə yaxınlaşdıqda 90° dərəcə bükülərək aşağı doğru uzanır. Daha sonra döş qəfəsi ilə qarının birləşdiyi yerin altından bu nahiyəyə daxil olar. Qan dövrəni sisteminin buraya qədər yerləşən hissəsində axan qan soyuqdur.

Qarın nahiyəsinə daxil olan damardakı qan, buradakı əzələlərin sıxılmaları nəticəsində isinər. Artıq qarından gələn və döş qəfəsinə doğru uzanan damarın

içindəki qan isinmişdir. Qarınla döş qəfəsinin birləşdiyi tərəfdə damar təxminən V formasındadır. Bu formanın sol qoldakı qan soyuq, sağ qoldakı qan isə istidir.

Normalda, yuxarı çıxan sağ qoldakı qanın istiliyi soyuq qanın hərəkət etdiyi quyruq hissəsinə keçməlidir. Ancaq qış güvəsi, eşitmə orqanı sayəsində ölümünə səbəb olacaq belə vəziyyəti əsla yaşamaz.

Güvənin eşitmə orqanı, damarın V formasını aldığı qıvrımın tam ortasında yerləşir. Bu orqan isinmə sistemindəki üstün dizayn nümunələrindən biridir.

Heyvanın eşitmə orqanı, hava kameralarının içindədir. Bu kameralar istiliyi mükəmməl şəkildə izolyasiya edirlər. Bu xüsusiyyətlərindən ötrü kameraları ikiqat şüşəli pəncərəyə bənzətmək olar. Bu kameralar xarici mühitlə daxili mühit arasındakı istilik axınının qarşısını alar və beləliklə də, isti döş qəfəsi nahiyəsi ilə soyuq quyruq nahiyəsi arasında bir növ sədd meydana gətirirlər.

Nəticədə quyruq nahiyəsi, qarın nahiyəsinin istiliyini qəbul edə bilməz. Həmçinin qulaqdakı hava kameraları ilə yanaşı, sistem, əlavə izolyasiya təmin edən hava kisəcikləriylə də dəstəklənmişdir.

Buraya qədər qeyd etdiklərimiz güvələrdəki isinmə sisteminin yalnız bir hissəsidir. Ancaq bu xüsusiyyətlər belə təkamül nəzəriyyəsinin "təsadüf" açıqlamalarına çox açıq zərbə endirir. Mükəmməl mühəndislik məlumatıyla hərtərəfli dizayn olunmuş bu sistem olduqca mürəkkəbdir. Mərhələ–mərhələ işləyən bu sistemin formalaşması təsadüfi mutasiyalarla, öz-özünə yaranma kimi xəyali iddialarla açıqlana bilməz. Bu sistemin işləməsi üçün, o, tam şəkildə bütün təfərrüatları ilə birlikdə əmələ gəlməlidir.

Güvənin eşitmə orqanının tam yerində olmalı və bir sədd meydana gətirməlidir ki, güvələrdəki istilik izolyasiyası tam olaraq təmin edilsin və lazımı nahiyələr isinsin. Antifriz tam lazımı miqdarda və xüsusiyyətlərdə olmalıdır ki, güvə hərəkətə keçməyə vaxt qazansın. Güvənin sinir sistemləri və əzələləri eyni anda hərəkət etməlidir ki, güvələr titrəşən qanadları sayəsində isinə bilsin.

Bütün bunlar təsadüflərlə açıqlanması qətiyyənlə mümkün olmayan sistemlərdir. Güvələrdəki bu dizayn, Allahın canlıları nə qədər qüsursuz yaradılışla yaratdığını göstərən saysız dəlildən yalnız biridir.

Bu dəlilləri görəndə insan düşünməli və Allahdan başqa heç bir tanrı olmadığına yenidən qənaət gətirərək həyatını Allahı razı salacaq şəkildə davam etdirməlidir. Allahın sonsuz gücü və şəninin ucalığı ayələrdə belə bildirilir:

Göylərdə və yerdə kim varsa, Ona məxsusdur. Hamısı Ona könüllü surətdə təzim edir. Hər şeyi ilk dəfə yoxdan yaradan, sonra onu bir daha təkrarlayan Odur. Bu da Onun üçün çox asandır. Göylərdə və yerdə olan ən uca sifətlər Ona məxsusdur. O, Qüdrətlidir, Müdrikdir. (Rum surəsi, 26–27)

Güvələrdəki "əks axınlı istilikdəyişdirici"ləri

Qış güvələrindəki qan dövranı sistemini araşdırmağa davam etdiyimiz vaxt, başqa təəccüblü strukturlar qarşımıza çıxar. Bu həşəratlarda quyruq ucundan başlayan və tam hava kisəsinin altına qədər uzanan damar hissəsində axan qan soyuqdur. Damarın hava kisəsinin tam altında yerləşən hissəsi V hərfinin aşağı uc hissəsini meydana gətirər. Damar burada xüsusi bir toxumanın içindən keçər. Bu toxumada da damardakı kimi bir qan axımı mövcuddur. Ancaq damardakı qan soyuq olduğu halda, toxumadakı qan döş qəfəsi nahiyəsindən gələn isti qandır.

Bu vəziyyətdə nəzəri cəhətdən isti qandan, soyuq qana doğru ikinci istilik nəqlinin baş verməsi gözlənilə bilər. Belə istilik nəqlində isə döş qəfəsi nahiyəsindəki temperatur, qan dövranı sistemi vasitəsilə quyruq nahiyəsinə yayılacaq və güvə, nə qədər titrəyirsə titrəsin əsla uçuş üçün lazımı temperatura nail ola bilməyəcək. Həmçinin hava kisəciklərinin istiliyi izolə etmə xüsusiyyəti də heç bir işə yaramayacaq.

Ancaq bütün bu mənfi hallar qətiyyənlə yaşanmaz. Çünki qış güvələrinin həyatı üçün lazımı istilik ehtiyaclarının hamısı, bioloji mühəndislik möcüzəsi ilə tənzimlənmişdir. Məhz bu tənzimləməni təmin edən sistem; "əks axınlı istilikdəyişdiricisi" adlanır.

Bir əks axın istilik dəyişdiricisində, bir–birinə bitişik olan fərqli kanallardakı iki maye (və ya qaz) bir–birlərinin əksi istiqamətində axırlar. Bir kanaldakı maye digər kanaldakından daha istidirsə, istilik, isti mayedən soyuq mayeyə keçər.

Güvə də iki ədəd istilikdəyişdiricisinə sahibdir. Bunlardan ilki "qarın istilik dəyişdiricisi"dir. Bu istilik dəyişdiricisi adından da görüldüyü kimi qarında, hava kisəsinin tam altında yerləşir. Qarın istilikdəyişdiricisində, damardakı soyuq qanla toxumadakı isti qan bir–birlərinə əks istiqamətlərdə axır.

Soyuq qan qarından döş qəfəsi nahiyəsinə doğru axarkən, eyni mühitdə isti qan döş qəfəsi nahiyəsindən qarın nahiyəsinə doğru axır. Bu axın istiqaməti, istiliyin toxumadan damara, oradan da döş qəfəsi nahiyəsinə keçməsinə səbəb olur. Beləliklə də, döş qəfəsi nahiyəsindən yayılan istilik, döş qəfəsi nahiyəsinə daxil olan soyuq qana keçir. Bu sayədə döş qəfəsi nahiyəsindəki istiliyin qarın nahiyəsinə keçməsinin mütləq şəkildə qarşısı alınır.

Qarın nahiyəsindən çıxan qan damarı isə döş qəfəsi nahiyəsinə daxil olur. Burada "döş qəfəsi istilikdəyişdiricisi" adlanan ikinci bir istilik dəyişdiricisi yerləşir. Damar, qarının altından döş qəfəsinə daxil olar. Dərhal sonra döş qəfəsinin yuxarı nahiyəsinə, yəni kürəyə doğru uzanar. Burada U formasında kəskin dönərək yenidən döş qəfəsinin altına doğru uzanar. Damarın buradakı forması, qolları bir–birinə bitişik "n" hərfinə oxşayır. Damardakı bu qıvrımın yerləşdiyi hissə döş qəfəsi istilikdəyişdiricisini meydana gətirər. Damarın qıvrım hissəsini təşkil edən qolları bir–

birinə çox yaxın olduğundan, iki qol arasındakı istilik fərqi minimuma endirilmişdir. Beləliklə qış güvələrinin döş qəfəsi nahiyələrindəki istilik mükəmməl şəkildə sabit saxlanılır.

Qış güvələrindəki damar sistemi

Döş qəfəsi istilikdəyişdiricisinin əhəmiyyətini anlamaq üçün, qış güvəsindəki damar sistemini, isti mühitlərdə yaşayan sfinks güvələrindəki (lat. *macroglossum stellatarum*) damar sistemi ilə müqayisə etmək yerində olar.

Sfinks güvələri qış güvələrinə nəzərən olduqca böyükdürlər və xüsusilə tropik bölgələrdə yaşayırlar. Bu həşəratlarda döş qəfəsi istilikdəyişdiricisi əvəzinə "sərinlədici halqa" adlı sistem var. Sfinks güvəsində, n hərfinə bənzəyən damar qıvrımı əvəzinə R hərfinə bənzəyən bir qıvrım var. Yan səhifədəki şəkildən də göründüyü kimi sfinks güvəsindəki damar qıvrımının sol tərəfi qış güvəsindəkindən daha uzundur. Bu vəziyyət qıvrımın sol qolu ilə sağ qolu arasında istilik fərqi yaranmasına səbəb olar. Onsuz da bundan ötrü sfinks güvəsinin qan dövrəni sisteminin bu hissəsi "sərinlədici halqa" adlandırılmışdır.

Sfinks güvələri ilə böyük ipək güvələri, qış güvələrindən 60 qat daha böyük çəkiyə malikdir. Bundan ötrü də, olduqca asan isindikləri düşünülə bilər. Ancaq gözlənilən əksinə bu güvələr artıq istiliyi, əvvəlcə baş və qarın nahiyəsinə sonra da bu nahiyələrdən havaya verirlər. Digər bir sözlə, qış güvələrindəki isidici mexanizmin əksinə sfinks güvələrində sərinlədici sistem var. Əgər qış güvələri sfinks güvələrindəki kimi bir qan dövrəni sistemə sahib olsalardı, əsla yaşaya bilməzdilər. Bu iki güvə növü arasındakı bədən quruluşu fərqi, Ərəbistan və Sibir bölgələrindəki hava şəraiti üçün hazırlanmış kondisionerlərdəki mühəndislik və dizayn fərqi bənzədilə bilər.

Anatomik quruluşu qış güvələrinə bənzəyən digər bir növ də şərqi çadır tırtıllarıdır (lat. *malacosoma americanum*). Bunların döş qəfəsi nahiyələrindəki damar qıvrımı da qış güvəsində olduğu kimi "n" formasındadır; ancaq aşağı enən qol yuxarı qalxan qola bitişik deyil. Bu kiçik fərq şərqi çadır tırtıllarının istilik tutma qabiliyyətinə təsir edir və yalnız isti havalarda uça bilməsinə imkan verir.

Göründüyü kimi hər iki canlının bədənində də, eyni sistem olmasına baxmayaraq, kiçik bir fərq əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb olur. Hər iki canlı da yaşadıkları bölgəyə ən uyğun bədən quruluşlarına malikdirlər. Bu vəziyyət təkamülçülərin "təsadüfən yaranma iddialarını" çox açıq şəkildə təkzib edir.

Təkamülçülərə görə təsadüfən baş verən inkişaf nəticəsində canlılar bu xüsusiyyətlərini qazanmış və bir canlı başqa bir canlıya çevrilmişdir. Buraya qədər adları çəkilən güvələrə aid xüsusiyyətlərdən tək biri belə bu iddianın nə qədər ağılsız və məntiqiz olduğunun başa düşülməsi üçün kifayətdir.

Heç bir təsadüf bir güvənin damar qıvrımlarının necə bir formaya malik olacağını müəyyənləşdirə bilməz. Üstəlik, bu təsadüf indiyə qədər yaşamış bütün qış güvələrində eyni cür baş verməlidir. Bu da mövzunun təkamülçülərin iddialarının etibarsızlığını göstərən başqa bir istiqamətidir.

Qarşılaşdığı problemləri analiz edən, bunlara çıxış yolları gətirən, meydana gətirdiyi sistemlərə görə öz anatomiyasını təşkil edən, güvənin özü də ola bilməz. Həmçinin bura qədər verilən məlumatlardan da görüldüyü kimi güvələrdəki dizaynda bütün mümkün ehtimallar düşünülərək bir sistem yaradılmışdır.

Şübhəsiz ki, bütün canlıları olduğu kimi güvəni də yaradan və ehtiyacı olan sistemləri ona verən aləmlərin Rəbbi olan Allahdır.

Allah bir böcəyin bədənində yaratdığı bənzərsiz dizayn nümunələriylə sonsuz sənətini bizə göstərir. Allah, Qaf surəsindəki ayələrdə yaratdıqları üzərində düşünülməsini belə əmr edir:

Məgər onlar başları üstündəki göyə baxıb onu necə yaratdığımızı və necə bəzədiyimizi görmürlərmi? Orada heç bir yarıq da yoxdur. Biz yeri döşədik, orada möhkəm dağlar yerləşdirdik və gözoxşayan bitkilərin hər növündən yetişdirdik. Bunu, Allaha üz tutan hər bir qul üçün ibrət və öyüd-nəsihət olsun deyə belə etdik (Qaf surəsi, 6–8)

Unutmayın ki, düşünmək hər insanın özünə fayda verər. Belə nümunələr üzərində düşünən insan Allahın ucalığını və sonsuz gücünü daha yaxşı qavrayar.

Təbiətdəki mikromühərriklər

Bədənimizdəki bəzi hüceyrələr, tükcüyü xatırladan quruluşlara sahibdirlər. Kirpiklərin tək vəzifəsi hüceyrəni hərəkət etdirməkdir. Məsələn, kişi artım hüceyrələri olan spermalar bir kirpik olan qamçılarından üzmək üçün istifadə edirlər. Kirpiklər bəzən də tənəffüs hüceyrələrində olduğu kimi, başqa bir şeyi hərəkət etdirməyə yarayrlar. Məsələn, tənəffüs hüceyrələrinin hər biri 100-dən artıq tükcüyə malikdir. Bu kirpiklərin fasiləsiz hərəkətiylə tənəffüs yollarında toplanan selikli maye (mukus mayesi) yuxarı doğru sürüklənir. Beləliklə tənəffüs yollarından içəri daxil olan kiçik cisimciklər, həmin bu selikli maye ilə çölə atılır.

Kirpiklər mikroskopik ölçüyə malikdir, ancaq olduqca mürəkkəb strukturları vardır.

Bir kirpik uzununa kəsildikdə və elektron mikroskopu vasitəsilə baxıldıqda, çubuq formasındaki doqquz ayrı strukturdan meydana gəldiyi görülür.

"Mikroborucuq" adlandırılan bu çubuqlar iç-içə keçmiş iki ayrı halqadan meydana gəlirlər. Halqalardan birincisi 13 ayrı teldən ibarətdir. İkinci halqanı təşkil edən tellərin sayı isə 10–dur. "Mikroborucuqları" meydana gətirən təməl maddə "tubulin" adlı zülallardır. Həmçinin mikroborucuğun "dinein" adlı zülalə malik xarici qol və daxili qol adlanan iki davamı da var. Dinein zülalının vəzifəsi isə hüceyrələr arasında mühərrik funksiyası yerinə yetirmək və mexaniki güc meydana gətirməkdir.

Kirpiklərin tək hədəfi hüceyrələri və ya maddələri hərəkət etdirməkdir. Bu hədəfin realaşdırılması üçün çox müfəssəl dizayn meydana gətirilmişdir. Burada qısa şəkildə qeyd olunan bu mükəmməl strukturun "yoxmuş" deyə biləcəyimiz qədər kiçik bir hüceyrənin içində dizayn edilmiş olması, əlbəttə ki, üzərində düşünülməli vəziyyətdir.

Buraya qədər deyilənlər mikroskopik kirpiklərdən tək birini meydana gətirən hissələrdəki dizaynın çox qısa və sadə xülasəsidir. Bu vəziyyətdə ağıla dərhal bu dizaynın necə meydana gəldiyi sualı gələcəkdir. Kirpiklərin quruluşundakı ağıl və mükəmməl planlama bizə çox açıq bir yaradılış möcüzəsi ilə qarşı-qarşıya olduğumuzu göstərir.

Gözlə görünməyəcək qədər kiçik bir cisimdəki bu müfəssəl sənət nümunəsi sonsuz elm sahibi olan Allahın yaratmasıdır. Bir ayədə belə buyrulur:

Göylərin və yerin mülkü Onundur. O özünə övlad götürməmişdir və Ona mülkündə şəriki olan da yoxdur. O hər şeyi nizam içində və müəyyən ölçüdə yaratmışdır. (Furqan surəsi, 2)

Sonrakı səhifələrdə kirpiklərdəki quruluşdan daha geniş şəkildə bəhs olunacaq. Məqsəd, Allahın qüsursuz yaratmasının dəlillərini göstərmək və Rəbbimizin şəninin ucalığının, Ondan başqa ibadətə layiq olan məbud olmadığına yenidən başa düşülməsinə səbəb olmaqdır.

Tubulin molekullarındakı dizayn

Kirpikləri meydana gətirən doqquz ayrı çubuq (mikroborucuqların) olduqca sistemli quruluşa malikdir. Daha əvvəl mikroborucuqların tubulin zülallarından meydana gəldiyini qeyd etmişdik. Məhz tubulin zülalını meydana gətirən molekullar, silindrik kərpic formasındadırlar və üst-üstə düzülərək bir yerə toplanmışdırlar. Lakin hamı; silindr formasındakı cisimlərin bir-birlərinə bağlanmayaraq üst-üstə yığıldıqları təqdirdə ən kiçik bir zərbə nəticəsində belə dağıla biləcəklərini bilir.

Əgər tubulin molekullarının bir tərəfi, digər bir tubulin molekullarının arxa tərəfini tamamlayacaq səthə malik olmasaydı, belə vəziyyətlə üzləşib yox ola bilərdi. Ancaq

bu hal qətiyyən yaşanmaz, çünki tubulin molekulları konserv qutularına bənzəyən quruluşa sahibdirlər.

Məlum olduğu kimi konserv qutusunun alt hissəsi içəriyə doğru azacıq girintilidir. Qutunun o biri tərəfi isə buraya keçə biləcək formadadır. Bundan ötrü də, qutular asanlıqla üst-üstə dayana bilər. Bundan əlavə, qutulardan birinə yavaş şəkildə dəysəniz də digərləri dağılmaz.

Necə ki, qutuların doğru şəkildə dizayn olunmaları da kifayət etmir. Əgər qutular eyni üzləri üst-üstə düşəcək şəkildə düzölmüşdürlərsə, yenə kiçik zərbə nəticəsində dağılacadırlar. Göründüyü kimi qutuların doğru düzölməsi də ayrı bir plan tələb edir.

Tubulin molekullarının bir-birinə yapışması konserv qutularının üst-üstə oturmasından olduqca mürəkkəb hadisədir. Yapışma hadisəsinin baş verməsi üçün bir zülal molekulunun digər bir zülal molekuluna bağlanması tələb olunur. Ancaq hüceyrədə bir-birindən fərqli minlərlə zülal var və tubulin molekullarının doğru molekullarla əlaqə halında olması vacibdir. Əgər tubulin molekulları sırf özlərinə daha yaxın olduğu üçün hər hansı zülalla əlaqə yaratmış olsaydılar, bu gün kirpik adlandırdığımız strukturlar əsla mövcud olmayacaqdı.

Tubulin molekullarının dizaynını araşdırmağa davam edərkən getdikcə daha da mürəkkəb hala alan bir quruluşla qarşılaşırıq.

Bu molekulda 10 ədəd qısa, iynəyə bənzər çıxıntı var. Alt tərəfdə isə, tam şəkildə bu çıxıntıların içinə oturan 10 ədəd girinti var. Çünki bütün çıxıntılardan yalnız birindəki fərq tubulinin lazımi əlaqəni qurmasına mane olacaq. Bu vəziyyət çox qəti və aydın şəkildə hər bir tubulin molekulunun, bir-birinə uyğun şəkildə yaradıldığını sübut edir.

Kipriyin hərəkətini təmin edən əlaqələr

Hüceyrə araşdırıldığı vaxt, eynilə tubulin molekulları kimi bir-birlərinə yapışan mikroborucuqlara da rast gəlinəcək. Ancaq mikroborucuqlar arasındakı əlaqə, tubulinlərin kimi bir-birlərinə yapışmaqla əldə olunmur. Mikroborucuqlar ancaq başqa zülalların köməyi ilə bir-birlərinə yapışa bilirlər. Bunun olduqca mühüm bir səbəbi var.

Mikroborucuqın hüceyrədə bir çox vəzifələri var və bu vəzifələrin bir çoxunu da ancaq təklikdə yerinə yetirə bilirlər. Necə ki, kirpiklərin hərəkəti kimi digər bəzi işlər üçün də bir-biriylə əlaqəli mikroborucuqlar lazımdır. Məhz bundan ötrü də, mikroborucuqların hər an deyil, əksinə lazımi vəziyyətlərdə, müəyyən zülallarla bir-birlərinə bağlanmaları olduqca əhəmiyyətli incəlikdir.

Əgər mikroborucuqların da tubulinlər kimi öz-özlərinə bağlanma xüsusiyyəti olsaydı, onlar daim bir yerə gələcək və hüceyrədə boyunlarına götürdükləri bir çox

vəzifəni yerinə yetirə bilməyəcəkdilər. Məhz bundan ötrü də, mikroborucuqlar arasında xüsusi bağlayıcılar yaradılmışdır. Bu bağlayıcılardan biri neksin adlı zülaldır. Neksin, bir–birinə yapışmış iki halqadan ibarət bir mikroborucuğu yanındakı başqa bir mikroborucuğa bağlayar.

Həmçinin hər mikroborucuqda, dinein zülalından meydana gəlmiş iki ayrı çıxıntı var. Bunlardan biri "xarici qol", digəri isə "daxili qol" adlandırılır. Dinein zülalları neksindən fərqlənir. Bunların vəzifəsi; bir növ mühərrik funksiyası yerinə yetirərək hüceyrədə mexaniki güc meydana gətirməkdir. Bundan ötrü də, neksin və dinein zülalları mikroborucuqlar arasında əlaqə meydana gətirmələrinə baxmayaraq, boyunlarına müxtəlif vəzifələr götürmüşdürlər (kirpikdə neksin və dineindən başqa bağlayıcılar da var). Əgər neksin və dinein zülalları bir–birini tamamlayan bu xüsusiyyətlərindən məhrum olsaydılar, kirpiklər bu hərəkəti etməzdilər.

Mikroskopik ölçülərdə bir mühərrik

Bir–birinə bağlı bu quruluşu daha da təfərrüatlı hala gətirən və mürəkkəbləşdirən incə bir xüsüs daha var. Kirpiklərin hərəkətini təmin edən və bir mühərriki xatırladan quruluş, aid olduğu hüceyrənin içində deyil, əksinə bilavasitə kirpiklərin içində yerləşir. Mühərriyi xatırladan bu quruluşdakı elementlərdən biri (məsələn, dinein zülalı) çatışmadıqda kirpik qətiyyənlə hərəkət edə bilməz.

Elm adamları kirpikdəki, mühərriyi xatırladan bu quruluşu daha aydınlaşdırmaq üçün bir model yaratmışdılar. Bu modeli başlanğıcda verdiyimiz konserv qutuları nümunəsinin davamı kimi belə təsvir edə bilərik:

Üst–üstə sıralanmış iki konserv sütunu, yumşaq məftillərlə bir–birinə bağlanmışdır. Bir konserv qutusunda kiçik bir mühərrik və yandakı konserv sütununa da bir mühərrik qolu bağlanmışdır. Mühərrik işə düşdükdə, mühərrik qolu aşağı enərək bağlandığı konserv sütununu aşağı itələyər. Sütunlar bir–birlərinin içindən keçərlər. Bu əsnada yumşaq məftillər gərilməyə başlayar. Mühərrikin qolu qarşı sütunu itələdikcə, məftilin yaratdığı gərginlik hər iki sütunun da müəyyən qədər əyilməsinə səbəb olar. Ayrılma hərəkəti əyilmə hərəkətinə çevrilmişdir.

İndi isə verilən bu nümunəni sadəcə biokimyəvi hadisələrlə ifadə edək:

Qarşı sütunu hərəkətə keçirən, iki mikroborucuq arasındakı dinein zülalının qollarıdır. Bu hərəkət üçün ATF adlandırılan bioloji enerjiden istifadə olunar. Bu baş tutduğu vaxt, iki mikroborucuqla birlikdə hərəkət etməyə başlayarlar. Əgər "aradakı gəvşək tel" olaraq modelləşdirilmiş neksin olmasaydı, hər iki sütun hərəkətə davam edərdi və bir–birindən ayrılırdılar. Ancaq, neksin zülalının qarşılıqlı bağlayıcıları qonşu mikroborucuğun, digərindən qısa bir məsafədən artıq uzaqlaşmasına mane olar. Elastik neksin bağlayıcıları son həddə qədər uzandıqları vaxt, dinein zülalının daha çox hərəkət etməsi neksin bağlayıcılarının mikroborucuqdan çəkilmələrinə səbəb olar.

Dinein zülalı hərəkətinə davam etdikcə gərginlik artar. Mikroborucuqlar elastik olduqları üçün dinein zülalının qarşı sütunda yaratdığı sürüşmə hərəkəti vaxt keçdikcə bükülmə hərəkətinə çevrilər.

Kirpiklərdəki mexaniki sistem təsadüfən yarana bilməz

Buraya qədər qeyd olunan məlumatlardan da aydın olduğu kimi kirpiklərdə, tamamilə bir-birinə bağlı işləyən mexaniki sistem dizayn olunmuşdur. Mexaniki sistemləri dizayn etmək o qədər də asan deyil. Çünki yaradılacaq sistemdə tam lazım olduğu sayda element olmalı, hamısının bütün xüsusiyyətləri tam olmalıdır. Ən kiçik bir əksiklik, nəticəyə öz mənfi təsirini göstərə bilər.

Bunu görmək üçün bacınızın, qardaşınızın və ya uşağınızın hərəkət edən oyuncaqlarından ən sadəsini götürün və ona bir baxın. Hərəkət etmələrini təmin edən hissələrdən tək-cə biri belə olmasa əlinizdəki oyuncaq işləməyəcək. Eləcə də, qapı dəstəyini düşünün. Əlaqəli hissələrdən tək-cə biri belə olmasa, qapı dəstəyi heç bir işə yaramayan metal parçası halına gələcəkdir.

İndi isə kirpikdəki hərəkətin təmin olunması üçün lazım olan hissələri xatırlayaq:

1) Mikroborucuqlar: Kirpiklərin bünövrəsini meydana gətirən elementlərdir. Varlıqları, bir tikilinin bina hesab edilməsi üçün zəruri olan divarların varlığı qədər vacibdir. Əgər mikroborucuqlar olmasaydı, mühərrik qolunun, üzərində sürüşə biləcəyi heç bir hissə olmayacaqdı.

2) Mühərrik: Kirpiklərin dolayısıyla mikroborucuqların hərəkət edə bilmələri üçün mütləq olmalıdır.

3) Bağlayıcılar: Qonşu sütunları hərəkətə gətirə bilmək üçün bağlayıcılara ehtiyac var. Ayrılma hərəkətini bükülmə hərəkətinə çevirər və strukturun yox olmasının qarşısını alırlar.

Hərəkət sisteminin müvəffəqiyyətli şəkildə işləməsi üçün elementlərin quruluş xüsusiyyətləri də olduqca əhəmiyyətlidir. Bu xüsusiyyətlərdə artıqlıq və ya əskiklik olması nəticəsində sistemi müvəffəqiyyətlə işləməyə bilər. Həmin bu iki sütunu bağlayan tel, üzərinə düşən qüvvəyə tab gətirə bilməyəcək qədər zəif olsaydı, mühərrikin ilk hərəkətində qopar, bu da hər iki sütunun dağılıb yox olmasına gətirib çıxarardı. Ancaq belə olmaz, tel tam lazımı xüsusiyyətlərə malikdir, zülallar və digər bütün hissələr də həmçinin...

Bütün bunlar kirpiklərin quruluşundakı mükəmməlliyi və mürəkkəbliyi göstərmək baxımından kifayətdir. Ancaq bunun daha yaxşı qavranması üçün bu mövzudan xəbərdar olan hər insanın öz-özünə verməli olduğu suallar var:

Mikroskopik ölçülərdəki bir yerə yerləşdirilmiş bu mexanizmlər necə meydana gəlmişdir? Kirpikləri meydana gətirən molekullar bu xüsusiyyətləri necə qazanmışdır? Kirpik, içindəki müstəqil mühərrik sistemi necə meydana gəlmişdir? Kirpiklər təkamülçülərin iddia etdikləri kimi, bəzi təsadüflər nəticəsində yavaş-yavaş meydana gələ bilərmi?

Hüceyrələrdəki kirpiklərin təsadüfən bu quruluşu meydana gətirə bilməyəcəkləri ağıl sahibi hər insanın mənasını başa düşə biləcəyi bir həqiqətdir. Bu vəziyyəti, belə maddələr halında göstərmək də mümkündür:

1) Mikroborucuqlara bağlı zülalların mütləq o cür zülallar olması vacibdir. Hər hansı bir zülal hüceyrənin formasına təsir göstərəcək. Bu vəziyyət yanlış yerləşdirilmiş kabellərdən ötrü, binanı dəstəkləyən tirlərin mövqelərini tamamilə dəyişməsinə bənzədilə bilər. Kipriyin hərəkətli ola bilməsi üçün mütləq müəyyən zülallardan istifadə edilməlidir. Təkcə bu maddə belə təsadüfən yaranma ehtimalını ortadan qaldırır.

2) Kirpik mütləq hüceyrənin səthində meydana gəlməlidir. Hüceyrənin içində meydana gələcəyi təqdirdə hərəkətli olduğu üçün hüceyrəyə zərər verər, hətta onu yox edər. Bu da yenə planlı dizayn tələb edir və təsadüf iddiasını yox edir.

3) Kirpikləri meydana gətirən zülalları, yəni tubulin, dinein, neksin və digər əlaqəli zülalları bir hüceyrəyə yerləşdirdiyiniz vaxt, bunlar birdən-birə hərəkət edən kirpiklərə çevrilməzlər. Bir hüceyrənin kirpiklərə sahib ola bilməsi üçün, olduqca çox şey lazımdır. Ətraflı biokimyəvi bir analiz aparıldıqda, hüceyrədəki bir kirpikdə 200-dən daha artıq zülal olduğu görülməkdir.

Bunlar kipriyin fəaliyyətini təmin edən mürəkkəb sistemdəki incəliklərdən yalnız bir neçəsidir. Sistemdəki hər hansı çatışmazlıq və ya xəta yarandıqda, kirpik hüceyrə içində başqa bir struktura bağlana və ya onun elastikliyi dəyişə bilər, yaxud quyruğun hərəkət etmə müddəti dəyişə bilər yaxud da tükcüyə aid pərdənin xüsusiyyəti dəyişikliyə məruz qala bilər. Bütün bunlar hüceyrə üçün həyati xüsusiyyətlərdir. Dolayısıyla sistemdə ən kiçik bir xətaya yer yoxdur.

200-dən artıq zülalın bu xüsusiyyətləri, birləşərək tam şəkildə meydana gətirə bilməsi üçün, onların tam olmaları lazım olan yer və sırada yaranmış olmaları vacibdir. Bu vəziyyət "zaman keçdikcə yaranma" kimi təkamülçü ssenarilərin mənasızlığını açıq şəkildə göstərir. Bununla yanaşı, bu, kirpikləri meydana gətirən quruluşun bir anda yaradıldığını da göstərir.

Təsəvvürünüzdə, içində bir çox elektrik və mexaniki hissələr olan bir xırda davat dükanı canlandırın. Rəfdəki dişli çarxların yuvarlanaraq milə ilişməsi, kənardakı maqnit məftillərin (ing. magnet wire) mühərrikin içində sarılmış hala gəlməsi, elektrik açarı və elektrik kabellərinin öz-özünə mühərrikin güc mənbəyini meydana gətirməsi mümkün ola bilərmi? Şübhəsiz ki, belə bir ssenarinin axmaq olduğunu anlamaq üçün elektrik və ya maşın mühəndisi olmaq vacib deyil. Eynilə kirpikdəki hərəkət sisteminin

təsadüfən meydana gələ bilməyəcəyini anlamaq üçün biokimyəçi olmağın vacib olmaması kimi.

Hüceyrələri hərəkət etdirən bu kirpiklərdəki dizayn təkamülçülərin iddialarının məntiqsizliyini açıq şəkildə göstərən nümunələrdən biridir.

Mikroborucuqlar kirpikdən ayrı halda hüceyrənin tərkibində də olurlar. Hüceyrə içindəki əsas funksiyaları, hüceyrənin formasının müəyyənləşməsi üçün struktur kimi dəstək verməkdir. Həmçinin kirpikdəki mühərrik zülalları olaraq adlandırdığımız zülallar hüceyrə içində başqa funksiyalara da sahibdirlər. Məsələn, mühərrik zülalları, bir hüceyrənin içində müxtəlif hissəciklərin daşınması üçün mikroborucuqlar boyunca hərəkət edirlər. Hüceyrə içində bir yerdən başqa yerə getmək üçün mikroborucuqlardan avtomagistrallar kimi istifadə edirlər.

Kirpikdəki özünəməxsus quruluşun hər incəliyi ayrı bir mühəndislik məhsuludur və kirpikləri dizayn edən varlığını sübut edər, bizə ağılından və elmindən xəbər verir. Kirpiklər təcəlli edən bu üstün və unikal ağıl Uca Allaha aiddir. Allah hər varlığı mükəmməl və bənzərsiz dizaynla yaratmışdır. Bunlar üzərində düşünmək insanın Allahın ucalığını qavramasına əhəmiyyətli vəs ilə olacaq. Bir ayədə belə buyrulur:

De: “Allah hər şeyin Rəbbi olduğu halda, mən Ondan başqa məbudmu axtaracağam?” Heç kəs başqasının əleyhində günah qazanmaz. Heç bir günahkar başqasının günahını daşımaz. Son dönüşünüz Rəbbinizə olacaq və O, ixtilafa düşdüyünüz məsələlər barədə sizə xəbər verəcəkdir (Ənam surəsi, 164)

Ağac daşdığıңыз kranla yerdən yaşıl noxud yığa bilərsiniz mi?

Fillərin xortumu bir çox funksiyaya malikdir. Fil, bir tərəfdən xortumu ilə yerindən qopartdığı böyük bir ağacı daşıya bildiyi halda, digər bir tərəfdən də tək bir yaşıl noxud dənəsini yerdən götürüb ağızına ata bilər. Həmçinin yuyunmaq və ya su içmək üçün 4 litr suyu xortumunda daşıya və suyu fəvvarə kimi havaya püskürdə bilər. Yeri gəldikdə xortumundan ünsiyyət vasitəsi kimi istifadə edərək sürüləri bir yerə toplayar və ya onları qaçmaları üçün xəbərdar edə bilər. 50 min əzəldən təşkil olunan bu orqan mükəmməl dizaynı sayəsində böyük incəlik və həssaslıq tələb edən əməliyyatları edə bilmə qabiliyyətinə də malikdir.

Kompyuter və elektron texnologiyası hazırkı dövrdə böyük nailiyyətlər əldə etmişdir. Buna baxmayaraq; bir filin xortumunda olduğu kimi, həm bir kran qədər güclü, həm də yaşıl noxudu tuta biləcək qədər həssas işləri, eyni anda edə bilən maşınlar və ya robotlar hələ ixtira olunmamışdır.

Göründüyü kimi filin xortumu xüsusi dizayna malik bir orqandır. Hər xüsusiyyətiylə bizə, Allahın yaratma sənətindəki mükəmməliyi göstərir.

Dünyanın ən nazik qidalanma borusu

Bir ağcaqanadın qanı çox tez sora bilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bunun üçün də, ağcaqanadın qan sorma sistemi, qanın quruluşu ilə 100% uyğunluq təşkil etməlidir.

Qan axıcılıq qabiliyyəti, əksər mayedən fərqli olaraq içindən axdığı borunun diametrindən asılı olaraq dəyişir. Böyük diametrlı borularda qırmızı qan hüceyrələri qan mayesi içində ixtiyari halda dağılaraq asanlıqla hərəkət edə bilirlər. Amma millimetrin onda birindən kiçik diametrdəki borularda qanın axıcılıq qabiliyyəti azalmağa başlayır. Çünki bu diametrdəki borularda qan hüceyrələri yastılaşıra q borunun mərkəzində toplanırlar. Millimetrin "yüzdə birindən kiçik" diametrlı borularda isə qanın axıcılıq qabiliyyəti ən aşağı səviyyəyə malik olar. Çünki qan hüceyrəsinin diametri borunun diametrinə yaxınlaşmışdır və qan sorma, bir qamışla yaşıllı noxudu sorma qədər çətinləşmişdir.

Məhz bu məqamda qan sormaqla qidalanan canlıları araşdırdığımız vaxt, təəccüb oyandıran harmoniya ilə qarşılaşırıq. Ağcaqanadların və qanla qidalanan digər canlıların sorma borularının diametri millimetrin yüzdə bir hissəsindən aşağı olmur.⁽⁴³⁾ Bu sayədə həmin bu canlılar qan sorarkən heç bir çətinlik çəkməzlər.

Bu mövzuda istisna olmaması və eyni mükəmməlliğin qanla qidalanan bütün canlılarda olması diqqətçəkicidir. Bütün böcəklər qan hüceyrələrinin diametrini hesablamış və bunun əsasında bir boru dizayn etmiş ola bilərlərmi? Yoxsa müxtəlif sınaqlar aparmış və bu sınaqlar nəticəsində qan hüceyrələrinin keçə biləcəyi qədər geniş, amma eyni zamanda da hüceyrələrin hərəkət qabiliyyətlərini məhdudlaşdırmayacaq qədər kiçik bir boru tapmış ola bilərlərmi? Əgər belə olmuşdursa, əvvəlcə belə səhvə yol verənlər, nəsillərini kəsilməkdən qurtarmağı və bu təcrübəni sonrakı nəsillərə ötürməyi necə bacarmış ola bilərlər?

Əlbəttə ki, bunlar baş tutması tamamilə qeyri-mümkün ehtimallardır. Əvvəlcə bir böcəyin başqa bir canlının bədən quruluşundan, bu canlının damarlarında qanın hərəkət etdiyindən, bu qanın içində müxtəlif hüceyrələrin olduğundan, bu hüceyrələrin qanın axıcılıq qabiliyyətinə təsir etdiyindən xəbərdar olması kimi hallardan söhbət gedə bilməz.

Bir kitabda və ya jurnalda ağcaqanadların bədən strukturlarının tam qan sormağa əlverişli xüsusiyyətdə olduğuna dair bir xəbər oxuduğu təqdirdə, normal ağıla sahib bir insanın ağına əsla belə ehtimallar gəlməyəcək. Bunu böcəyin bir gün

öz-özünə kəşf etdiyini də düşünməyəcək. Çünki bu uyğunluğun təsadüfən meydana gələ bilməyəcəyi, ağıl sahibi hər insanın təsdiq edəcəyi qədər açıq bir həqiqətdir.

Üstəlik, ağcaqanadın qan sora bilməsi üçün, qan hüceyrələrinin keçə biləcəyi böyüklükdə bir borusunun olması da kifayət etmir. Hər şeydən əvvəl qanı boru içində hərəkət etdirəcək bir qüvvəyə, dolayısıyla bu qüvvəni yaradacaq bir sistemə də ehtiyac var. Ağcaqanadların başlarının içində əzələlər və bu əzələlərin yığılması vaxtı genişlənən boşluqlar var. Əzələlər yığılar və genişləndikdən sonra təzyiq aşağı enər. Bunun nəticəsi olaraq qan qidalanma borusunun içində yuxarı doğru axır.

Ağcaqanadlardakı bu mükəmməl mexanizmlərin necə meydana gəldiyi sualının tək bir cavabı var: Bu canlıları yaradan Allahdır. Qan hüceyrəsi də, içindən keçəcəyi boru da özlərinə sahib olduqları xüsusiyyətləri verən bir güc tərəfindən yaradılmışdır. O güc hər şeyi bilən və qüsursuz şəkildə yaradan Allahdır.

Təzyiqə davamlı toxumalara sahib canlılardan nümunələr

Elmi adı Rhodnius prolixus olan və "qatil böcək" deyə adlanan, digər bir qan soran canlı, çox mükəmməl nasos mexanizmi sahibdirlər. Bu böcəyin başının içi; demək olar ki, tamamilə boşluqlar və əzələlərdən ibarət olacaq şəkildə dizayn edilmişdir. Bu dizayn sayəsində böcək, əmmə borusunun iki ucu arasında təzyiq fərqi yarada bilər. Qan da, bu təzyiq fərqi ilə ötrü böcəyin borusu daxilində saniyədə 5 metr sürətlə yüksəlməyə başlayır.

Bu olduqca yüksək sürətdir və normalda keçdiyi yerlərə zərər vurmaldır. Lakin bu yüksək axın sürətinə baxmayaraq, böcəyin nə borusunda, nə də başqa hər hansı bir toxumasında zədə və ya çat meydana gəlməz. Çünki qanın keçdiyi bütün toxumalar qanın bu sürət və təzyiqinə tab gətirə biləcək quruluşdadır. Böcək bu sistem sayəsində 15 dəqiqədə 300 mikrolitr qanı sora bilər. Bu, bir insanın eyni zaman kəsiyində 200 litr su içməsinə bərabər miqdardır.⁽⁴⁴⁾

Qatil böcəklərdəkinə bənzər bir sistem ağcaqanadlarda da mövcuddur. Ağcaqanadların bədənləri qan sorarkən xeyli genişlənə bilər. Məsələn, 4 mikrolitr qan soran bir ağcaqanad bədən həcmi xeyli artıq qan sormuşdur. Bəs ağcaqanadın həddindən artıq qan sorması nəticəsində partlayaraq ölməsinin qarşısını alan nədir?

Qan soran digər canlılarda olduğu kimi, ağcaqanadların həzm sistemləri də xüsusi dizayna malikdir. Ağcaqanadların nə vaxt qan sorub, nə vaxt dayanacaqlarını söyləyən gərilmə reseptorları var. Bunlar sinir sistemə bağlı olaraq işləyir.

Ağcaqanad və qatil böcəkdəki bu sistemlərin bənzərlərini insanlar da su anbarlarında istifadə edirlər. Nasoslar vasitəsilə sorulan sular anbarlara ötürülər. Anbarlara suyun səviyyəsinə nəzarət edən xüsusi qəbuledicilər yerləşdirilər. Anbardakı su ən yuxarı səviyyəyə çatdıqda nasos avtomatik olaraq dayanar.

İndi hər iki sistemi də səthi şəkildə müqayisə edək: Su mühərriklərinin ağırlığı əsasən onlarla kilo və ya daha çoxdur. Həmçinin olduqca gurultulu işləyir və xeyli enerjiyə ehtiyac duyurlar. Vaxt keçdikcə boru ilə olan əlaqələri, araqatları yeyilər və su buraxmağa başlayırlar. Paslanma kimi səbəblərdən ötrü baxıma ehtiyac duyurlar.

Ağcaqanadın başının içindəki sorma sisteminin həcmi isə 1mm^3 -dən daha kiçikdir. İşləyərkən qətiyyəən səs çıxartmaz və ağcaqanad həyatı boyu bir dəfə belə nasosuna baxmaq məcburiyyətində qalmaz. Zaman keçdikcə borusundan və ya nasosundan sızıntı da baş verməz.

Şübhəsiz ki, nə ağcaqanadlar, nə də digər böcəklər sahib olduqları bu mükəmməl sistemləri öz-özlərinə yarada bilməzlər. Bütün bunlar xüsusi bir dizaynın məhsuludur. İnsanların yaratdıqları sistemlərdən olduqca üstün xüsusiyyətlərə sahib bu sistemlərin təsadüfən yaranması da qətiyyəən mümkün deyil. Çünki istər ağcaqanadın, istərsə də qatıl böcəyin sorma və saxlama sistemləri ən incə detallarına qədər texniki vahiddir. Sistemdə yaranacaq tək bir xəta və ya hissələrdən birinin çatışmazlığı, bu canlıların ölümlərinə səbəb ola bilər. Məhz bu səbəblərdən ötrü də, bu canlıların təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi kimi bir sıra təsadüflər nəticəsində bu xüsusiyyətləri qazanmış olması qeyri-mümkündür.

Yer üzündəki canlı-cansız bütün varlıqları, hər şeyin sahibi olan, hər şeyə qadir və bütün canlıların ehtiyaclarını aradan qaldıran Allah yaratmışdır. Allah üstün qüdrət sahibidir, Ondan başqa bir Yaradıcı yoxdur. Rəbbimiz bir ayədə belə buyurur:

Bu, Allahın yaratdıqlarıdır. Bu halda, Onun xaricində olanların yaratdıqlarını mənə göstərin. Xeyr, zalımlar açıq-aydın azgınlıq içindədirlər. (Loğman surəsi, 11)

Gekkon kərtənkələsi və molekulyar cazibə qüvvəsi

Gekkon; tropik ərazilərdə yaşayan kiçik və zərərsiz bir kərtənkələ növüdür. Gekkon kərtənkələləri özlərini digər sürünənlərdən imtiyazlı edən bir xüsusiyyətə sahibdirlər. Divarda, hətta tavanda düz yerdə yeriymiş kimi asan hərəkət edə bilər; tək bir ayaqlarıyla başıaşağı vəziyyətdə asılı halda dayana bilirlər. Cilalanmış şaquli bir müstəvi səthdə belə başıaşağı vəziyyətdə qaça bilirlər.⁽⁴⁵⁾

Bəs gekkonun ayaqlarının altının zəmindən bu qədər möhkəm yapışmasına və bu sürünənin təəccüblü hərəkətlərinə imkan verən sistem nədir?

Ağla gələn ilk şey, gekkonun yapışqan bir maddə ifraz edərək tavana yapışması ehtimalıdır. Ancaq bu mümkün deyil, çünki heyvanın hər hansı bir yapışdırıcı hazırlayacaq ifrazat vəzisi yoxdur. Həmçinin belə bir sistem, bəlkə gekkonu tavana yapışdıracaq, amma hərəkətinə imkan verməyəcək.

Heyvandakı yüksək tutma qabiliyyətinin əmici bir mexanizmə (tr. vantuz) bənzər bir strukturdan qaynaqlandığı da düşünülə bilər. Lakin belə bir fikir yürütmək də doğru olmayacaq. Çünki gekkonun ayaqları havasız mühitdə də mükəmməl işləyir. Onsuz da bir nasos havasız mühitdə zəminə yapışa bilməz.

Elektrostatik cazibə qüvvəsindən də söhbət gedə bilməz. Aparılan təcrübələrdə elektron ionu yüklənmiş havada belə ayaqların funksiyasını yerinə yetirdiyi müşahidə olunmuşdur. Əgər elektrostatik cazibə qüvvəsindən istifadə edilsəydi, havaya yüklənən ionların cazibə qüvvəsinə təsir göstərərək gekkonun yapışmasına maneə törətməli idi.

Tədqiqatlar gekkonun ayaqlarındakı mexanizmin üstün mühəndislik nümunəsi olduğunu göstərmişdir. Həqiqətən də bu sürünənin ayaq quruluşu dırmanmaq üçün dizayn olunmuşdur.

Portlenddəki Levis Klark Kollecinədən ətraf mühit fizioloqu Kellar Autumn və Berkli Kaliforniya Universitetindən bio-mühəndis Robert Full tərəfindən yaradılan və Massaçusets robot texnologiyaları şirkəti (Massachusetts IS Robotics) tərəfindən dəstəklənən bir qrup gekkonun necə dırmandığını mikroskopik baxımdan araşdırmışdılar.⁽⁴⁶⁾

Əldə edilən nəticə bizə elmin inkişafı sayəsində ortaya çıxan bir yaradılış möcüzəsi ilə üz-üzə olduğumuzu göstərmişdir. Gekkonun ayaqlarında, bəlkə də, yalnız nüvə fiziklərinin xəbərdar ola biləcəkləri bir qüvvə mövcuddur.

Minlərlə mikro tükdən meydana gələn xüsusi ayaqlar

Gekkonun barmaq ucları, eynilə bir kitab səhifələri kimi nazik qatlarla əhatə olunmuşdur. Hər bir qat da, "seta" adlı xüsusi toxuma ilə əhatə olunur. Bu toxumada tük bənzəri çıxıntılar yerləşir və bu çıxıntıların uc hissələri də yüzlərlə mikroskopik uca ayrılır.

İynə başı qədər bir yerdə orta hesabla 5000 mikro tük var. Bu da heyvanın hər ayağında təxminən yarım milyon tükün olması deməkdir. Araşdırma genişləndirildikcə ortaya çıxan mükəmməlliklər də artır.

Hər bir tük, sayları 400 ilə 1000 arasında dəyişən tük bənzəri çıxıntılardan ibarətdir. Bundan başqa diqqətçəkən digər bir xüsüs də, tüklərin heyvanın topuqlarına baxacaq şəkildə yerləşdirilmiş olmasıdır. Hər bir ucun qalınlığı millimetrin beş mində bir hissəsi qədərdir. Gekkonun ayağındakı milyonlarla mikroskopik uc, dəydikləri səthdəki atomların cazibə qüvvəsindən istifadə edərək həmin səthə yapışqan kimi yapışırlar.

Gekkon addım atarkən ayağının altını səthə basar və yavaş şəkildə geriye çəkər. Beləliklə də, tüklərin səthə maksimum dərəcədə təmas etməsini təmin edər. Digər bir

sözlə, tüklər səthdəki çılpaq gözlə görünməyən mikroskopik girinti və çıxıntılardan möhkəmcə yapışarlar. Beləliklə də, ayaqla səth arasında molekulyar səviyyədə zəif cazibə qüvvəsi meydana gəlir. Bu cazibə qüvvəsinə kvant fizikasında "Van-Der-Vals qüvvəsi" deyilir.⁽⁴⁷⁾

Van-Der-Vals qüvvəsi sizin əliniz və divar arasında da mövcuddur, amma çox zəifdir. Atom səviyyəsində əlinizin səthinə baxsaq, onun, sanki dağlardan ibarət olduğunu görürük və yalnız ən yuxarıdakı atomlar divarla təmas edirlər. Ancaq gekkonun ayağındakı minlərlə mala ucu eynilə bir yapışqan kimi divara yapışır.

Əgər gekkonun barmaqları həqiqi yapışqanla (və ya bir vaxtlar elm adamlarının güman etdiyi kimi vantuzlarla (əmicci mexanizm)) əhatə olunmuş olsaydı, onda gekkon hər dəfə səthə yapışmış ayağını qaldırdığı vaxt, bu yapışqandan ötrü xeyli enerji sərf etməli olardı. Ancaq araşdırmaları aparan qrupun əldə etdiyi məlumatlara görə, gekkonun divara toxunduğu bucaq ölçüsünü dəyişdirməsi ayağını çəkməsi üçün kifayət edir.⁽⁴⁸⁾

Ayaqdakı tükcüklərin yeri və sıxlığı Van-Der-Vals qüvvəsini yaradır. Məhz bu qüvvə, cazibə qüvvəsinin gekkonun üstündəki təsirini üstələyir. Heyvan ayağını qaldırmaq istədiyi vaxt, ayağının alt hissəsini irəli doğru bükər və molekulyar cazibə qüvvəsindən üstün bir güc sərf edərək ayağını qaldırır.⁽⁴⁹⁾

Heyvanın ayaqlarının altındakı tüklərin sayının və yerləşmə bucağının nə qədər həssas mühəndislik hesablarına əsaslandığı görülür. Tüklərin sıxlığı daha çox olsaydı heyvan divara yapışib qalar, daha az olsaydı isə, divardan yapışa bilməyərək düşərdi. Oxşar vəziyyət tüklərin fərqli bucaqlar altında yerləşmiş olması vəziyyətində də yaranacaqdı.

Ancaq belə bir şey olmaz. Van-Der-Vals qüvvəsinin yaranmasına səbəb olan tükcüklərin sıxlıq dərəcəsi tam lazım olduğu səviyyədədir.

Hər kvadrat millimetr səthə 2 milyon deyil, əksinə 2 min tükü dəyən bir gekkon düşünün. Bu heyvanın ayağında kifayət həddə Van-Der-Vals qüvvəsi yaranmayacaq və heyvan tavanda yeriməyə çalışarkən başıaşağı düşəcək. Belə olduqda tükcüklü strukturun varlığı heç bir işə yaramayacaq.

Gekkonun ayaqlarındakı uyğunluq

Bütün bunlarla yanaşı, gekkon kərtənkələsinin dörd ayağı mükəmməl uyğunluq içində olmalıdır. Ancaq bu sayədə kərtənkələ bütün səthlərdə hərəkət edə bilər, asanlıqla divarlara dırmana bilər, düşmədən tavanlarda gəzə bilər.

Gekkonun ayaqlarının işləyiş forması, üzərində düşünüldüyü təqdirdə, insanı heyrləndirən bir mövzudur. Nümunə olaraq tavanda sürətlə yeriməsini götürək. Heyvan bu əsnada dörd ayağı ilə bir-birindən fərqli hərəkətləri eyni vaxtda və düzgün şəkildə yerinə yetirir; beləliklə də, ayaqları bir-birinə dolaşmadan hərəkət edə bilər.

Bir əlimizlə bir ayağımızın eyni anda zidd hərəkətlər etməsinin nə qədər çətin olduğunu nəzərə alsaq, gekkonun dörd ayağıyla etdiyi hərəkətin çətinliyi də daha yaxşı aydın olacaq.

Aparılan araşdırmaların ortaya çıxartdığı bu həqiqətlər hər cəhətdən olduqca təəccüblüdür. Əvvəlcə gekkon, Van-Der-Vals adlı bu qüvvədən və onun nə işə yaradığından xəbərdar olmalıdır. Ancaq bir çox universitet məzunu belə, bu qüvvədən xəbərsizdir. İnsanların belə bilmədiyi bu məlumatlara gekkon necə sahib olmuşdur?

Əvvəlcə gekkon, tüklü bir strukturun tam ehtiyacı olan qüvvəni yaradacağını təxmin etməlidir. Bir kərtənkələnin tükcükləri kəşf etməsi, bunların sayını və yerləşmə bucaqlarını, həm ağırlığına tab gətirəcək, həm də sürətli hərəkət etməsinə maneə törətməyəcək qədər həssas şəkildə hesablaması mümkündür mü? Əlbəttə ki, ideal sayda tükcüklər meydana gətirməsi, onları ideal bucaq altında və nizamlı şəkildə ayaqlarının altına yerləşdirməsi gekkonun qabiliyyəti ilə mümkün ola bilməz.

Bunlarla yanaşı gekkon, dörd ayağı arasında mükəmməl uyğunluq yaradacaq skelet, sinir və əzələ sistemlərinə də ehtiyacdır. Əlbəttə ki, bir kərtənkələnin bütün bunların dizayn etməsi və bədənində öz-özünə yaratması qeyri-mümkündür.

İnsanlar atomun quruluşunu və xüsusiyyətlərini çox yaxın bir vaxtda (son əsrdə) kəşf etmişdirlər. Gekkon isə bir sürünən növüdür. Əlbəttə ki, atomu və onun cəzətmə qüvvəsini bilməsi düşünmək olmaz.

Ağıl və sağlam düşüncə sahibi hər insan bunların öz-özünə yarana bilməyəcəyini və hamısının xüsusi dizaynın əsəri olduğunu bilər. Həmçinin indiyə qədər yaşamış bütün gekkonlar bu xüsusiyyətlərə sahibdirlər. Bütün bunlar bizə, gekkonları bir anda və bütün bu xüsusiyyətləriylə birlikdə Allahın yaratdığını göstərir.

Bütün canlıları müxtəlif xüsusiyyətlərlə yaradan Allahdır. Həm bədənləri, həm də davranışları, bu canlıları Allahın yaratdığını açıq şəkildə göstərir. Düşünən insanlar üçün, gekkon kərtənkələsindəki dizayn, Allahın sonsuz elminin və mükəmməl yaratmasının dəlillərindən biridir. Bir ayədə bütün canlıları yaradanın Allah olduğu belə bildirilir:

Allah hər bir canlıyı sudan yaratmışdır. Onlardan bəzisi qarnı üstə sürünür, bəzisi iki ayaq üstündə gəzir, bəzisi də dörd ayaq üstündə gəzir. Allah istədiyini yaradır. Şübhəsiz ki, Allah hər şeyə qadirdir. (Nur surəsi, 45)

V Fəsil

Dəniz altındakı mühəndislər

Hazırkı dövrdə müasir sualtı gəmilərin istehsalı üçün qabaqcıl texnologiyalardan istifadə edilir və bu sahədə çox sayda ixtisaslaşmış mühəndis və elm adamı işləyir. Məqsəd; su altında daha çox qala bilən, daha az enerji ilə, daha çox hərəkət edə bilən maşınlar meydana gətirməkdir. Belə ki, görülən bütün işlərə və səfərbər edilən imkanlara baxmayaraq, hazırkı dövrdə su altı gəmilər yalnız suyun altında hərəkət edə bilir və lazım gəldikdə qalxıb enə bilirlər.

Bütün bunlarla yanaşı sualtı gəmilər suların dərinliklərindəki təzyiqdən zərər görməmək üçün, çox möhkəm metallardan emal edilməlidir. Həmçinin dəniz dibində hərəkət edən bu vasitələrdə yaşaya bilmək üçün, onların olduqca böyük hissəsi ehtiyac duyulan vəsaitlərlə doldurulmalıdır. Dolayısıyla sualtı gəmilərin, su altındakı hərəkət qabiliyyətləri məhduddur. Bu mövzudakı işlər davam etdirilir, problemlər həll edilməyə, bu gəmilərin hazırlanmasında istifadə edilən texnologiya inkişaf etdirilməyə çalışılır. Ancaq burada çox əhəmiyyətli bir xüsüs nəzərə alınmalıdır.

Dənizin altında yaşayan çox sayda və növdə canlı var. Bu canlılar da təzyiqə məruz qalır, qidalanma, müdafiə kimi ehtiyaclarını dəniz altında ödəyirlər. Ancaq yuxarıda sualtı gəmilər üçün saydığımız heç bir problem, dəniz canlıları üçün problem təşkil etmz.

Ən kiçik balıqdan ən böyük balınaya qədər bütün dəniz canlıları üstün manevr qabiliyyəti ilə asanlıqla hərəkət edər, bədən ağırlıqlarından məharətlə istifadə edərək ən yüksək səviyyədə üzər və asanlıqla qidalanarlar. Bunun səbəbi hər cins balığın üzmə sisteminin mükəmməl şəkildə dizayn olunmasıdır. Üzgəclərinin yeri xüsusi olaraq seçilmişdir, quyruq forması, qəlsəmələrin böyüklüyü, dərilərindəki girinti və çıxıntıları ehtiyaclarını ən mükəmməl şəkildə təmin edəcək keyfiyyətdədir.

Sonrakı səhifələrdə veriləcək nümunələrdən də görülcəyi kimi, canlılardakı dizayn mükəmməldir. Təzyiq, qidalanma, tənəffüs, müdafiə kimi ehtiyaclarının hamısını asanlıqla ödəyəcəkləri sistemlər bədənlərində ilk yarandıqları andan etibarən vardır. Bunun əksi bir vəziyyətdən söhbət gedə bilməz, çünki bu canlıların əskik sistemlərlə dəniz altında yaşamaları qeyri-mümkündür.

Bu isə bizə, dəniz altındakı canlıların bir anda əskiksiz şəkildə yarandıqlarını, yəni hamısını Allahın yaratdığını sübut edir.

Balıqların yüksək effektiv üzmə taktikaları

Demək olar ki, bütün maşınlar sabit ox ətrafında, sabit dönmə sürətində hərəkət edən və val adlanan hissələr vasitəsilə enerji meydana gətirirlər. Heyvanlar da enerji meydana gətirirlər, ancaq onların işləmə sistemi maşınlardan çox fərqlidir. Heyvanların bütün bədənəri qan damarları və sinirlərlə əhatə olunmuşdur. Bundan ötrü də, maşınlardan olduqca mükəmməl dizayna sahib olan və irəli-geri hərəkət edən manivelaya bənzəyən strukturlar sayəsində hərəkət edirlər. Canlıların enerji meydana gətirən mühərrikləri, yığılıb-genişlənmə xüsusiyyətinə malik əzələləridir.

Bu mühərriklərin bir nümunəsinə su canlılarından rast gəlmək mümkündür. Su altında yaşayan canlılardakı hər bir manivela bir-birinə elə bağlanmışdır ki, hərəkət tək müstəvidə baş verir. Bu hərəkəti balıqların suda üzmələrini düşünərək gözünüzdə canlandırma bilərsiniz. Balığın onurğası, yerdə qıvrılıaraq hərəkət edən ilan kimi daim sağa-sola doğru qıvrılır.

Bir balığın üzə bilməsi üçün quyruğunu yelləməsi kifayətdir. Normalda quyruq bir tərəfə büküldüyü vaxt, balığın bədəninin ön tərəfi arxa tərəfinin tam əksi istiqamətində və eyni dərəcədə dönməlidir. Ancaq belə olmaz. Çünki balıqların bədənələrinin ön tərəfi bu təsiri yox edəcək şəkildə yaradılmışdır.

Həmçinin su, hərəkət əsnasında baş tərəfə şaquli qüvvə ilə təsir edər. Bütün bunlar baş hissənin su içində, quyruq hissəsinə nisbətən daha az yırğalanmasına səbəb olar. İki tərəf arasındakı bu fərq balığın su içindəki hərəkətini təmin edər.

Balığın irəli doğru hərəkət etmə sürəti, üzgəcin balığın onurğasından keçən xəyali oxun sağına və soluna gediş-gəliş sürəti ilə birbaşa əlaqəlidir. Üzgəc həmin bu xəyali oxa yaxınlaşdıqda sürət artar, uzaqlaşdıqda isə azalar.

• Maksimum səmərəli bir sistem

Görəsən bu sistem nə qədər səmərəlidir? Yellənən bir quyruq, sualtı mühərriklərlə müqayisə olunsaydı necə bir nəticə alınardı?

Kembridc Universitetindən Prof. Richard Bainbridge və yoldaşları sualtı kamera vasitəsilə apardıqları müşahidələrlə bu suallara cavab axtarıblar.

Müşahidələr, su altında sakit vəziyyətdə dayanan bir balığın qorxudulduğu vaxt fəvqəladə sürətlə hərəkətə keçə biləcəyini göstərmişdir:

Kiçik bir şirin su balığı, sakit dayandığı vəziyyətdə 1 saniyədə öz bədənindən 10 dəfə uzun məsafəyədək irəli sıçraya bilər. 20 sm. uzunluğundakı bir balığın çata bildiyi sürət isə, saatda təxminən 8 kilometrdir. Balıq böyüdükcə sürəti də artar. Prof. Bainbridge, 32 sm. uzunluğundakı bir balığın uzunmüddət 13 km/saat sürətlə hərəkət etdiyini müşahidə etmişdir.⁽⁵⁰⁾ Bu sürət balığın quyruğunu yelləmə intensivliyi

ilə düz mütənasibdir. Bir balıq quyruğunu qısa müddətdə nə qədər çox yelləsə sürəti də o qədər artar.

Balıqlar üzərkən xeyli güc sərf edirlər. Ancaq ani sürətlənmənin balıqlar üçün həyati mənası var; çünki həm ovlanmaq, həm də yırtıcı canlılardan qaça bilmək üçün buna ehtiyacları var.

Bəzi kiçik balıqlar, sakit vəziyyətdən maksimum sürətlərinə saniyənin beşdə bir hissəsi qədər qısa müddətdə çata bilirlər. Bu əsnada meydana gətirdikləri itələmə qüvvəsi öz ağırlıqlarının 4 misli qədər olmaqdadır.

Bu məlumatların nə mənə ifadə etdiyini tam olaraq anlamaq üçün, belə bir müqayisə aparaq: Yarış maşınları 0 km/saat sürətdən 100 km/saat sürətə 4–6 saniyə müddətində çatarlar. Maksimum sürətlərinə çata bilmək üçün, daha da çox vaxta ehtiyacları var.

Bütün bunlarla yanaşı, çox mühüm bir xüsüs də nəzərə alınmalıdır. Balıqlar bu üstün performanslarını həm suyun içində reallaşdırır, həm də bəzi növləri axına müqavimət də göstərir. Suyun müqavimətinin havadan daha çox olduğu düşünülüyü təqdirdə, balığın olduqca üstün performansla sahib olduğu asanlıqla aydın olacaq.

Bu mövzudakı ən gözəl nümunə, şübhəsiz ki, qızılbalıqlardır.

Dənizə açılan qızılbalıqlar nəsillərini, ancaq doğulduqları çaya çata bildikləri təqdirdə, orada yumurtlayaraq davam etdirə bilirlər. Bundan ötrü də, qızılbalıqlar, yumurtlama yerlərinə çata bilmək üçün, daima çayın mənbəyinə doğru, yəni axına qarşı üzməlidirlər. Bu vaxt qarşılarına çıxan şələlələri də keçməlidirlər. Bunun üçün də, qızılbalıq, olduğu yerdən təxminən 4 metr qabağa, su səviyyəsindən də 2 metr yuxarıya sıçramaq məcburiyyətindədir. Belə bir sıçrayış əsnasında qızılbalıqların sudan çıxma sürəti saatda 24 kilometrə çatır. Bu sıçrayışdan sonra düşmək bir çox canlı üçün ölüm deməkdir. Lakin qızılbalıq heç bir zərər çəkmədən düşdüyü yerdən yoluna davam edir. Əlbəttə ki, qızılbalıqlar belə sıçrayışlar edə biləcəkləri əzələ və skelet quruluşuna sahib olmasalardı yaşaya bilməzdilər. *(Ətraflı məlumat üçün baxın. Qızılbalıqların təəccüb oyandıran istiqamət təyinetmə sistemləri başlığı)*

• **Balıqların bütün istiqamətlərə hərəkəti necə təmin edilir?**

Məlum olduğu kimi balıqların suyun içində yalnız irəli–geri hərəkət etməzlər. Suyun içində aşağı–yuxarı hərəkət edə bilməyən bir balıq yaşaya bilməz. Bu problem də balıqlarda yaradılan başqa bir dizayn vasitəsilə həll edilmişdir.

Balıqların bədənlərində hava kisələri var. Bu kisələr sayəsində dərinliklərə enə bilər və ya suyun səthinə doğru çıxı bilirlər. Balıq dərinliklərə endiyi vaxt, suyun ona

göstərdiyi fiziki təsirlər də dəyişər. Müxtəlif dərinliklərdə dəyişən bu şərtlərə uyğunlaşma, hava kisəsindəki qazın azaldılıb, çoxaldılmasıyla təmin edilir.

Bunlarla yanaşı balıqların ağırlıq mərkəzləri də, ümumiyyətlə hava kisələrindən keçəcək şəkildə yaradılmışdır. Beləliklə də, tarazlığı pozulduğu vaxt balıq, çox kiçik üzgəc hərəkətləriylə yenidən tarazlığını bərpa edə bilər və ya istədiyi vəziyyətdə dayanmağa bilər.

• Sürtünməyə mane olan xüsusi dəri

Balıqların əksəriyyətinin bədənəri olduqca dözümlü dəri ilə örtülmüşdür. Bu dəri, yuxarı və aşağı olmaqla iki təbəqədən ibarətdir. Yuxarı dəri təbəqəsində selikli maye (mukus) ifraz edən vəzlər var. Mukus sürüşkən və ya yapışqan quruluşa malik olub, balığın su içindəki hərəkəti əsnasında sürtünməni ən aşağı səviyyəyə endirməyə fayda verir. Dolayısıyla balıqlara daha sürətli hərəkət etmə imkanı verir. Həmçinin sürüşkənlik xüsusiyyətiylə də balığın düşmənləri tərəfindən tutulmasını çətinləşdirir. Mukusun digər bir xüsusiyyəti isə, heyvanı xəstəlik törədən orqanizmlərə qarşı qorumasıdır.⁽⁵¹⁾

Bundan başqa balıqların yuxarı dəri təbəqəsində keratin⁽⁵²⁾ bənzəri bir təbəqə də var. Bu təbəqə suyun bədənə daxil olmasına mane olaraq, balığın bədənindəki daxili təzyiqlə xarici mühit təzyiqinin tarazlanmasını təmin edir. Əgər bu təbəqə olmasaydı, içəriyə suyun daxil olması nəticəsində balığın bədənindəki təzyiq balansını pozulacaq və balıq öləcəkdi.

Göründüyü kimi balıqların sudakı hərəkətini asanlaşdıran bir çox sistem bir yerdədir. Bu sistemlər müxtəlif funksiyalara malik olub, müxtəlif şəkillərdə dizayn olunmuşdurlar. Ancaq biri olmadan digəri heç bir işə yaramır və hər hansı biri çatışmadıqda canlı ölür.

Məsələn, mukus mayesi həm müəyyən dərəcədə sürüşkən, həm də müəyyən dərəcədə yapışqan xüsusiyyətdə olmalıdır. Eləcə də mikrob öldürücü xüsusiyyətə malik olmalıdır. Bütün bunların təmin edilməsi və bunların nəhəng kimyəvi zavodlarda deyil, əksinə balığın dərisi altındakı bir neçə millimetrlük təbəqədə meydana gətirilməsi, əlbəttə ki, böyük möcüzədir. Böyük elm və qüdrət tələb edən bu xüsusiyyətlər, bizə, balıqları Allahın yaratdığını sübut edən dəlillərdəndir. Allah, gücünün sonsuzluğunu bir ayədə belə bildirir:

Həqiqətən, göylərdə və yerdə nə varsa, Ona məxsusdur. Hər şey Ona könüllü surətdə baş əyir. Göyləri və yeri (nümunəsiz olaraq) yaradan Odur. O, bir işi yaratmaq istədikdə ona ancaq: "Ol!" deyər, o da dərhal olar... (Bəqərə surəsi, 116–117)

Balıqlardakı bənzərsiz duyğu sistemi

Yüzlərlə insanın ibarət izdihamlı mühitdə olduğunuzu təsəvvür edin. Hər kəsin dayanmadan sağa–sola doğru qeyri–ixtiyari şəkildə hərəkət etməsi tələb olunsun, özü də qaranlıqda... Heç kəsə toxunmadan hərəkət edə bilərsinizmi? Şübhəsiz ki, xeyr!

Bizim edə bilmədiyimiz bu hərəkətlər balıqlar üçün çox asandır. Çünki balıqlar "yan xətt" adlandırılan mükəmməl duyğu sistemi ilə birlikdə yaradılıblar. Bu sistem, bədənə hər iki tərəfində uzunasına uzanan nöqtələr və ya qırıq xəttlər şəklindədir. Sistemin duyğu hüceyrələri, dəri altındakı bir kanal içində yerləşir.⁽⁵³⁾

Xarici mühitdə yarana biləcək ən kiçik təzyiqli dəyişikliyi, su dalğalanması, axın şiddəti və istiqaməti, yan xəttlər sayəsində dərhal hiss edilər. Quruda yaşayan heyvanların əksinə balıqlar duyğularından, suyun təzyiqli dalğalarını və kimyəvi maddələri hiss etmək xüsusiyyətindən istifadə edirlər. Balıqlar özünəməxsus bu duyğuları vasitəsilə titrəyişləri yarı hiss edə və yarı eşidə bilirlər. Bu sayədə bir düşmənin və ya maneənin varlığından onu hələ görmədən xəbərdar ola bilirlər. Ovlarının və ya düşmənlərinin yerinə müəyyənləşdirə bilər, su axınlarında istiqamətlərini tapa bilirlər. Yan xətt xüsusilə yaxın yerdən gələn aşağı tezlikli titrəyişlərə həssasdır. Bu sayədə balıqlar sahildə atılan addımlardan və ya suyun səthinə düşən cisimdən belə dərhal xəbərdar olar və buna görə tədbir alırlar.

Sahildə danışa və mahnı söyləyə bilər və ya radioyaya qulaq asa bilərsiniz. Çünki balıqlar bunlardan ötrü ürkməyəcəklər. Lakin su ilə təmasda olan bir şeyi hərəkət etdirsəniz; məsələn, gəmilərin yanılması üçün inşa edilən körpünü silkələsəniz və ya suya daş atsanız bütün balıqlar yox olar.

Yaxınlıqdakı obyektlər özlərinə çatan dalğanı geri əks etdirirlər. Beləliklə də, bir dalğanın sahili döyüb geri qayıtması kimi, geri qayıdan dalğalar çox kiçik fasilələrlə balığın bədənə çatırlar. Bu vaxt balıqdakı yan xəttlər aradakı fərqi analiz edər və balıq əldə edilən məlumatdan geri qayıdan dalğalar vasitəsilə ətrafındakı görünüşü qəbul edər. Balıq daha sürətli üzərək və daha çox dalğa meydana gətirərək daha çox məlumat toplaya bilər.

Sistem dərinə analiz apara biləcək qədər mükəmməl işləyir. Məsələn, Meksika tetrası və ya kor mağara balığı (lat. *astyanax mexicanus*) adlanan balıq, yaşadığı mağaranın qaranlığında, ətrafını yalnız yan xəttləri vasitəsilə görə bilər. Gözləri olmadığı halda, sancaq başından daha kiçik obyektləri görə bilər.⁽⁵⁴⁾

Xüsusilə görmə məsafəsinin az olduğu sulara, bir–birinə yaxın sıx qruplar halında üzən balıqlar da, sürətli manevrləri hiss etmək üçün yan xəttlərindən faydalanırlar.⁽⁵⁵⁾

Balığın bu duyğu orqanı olduqca mürəkkəb quruluşdadır. Əlbəttə ki, belə bir duyğu sisteminin qeyri–ixtiyari təsadüflərlə, müəyyən zaman kəsiyində mərhələli

şəkildə əmələ gəlməsi qeyri-mümkündür. Həmçinin sistemin tam sürətdə bir anda yaranması da balığın yaşaması baxımından zəruridir. Bu vəziyyət də, balıqların təkamülçülərin iddia etdikləri kimi mərhələli dəyişikliklərlə baş verən təkamül prosesi ilə yaranmadıqlarını, Allahın onları tam və mükəmməl şəkildə yaratmış olduğunun digər bir göstəricisidir.

Pinqvinlər və potensial enerji–kinetik enerji çevrilməsi

İmperator pinqvinlərinin kürt yatdıqları dövr arktika qışıyla üst-üstə düşür. Erkək pinqvin yumurta üzərində kürt yatarkən, dişi pinqvin doğulacaq balası üçün qida axtarmağa gedər. Kürt yatma yeri ilə ən yaxın qida mənbəyi arasındakı məsafə bəzən 100 kilometrədən artıq olar. Ana pinqvin, bala yumurtadan çıxana qədər keçəcək 4 ay müddətində daim ətrafı dolanaraq balası üçün qursağında qida toplayar. Ana yumurtadan çıxan balanın baxımını üstünə götürdükdə, ata pinqvin xeyli müddət davam edəcək səfərə çıxar.⁽⁵⁶⁾

Ancaq burada insanı təəccübləndirən bir vəziyyət var. Pinqvinlər böyük bədənli olmalarına baxmayaraq, hərəkətlərini çətinləşdirəcək qədər kiçik qıçlara sahibdirlər. Bu isə normalda daha çox enerji sərf etmələrinə səbəb olacaq. Məhdud miqdardakı qida ilə uzunmüddətli səfərə çıxan pinqvinlər üçün belə vəziyyət qaçılmaz ölüm deməkdir.

Bəs onda mənfə hal kimi görünən bu vəziyyətə baxmayaraq, pinqvinlər kilometrərlə məsafəni qət edib, dənizə çatmağı necə bacarırlar?

Bu sualın cavabı bir yaradılış möcüzəsini daha ortaya çıxarır.

Pinqvinlər sağa-sola yellənərək gedərlər. Kəfgir bənzəri bu maraqlı hərəkətin səbəbi olduqca əhəmiyyətlidir. Bu hərəkət sayəsində pinqvinlər enerjiyə əhəmiyyətli dərəcədə qənaət edirlər. Pinqvinlərin qıçları həddindən artıq qısaadır. Ancaq pinqvinlər, yana doğru addımlar ataraq bu qısalığın yaratdığı mənfə halı dəf edər və əzələlərinin daha az yorulmasını təmin edərlər. Hətta hər addımın sonunda növbəti addım üçün enerji qazanırlar.⁽⁵⁷⁾

Əgər pinqvinlər yana doğru addımlar atmayıb düz yerisəydilər, onda öz ölçülərindəki bir heyvandan iki dəfə artıq enerji sərf etməli olardılar. Ancaq bu xüsusi yerimə forması sayəsində pinqvin yalnız yeriməyə başlayarkən enerji sərf edər, bir də dayanarkən. Məhdud qidasının dənizə çatmağa çalışan pinqvinə kifayət etməsi üçün, ən məqsədəuyğun üsul budur.

Əlbəttə ki, enerjiyə qənaət təmin edəcək asan bir yerimə formasını pinqvinin özü kəşf etməmişdir. Həmçinin bunu tək bir pinqvin deyil, bütün pinqvinlər də edirlər.

Ağır qış şəraitində yaşamalarını təmin edəcək bu asan yerimə formasını pinqvinlər ilk doğulduqları andan etibarən bilir və tətbiq edirlər. Bunun əksini etmələri ölümlərinə səbəb olacaq qədər ciddi nəticələr doğura bilər. Kəskin şaxtalarda

pinqvinin ən az enerji sərf etməsi üçün nələr etməli olduğunu sınağından və ən sonunda da bu yeriş formasını öyrənib bunu davam etdirməsindən söhbət gedə bilməz.

Pinqvinlərin bu yerimə formaları Allahın canlılar üzərindəki şəfqət və mərhəmətinin dəlillərindən biridir. Pinqvinləri yaradan və necə hərəkət edəcəklərini onlara ilham edən Allahdır. Allah bütün canlılara bənzərsiz surətlər vermiş və onları ən mükəmməl xüsusiyyətlərlə birlikdə yaratmışdır.

Nəticə

Bu kitabı oxuduqdan sonra bir çox şeyə fərqli prizmadan baxmağa başlayacaqsınız. Yolda gördüyünüz bir qarışqa artıq sizin üçün adi bir canlı deyil. Çünki artıq onun "qarışqa turşusu" istehsal edən məharətli bir kimyagər olduğunu bilirsiniz. Böcəklərin və ya kəpənəklərin bir-birlərinə xüsusi mesajlar daşıyan qoxular göndərdiklərini, balıqların mükəmməl hissetmə sistemi vasitəsilə özlərini qoruya bildiklərini bilirsiniz. Bütün bunlar əslində Allahın, Öz sonsuz qüdrət və sənətini göstərmək üçün bu kitab vasitəsilə, sizə verdiyi xüsusi bir elmdir. Bu elm, ətrafınızdakı gözəllikləri və möcüzələri daha yaxından görməyinizi və bütün bunlar üzərində düşünməyinizi təmin edəcək.

Bəs bütün bu gözəlliklər və möcüzələri görməyin və bunlar üzərində düşünməyin sizə nə faydası var?

Bunlardan düşündüyünüzdən daha böyük fayda götürəcəksiniz.

Əvvəlcə gündəlik həyatınızda sizə demək olar ki, hər fürsətdə verilməyə çalışılan bir təlqin var: Canlıların təkamül keçirdiyi təlqini! Ətrafınızdakı iman həqiqətlərini görmək, hər yerdə həqiqətən də heyranlıq oyandıran sənət əsərləri ilə qarşılaşmaq, təməli yalnız təsadüflərə əsaslanan təkamül nəzəriyyəsinin əsassızlığını anlamağınıza səbəb olacaq.

Bəs bunu anlamaq sizə nə qazandırar?

Təkamül nəzəriyyəsinin əsassızlığını anlamağınız, yaradılışı inkar etmək üçün göstərilən bütün səylərin (bütün imkanların səfərbər edilməsinə baxmayaraq) nə qədər boş və ağılsız olduğunu, heç vaxt da bir nəticə verməyəcəyini görməyinizə səbəb olar.

Ətrafınızdakı dizayn nümunələrini kəşf edərək əldə edəcəyiniz ikinci qazanc isə, sizə təqdim olunan gözəlliklərdən zövq almağa başlamacağınız olacaq. Gündəlik işlərinizə ayırdığınız darıxdırıcı həyatınız, ətrafınızdakı şeylərin mükəmməliyini gördükcə gözəlləşəcək və məna qazanacaq. Hər gün görüb üstündən keçdiyiniz şeylər, bu baxış prizmasını qazanmağınızla birlikdə, "adi" olmaqdan çıxacaq və sizin üçün böyük həyəcan və coşğu vəsiləsi olacaq.

Bunlar sizin başlanğıcda qarşılaşacağınız nemət və gözəlliklərdir.

Bütün bunlardan savayı, malik olduğu dizaynı öyrəndiyiniz və üzərində düşünüb təfəkkür etdiyiniz "tək bir canlı" sizə elə bir qazanc gətirəcək ki, bunu dünyadakı hər hansı bir dəyərlə müqayisə etmək qeyri-mümkündür. Bir qarışqanın fəvqəladə kimya laboratoriyasına sahib olduğunu öyrəndikdən sonra, əslində olduqca böyük və əhəmiyyətli bir həqiqətlə qarşılaşarsınız: Bu canlının bədənində gizli bir "ağıl" hakimdir. Hər hissəsində insanın zəkası, biliyi və təcrübəsi ilə əldə edə bilməyəcəyi "qüsursuzluq" və mükəmməllik hakimdir. Hər hissəsi o qədər mürəkkəb strukturlara

və sistemlərə malikdir ki, nəinki bənzərlərini yaratmaq, təkcə bunlardakı sirləri açmaq belə bəşəriyyət tarixinin əldə etdiyi minlərlə illik texnologiya və bilik nəticəsində mümkün olmuşdur. Üstəlik, canlılarda hələ müasir elm və texnologiyanın belə kəşf etmədiyi bir çox möcüzələr gizlənmişdir. Nəticə etibarilə siz, canlılardakı bu mükəmməl yaradılış nümunələrini kəşf etdikcə Allahın varlığını, sonsuz və üstün sifətlərini daha yaxından müşahidə edəcəksiniz.

Bu çox mühüm həqiqəti də görəcəksiniz ki; siz də boşuna yaradılmamışsınız. Yer üzündə olmağınızın bir məqsədi var. Deməli, yer üzündəki hər şey (siz də daxil olmaqla) bu əhatəli yaradılışın bir hissəsi olduğuna və sizə bütün bunları anlayacaq bir ruh və anlayış da verildiyinə görə, siz də bunları verən Allaha qarşısında məsuliyyət daşıyırsınız. Tək bir qarışıqqa nümunəsinə baxaraq, biləcəyiniz bu nəticə məhz sizin üçün ən böyük faydadır. Artıq bundan sonra yer üzündə Allahın əsərlərini, yaratmasındakı möcüzələri seyr edəcək, bütün bunlardan zövq alacaq, ətrafınızdakı insanları deyil, yalnız Allahı razı salmağa çalışacaqsınız. Dolayısıyla dünyaya məxsus narahatlıq və çətinliklərin təsiri altında qalmayacaqsınız. Tale həqiqətini qavrayacaq, axirətə iman gətirəcək və dünya həyatının yalnız imtahan üçün yaradıldığını anlayacaqsınız. Dünya həyatından gözlənilə biləcək hər şeyin, nəfsi tərifləyib ucaltmağın, ehtiraslara qapılıb qəzəblənmənin sizə heç bir fayda verməyəcəyini anlayacaqsınız. Yaşanılacaq əsil yerin yalnız və yalnız "axirət" olduğunu böyük həyəcanla görəcəksiniz.

Gördüyünüz bu həqiqət, bu dünyadakı həyatınızı sonsuz axirət həyatı əsasında qaydaya salmağınızı təmin edəcək. Axirətə yönəldiyiniz və bunun üçün Allaha inanıb Onu razı salmağa çalışdığınız müddətcə, sizə bənzərsiz gözəlliklərə və tükənməyən nemətlərə sahib cənnət vəd edilmişdir. Orada 100 il deyil, 1000 il deyil, 1 milyon il deyil, "əbədiyyən" qalacaqsınız. Sizə əbədi gözəlliklər, nemətlər təqdim ediləcək, nəfsinizin istədiyi "hər şey" əbədiyyən sizin olacaq. Hər şeydən əhəmiyyətli orada sizi gözləyən ən böyük qarşılıq, Rəbbimizin rızası olacaq.

Məhz qarşılaşdığınız tək bir qarışıqqa üzərində bir qədər düşünmək belə, bu böyük həqiqəti qavramağınızı və həyatınızı bu həqiqətlər əsasında qaydaya salıb bunun nəticəsində sonsuz mükafatı qazanmağınızı təmin edə bilər. Dünyada olarkən bu həqiqəti görmək insana sonsuz fayda gətirir. Xəbərdar olmaq və ya bu böyük həqiqəti görməzlikdən gəlmək və təkəbbürlənmək isə, qətiyyən geri dönüşü olmayan böyük peşmançılığın başlanğıcı olacaq.

Hər bir kəs ölümü dadacaqdır. Lakin Qiyamət günü mükafatlarınız sizə tam veriləcəkdir. Kim Oddan uzaqlaşdırılıb, Cənnətə daxil edilərsə, o uğur qazanmış olar. Dünya həyatı isə aldadıcı ləzzətdən başqa bir şey deyildir. (Ali İmran surəsi, 185)

Qeydlər

1. <http://www.cnn.com/NATURE/9903/05/owls.enn>
2. John Brackenbury, Insect in Flight, Distributed in the US by Sterling, Annotation copyright Book News, Inc. Portland, mart 1996, səh. 11
3. Bilim ve Teknik Dergisi, TÜBİTAK, yanvar 1992, cild 25, buraxılış sayı: 290, səh. 49 və Bilim ve Teknik, aprel 1993, cild 26, buraxılış sayı: 305, səh. 283
4. http://ant.edb.miyakyo-u.ac.jp/INTRODUCTION/Gakken79E/Page_10.html
5. Bilim ve Teknik Dergisi, Zuhul Özer, "Feromonlar", TÜBİTAK, avqust 1996, səh.45
6. Bilim ve Teknik Dergisi, Zuhul Özer, "Feromonlar", TÜBİTAK, avqust 1996, səh.45
7. Florida's Fabulous Butterflies & Moths (Florida's Fabulous Series Vol 2), by Thomas C. Emmel, Brian Ph. Kenney (Editor), ISBN: 0911977155, səh.76
8. Florida's Fabulous Butterflies & Moths (Florida's Fabulous Series Vol 2), by Thomas C. Emmel, Brian Ph. Kenney (Editor), ISBN: 0911977155, səh.76
9. Christopher O'Toole, Anthony Raw, Bees of The World, ISBN 0-8160-1992-4, 1992, səh.101
10. Bilim ve Teknik Dergisi, Zuhul Özer, "Feromonlar", TÜBİTAK, avqust 1996, səh.46
11. Bilim ve Teknik Dergisi, Zuhul Özer, "Feromonlar", TÜBİTAK, avqust 1996, səh.47
12. National Geographic, sentyabr 1986
13. James L. Gould & Carol Grant Gould, Olağan Dışı Yaşamlar, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 5-ci nəşr, səh.170
14. National Geographic, iyun 1979, səh.871-878.
15. Bilim ve Teknik Dergisi, "Hasta hayvanlar nasıl şifa bulur?", TÜBİTAK, Sinan Erten, yanvar 1996, səh.99.
16. James L. Gould & Carol Grant Gould, Olağan Dışı Yaşamlar, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 5-ci nəşr, səh.137
17. Robert Degabriale ve T. J. Davson, "Metabolism and heat balance in arboreal marsupial, The Koala (Phascolarctos cinerus)", Journal of Comparative Physiology, 1979, buraxılış sayı: 134, səh.293-301
18. Denis Dreves, Creation, iyun-avqust 1996, 18:3, səh.26-28

19. Animal Engineering, Readings from Scientific American with Introductions by Donald Griffin, The Rockefeller University W. H. Freeman Com., San Francisco, səh.53
20. Dr. R. Robin Baker, Fantastic Journeys, 1991, Fog City Press, San Francisco, USA səh.132
21. Donald Griffin, Animal Engineering, Readings from Scientific American with Introduction, The Rockefeller University W. H. Freeman Com., San Francisco, səh.55
22. Donald Griffin, Animal Engineering, Readings from Scientific American with Introductions, The Rockefeller University W. H. Freeman Com., San Francisco, səh.55
23. Harika Canlılar 1, Belgesel film (VCD), Okur studiyası.
24. John Downer, SUPERNATURE, The Unseen Powers of Animals, Published by BBC Worldwide Ltd., London 1999, səh. 149–150.
25. "Moth ultrasound", Animal Engineering, Readings from Scientific American with Introductions by Donald Griffin, The Rockefeller University W. H. Freeman Com., San Francisco, səh.78
26. "Moth ultrasound", Animal Engineering, Readings from Scientific American with Introductions by Donald Griffin, The Rockefeller University W. H. Freeman Com., San Francisco, səh.78
27. "Moth ultrasound", Animal Engineering, Readings from Scientific American with Introductions by Donald Griffin, The Rockefeller University W. H. Freeman Com., San Francisco, s.78–86
28. Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, səh. 189.
29. "The Infrared receptors of snakes", Animal Engineering, Readings from Scientific American with Introductions by Donald Griffin, The Rockefeller University W. H. Freeman Com., San Francisco, səh.66–70.
30. "The Infrared receptors of snakes", Animal Engineering, Readings from Scientific American with Introductions by Donald Griffin, The Rockefeller University W. H. Freeman Com., San Francisco, səh.66–70.
31. Bilim ve Teknik Dergisi, "Akrebın Silahı: Fizik", TÜBİTAK, sentyabr 200, səh.16
32. <http://itb.biologie.hu-berlin.de/~kempter/Publications/2000/PhysRevLett/abstract.html>
33. Bilim ve Teknik Dergisi, TÜBİTAK, aprel 1991, səh.49
34. National Geographic, "The Four-eyed Fish Sees All", Paul A. Zahl, mart 1978, Vol.137, No.1, səh.390–395.

35. Charles Darwin, *The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition*, Harvard University Press, 1964, səh. 189
36. H. S. Lipson, "A Physicist's View of Darwin's Theory", *Evolution Trends in Plants*, II cild, No. 1, 1988, səh. 6.
37. *Bilim ve Teknik Dergisi*, TÜBİTAK, Mayıs 1995, buraxılış sayı: 330, səh.69
38. James L. Gould & Carol Grant Gould, *Olağan Dışı Yaşamlar*, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 5-ci nəşr, səh. 114
39. James L. Gould & Carol Grant Gould, *Olağan Dışı Yaşamlar*, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 5-ci nəşr, səh. 122
40. James L. Gould & Carol Grant Gould, *Olağan Dışı Yaşamlar*, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 5-ci nəşr, səh. 125
41. James L. Gould & Carol Grant Gould, *Olağan Dışı Yaşamlar*, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 5-ci nəşr, səh.117–118
42. Hücrelerdeki tüycüklərlə ilgili genel bilgi şu kaynaktan takip edilebilir: Voet, D. Ve J.G. (1995) *Biochemistry*, 2-ci nəşr, John Wiley and Sons, New York, səh.1253–1259
43. *Bilim ve Teknik Dergisi*, TÜBİTAK, oktyabr 1997, səh.63
44. *Bilim ve Teknik Dergisi*, TÜBİTAK, oktyabr 1997, səh.63
45. *Nature*, 8 iyun 2000, səh.1717–1718
46. http://www.discover.com/sept_00/featgecko.html
47. www.ider.herts.ac.uk/school/courseware/materials/bonding.html
48. www.amnh.org/naturalhistory/biomechanics/0700biomechanics.html
49. *Science*, 9 iyun 2000, buraxılış sayı: 288, səh.1717–1718
50. "How Fish swim?", Sir James Gray, *Animal Engineering, Readings from Scientific American with Introductions by Donald Griffin*, The Rockefeller University W. H. Freeman Com., San Francisco, səh.66–70.
51. *Bilim ve Teknik Dergisi*, "Hırçın Erkekleri, Barışçıl Dişileri ilə Kemikli Balıklar", Gülgün Akbaba, oktyabr 1995, buraxılış sayı:335, səh. 74–77
52. Keratin, dərinin alt təbəqələrindəki yaşlı hüceyrələrin qida və oksigen mənbələrindən uzaqlaşaraq ölmələri və yerlərini gənc hüceyrələrə vermələri nəticəsində yaranan möhkəm və dözümlü maddədir
53. John, Downer, *SUPERNATURE, The Unseen Powers of Animals*, Published by BBC Worldwide Ltd., London 1999, səh. 29
54. John Downer, *SUPERNATURE, The Unseen Powers of Animals*, Published by BBC Worldwide Ltd., London 1999, səh. 32

55. ENCARTA 99, Microsoft Corporation, 2.CD, "Fish / Bodies of fish
56. Ətraflı məlumat üçün baxın:
http://www.harunyahya.net/bilim/dusuneninsanlar/dusunen3_4.html
57. Sabah qəzeti, "Vay bacaksız vay", 23 dekabr 2000
58. Sidney Fox, Klaus Dose, Molecular Evolution and The Origin of Life, New York: Marcel Dekker, 1977, səh. 2
59. Alexander I. Oparin, Origin of Life, (1936) New York, Dover Publications, 1953 (Reprint), səh.196
60. "New Evidence on Evolution of Early Atmosphere and Life", Bulletin of the American Meteorological Society, cild. 63, noyabr 1982, səh. 1328–1330
61. Stanley Miller, Molecular Evolution of Life: Current Status of the Prebiotic Synthesis of Small Molecules, 1986, səh. 7
62. Jeffrey Bada, Earth, fevral 1998, səh. 40
63. Leslie E. Orgel, The Origin of Life on Earth, Scientific American, cild. 271, oktyabr 1994, səh. 78
64. Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, səh. 189
65. Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, səh. 184
66. B. G. Ranganathan, Origins?, Pennsylvania: The Banner Of Truth Trust, 1988.
67. Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, səh. 179
68. Derek A. Ager, "The Nature of the Fossil Record", Proceedings of the British Geological Association, cild. 87, 1976, səh. 133
69. Douglas J. Futuyma, Science on Trial, New York: Pantheon Books, 1983. səh. 197
70. Solly Zuckerman, Beyond The Ivory Tower, New York: Toplinger Publications, 1970, səh. 75–94; Charles E. Oxnard, "The Place of Australopithecines in Human Evolution: Grounds for Doubt", Nature, cild. 258, səh. 389
71. J. Rennie, "Darwin's Current Bulldog: Ernst Mayr", Scientific American, dekabr 1992
72. Alan Walker, Science, cild 207, 1980, səh. 1103; A. J. Kelso, Physical Antropology, 1-ci nəşr, New York: J. B. Lipincott Co., 1970, səh. 221; M. D. Leakey, Olduvai Gorge, III cild, Cambridge: Cambridge University Press, 1971, səh. 272
73. Time, noyabr 1996

74. S. J. Gould, *Natural History*, cild 85, 1976, səh. 30

75. Solly Zuckerman, *Beyond The Ivory Tower*, New York: Toplinger Publications, 1970, səh. 19

76. Richard Lewontin, "The Demon-Haunted World", *The New York Review of Books*, 9 yanvar 1997, səh. 28

77. Malcolm Muggeridge, *The End of Christendom*, Grand Rapids: Eerdmans, 1980, səh.43

TƏKAMÜL YALANI

Darvinizm, yəni təkamül nəzəriyyəsi yaradılış həqiqətini inkar etmək məqsədilə irəli sürülmüş, ancaq uğursuzluqla nəticələnmiş elmdən kənar cəfəngiyatdan başqa bir şey deyil. Canlıların cansız maddələrdən təsadüfən əmələ gəldiyini iddia edən bu nəzəriyyə kainatda və canlılarda çox möcüzəvi nizam olduğunun elm tərəfindən sübut edilməsi ilə və təkamül prosesinin əsla baş vermədiyini göstərən 350 milyona yaxın fosilin tapılması ilə süqut etmişdir. Beləliklə, Allah'ın bütün kainatı və canlıları yaratdığı elm tərəfindən də sübut edilmişdir. Bu gün təkamül nəzəriyyəsini dirçəltmək üçün dünya səviyyəsində aparılan təbliğat sadəcə elmi həqiqətlərin təhrif olunmasına, tərəfli şərhinə, elm adı altında söylənilən yalan və saxtakarlıqlara əsaslanır.

Ancaq bu təbliğat həqiqəti gizlətmir. Təkamül nəzəriyyəsinin elm tarixində ən böyük xəta olması son 20-30 il ərzində elm dünyasında getdikcə daha ucadan dilə gətirilir. Xüsusilə 1980-ci illərdən sonra aparılan tədqiqatlar darvinist iddiaların tamamilə səhv olduğunu üzə çıxarmış və bu həqiqət bir çox elm adamı tərəfindən dilə gətirilmişdir. ABŞ-da biologiya, biokimya, paleontologiya kimi fərqli sahələrlə məşğul olan bir çox elm adamı darvinizmin əsassızlığını görür, canlıların mənşəyini artıq yaradılışla açıqlayırlar.

Təkamül nəzəriyyəsinin süqutundan və yaradılış dəlillərindən digər bir çox əsərimizdə bütün elmi təfərrüatları ilə bəhs etmişik və etməyə davam edirik. Ancaq əhəmiyyəti baxımından mövzudan burada da bəhs etməkdə fayda var.

Darvini məhv edən çətinliklər

Təkamül nəzəriyyəsi tarixi qədim yunanlara gedib çıxan bir təlim olmasına baxmayaraq, XIX əsrdə hərtərəfli şəkildə irəli sürüldü. Nəzəriyyəni elm dünyasının gündəminə gətirən ən mühüm irəliləyiş Çarlz Darvinin 1859-cu ildə nəşr edilən "Növlərin mənşəyi" adlı kitabı idi. Darvin bu kitabda dünyadakı müxtəlif canlı növlərini Allah'ın ayrı-ayrı yaratdığına qarşı çıxırdı. Darvinin fikrincə, bütün növlər ortaq əcdaddan törəmiş və zaman ərzində kiçik dəyişikliklərlə müxtəlifləşmişdilər.

Darvinin nəzəriyyəsi heç bir konkret elmi tapıntıya əsaslanmırdı; özünün də qəbul etdiyi kimi, sadəcə bir məntiq yeritmə idi. Hətta Darvin kitabındakı "Nəzəriyyənin qarşısında duran çətinliklər" başlıqlı uzun bölmədə etiraf etdiyi kimi, nəzəriyyə bir çox mühüm suala cavab verə bilmirdi.

Darvin nəzəriyyəsinin qarşısındakı çətinliklərə inkişaf edən elmin üstün gələcəyinə, yeni elmi kəşflərin nəzəriyyəsinə gücləndirəcəyinə ümid edirdi. Bunu

kitabında tez-tez bildirirdi. Ancaq inkişaf edən elm Darvinin ümidlərinin tam əksinə, nəzəriyyənin əsas iddialarını bir-bir əsassız qoydu.

Darvinizmin elm qarşısındakı məğlubiyyətini üç əsas başlıq altında təhlil etmək olar:

Nəzəriyyə həyatın yer üzündə ilk dəfə necə ortaya çıxdığını əsla açıqlaya bilmir.

Nəzəriyyənin irəli sürdüyü təkamül mexanizmlərinin, əslində, təkamül xarakterinə malik olduğunu göstərən heç bir elmi tapıntı yoxdur.

Fosillər təkamül nəzəriyyəsinin iddialarının tam əksini göstərir.

Bu bölmədə bu üç əsas başlığı əsaslı təhlil edəcəyik.

Keçilməz ilk pillə: həyatın mənşəyi

Təkamül nəzəriyyəsi bütün canlı növlərinin bundan təxminən 3.8 milyard il əvvəl dünyada fantastik şəkildə təsadüfən meydana gələn bircə canlı hüceyrədən törədiklərini iddia edir. Bircə hüceyrənin milyonlarla kompleks canlı növünü necə əmələ gətirməsi və əgər həqiqətən bu cür təkamül baş vermişsə, nə üçün izlərinin fosillərdə tapılmadığı nəzəriyyənin açıqlaya bilmədiyi suallardandır. Ancaq bütün bunlardan əvvəl iddia edilən təkamül prosesinin ilk pilləsi üzərində dayanmaq lazımdır. Həmin ilk hüceyrə necə ortaya çıxmışdır?

Təkamül nəzəriyyəsi cahilliklə yaradılışı inkar etdiyinə görə, həmin ilk hüceyrənin heç bir plan və nizam olmadan təbiət qanunları çərçivəsində təsadüfən meydana gəldiyini iddia edir. Yəni bu nəzəriyyəyə əsasən, cansız maddə kortəbii təsadüflər nəticəsində ortaya canlı hüceyrə çıxarmalıdır. Ancaq bu, məlum olan ən təməl biologiya qanunlarına zidd iddiadır.

Həyat həyatdan gəlir

Darvin kitabında həyatın mənşəyindən heç bəhs etməmişdi. Çünki onun dövründəki ibtidai elm anlayışı canlıların çox sadə quruluşa malik olduqlarını fərz edirdi. Orta əsrlərdən bəri "spontane generation" adlı nəzəriyyəyə əsasən, cansız maddələrin təsadüfən birləşərək canlı varlıq əmələ gətirməsinə inanırdılar. Bu dövrdə həşəratların yemək artıqlarından, siçanların da buğdadan əmələ gəlməsi geniş yayılmış düşüncə idi. Bunu sübut etmək üçün qəribə təcrübələr aparılmışdı. Çirkli əsginin üstünə bir az buğda qoyulmuş və bir müddət sonra bu qarışıqdan siçanların əmələ gəlməsini gözləmişdilər.

Ətin qurdlanması da həyatın cansız maddələrdən törədiyinə dəlil hesab edilirdi. Lakin daha sonra məlum olacaqdı ki, ətin üstündəki qurdlar öz-özlərindən əmələ gəlmirlər, milçəklərin gətirib qoyduğu gözlə görülməyən sürfələrdən çıxırdılar. Darvin

“Növlərin mənşəyi” adlı kitabını yazdığı dövrdə isə bakteriyaların cansız maddədən əmələ gəlməsi inancı elm dünyasında geniş şəkildə qəbul edilirdi.

Lakin Darvinin kitabının nəşr edilməsindən beş il sonra məşhur fransız bioloq Lui Paster təkamülə əsas verən bu inancı qəti şəkildə təkzib etdi. Paster apardığı uzun elmi fəaliyyət və təcrübələrdə gəldiyi nəticəni belə şərh etmişdi:

“Cansız maddələrin həyatı əmələ gətirməsi iddiası artıq qəti şəkildə tarixə gömülmüşdür”. (*Sidney Fox, Klaus Dose, Molecular Evolution and The Origin of Life, New York: Marcel Dekker, 1977, səh. 2*)

Təkamül nəzəriyyəsinin tərəfdarları Pasterin kəşflərinə uzun müddət qarşı çıxdılar. Ancaq inkişaf edən elm canlı hüceyrəsinin mürəkkəb quruluşunu üzə çıxardıqca həyatın öz-özünə əmələ gəlməsi iddiasının əsassızlığı daha da açıq şəkil aldı.

XX əsrdəki nəticəsiz səylər

XX əsrdə həyatın mənşəyi mövzusunun tədqiq edən ilk təkamülçü məşhur rus bioloq Aleksandr Oparin oldu. Oparin 1930-cu illərdə irəli sürdüyü bəzi tezislərlə canlı hüceyrəsinin təsadüfən meydana gələ biləcəyini sübut etməyə çalışdı. Ancaq bu fəaliyyətlər uğursuzluqla nəticələnəcək və Oparin bu etirafı etməli olacaqdı:

“Təəssüf ki, hüceyrənin mənşəyi təkamül nəzəriyyəsinin tamamilə əhatə edən ən qaranlıq nöqtədən ibarətdir”. (*Alexander I. Oparin, Origin of Life, (1936) New York, Dover Publications, 1953 (Reprint), səh. 196*)

Oparinin yolunu davam etdirən təkamülçülər həyatın mənşəyi problemini həll etmək üçün təcrübələr aparmağa çalışdılar. Bu təcrübələrin ən məşhuru amerikalı kimyaçı Stenli Miller tərəfindən 1953-cü ildə aparıldı. Miller ibtidai atmosferdə mövcud olduğunu iddia etdiyi qazları bir təcrübədə birləşdirdi və bu qarışıqca enerji verərək zülalları təşkil edən bir neçə üzvi molekul (amin turşusu) sintezlədi.

O illərdə təkamüllə bağlı mühüm mərhələ kimi tanıtılan bu təcrübənin əsassız olduğu və təcrübədə tətbiq edilən atmosferin yer şərtlərindən çox fərqli olduğu sonrakı illərdə üzə çıxacaqdı. (*“New Evidence on Evolution of Early Atmosphere and Life”, Bulletin of the American Meteorological Society, c. 63, Kasım 1982, səh. 1328-1330*)

Uzun sükutdan sonra Millerin özü də tətbiq etdiyi atmosfer mühitinin həqiqi olmadığını etiraf etdi. (*Stanley Miller, Molecular Evolution of Life: Current Status of the Prebiotic Synthesis of Small Molecules, 1986, səh. 7*)

Həyatın mənşəyi problemini açıqlamaq üçün XX əsr boyu göstərilən bütün təkamülçü səylər uğursuzluqla nəticələndi. San Diyeqo Skrips İnstitutundan məşhur geokimyaçı Cefri Bada təkamülçü “Earth” jurnalında 1998-ci ildə dərc edilən bir məqalədə bu həqiqəti belə qəbul edir:

“Bu gün XX əsri arxada qoyarkən hələ də XX əsrin başlanğıcındakı ən böyük həll edilməmiş problemlə qarşı-qarşıyıyıq: həyat yer üzündə necə başlayıb”. (*Jeffrey Bada, Earth, Şubat 1998, səh. 40*)

Həyatın kompleks quruluşu

Təkamülçülərin həyatın mənşəyi ilə bağlı bu qədər çıxılmaz vəziyyətə düşməsinin başlıca səbəbi ən sadə hesab etdikləri canlıların bu qədər mürəkkəb quruluşa malik olmasıdır. Canlı hüceyrəsi insanın hazırladığı bütün texnoloji məhsullardan daha mürəkkəbdir. Belə ki, bu gün dünyanın ən qabaqcıl laboratoriyalarında belə cansız maddələr birləşdirilərək nəinki canlı hüceyrə, hətta hüceyrəyə aid bircə zülal da hasil etmək mümkün deyil.

Bir hüceyrənin meydana gəlməsi üçün lazımlı şərtlər əsla təsadüflərlə açıqlanmayacaq qədər çoxdur. Lakin bunu açıqlamağa heç ehtiyac yoxdur. Təkamülçülər hələ hüceyrə səviyyəsinə çatmadan çıxılmaz vəziyyətə düşürlər. Çünki hüceyrənin əsasını təşkil edən zülalların təsadüfən sintezlənmə ehtimalı riyazi cəhətdən sıfırdır.

Bunun ən əsas səbəbi budur ki, bir zülalın əmələ gəlməsi üçün başqa zülallar da olmalıdır. Bu səbəb bir zülalın təsadüfən əmələgəlmə ehtimalını tamamilə aradan qaldırır. Ona görə, təkəcə bu fakt təkamülçülərin təsadüf iddiasını təkzib etmək üçün kifayətdir. Mövzunun əhəmiyyətini qısaca açıqlayaq:

- Fermentlər olmasa, zülal sintezlənmə bilməz, fermentlər də zülaldır.

- Bircə zülalın sintezlənməsi üçün 100-ə yaxın hazır zülal olmalıdır. Ona görə, zülalların olması üçün zülallar lazımdır.

- Zülalları sintezləyən fermentləri DNT hazırlayır. DNT olmasa, zülal sintezlənmə bilməz. Ona görə, zülalların əmələ gəlməsi üçün DNT də lazımdır.

-Zülal sintezlənmə prosesində hüceyrədəki bütün orqanoidlərin mühüm funksiyaları var. Yəni zülalların əmələ gəlməsi üçün tam funksional hüceyrə bütün orqanoidləri ilə birlikdə mövcud olmalıdır.

Hüceyrənin nüvəsində yerləşən, genetik məlumat daşıyan DNT molekulu isə informasiya bankıdır. İnsan DNT-sindəki informasiyanı kağıza köçürmək istəsək, hər biri 500 səhifədən ibarət 900 cildlik kitabxana ortaya çıxar.

Burada çox maraqlı dilemma da var: DNT ancaq bir sıra xüsusi zülalların (fermentlərin) köməyi ilə qoşalaşa bilər. Amma bu fermentlər də ancaq DNT-dəki informasiya əsasında sintezlənilir. Bir-birlərindən asılı olduqlarına görə, DNT-nin qoşalaşması üçün ikisi də eyni anda mövcud olmalıdır. Bu isə həyatın öz-özünə meydana gəlməsi ssenarisini çıxılmaz vəziyyətə salır. San Diyeqo Kaliforniya Universitetindən

məşhur təkamülçü prof. Lesli Orsel “Scientific American” jurnalının 1994-cü il oktyabr sayında bu həqiqəti belə etiraf edir:

“Olduqca kompleks quruluşa malik olan zülalların və nuklein turşularının (RNT və DNT) eyni yerdə və eyni zamanda təsadüfən əmələ gəlmələri həddindən artıq ehtimaldan kənardır. Ancaq bunların biri olmadan digərini əldə etmək də mümkün deyil. Ona görə, insan məcburən həyatın kimyəvi yollarla meydana gəlməsinin tamamilə qeyri-mümkün olduğu nəticəsinə gəlir”. (Leslie E. Orgel, *The Origin of Life on Earth, Scientific American*, c. 271, Ekim 1994, səh. 78)

Şübhəsiz ki, əgər həyatın kortəbii təsadüflərlə öz-özünə meydana gəlməsi mümkün deyilsə, onda həyatın yaradıldığı qəbul edilməlidir. Bu həqiqət əsas məqsədi yaradılışı inkar etmək olan təkamül nəzəriyyəsini açıq-aydın əsassız edir.

Təkamülün xəyali mexanizmləri

Darvinin nəzəriyyəsini əsassız edən ikinci əsas cəhət nəzəriyyənin təkamül mexanizmləri kimi irəli sürdüyü iki anlayışın da, əslində, heç bir təkamül gücünə malik olmamasıdır.

Darvin irəli sürdüyü təkamül iddiasını tamamilə təbii seleksiya mexanizmi ilə əlaqələndirmişdi. Bu mexanizmə verdiyi əhəmiyyət kitabının adından da açıq şəkildə başa düşülür: “Növlərin mənşəyi, təbii seleksiya yolu ilə...”

Təbii seleksiya təbii seçmə deməkdir, təbiətdəki həyat uğrunda mübarizədə təbii şərtlərə uyğun və güclü canlıların həyatda qalacağı düşüncəsinə əsaslanır. Məsələn, yırtıcı heyvanlar tərəfindən təhlükəyə məruz qalan bir maral sürüsündə daha sürətlə qaçan marallar həyatda qalacaq. Beləliklə, maral sürüsü sürətlə qaçan və güclü fərdlərdən ibarət olacaq. Amma bu mexanizm maralların təkamül keçirməsinə səbəb olmaz, onları başqa bir canlı növünə, məsələn, atlara çevirməz.

Ona görə, təbii seçmə mexanizmi heç bir təkamül gücünə malik deyil. Darvin də bu həqiqəti anlamışdı və “Növlərin mənşəyi” adlı kitabında: **“Faydalı dəyişikliklər baş vermədikcə təbii seçmə heç bir şey edə bilməz”**, - demək məcburiyyətində qalmışdı. (Charles Darwin, *The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, səh. 184*)

Lamarkın təsiri

Bəs bu faydalı dəyişikliklər necə baş verə bilirdi? Darvin öz dövrünün ibtidai elm anlayışı çərçivəsində bu suala Lamarka əsaslanaraq cavab verməyə çalışmışdı. Darvindən əvvəl yaşamış fransız bioloq Lamarka görə, canlılar həyatları boyu keçirdikləri fiziki dəyişiklikləri sonrakı nəsllə ötürürlər, nəsildən-nəsllə toplanan bu xüsusiyyətlər nəticəsində yeni növlər meydana gəlir. Məsələn, Lamarkın fikrincə, zürafələr

ceyranlardan törəyiblər, hündür ağacların yarpaqlarını yeməyə çalışarkən nəşildən-nəslə boyunları uzanmışdır.

Darvin də buna bənzər misallar çəkmiş, məsələn, “Növlərin mənşəyi” kitabında qida tapmaq üçün suya girən bəzi ayıların tədricən balinalara çevrildiyini iddia etmişdi. (B. G. Ranganathan, *Origins?*, Pennsylvania: The Banner Of Truth Trust, 1988.)

Lakin Mendelin kəşf etdiyi və XX əsrdə inkişaf edən genetik elmi ilə qəti şəkildə sübut edilən genetik qanunları qazanılmış xüsusiyyətlərin sonrakı nəsillərə ötürülməsi əfsanəsini məhv etdi. Beləliklə, təbii seçmə “təkbaşına” və tamamilə təsirsiz mexanizm olaraq qaldı.

Neodarvinizm və mutasiyalar

Darvinistlər isə bu vəziyyətə bir çıxış yolu tapmaq üçün 1930-cu illərin sonlarında müasir sintetik nəzəriyyəni və ya daha geniş yayılmış adı ilə neodarvinizmi ortaya atdılar. Neodarvinizm təbii seçmənin yanına faydalı dəyişiklik səbəbi kimi mutasiyaları, yəni canlıların genlərində radiasiya kimi xarici amillər və ya transkripsiya xətaləri nəticəsində əmələ gələn pozulmaları əlavə etdi. Bu gün də elmi cəhətdən əsassız olduğunu bilmələrinə baxmayaraq, darvinistlər neodarvinist modeli müdafiə edirlər. Nəzəriyyə yer üzündəki milyonlarla canlı növünün, onların qulaq, göz, ağciyər, qanad kimi saysız-hesabsız mürəkkəb orqanlarının mutasiyalara, yəni genetik pozulmalara əsaslanan bir proses nəticəsində əmələ gəldiyini iddia edir. Amma nəzəriyyəni çarəsiz qoyan bir açıq elmi həqiqət var: mutasiyalar canlıları təkmilləşdirmirlər, əksinə, hər zaman canlılara zərər verirlər.

Bunun səbəbi çox sadədir: DNT çox mürəkkəb quruluşa malikdir. Bu molekula olan hər hansı təsadüfi təsir ancaq zərər verir. Amerikalı genetik B.G. Ranqanatan bunu belə açıqlayır:

“Mutasiyalar kiçik, təsadüfi və zərərli dirlər. Çox nadir meydana gəlirlər və ən yaxşı halda təsirsizdirlər. Bu üç xüsusiyyət mutasiyaların təkamül xarakterli təsir meydana gətirməyəcəyini sübut edir. Yüksək dərəcədə xüsusiləşmiş orqanizmdə meydana gələn təsadüfi dəyişiklik ya təsirsiz, ya da zərərli olur. Bir qol saatında meydana gələn təsadüfi dəyişiklik qol saatını təkmilləşdirməz. Ona böyük ehtimalla zərər verər və ya ən yaxşı halda təsir etməz. Bir zəlzələ bir şəhəri daha yaxşı hala salmaz, onu məhv edər”. (*Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, səh. 179*)

Bu günə qədər heç bir faydalı, yəni genetik məlumatı təkmilləşdirən mutasiya müşahidə edilməyib. Bütün mutasiyaların zərərli olması aşkar edilib. Aydın olmuşdur ki, təkamül nəzəriyyəsinin təkamül mexanizmi kimi göstərdiyi mutasiyalar, əslində, canlıları sadəcə məhv edən, şikəst edən genetik hadisələrdir (insanlarda mutasiyanın ən çox rast

gəlinən təsiri xərçəngdir). Əlbəttə, məhvedici mexanizm təkamül mexanizmi ola bilməz. Təbii seçmə isə Darvinin də qəbul etdiyi kimi, tək başına heç bir şey edə bilməz. Bu həqiqət bizə təbiətdə heç bir təkamül mexanizminin olmadığını göstərir. Təkamül mexanizmi olmadığına görə, təkamül deyilən xəyali proses də baş verməyib.

Fosillər: ara-keçid formalardan əsər-əlamət yoxdur

Təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi prosesin baş vermədiyinin ən açıq göstəricisi isə fosillərdir.

Təkamül nəzəriyyəsinə görə, bütün canlılar bir-birlərindən törəyiblər. Əvvəlcədən mövcud olan bir canlı növü zaman ərzində digərinə çevrilmiş və bütün növlər bu şəkildə əmələ gəlmişlər. Nəzəriyyəyə əsasən, bu çevirmə yüz milyon illər davam edən uzun dövrü əhatə etmiş və mərhələ-mərhələ irəliləmişdir. Bu təqdirdə iddia edilən uzun çevirmə prosesi zamanı saysız-hesabsız ara növlər əmələ gəlməli və yaşamalılardır.

Məsələn, keçmişdə balıq xüsusiyyətlərini daşımalarına baxmayaraq, bir tərəfdən də bəzi sürünən canlı xüsusiyyətlərini qazanmış yarı-balıq, yarı-sürünən canlılar yaşamalılardır və ya sürünən xüsusiyyətlərini daşıyan, bir tərəfdən də bəzi quş xüsusiyyətləri qazanmış sürünən quşlar ortaya çıxmalıdır. Bunlar bir keçid prosesində olduqları üçün şikəst, yarımçıq, qüsurlu canlılar olmalıdır. Təkamülçülər keçmişdə yaşadığına inandıqları bu nəzəri məxluqları “ara-keçid forması” adlandırırlar.

Əgər, həqiqətən, bu cür canlılar keçmişdə yaşayıbsa, onların sayı və növü milyonlarla, hətta milyardlarla olmalıdır və bu əcaib canlıların qalıqlarına mütləq fosil izlərində rast gəlinməlidir. Darvin “Növlərin mənşəyi”ndə bunu belə açıqlamışdır:

“Əgər nəzəriyyəmə doğrudursa, növləri bir-biri ilə əlaqələndirən saysız-hesabsız ara-keçid növləri keçmişdə mütləq yaşamalılardır... Onların yaşadığının dəlilləri də sadəcə fosil qalıqları arasında tapıla bilər”. (*Charles Darwin, The Origin of Species, səh. 172, 280*)

Ancaq bu sətirləri yazan Darvin ara-keçid formaların heç cür tapılmadığını bilir və bunun nəzəriyyəsi üçün böyük problem olduğunu görürdü. Ona görə, “Növlərin mənşəyi” kitabının “Nəzəriyyənin qarşısında duran çətinliklər” (*Difficulties on Theory*) adlı bölməsində belə yazmışdı:

“Əgər, həqiqətən, növlər digər növlərdən yavaş dəyişikliklərlə törəyibsə, nə üçün saysız-hesabsız ara-keçid formasına rast gəlmirik? Nə üçün bütün təbiət qarmaqarışq vəziyyətdə deyil, məhz yerli-yerindədir? Saysız-hesabsız ara-keçid forması olmalıdır, bəs nə üçün yer üzünün çoxsaylı təbəqələrində onları tapmırıq?... Nə üçün hər geoloji forma və hər təbəqə belə qalıqlarla dolu deyil?” (*Charles Darwin, The Origin of Species, səh. 172, 280*)

Darvinin puç olan ümidləri

Ancaq XIX əsrin ortasından indiyə qədər dünyanın hər tərəfində qızğın fosil araşdırmaları aparılmasına baxmayaraq, ara-keçid formalarına rast gəlinməmişdir. Aparılan qazıntı işlərində və tədqiqatlarda əldə edilən bütün tapıntılar təkamülçülərin gözlədiklərinin əksinə, canlıların yer üzündə birdən-birə, tam və qüsursuz formada ortaya çıxdıqlarını göstərmişdir.

Məşhur ingilis paleontoloq Derek V. Eycer təkamülçü olmasına baxmayaraq, bu həqiqəti belə etiraf edir:

“Problemimiz budur: fosilləri hərtərəfli tədqiq etdikdə növlər və ya siniflər səviyyəsində belə daima eyni həqiqətlə qarşılaşırıq; mərhələli təkamüllə təkmilləşən deyil, birdən-birə yer üzündə əmələ gələn qruplar görürük”. (Derek A. Ager, “The Nature of the Fossil Record”, Proceedings of the British Geological Association, c. 87, 1976, səh. 133)

Yəni fosil qeydlərində bütün canlı növləri aralarında heç bir keçid forması olmadan, tam formada ani surətdə ortaya çıxırlar. Bu, Darvinin fikirlərinin tam əksidir. Habelə, bu, canlı növlərinin yaradıldıqlarını göstərən çox güclü dəlildir. Çünki bir canlı növünün heç bir əcdadı olmadan, bir anda və qüsursuz şəkildə ortaya çıxmasının tək açıqlaması var: o növ yaradılmışdır. Bu həqiqət məşhur təkamülçü biolog Duqlas Futuyma tərəfindən də qəbul edilir:

“Yaradılış və təkamül yaşayan canlıların mənşəyi haqqında iki yeganə açıqlamadır. Canlılar dünyada ya tamamilə mükəmməl və tam formada ortaya çıxmışlar, ya da belə olmamışdır. Əgər belə olmamışdırsa, bir dəyişiklik prosesi nəticəsində özlərindən əvvəl mövcud olan bəzi canlı növlərindən təkamül keçirərək meydana gəlməlidirlər. Amma əgər tam və mükəmməl formada ortaya çıxıblarsa, onda sonsuz güc sahibi olan bir ağıl tərəfindən yaradılmışlar”. (Douglas J. Futuyma, *Science on Trial*, New York: Pantheon Books, 1983. Səh. 197)

Fosillər isə canlıların yer üzündə tam və mükəmməl formada ortaya çıxdıqlarını göstərir. Yəni “növlərin mənşəyi” Darvinin hesab etdiyinə əksinə, təkamül deyil, yaradılışdır.

İnsanın təkamülü nağılı

Təkamül nəzəriyyəsinin tərəfdarlarının ən çox gündəmə gətirdikləri məsələ insanın mənşəyidir. Bununla bağlı darvinist iddia bu gün yaşayan müasir insanın meymunabənzər məxluqlardan törədiyini zənn edir. 4-5 milyon il əvvəl başladığı fərz edilən bu prosesdə müasir insan ilə əcdadları arasında bəzi ara-keçid formaların yaşadığı iddia edilir. Əslində, tamamilə fantastik olan bu ssenaridə dörd əsas kateqoriya var:

Australopithecus

Homo habilis

Homo erectus

Homo sapiens

Təkamülçülər insanların ilk “meymunabənzər əcdadları”na “cənub meymunu” mənasını verən “australopithecus” adını veriblər. Bu canlılar, əslində, nəslə kəsilməmiş meymun növüdür. Lord Solli Zukerman və prof. Çarlz Oksnord kimi İngiltərə və ABŞ-dən iki məşhur anatomun *australopithecus* nümunələri üzərində apardığı hərtərəfli araşdırmalar bu canlıların sadəcə nəslə kəsilməmiş meymun növünə aid olduqlarını və insanlarla heç bir bənzərlik təşkil etmədiklərini göstərmişdir. (*Charles E. Oxnard, “The Place of Australopithecines in Human Evolution: Grounds for Doubt”, Nature, c. 258, səh. 389)*

Təkamülçülər insanın təkamülünün sonrakı mərhələsini də “homo”, yəni insan kimi təsnif edirlər. İddiaya əsasən, homo sırasındakı canlılar *australopithecus*lardan daha çox inkişaf ediblər. Təkamülçülər bu fərqli canlılara aid fosilləri ardıcıl düzərək fantastik təkamül sxemi qururlar. Bu sxem xəyalidir, çünki bu fərqli siniflərin arasında təkamül xarakterli əlaqə olması əsla sübut edilə bilməmişdir. Təkamül nəzəriyyəsinin XX əsrdəki ən mühüm tərəfdarlarından biri olan Ernst Mayr: “*Homo sapiens*ə uzanan zəncir halqası, əslində, itib”, - deyərək bunu qəbul edir. (*J. Rennie, “Darwin’s Current Bulldog: Ernst Mayr”, Scientific American, Aralık 1992)*

Təkamülçülər “*ausrtalopithecus > homo habilis > homo erectus > homo sapiens*” ardıcılığını qurarkən bu növlərin hər birinin daha sonrakının əcdadı olmasını irəli sürürlər. Lakin paleoantropoloqların son kəşfləri *australopithecus, homo habilis* və *homo erectus*un dünyanın müxtəlif bölgələrində eyni dövrlərdə yaşadıklarını göstərir. (*Alan Walker, Science, c. 207, 1980, s. 1103; A. J. Kelso, Physical Antropology, 1. baskı, New York: J. B. Lipincott Co., 1970, s. 221; M. D. Leakey, Olduvai Gorge, c. 3, Cambridge: Cambridge University Press, 1971, səh. 272)*

Habelə, *homo erectus* sinfinə aid olan insanların bir qismi çox müasir dövrlərə qədər yaşayıblar, *homo sapiens neandertalensis* və *homo sapiens sapiens* (insan) ilə eyni mühitdə birlikdə mövcud olmuşlar. (*Time, noyabr 1996)*

Bu isə, əlbəttə, bu siniflərin bir-birilərinin əcdadı olduqları iddiasının əsassızlığını açıq şəkildə ortaya qoyur. Harvard Universitetinin paleontoloqlarından Stiven Cey Quld, təkamülçü olmasına baxmayaraq, darvinist nəzəriyyənin düşdüyü bu çıxılmaz vəziyyəti belə açıqlayır:

“Əgər bir-biri ilə paralel şəkildə yaşayan üç müxtəlif hominid (insanabənzər) sxemi varsa, onda bizim soy ağacımıza nə oldu? Aydınır ki, bunların biri digərindən törəyə

bilməz. Habelə, biri digəri ilə müqayisə edildikdə təkamül xarakterli inkişaf meyli göstərmirlər”. (S. J. Gould, *Natural History*, c. 85, 1976, səh. 30)

Qısaca desək, KİV-də və ya dərsliklərdə verilən bir cür fantastik yarı-meymun yarı-insan canlıların rəsmləri ilə, yəni sırf təbliğat yolu ilə dirçəldilməyə çalışılan insanın təkamülü ssenarisi heç bir elmi əsası olmayan nağıldan ibarətdir. Bu mövzunu uzun illər tədqiq edən, xüsusilə *australopithecus* fosilləri üzərində 15 il araşdırma aparan İngiltərənin ən məşhur və hörmətli elm adamlarından biri olan Lord Solli Zukerman təkamülçü olmasına baxmayaraq, meymunabənzər canlılardan insana uzanan nəsil ağacı olmadığı nəticəsinə gəlmişdir.

Zukerman maraqlı elm şkalası da qurmuşdur. Elmi hesab etdiyi elm sahələrindən elmdən kənar qəbul etdiyi elm sahələrinə qədər şaxəli cədvəl çəkmişdir. Zukermanın bu cədvəlində ən elmi, yəni konkret faktlara əsaslanan elm sahələri kimya və fizikadır. Cədvəldə bunlardan sonra bioloji elmlər, daha sonra sosial fənlər gəlir. Şaxələnmənin ən kənar ucunda, yəni elmdən kənar hesab edilən hissədə isə Zukermanın fikrincə telepatiya, altıncı hiss kimi hissini fəvqündə olan qavrama anlayışları və bir də insanın “təkamülü” yerləşir! Zukerman şaxələnmənin bu ucunu belə açıqlayır:

“Obyektiv reallıq sahəsindən çıxıb bioloji elm fərz edilən bu sahələrə, yəni hissini fəvqündə olan qavramaya və insanın fosil tarixinin şərh edilməsinə daxil olduqda, təkamül nəzəriyyəsinə inanan bir şəxs üçün hər şeyin mümkün olduğunu görürük. Belə ki, nəzəriyyələrinə qəti şəkildə inanan bu şəxslərin ziddiyyətli bəzi rəyləri eyni anda qəbul etmələri belə mümkündür”. (Solly Zuckerman, *Beyond The Ivory Tower*, New York: Toplinger Publications, 1970, səh. 19)

İnsanın təkamülü nağılı da nəzəriyyələrinə kor-koranə inanan bir sıra insanların tapdıqları bəzi fosillər haqqında qabaqcadan rəy verərək şərh etmələrindən ibarətdir.

Darvin formulu!

İndiyə qədər təhlil etdiyimiz bütün dəlillərlə yanaşı, istəyirsinizsə, təkamülçülərin necə cəfəng inanca malik olduqlarına bir də uşaqların belə anlayacağı qədər açıq misalla baxaq.

Təkamül nəzəriyyəsi canlıların təsadüfən əmələ gəldiyini iddia edir. Ona görə, bu iddiaya əsasən, cansız və şüursuz atomlar birləşərək əvvəlcə hüceyrəni əmələ gətirmiş və sonra eyni atomlar birləşərək digər canlıları və insanı meydana gətirmişlər. İndi düşünək, canlıların əsasını təşkil edən karbon, fosfor, azot, kalium kimi elementləri birləşdirdikdə bir yığın əmələ gəlir. Bu atom yığını hansı prosesdən keçirilsə də, bircə canlı belə əmələ gətirməz. İstəyirsinizsə, bununla bağlı bir təcrübə keçirək və təkamülçülərin, əslində, müdafiə etdikləri, amma ucadan söyləyə bilmədikləri iddianı onların adından “Darvin formulu” adı ilə nəzərdən keçirək:

Təkamülçülər çoxlu sayda böyük çənin içinə canlıların əsasını təşkil edən fosfor, azot, karbon, oksigen, dəmir, maqnezium kimi elementlərdən bol miqdarda qoysunlar. Hətta normal şərtlərdə mövcud olmayan, ancaq bu qarışıqın içində lazımlı bildikləri maddələri də bu çənlərə əlavə etsinlər. Qarışıqların içinə istədikləri qədər amin turşusu, istədikləri qədər də zülal doldursunlar. Bu qarışıqlara istədikləri nisbətdə temperatur və rütubət versinlər. Bunları istədikləri ən yaxşı texnoloji cihazlarla qarışdırsınlar. Çənlərin başında nəzarətçi kimi dünyanın qabaqcıl elm adamlarını qoysunlar. Bu mütəxəssislər atadan oğula, nəsildən-nəslə ötürülərək növbə ilə milyardlarla, hətta trilyonlarla il fasiləsiz çənlərin başında gözləsinlər. Bir canlının əmələ gəlməsi üçün hansı şərtlərin mövcud olmasını lazım bilirlərsə, hamısını tətbiq etsinlər. Ancaq nə etsələr də, o çənlərdən əsla bir canlı çıxara bilməzlər. Zürafələri, aslanları, arıları, bülbülləri, tutuquşuları, atları, delfinləri, gülləri, səhləb çiçəklərini, zanbaqları, qərənfilləri, bananları, portağalları, almaları, xurmaları, pomidorları, qovunları, qarpızları, əncirləri, zeytunları, üzümləri, şaftalıları, tovuz quşlarını, qırqovulları, rəngarəng kəpənəkləri və bunlar kimi milyonlarla canlı növündən heç birini əmələ gətirə bilməzlər. Nəinki burada sadaladığımız bir neçə canlı, bunların bircə hüceyrəsini belə əldə edə bilməzlər.

Qısaca desək, **şüursuz atomlar birləşərək hüceyrəni əmələ gətirə bilməzlər.** Sonra yeni qərar verərək bir hüceyrəni iki yerə bölüb, sonra ardıcıl başqa qərarlar verib elektron mikroskopunu icad edən, sonra öz hüceyrə quruluşunu bu mikroskop altında tədqiq edən professorları əmələ gətirə bilməzlər. **Maddə ancaq Allah'ın üstün yaratması ilə həyat qazanır.** Bunun əksini iddia edən təkamül nəzəriyyəsi isə ağıla tamamilə zidd cəfəngiyatdır. Təkamülçülərin ortaya atdığı iddialar üzərində bir az düşünmək yuxarıdakı misalda göstərildiyi kimi, bu həqiqəti üzə çıxarar.

Göz və qulaqdakı texnologiya

Təkamül nəzəriyyəsinin qətiyyəən açıqlaya bilmədiyi digər məsələ isə göz və qulaqdakı üstün duyğu keyfiyyətidir.

Gözlə bağlı mövzuya keçməzdən əvvəl “Necə görürük?” sualına qısaca cavab verək. Bir cisimdən gələn şüalar gözdə tor qişaya tərsinə düşür. Bu şüalar buradakı hüceyrələr tərəfindən elektrik siqnallarına çevrilir və beyinin arxa hissəsindəki görmə mərkəzi adlanan kiçik nöqtəyə ötürülür. Bu elektrik siqnalları bir sıra ardıcıl proseslərdən sonra beyindəki bu mərkəzdə görüntü kimi şərh edilir. Bu məlumatdan sonra düşünək: beyin işığa qapalıdır. Yəni beyinin içi qapqaranlıqdır, işıq beyinin yerləşdiyi yerə girə bilməz. Görmə mərkəzi adlanan yer qapqaranlıq, işığın düşmədiyi, bəlkə, heç qarşılaşmadığınız qədər qaranlıq yerdir. Ancaq siz bu zülmət qaranlıqda işıqlı, aydın dünyanı izləyirsiniz.

Üstəlik, bu, o qədər aydın və keyfiyyətli görüntüdür ki, XXI əsrin texnologiyası belə hər cür imkanı olmasına baxmayaraq, bu aydın görüntünü əldə edə bilmir. Məsələn, hal-hazırda oxuduğunuz kitaba, kitabı tutan əllərinizə baxın, sonra başınızı qaldırın və ətrafınıza baxın. Hal-hazırda gördüyünüz aydın və keyfiyyətli görüntünü başqa bir yerdə görmüsünüzmü? Bu qədər aydın görüntünü sizə dünyanın qabaqcıl televizor şirkətlərinin istehsal etdiyi təkmilləşdirilmiş televizor ekranı belə verə bilməz. 100 ildən bəri minlərlə mühəndis bu aydın görüntünü əldə etmək üçün çalışır. Bunun üçün fabriklər, böyük müəssisələr qurulur, tədqiqatlar aparılır, planlar və dizaynlar edilir. Bir televizor ekranına baxın, bir də hal-hazırda əlinizdə tutduğunuz bu kitaba. Arada böyük aydınlıq və keyfiyyət fərqi olduğunu görəcəksiniz. Həm də televizorun ekranı sizə iki ölçülü görüntü göstərir, lakin siz üç ölçülü, dərin perspektivi olan görüntü izləyirsiniz.

Uzun illərdən bəri on minlərlə mühəndis üç ölçülü televizor icad etməyə, gözün görmə keyfiyyətini əldə etməyə çalışırlar. Bəli, üç ölçülü televizor kimi sistem istehsal edə bildilər, amma onu da eynəksiz üç ölçülü görmək mümkün deyil, həm də bu, süni üçölçülü görüntüdür. Arxa tərəf daha bulanıq, ön tərəf isə kağız dekorasiya kimi görünür. Heç bir zaman gözün gördüyü qədər aydın və keyfiyyətli görüntü əmələ gəlmir. Kamerada da, televizorda da mütləq görüntü itkisi olur.

Təkamülçülər bu keyfiyyətli və aydın görüntünü əmələ gətirən mexanizmin təsadüfən əmələ gəldiyini iddia edirlər. İndi birisi sizə otağınızda ki televizorun təsadüflər nəticəsində əmələ gəldiyini, atomların birləşib bu görüntünü əmələ gətirən aləti meydana gətirdiyini desə, nə düşünərsiniz? Minlərlə insanın birlikdə edə bilmədiyini şüursuz atomlar necə etsin?

Gözün gördüyündən daha bəsit görüntünü əmələ gətirən alət təsadüfən əmələ gəlmirsə, gözün və gözün gördüyü görüntünün də təsadüfən meydana gəlməyəcəyi çox açıqdır. Eyni vəziyyət qulağa da aiddir. Xarici qulaq ətrafdakı səsləri qulaq seyvanı vasitəsilə toplayıb daxili qulağa ötürür; daxili qulaq da bu titrəyişləri elektrik impulslarına çevirərək beyinə göndərir. Eynilə görmədə olduğu kimi, eşitmə prosesi də beyindəki eşitmə mərkəzində həyata keçir.

Göz üçün dediklərimiz qulağa da aiddir, yəni beyin işıq kimi səsə də qapalıdır, səs keçirmir. Ona görə, xarici aləm nə qədər səs-küylü olsa da, beyinin içi tamamilə səssizdir. Buna baxmayaraq, ən aydın səslər beyində eşidilir. Səs keçirməyən beyinizdə orkestr simfoniyları dinləyir, ətraf mühitin bütün səs-küyünü eşidirsiniz. Ancaq həmin anda həssas bir cihazla beyninizin içindəki səs səviyyəsi ölçülsə, burada səssizliyin hakim olduğu məlum olacaqdır. Aydın görüntü əldə etmək ümidi ilə texnologiyadan necə istifadə edilirsə, səs üçün də eyni səylər on illərdən bəri davam etdirilir. Səsyazma cihazları, musiqi mərkəzləri, bir çox elektron alət, səs qəbul edən musiqi sistemləri bu fəaliyyətlərin nəticələrindən bəziləridir. Ancaq bütün texnologiyaya və bu sahədə minlərlə mühəndis və mütəxəssis işləməsinə baxmayaraq, qulağın əmələ gətirdiyi qədər

aydın və keyfiyyətli səs əldə edilməmişdir. Ən böyük musiqi sistemi şirkətinin istehsal etdiyi ən keyfiyyətli musiqi mərkəzini düşünün. Səsi qeyd etdikdə mütləq səsin bir hissəsi itir, az da olsa təhrif olur və ya musiqi mərkəzini işə saldıqda hələ musiqi çalmazdan əvvəl mütləq bir cızıltı eşidirsiniz. Ancaq insan orqanizmindəki texnologiyanın məhsulu olan səslər olduqca aydın və qüsursuzdur. İnsan qulağı heç vaxt musiqi mərkəzində olduğu kimi cızıltılı və ya təhrif olunmuş şəkildə səs eşitmir; səs necədirsə, tam və aydın şəkildə onu eşidir. Bu, insan yaradıldığı gündən bəri belədir. İndiyə qədər insanın istehsal etdiyi heç bir görüntü və səs cihazı göz və qulaq qədər həssas və keyfiyyətli qəbuledici olmamışdır. Ancaq görmə və eşitmə hadisəsində bütün bunların fəvqündə duran çox böyük həqiqət də var.

Beyinin içində görən və eşidən şüur kimə aiddir?

Beyinin içində parlaq, rəngli dünyanı izləyən, simfoniyaları, quşların civiltilərini dinləyən, gülü qoxulayan kimdir?

İnsanın gözlərindən, qulaqlarından, burnundan gələn siqnallar elektrik impulsu kimi beyinə ötürülür. Biologiya, fiziologiya və ya biokimya kitablarında bu görüntünün beyində necə əmələ gəlməsinə dair bir çox şey oxuyursunuz. Ancaq bu mövzu haqqında ən mühüm həqiqətə heç bir yerdə rast gələ bilməzsiniz: beyində bu elektrik impulslarını görüntü, səs, qoxu və hiss kimi qavrayan kimdir? Beyinin içində gözə, qulağa, buruna ehtiyac hiss etmədən bütün bunları qavrayan bir şüur var. Bu şüur kimə aiddir?

Əlbəttə, bu şüur beyini təşkil edən sinirlər, yağ təbəqəsi və sinir hüceyrələrinə aid deyil. Elə buna görə, hər şeyin maddədən ibarət olduğunu zənn edən darvinist-materialistlər bu suallara heç cür cavab verə bilmirlər. Çünki bu şüur Allah'ın yaratdığı ruhdur. Ruhun görüntünü izləmək üçün gözə, səsi eşitmək üçün qulağa ehtiyacı yoxdur. Eyni zamanda, düşünmək üçün beyinə də ehtiyacı yoxdur.

Bu açıq və elmi həqiqəti oxuyan hər insan beyinin içindəki bir neçə sm³-lik, qapqaranlıq yerə bütün kainatı üçölçülü, rəngli, kölgəli və işıqlı şəkildə sığışdıran uca Allah'ı düşünüb, Ondən qorxub Ona sığınmalıdır.

Materialist inanc

Bura qədər təhlil etdiklərimiz təkamül nəzəriyyəsinin elmi kəşflərə zidd iddia olduğunu göstərir. Nəzəriyyənin həyatın mənşəyi haqqındakı iddiası elmə ziddir, irəli sürdüyü təkamül mexanizmlərinin heç bir təkamül gücü yoxdur və fosillər nəzəriyyənin iddia etdiyi ara keçid formalarının yaşamadığını göstərir. Bu təqdirdə, əlbəttə, təkamül nəzəriyyəsi elmə zidd fərziyyə kimi bir kənara qoyulmalıdır. Belə ki, tarix boyu dünya

mərkəzli kainat modeli kimi bir çox düşüncə tərzii elmin gündəmindən çıxarılmışdır. Ancaq təkamül nəzəriyyəsi təkidlə elmin gündəliyində saxlanılır. Hətta bəzi insanlar nəzəriyyənin tənqid edilməsini elmə təcavüz kimi göstərməyə çalışırlar. Axı niyə? Bunun səbəbi təkamül nəzəriyyəsinin bəzi kütlələr üçün əl çəkilməz doqmatik inanc olmasıdır. Bu kütlələr materialist fəlsəfəyə kor-koranə bağlıdırlar və darvinizmi də təbiət haqqında yeganə materialist açıqlama olduğu üçün mənimsəyiblər. Bəzən bunu açıq şəkildə etiraf edirlər. Harvard Universitetindən məşhur genetik və eyni zamanda, qabaqcıl təkamülçülərdən olan Riçard Levontin əvvəlcə materialist, sonra elm adamı olduğunu belə etiraf edir:

“Bizim materializmə bir inancımız var, bu “a priori” (əvvəlcədən qəbul edilmiş, doğru fərz edilmiş) inandır. Bizi dünya haqqında materialist açıqlama verməyə məcbur edən şey elmi metodlar və qanunlar deyil. Əksinə, materializmə olan “a priori” bağlılığımız səbəbi ilə dünya haqqında materialist açıqlama verən tədqiqat metodları və anlayışlarını uydururuq. Materializm mütləq doğru olduğuna görə də ilahi açıqlamanın səhnəyə çıxmasına icazə verə bilmərik”. (*Richard Lewontin, “The Demon-Haunted World”, The New York Review of Books, 9 Ocak, 1997, səh. 28*)

Bu sözlər darvinizmin materialist fəlsəfəyə bağlılıq uğrunda davam etdirilən bir doqma olduğunun açıq ifadəsidir. Bu doqma maddədən başqa heç bir varlıq olmadığını qəbul edir. Bu səbəbdən də cansız, şüursuz maddənin həyatı əmələ gətirdiyinə inanır. Milyonlarla müxtəlif canlı növünün, məsələn, quşların, balıqların, zürafələrin, pələnglərin, həşəratların, ağacların, çiçəklərin, balinaların və insanların maddənin öz daxilindəki reaksiyalarla, yəni yağan yağışla, çaxan şimşəklə, cansız maddədən əmələ gəldiyini qəbul edir. Əslində isə bu, həm ağıla, həm də elmə ziddir. Amma darvinistlər Allah'ın açıq-aşkar varlığını qəbul etməmək üçün bu ağıldan və elmdən kənar fikri cahilliklə müdafiə etməkdə davam edirlər.

Canlıların mənşəyinə materialist düşüncə ilə baxmayan insanlar isə bu açıq həqiqəti görəcəklər: bütün canlılar üstün güc, bilik və ağıla malik olan Yaradanın əsəridir. Yaradan bütün kainatı yoxdan var edən, ən qüsursuz şəkildə nizama salan və bütün canlıları yaradan Allah'dır.

Təkamül nəzəriyyəsi dünya tarixinin ən təsirli sehridir

Burada bunu da bildirmək lazımdır ki, heç bir ideologiyanın təsiri altında qalmadan, sadəcə aqlını və məntiqini işlədən hər insan elm və mədəniyyətdən uzaq xalqların xurafatlarını xatırladan təkamül nəzəriyyəsinə inanmağın qeyri-mümkün olduğunu asanlıqla anlayacaqdır.

Yuxarıda da bildirildiyi kimi, təkamül nəzəriyyəsinə inananlar böyük bir çənin içinə bir çox atomu, molekulu, cansız maddəni dolduran və bunların qarışığından zaman

ərzində düşünən, dərk edən, kəşflər edən professorların, universitet tələbələrinin, Eynşteyn, Habl kimi elm adamlarının, Frank Sinatra, Çarlton Heston kimi aktyorların, bununla yanaşı, ceyranların, limon ağaclarının, qərənfillərin çıxacağına inanırlar. Həm də bu cəfəng iddiaya inananlar elm adamları, professorlar, mədəniyyətli, təhsilli insanlardır. Bu səbəbdən, təkamül nəzəriyyəsi haqqında dünya tarixinin ən böyük və ən təsirli sehri ifadəsini işlətmək yerinə düşər. Çünki dünya tarixində insanların bu dərəcədə ağılı başından alan, ağıl və məntiqlə düşünmələrinə imkan verməyən, gözlərinin qarşısına sanki bir pərdə çəkib çox açıq olan həqiqətləri görmələrinə mane olan başqa inanc və ya iddia yoxdur. Bu, afrikalı bəzi qəbilələrin totemlərə, Səba xalqının Günəşə tapınmasından, hz. İbrahimin qövmünün düzəlttikləri bütlərə, hz. Musanın qövmünün qızıldan düzəlttikləri buzova tapınmalarından daha qorxulu və ağlasığmaz korluqdur. Əslində, bu vəziyyət Allah'ın Quranda işarə etdiyi ağılsızlıqdır. Allah bəzi insanların anlayışlarının bağlı olacağını və həqiqətləri görməkdən məhrum olacağını bir çox ayəsində bildirir. Bu ayələrdən bəziləri belədir:

Həqiqətən, kafirləri əzabla qorxutsan da, qorxutmasan da, onlar üçün birdir, iman gətirməzlər. Allah onların ürəyinə və qulağına möhür vurmuşdur. Gözlərində də pərdə vardır. Onları böyük bir əzab gözləyir! (Bəqərə surəsi, 6-7)

... Onların qəlbləri vardır, lakin onunla anlamazlar. Onların gözləri vardır, lakin onunla görməzlər. Onların qulaqları vardır, lakin onunla eşitməzlər. Onlar heyvan kimidirlər, bəlkə də, daha çox zəlalətdədirlər. Qafil olanlar da məhz onlardır! (Əraf surəsi, 179)

Allah "Hicr" surəsində də bu insanların möcüzələr görsələr də, inanmayacaq qədər sehrləndiklərini belə bildirir:

Əgər onlara göydən bir qapı açsaq və oradan durmadan yuxarı dırmaşsalar yenə də: "Gözümüz bağlanmış, biz sehrlənmişik", - deyərlər. (Hicr surəsi, 14-15)

Bu qədər geniş kütləyə bu sehrin təsir etməsi, insanların həqiqətlərdən bu qədər uzaq saxlanması və 150 ildən bəri bu sehrin pozulmaması isə sözlə ifadə edilməyəcək qədər heyvətli vəziyyətdir. Çünki bir və ya bir neçə insanın qeyri-mümkün ssenarilərə, cəfəng və məntiqsiz iddialara inanmalarını anlamaq olar. Ancaq dünyanın hər tərəfindəki insanların şüursuz və cansız atomların ani qərarla birləşib qeyri-adi mütəşəkkillik, nizam, ağıl və şüur nümayiş etdirərək qüsursuz sistemlə işləyən kainatı, həyat üçün uyğun hər cür xüsusiyyətə malik olan Yer planetini və saysız-hesabsız kompleks sistemdən ibarət canlıları meydana gətirdiyinə inanmasının sehrdən başqa heç bir açıqlaması yoxdur.

Allah Quranda inkarçı fəlsəfənin tərəfdarı olan bəzi şəxslərin etdikləri sehrlərlə insanlara təsir etdiklərini hz. Musa ilə firon arasında baş verən bir hadisə ilə bizə bildirir. Hz. Musa firona haqq dini təbliğ etdikdə firon hz. Musaya öz bilici sehrkarları ilə

insanların toplaşdığı bir yerdə qarşılaşmasını söyləyir. Hz. Musa sehrkarlarla qarşılaşdıqda əvvəlcə onların bacarıqlarını göstərməsini əmr edir. Bu hadisənin danışıldığı ayə belədir:

(Musa:) “Siz atın”, - dedi. Onlar (əsalarını yerə) atdıqda, adamların gözlərini bağlayıb (sehrləyib) onları qorxutdular və böyük bir sehr göstərdilər. (Əraf surəsi, 116)

Göründüyü kimi, fironun sehrkarları Hz. Musa və ona inananlardan başqa insanların hamısını sehrləyə bilmişdilər. Ancaq onların atdıqlarına qarşı Hz. Musanın ortaya qoyduğu dəlil onların bu sehrini, ayədəki ifadə ilə uydurduqlarını udmuş, yəni təsirsiz etmişdir:

Biz də Musaya: “Əsanı tulla!” - deyə vəhy etdik. Bir də (baxıb gördülər ki,) əsa onların uydurub düzəlttikləri bütün şeyləri udur. Artıq haqq zahir, onların uydurub düzəlttikləri yalanlar isə batil oldu. (Sehrbazlar) orada məğlub edildilər və xar olaraq geri döndülər. (Əraf surəsi, 117-119)

Ayələrdə də bildirildiyi kimi, əvvəllər insanlara sehrləyərək təsir göstərən bu şəxslərin etdiklərinin saxtakarlıq olmasının başa düşülməsi ilə sözügedən şəxslər alçalmışlar. Dövrümüzdə də bir sehrin təsiri ilə elmilik adı altında olduqca cəfəng iddialara inanan və bunları müdafiə etmək üçün həyatlarını qurban verənlər əgər bu iddialardan əl çəkməsələr, həqiqətlər tam mənası ilə üzə çıxdıqda və sehr pozulduqda alçalacaqlar. Belə ki, təqribən 60 yaşına qədər təkamülü müdafiə edən və ateist filosof olan, ancaq sonradan həqiqətləri görən Malkolm Maqeric təkamül nəzəriyyəsinin yaxın gələcəkdə düşəcəyi vəziyyəti belə açıqlayır:

“Mən özüm təkamül nəzəriyyəsinin xüsusilə tətbiq edildiyi sahələrdə gələcəyin tarix kitablarındakı ən böyük yumor hədəflərindən biri olacağına inandım. Gələcək nəsillər bu qədər çürük və qeyri-müəyyən hipotezin inanılmaz saflıqla qəbul edilməsini heyrlətlə qarşılayacaqlar”. (Malcolm Muggeridge, *The End of Christendom, Grand Rapids: Eerdmans, 1980, səh. 43*)

Bu gələcək uzaq deyil, əksinə, çox yaxın gələcəkdə insanlar “təsadüf”lərin ilah olmasının mümkünsüzlüyünü anlayacaqlar və təkamül nəzəriyyəsi dünya tarixinin ən böyük yalanı və ən güclü sehrini kimi tərif ediləcəkdir. Bu güclü sehr böyük sürətlə dünyanın hər tərəfində insanlar üzərində təsirini itirməyə başlamışdır. Təkamül yalanının sirlərinin öyrənən bir çox insan bu yalana necə aldandığını heyrlətlə və təəccüblə qarşılayır.

...Sənin bizə öyrətdiklərimdən başqa bizdə heç bir bilik yoxdur!

Həqiqətən, Sən bilənsən, müdriksən!

(Bəqərə surəsi, 32)