



Bal arısı mücüzəsi

HARUN YƏHYA

MÜNDƏRİCAT

Giriş: Arıların həyatı

Arı pətəyində həyat

Arıların xəbərləşmə üsulları

Koloniyanın bölünməsi: "Oğul vermə"

Arıdakı qüsursuz bədən dizaynı

Bir mühəndislik möcüzəsi: Pətək

Bal möcüzəsi

Nəticə: Yaradılış həqiqəti

OXUCUYA

Bu kitabda və digər işlərimizdə təkamül nəzəriyyəsinin süqutuna xüsusi yer ayrılmasının səbəbi bu nəzəriyyənin hər cür din əleyhdarı olan fəlsəfənin təməlini meydana gətirməsidir. Yaradılışı və dolayısıyla, Allahın varlığını inkar edən darvinizm 150 ildir ki, bir çox insanın imanını itirməsinə və ya şübhəyə düşməsinə səbəb olmuşdur. Buna görə də, bu nəzəriyyənin yalan olduğunu gözlər önünə gətirmək əhəmiyyətli imani bir vəzifədir. Bu əhəmiyyətli xidmətin bütün insanlığa çatdırılması isə zəruridir. Bəzi oxucularımız ola bilər ki, yalnız bir kitabımızı oxumaq imkanı tapa bilər. Bu səbəblə, hər kitabımızda bu mövzuya xülasə də olsa yer ayrılması uyğun hesab edilmişdir.

Qeyd edilməsi lazım olan başqa bir xüsüs də bu kitabların məzmunu ilə əlaqədardır. Yazıcının bütün kitablarında imani mövzular Quran ayələri yönündə izah edilir və insanlar Allahın ayələrini öyrənməyə və yaşamağa dəvət edilirlər. Allahın ayələri ilə əlaqədar bütün mövzular oxucuda heç bir şübhə və ya sual buraxmayacaq şəkildə açıqlanmışdır.

Bu mövzuda istifadə edilən səmimi, sadə və səlis üslub isə kitabların hamı tərəfindən rahat başa düşülməsini təmin edir. Bu təsirli və sadə izah sayəsində kitablar "bir nəfəsə oxunan kitablar" ibarəsinə tam uyğun gəlir. Dini qəti şəkildə rədd edən insanlar belə bu kitablarda bildirilən həqiqətlərdən təsirlənir və yazılanların doğruluğunu inkar edə bilmirlər.

Bu kitab və yazıcının digər əsərləri oxucular tərəfindən şəxsən oxuna biləcəyi kimi, qarşılıqlı söhbət şəraitində də oxuna bilər. Bu kitablardan istifadə etmək istəyən bir qrup oxucunun, kitabları bir yerdə oxumaları mövzu ilə əlaqədar öz təfəkkür və təcrübələrini də bir-birlərinə ötürmək baxımından faydalıdır.

Bununla belə, yalnız Allahın razılığı üçün yazılan bu kitabların tanınmasında və oxunmasında iştirak etmək də böyük xidmətdir. Çünki yazıcının bütün kitablarında isbat və razı salıcı yön son dərəcə güclüdür. Bu səbəblə, dini izah etmək istəyənlər üçün ən təsirli üsul bu kitabların digər insanlar tərəfindən də oxunmasının təşviq edilməsidir.

Kitabların arxasına yazıcının digər əsərlərinin təqdimatının əhəmiyyətli səbəbləri vardır. Bu sayədə kitabı nəzərdən keçirən şəxs yuxarıda yazılan xüsusiyyətləri daşıyan və oxumaqdan xoşlandığını ümid etdiyimiz bu kitabla eyni xüsusiyyətlərə sahib daha bir çox əsərin olduğunu görər, imani və siyasi mövzularda faydalana biləcəyi zəngin bir qaynağın mövcudluğuna şahid olacaq.

Bu əsərlərdə digər bəzilərdə görülən, yazıcının şəxsi qənaətlərinə və şübhəli qaynaqlara əsaslanan izahlara, müqəddəsata qarşı lazım olan ədəb və hörmətə diqqət

yetirilməyən üslublara, şübhəli və həmçinin incidici yazılara rast gələ bilməzsiniz.

YAZIÇI VƏ ƏSƏRLƏRİ HAQQINDA

Harun Yəhya təxəllüsündən istifadə edən yazıçı Adnan Oktar 1956-cı ildə Ankarada anadan olmuşdur. İbtidai və orta təhsilini Ankarada almışdır. Daha sonra İstanbul Memar Sinan Universitetinin İncəsənət fakültəsində və İstanbul Universitetinin Fəlsəfə bölməsində təhsil almışdır. 1980-ci illərdən bu yana imani, elmi və siyasi mövzularda bir çox əsər hazırlamışdır. Bununla yanaşı, yazıçının təkamülçülərin saxtakarlıqlarını, iddialarının əsassızlığını və darvinizmin qanlı ideologiyalarla olan qaranlıq əlaqələrini ortaya qoyan çox əhəmiyyətli əsərləri vardır.

Harun Yəhyanın əsərləri təxminən 30.000 şəklin olduğu cəmi 45.000 səhifəlik külliyyatdır və bu külliyyat 60 fərqli dilə tərcümə edilmişdir.

Yazıçının təxəllüsü inkarçı düşüncəyə qarşı mübarizə aparan iki peyğəmbərin xatirəsinə hörmət olaraq adlarını yad etmək üçün Harun və Yəhya adlarından götürülmüşdür. Yazıçı tərəfindən kitabların üz qabığında Rəsulullahın (səv) möhürünün olmasının simvolik mənası isə kitabların məzmunu ilə əlaqədardır. Bu möhür Qurani-kərimin Allahın son kitabı və son sözü, Peyğəmbərimizin (səv) xatəmül-ənbiya olduğunun rəmzidir. Yazıçı bütün yayımlarında Quranı və Rəsulullahın sünnesini özünə rəhbər etmişdir. Bu surətlə, inkarçı düşüncə sistemlərinin bütün təməl iddialarını bir-bir ortadan qaldırmağı və dinə qarşı yönələn etirazları tam susduracaq son sözü söyləməyi əsas almışdır. Böyük hikmət və kamal sahibi olan Rəsulullahın möhüründən bu son sözü söyləmək niyyətinin duası olaraq istifadə edilmişdir.

Yazıçının 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 əsassız təməllərini və azğın tətbiqlərini gözlər önünə çəkməkdir.

Necə ki, Harun Yəhyanın əsərləri Hindistandan Amerikaya, İngiltərədən İndoneziyaya, Polşadan Bosniya-herseqovinaya, İspaniyadan Braziliyaya, Malayziyadan İtaliyaya, Fransadan Bolqarıstana və Rusiyaya qədər dünyanın əlavə bir çox ölkəsində sevilərək oxunur. İngilis, fransız, alman, italyan, ispan, portuqal, urdu, ərəb, alban, rus, boşnaq, uyuğur, İndoneziya, Malay, benqal, serb, bolqar, Çin, Danimarka və İsveç dili kimi bir çox dilə tərcümə edilən əsərlər xaricdə geniş oxucu kütləsi tərəfindən izlənilir.

Dünyanın dörd tərəfində fəvqəladə təqdir toplayan bu əsərlər bir çox insanın iman etməsinə, bir çoxunun da imanında dərinləşməsinə vəsilə olur. Kitabları oxuyub araşdıran

hər kəs bu əsərlərdəki hikmətli, dolğun, asan aydın olan və səmimi üslubun, ağıllı və elmi yanaşmanın fərqlində olar. Bu əsərlər sürətli təsir etmə, qəti nəticə vermə, etiraz və təkzib edilə bilinməyən 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 etmələri mümkün deyil. Bundan sonra müdafiə etsələr də, ancaq romantik inadla müdafiə edəcəklər. Çünki fikri dayaqları aradan götürülmüşdür. Dövrümüzdəki bütün inkarçı cərəyanlar Harun Yəhya külliyyatı qarşısında fikirlə məğlub olmuşlar.

Şübhəsiz, bu xüsusiyyətlər Quranın hikmət və ifadə təsirliliyindən qaynaqlanır. Yazıçı bu əsərlərə görə öyünmür, yalnız Allahın hidayətinə vəsilə olmağa niyyət etmişdir. Bundan başqa, bu əsərlərin çap və nəşrində hər hansı bir maddi qazanc güdülür.

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

Bu qiymətli əsərləri tanıtməyin yerinə insanların zehinlərini bulandıran, fikri qarışıqlıq meydana gətirən, şübhə və tərəddüdləri aparmaq və imanı qurtarmaq üçün güclü və iti təsiri olmadığı ümumi təcrübə ilə sabit olan kitabları yaymaq isə əmək və zaman itkisinə səbəb olar. İmanı qurtarmaq məqsədindən çox, yazıçının ədəbi gücünü vurğulamağa yönələn əsərlərdə bu təsirin əldə edilə bilməyəcəyi məlumdur. Bu mövzuda şübhəsi olanlar varsa, Harun Yəhyanın əsərlərinin tək məqsədinin dinsizliyi yox etmək və Quran əxlaqını yaymaq olduğunu, bu xidmətdəki təsir, müvəffəqiyyət və səmimiyyətin açıq şəkildə göründüyünü oxucuların ümumi qənaətindən anlaya bilərlər.

Bilmək lazımdır ki, dünyadakı zülm və qarışıqlıqların, müsəlmanların çəkdiyi əziyyətlərin təməl səbəbi dinsizliyin fikri hakimiyyətidir. Bunlardan xilas olmağın yolu isə dinsizliyin fikirlə məğlub edilməsi, iman həqiqətlərinin ortaya qoyulması və Quran əxlaqının insanların qavrayıb yaşaya biləcəkləri şəkildə izah edilməsidir. Dünyanın gündən-günə daha çox büründüyü zülm, fəsad və qarışıqlıq mühiti diqqətə alındığında bu xidmətin mümkün qədər sürətli və təsirli şəkildə edilməsinin lazım olduğu aydındır. Əks halda, çox gec ola bilər.

Bu əhəmiyyətli xidmətdə öndərliyi üzərinə götürən Harun Yəhya külliyyatı Allahın izni ilə 21-ci əsrdə dünya insanlarını Quranda təsvir edilən hüsur, sülh, düzgünlük, ədalət, gözəllik və xoşbəxtliyə daşımağa vəsilə olacaq.

GİRİŞ:

ARILARIN HƏYATI

... Bunlarda onlar üçün başqa mənfəətlər və içiləcək süd də vardır. Yenə də şükür etməyəcəklərmi? (Yasin surəsi, 73)

Vətəndaş müharibələri, kütləvi qırğınlar, gözünü qırpmadan adam öldürən insanlar, küçələrdə yatan uşaqlar, ev-eşiyi olmadığı üçün soyuqdan donan insanlar, uşaq yaşda cinayət törədənlər, ailə daxilində yaşanan problemlər, gənc xuliqan dəstələr, sui-istifadələr, ...

Gündəlik həyatın bir parçası halına gələn bu kimi ictimai problemlər düşünüləndə hamısının təməlinə ortaq bir əskikliyin olduğu görünür. Bütün bu problemlərin ortaya çıxmasına səbəb olan ədalətsizlik, fırıldaqçılıq, saxtakarlıq, mərhəmətsizlik kimi pis əxlaq xüsusiyyətlərinin təməlinə duran da yenə bu əskiklikdir.

Bu əhəmiyyətli əskiklik insanların düşünməmələri və buna görə həqiqətləri görə bilməmələridir. Bu kimi kəslər üçün ön planda olan öz mənfəətləri, öz həyatlarıdır. Ətraflarında yaşananları onları maraqlandırmaz. Arada bir düşündükləri məhdud mövzular da yenə özləri ilə bağlıdır. Bu səbəblə, öz doğru və səhlərinin məhdudluğu içində yaşayırlar. Gündəlik həyatın axışında etdiklərini kafi görən bu kəslər dünyada mövcud olma məqsədləri kimi vacib əhəmiyyətli mövzuları ağıllarına belə gətirməzlər.

Ətraflarındakı canlıların xüsusiyyətlərini, belə qüsursuz bir müxtəlifliyin necə ortaya çıxdığını, öz bədənlərini, səmadakı tarazlıqları qısacası, heç bir şeyi düşünməzlər. Buna görə də bunların Allah tərəfindən "hazırlanmış", yəni "yaradılmış" olduğunu hiss edə bilməzlər. Bütün kainatın Yaradıcısı olan üstün güc sahibi Allahı lazımı kimi təqdir edə bilməzlər. Niyə yaradılmış olduqlarının və Allaha qarşı məsul olduqlarının şüurunda olmazlar. Halbuki, Quranda düşünmənin əhəmiyyətini, ancaq düşünən kəslərin öyüd alacağını vurğulayan bir çox ayə var. Ayələrdə düşünən və bunun nəticəsində Allahın qüdrətinin fərqi varan kəslərdən belə bəhs edilir:

Doğrusu, göylərin və yerin xəlq edilməsində, gecə ilə gündüzün bir-birini əvəz etməsində ağıllı adamlar üçün dəlillər vardır. O kəslər ki, ayaq üstə olanda da, oturanda da, uzananda da Allahı yad edir, göylərin və yerin yaradılması haqqında düşünür və deyirlər: "Ey Rəbbimiz! Sən bunları əbəs yerə xəlq etməmişən. Sən pak və müqəddəssən. Bizi Odun əzabından qoru! (Ali İmran surəsi, 190-191)

"Bal arısı möcüzəsi" kitabının məqsədi də Allahın yaradışındakı möcüzələrdən birini də tanıdaraq bu düşüncə tənbelliyini qırmaqdır. Bununla yanaşı, bal arısının kitab kimi seçilməsinin çox əhəmiyyətli bir səbəbi vardır. Bal arıları Quranda Allahın diqqət çəkdiyi canlılardır. Allah Nəhl surəsində arıların Öz vəhyi ilə hərəkət edən canlılar olduqlarını belə bildirir:

Rəbbin bal arısına belə vəhy etdi: "Dağlarda, ağaclarda və insanların düzəldikləri çardaqlarda özünə pətəklər hör. Sonra bütün meyvələrdən ye və Rəbbinin səndən ötrü asanlaşdırdığı yollarla get". O arıların qarınlarından tərkibində insanlar üçün şəfa olan müxtəlif rəngli bal çıxır. Həqiqətən, bunda düşünən adamlar üçün dəlillər vardır. (Nəhl surəsi, 68-69)

Göründüyü kimi ayələrdə özünə ev hörən, meyvələrdən yeyən və bal çıxaran arılara diqqət çəkilir. Kitabın növbəti hissələrində də görünəcəyi kimi pətəkdəki arıların bənzər işlərin hamısı işçi arılar tərəfindən edilir. Bir arı pətəyində işçi arılar, ana arı və erkək arılar olur. Demək olar ki, pətəkdəki hər cür işlə vəzifəli olan işçi arılardır. Bununla yanaşı, ana arıların, pətəyin davamlılığını təmin etmək kimi son dərəcə əhəmiyyətli bir vəzifəsi var. Erkək arılarınsa pətəkdəki tək funksiyaları ana arını mayalandırmaqdır. Qısa ömürləri ərzində bu vəzifələrini yerinə yetirərlər və dərhal sonra ölərlər.

Arıların xüsusiyyətlərinin təfərrüatlı olaraq araşdırılacağı bu kitabda həmçinin arıların aralarında necə razılaşıqları, pətəkdəki on minlərlə arının problemsiz bir şəkildə necə yaşadıkları, istiqamətlərini necə tapdıqları, necə bal çıxardıqları kimi daha bir çox mövzu ayələrlə birlikdə izah ediləcəkdir. Təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi kimi nə təbiətdə, nə də arıların həyatında özbaşına və təsadüfi bir "həyat mübarizəsi" olmadığını da növbəti hissələrdə bir daha görəcəyik.

AĞILLI DİZAYN YƏNİ YARADILIŞ

Allahın yaratmaq üçün dizayn etməyə ehtiyacı yoxdur.

Kitabın içində istifadə edilən “dizayn” ifadəsinin düzgün başa düşülməsi vacibdir. Allahın qüsursuz bir dizayn yaratmış olması, Rəbbimizin əvvəl plan hazırladığı, daha sonra yaratdığı mənasını verməz. Bilinməlidir ki, yerlərin və göylərin Rəbbi olan Allahın yaratmaq üçün hər hansı bir “dizayn” etməyə ehtiyacı yoxdur. Allahın dizayn etməsi və yaratması eyni anda baş verir. Allah bu cür əskikliklərdən münəzzəhdır.

Allahın, bir şeyin ya da bir işin olmasını diləyəndə, onun olması üçün yalnız "Ol!" deməsi kifayətdir. Ayələrdə belə buyrulur:

Bir şeyi dilədiyi zaman, Onun əmri yalnız: "Ol" deməsidir; o da dərhal olar. (Yasin surəsi, 82)

Göyləri və yeri (nümunəsiz) yaradandır. O, bir işin olmasına qərar versə, ona yalnız "Ol" deyər, o da dərhal olar. (Bəqərə surəsi, 117)

ARI PƏTƏYİNDƏ HƏYAT

Sizin yaradılışınızda və Allahın yer üzünə yaydığı canlılarda qəti iman gətirmiş insanlar üçün neçə-neçə dəlillər vardır. (Casiyə surəsi, 4)

İyirmi min növdən ibarət olan bir neçə ailəyə sahib olan arılar, heyvanlar dünyasındakı ən təəccüblü mühəndislik və memarlıq məlumatına sahib, ictimai həyatları ilə digər bir çox canlıdan fərqlənən, aralarındakı ünsiyyət ilə onları araşdıran elm adamlarını heyrlər içində buraxan canlılardır.

Bu kitabın mövzusu olan bal arıları isə digər arılardan fərqli xüsusiyyətlərə malikdir. Koloniyalar halında ağac koğuşlarında və ya buna bənzər bağlı məkanlarda özlərinə yuva qurlar. Bir arı koloniyası, bir ana arı, bir neçə yüz erkək və 10-80 min işçi arıdan meydana gəlir. Görünüş olaraq bir-birindən fərqli olan bu üç arıdan ana arı və işçi arılar dışıdır.

Arı koloniyalarının hər birində yalnız bir ana arı olar və bu ana arı digər dişilərə görə daha böyükdür. Əsas vəzifəsi isə yumurtlamaqdır. Törəmə yalnız ana arı vasitəsilə olar, ondan başqa digər dişilər erkəklərlə cütləşə bilməzlər. Ana arı, yumurtlamaqdan başqa, koloniyanın bütövlüyünü və pətəkdəki sistemin nizamını təmin edən vacib maddələr də ifraz edər.

Erkəklər isə, dişilərdən iridirlər, amma nə iynələri vardır, nə də özləri üçün qida yığa biləcək orqanları. Tək funksiyaları ana arını mayalandırmaqdır. Şanda pətək hörmə, yemək toplama, arı südü ifraz etmə, şanın istiliyini tənzimləmə, təmizlik, müdafiə etmə kimi ağla gələ biləcək bütün işləri isə işçi arılar edirlər.

Arı pətəyindəki həyatın hər mərhələsində bir nizam vardır. Sürfələrin baxımından, şanın ümumi ehtiyaclarının təmininə qədər hər vəzifə heç səhv edilmədən yerinə yetirilir. Bu nizamın ən diqqətə çarpan nümunələrindən biri də şandakı balaların baxımı əsnasında ortaya çıxar. Digər arıların balalara göstərdikləri diqqət və sərgilədikləri fədakar davranışlar təfərrüatlı olaraq araşdırıldığında bu mövzu daha yaxşı aydın olacaq.

ARILARIN BALALARINA GÖSTƏRDİKLƏRİ DİQQƏT

Bəzi canlı növlərində balaların baxımı digərlərinə görə daha çox diqqət tələb edir. Xüsusilə yumurta, sürfə, pup kimi fərqli mərhələlərdən keçərək yetkin hala gələn canlılarda, hər mərhələdə fərqli istiqamətdə bir baxım tətbiq olunur.

Arılar da fərqli böyümə mərhələlərindən keçərlər. Arı balaları, sırayla sürfə və pup mərhələlərini tamamlayaraq yetkin hala gələrlər. Ana arının yumurtaları buraxması ilə başlayan bu dövr boyu arı balalarına son dərəcə qayğılı və diqqətli bir qulluq tətbiq olunur.

Arı şanlarındakı balaların bütün məsuliyyəti işçi arılara aiddir. İşçi arılar əvvəlcə ana arının yumurtlaması üçün pətəklərin içində xüsusi olaraq təyin olunmuş bir yerdə inkubasiya hücrələri hazırlayırlar. Bu hüceyrələrə yumurtlamaq üçün gələn ana arı, hüceyrənin təmizliyini və uyğunluğunu yoxladıqdan sonra hər pətəyə bir yumurta buraxaraq irəliləyər.

Yumurtaların inkişafı üçün vacib olan şərtlərin təmin edilməsindən, yumurtadan çıxacaq sürfələrin ehtiyacları olan qida maddələrinin təmin edilməsinə, hücrə istiliklərinin sabit tutulmasından, xüsusi hücrə yoxlanışlarına qədər bir çox şey xüsusi olaraq nizamlanır. İşçi arılar, təfərrüatlı metodlar istifadə edərək sürfələrə çox diqqətli bir qulluq edərlər.

İşçi arıların sürfələr üçün həyata keçirdikləri diqqətli nəzarət

Ana arının böyük bir həssaslıqla hücrələrə yerləşdirdiyi arı yumurtaları təxminən 3 gün ərzində inkişaf edərlər. Bu müddətin sonunda hücrələrdən ağ qurd şəklindəki arı sürfələri çıxar.(1) Yumurtadan çıxan bu canlıların gözləri, qanadları və ayaqları yoxdur. Xarici görünüşcə bal arısına heç bənzəməzlər.

İşçi arılar bu yeni doğulmuş sürfələri son dərəcə diqqətli və həssas bir şəkildə bəsləyərlər. Belə ki, tək bir sürfənin böyümə dövrü ərzində təxminən 10.000 dəfə işçi arılar tərəfindən ziyarət edildiyi təyin edilmişdir.(2) Sürfələr yumurtadan çıxdıqdan sonrakı ilk üç günlərində arı südü ilə bəslənərlər. Sürfə dövrü arıların daimi bəsləndikləri və bədənə ən çox inkişaf etdikləri dövrüdür. Arı sürfələri bu dövrdəki nizamlı bəslənmə nəticəsində 6 gün içərisində ilk ağırlıqlarından 1500 dəfə çox olurlar.(3)

Şanda olan minlərlə sürfəyə qarşılıq bir o qədər də dayə işçi arı var. Daim hərəkət halında olan bu dayə arılar yumurtaları və sürfələri asanlıqla nəzarət altına alırlar. Şanda minlərlə arı sürfəsi olmasına və bu sürfələrin bəslənmə şəkillərinin günlərə görə dəyişməsinə baxmayaraq heç qarışıqlıq çıxmaz. Sürfələrin hansının neçə günlük olduğu, hansının nə ilə bəslənəcəyi kimi təfərrüatlar işçi arılar tərəfindən heç vaxt unudulmaz.

Bu son dərəcə təəccüblüdür, çünki hücrələrdə ana arı tərəfindən fərqli dövrlərdə buraxılan və fərqli böyüklüklərə sahib olan bir çox yumurta var və bala arılar xüsusilə sürfə dövründə neçə günlük olduqlarına görə bir bəslənmə proqramına tabedirlər. Buna baxmayaraq, dayə arılar sürfələrin bəslənməsində bir problem yaşamazlar.

Arı pətəyindəki xüsusi hazırlanmış pətəklərdə böyüməyə davam edən sürfələrin yeddinci günlərində təəccüblü bir hadisə reallaşar. Sürfə yemək yeməyi dayandırır və dayə arılar sürfənin olduğu hücrənin ağzını şamdan hazırlanmış, yüngül qübbəli bir qapaq ilə tamamilə bağlayarlar.(4) Bu əsnada, sürfə də öz ifraz etdiyi bir maddə ilə olduğu otağında ətrafına barama hörərək özünü bura sanki həbs edər.(5)

Arı sürfələri bu şəkildə pup mərhələsinə keçərlər. Pup dövrünün tərərütatlarına keçməzdən əvvəl diqqətlə araşdırılmalı olan nöqtə, barama hörülən maddənin quruluşudur.

Arı sürfələrinin başlarında olan cüt tərəfli ipək vəziləri sayəsində ifraz etdikləri bu maddənin xüsusiyyəti; hava ilə təmasa keçməsindən qısa bir müddət sonra sərtləşməsidir. Digər bir xüsusiyyəti isə, ehtiva etdiyi "fibroin" adlı zülal səbəbiylə qüvvətli bir bakteriya öldürücü və infeksiyanın qarşısını alma təsiri olmasıdır. Arılar üzərində araşdırma aparən elm adamları, bu canlıların hördükləri barama sayəsində sürfələrin mikroblardan qorunduqlarını təxmin edirlər.

Baramanın hörülməsində istifadə edilən şəbəkə, fərqli kimyəvi maddələrin müəyyən nisbətlərdə qarışığından meydana gəlir.

1-Elastik bir zülal olan "Fibroin" 53,67%. (Bu mürəkkəb, qlikol (6,5%), alanin (21%), lösin (1,5%), arjinin (1%), tirozin (10%)-dən meydana gəlir.)

2-Jelatin quruluşunda yenə bir zülal olan "Serizin" 20,36%. (Bu maddə serin (29%), alanin (46%) və lösin (25%)-dən meydana gəlmişdir.)

3-Digər zülallar 24,43%

4-Mum 1,39%

5-Yağ və qatran 0,10%

6-Rəng maddəsi 0,05% (6)

Arı sürfələrinin barama hördükləri bu ipəyin düsturu hər arıda eyni şəkildə olar. Milyonlarla ildir bütün arı sürfələri son dövrlərində hördükləri baramalarında yuxarıdakı düstura sahib olan ipəyi istifadə edər. Həmçinin, arı sürfələri bu kompleks quruluşlu maddəni hər zaman deyil, yalnız ehtiyacları olan böyümə dövrlərində istehsal etməyə başlayarlar. Bunlar nəzərə alınaraq düşünüləsə, ağıla bir çox sual gələcəkdir. Məsələn, sürfələrin bədənindəki bu kimyəvi maddə necə ortaya çıxmışdır? Gözü, qanadı, beyni olmayan, bir ət parçasından fərqi olmayan, hələ dünyanı heç görməmiş, hansı şərtlərdə bir həyat sürəcəyini bilməyən bir sürfə öz başına qərar verib, belə bir şey meydana gətirə bilərmi? Məsələn, kimyəvi maddənin qoruyucu düsturunu sürfənin özü tapmışdırımı?

İstehsalını sürfə öz-özünə bacarmışdır? Bu kimyəvi maddəni sürfənin bədəninə kim yerləşdirmişdir?

Əlbəttə ki, barama hörmədə istifadə edilən ipəyin meydana gəlməsini; hərəkət belə etməyən, baxımı başqa canlılar tərəfindən təmin edilən, görə bilməyən, eşidə bilməyən, yalnız çox sadə həyati funksiyalara sahib olan sürfənin özü təmin etmiş ola bilməz. Belə bir şeyin iddia edilməsi əlbəttə ki, elmdən və ağıldan uzaqlaşmaq olacaq. Çünki bu iddia arı sürfəsinin kimyəvi maddə meydana gətirə biləcək məlumatlara sahib olduğu, riyazi hesablar edə bildiyi kimi anlayışların qəbul edilməsi deməkdir. Bu isə elmdən uzaq çox xəyali bir iddia olacaq.

Yalnız burada vurğulanmalı olan son dərəcə əhəmiyyətli bir nöqtə vardır. Bəhs edilən canlı, şüur sahibi bir canlı olsa belə dəyişən bir şey yoxdur. Çünki heç bir canlının öz bədənində mövcud olmayan bir sistemi öz-özünə meydana gətirməsi mümkün deyil. Məsələn, insan, təbiətdə ağıl sahibi olan yeganə varlıqdır. Amma buna baxmayaraq, bir insanın çox sadə düsturlu da olsa bir kimyəvi maddə istehsalını təmin edəcək sistemləri öz bədənində meydana gətirməsi mümkün deyil. Bu vəziyyətdə, ağıl və şüur sahibi insanların edə bilməyəcəyi bir şeyi bir bəcəyin edə biləcəyini iddia etmək də qətiyyənlə ağıla və məntiqə sığmayacaq bir davranışdır.

"Sürfənin barama istehsalında istifadə etdiyi ipək necə meydana gəlmişdir?" sualının cavabını verə bilmək üçün əvvəlcə ipəyi meydana gətirən maddələri təkrar xatırlayaq. Bunlardan biri olan fibroin; qlikol, lösin, arjinin və tirozin maddələrinin müəyyən nisbətlərdə birləşməsiylə meydana gələn bir maddədir. İpəyi meydana gətirən maddələrdən başqa biri olan serizin isə serin, alanin və lösinin çox dəqiq faizlərlə bir yerə gəlməsiylə meydana gəlir. Arı sürfələrinin barama hərəkətlərində istifadə etdikləri ipəyin quruluşundakı maddələr yalnız bu qədər deyil. Bundan başqa mum, yağ və qatran kimi maddələr də ipəyin quruluşunda vardır.

Görüldüyü kimi, ipəyin meydana gəlməsi üçün çox sayda maddənin müəyyən nisbətlərlə bir yerə gəlməsi lazımdır. Bir təcrübə edək və ipəyi meydana gətirən maddələrdən ən sadə quruluşlu olanını əldə edərək bu maddənin öz-özünə meydana gəlməsini gözləyək. Nə qədər gözləyərsək gözləyək, nə kimi əməliyyatlar edərsək edək, nəticə heç vaxt dəyişməyəcək və günlərlə, aylarla, illərcə hətta milyonlarla il boyu gözlənilsə də, bu maddələrdən tək biri deyil, heç bu maddələri meydana gətirən atomlardan biri belə təsadüfən meydana gələ bilməyəcək. Bu vəziyyətdə, barama hörmədə istifadə edilən ipəyi meydana gətirən maddələrin hər birinin təsadüfən ortaya çıxdığını və daha sonra yenə təsadüfən bir yerə gələrək ipək meydana gətirdiklərini iddia etməksə, tamamilə ağıl və məntiqdən uzaqlaşmaq olacaq.

İpəyin meydana gəlməsi bir arının yumurtadan çıxıb, uça biləcək hala gəlməsi üçün lazım olan bir çox mexanizmdən yalnız biridir. Sürfənin arıya çevrilə bilməsi üçün bütün mexanizmlərin eyni anda bir bütövlük içində işləməsi lazımdır. Hər hansı bir əskiklik arının inkişaf edə bilməməsinə yəni, ölümünə səbəb olacaq. Bu da arı nəsilinin zamanla yox

olması deməkdir. Bu vəziyyətdə, alınan son nəticə, arıların təkamülçülərin iddia etdikləri kimi zaman ərzində özbaşlarına ortaya çıxmadıqları, bir anda bütün sistemləriylə birlikdə var olduqlarıdır. Bu da arıların bir Yaradıcı tərəfindən yaradıldıklarını bizə göstərir. Bu Yaradıcı bütün kainata hökm edən, üstün bir ağılın sahibi olan Allahdır.

Arıların nə kimi xüsusiyyətlərə sahib olmalarını təyin edən və bunların hamısını əskiksiz bir şəkildə onlarda yaradan, sürfəyə necə barama hörəcəyini ilham edən, qisası arıların hər hərəkətinə hökm edən Allahdır.

Pup dövrü

İşçi arıların üzərinə mumdan yüngül qübbəli bir qapaq hörmələriylə bərabər sürfə, pup dövrünə girir. Arı pupu, olduğu hüceyrənin içində 12 gün qalar.(7) Bu müddət içində hücrədə xaricdən hər hansı bir dəyişiklik müşahidə edilməz. Halbuki, hüceyrənin içindəki pup daima böyümə halındadır. Arı yumurtası ana arı tərəfindən hücrəyə buraxıldıqdan düz üç həftə sonra hücrənin qapağı cırılır və içindən uçmağa hazır bir şəkildə bal arısı çıxır. Bundan sonra pupun xarici səthi ölü bir qabıq olaraq hüceyrədə qalar. Pupun çıxan bal arısı təxminən 6 həftə davam edəcək ömrünə bu hücrənin içində keçirdiyi inkişaf mərhələlərinin nəticəsində başlayır.(8) Bal arısı hücrədən nə sürfəyə, nə də pupa bənzəməyən, tamamilə fərqli bir canlı olaraq çıxar. Bal arısının, son mərhələnin tamamlanması ilə yanaşı, həyatını davam etdirmək üçün ehtiyac duyacağı sistemlərdə heç bir əskiklik olmadan pupdan çıxması, üzərində əhəmiyyətlə dayanılmalı olan bir mövzudur. Arının hər şeyi pupun, yəni kiçik bağlı bir məkanın içində meydana gəlmişdir. Məsələn, uzun müddətli uçuşlarında istifadə edəcəyi xüsusi quruluşlu qanadları, edəcəyi işlərə uyğun hazırlanmış gözləri, düşmənlərinə qarşı istifadə etdiyi iynəsi, ifrazat vəziləri, bal çıxarmasını təmin edəcək sistemi, çoxalma sistemi, tozcuq toplamaya yarayan tükləri qisası, bütün bədən sistemləri əskiksiz olaraq arının pup mərhələsini keçirdiyi baramanın içində inkişaf edir.

Sürfənin pup içində bir arıya necə çevrildiyini suallarla araşdıraq. Arı yumurtalarının pup dövründəki böyümə mərhələləri ilk dəfə necə ortaya çıxmışdır? Bu müddəti təyin edən kimdir ya da nədir? Arının özüdülmü, təkamülçülərin iddia etdikləri kimi təsadüflərdirmi, yoxsa hamısından üstün olan başqa bir gücdülmü?

Bu sualların cavabı əslində açıq-aydındır. Baramanın içindəki canlının çöldə nəyə ehtiyac duyacağını bilərək özündə lazım olan dəyişmələri meydana gətirdiyini iddia etmək mənasızdır. Öz-özünə inkişaf edən təsadüflərlə bir canlıdakı göz, həzm sistemi, ferment, hormon kimi strukturların meydana gəlməsi qətiyyənlə mümkün deyil. Pupun içinə çöldən hər hansı bir müdaxilə edilməsi isə qeyri-mümkündür.

Pup mərhələsində arının hər orqanının əskiksiz bir şəkildə, tam lazım olduğu funksiyalarla tamamlanmasını təmin edən nə təsadüflər, nə də arının özüdür. Belə qüsursuz

bir yaradılış ancaq üstün bir güc sahibi tərəfindən reallaşdırıla bilər ki, bu bənzərsiz gücün sahibi, yaradılışda heç bir ortağı olmayan Allahdır.

ƏMƏK BÖLGÜSÜ VƏ PƏTƏYİN QURULUŞU

Bir pətəkdə sayları 10.000 ilə 80.000 arasında dəyişən arı yaşayır. Bir yerdə yaşayan arı sayının çoxluğuna baxmayaraq aralarındakı qüsursuz əmək bölgüsü və intizam sayəsində, şandakı işlərdə heç bir əskiklik olmaz və şanın içində heç bir qarışıqlıq da baş verməz.

Arılar arasındakı nizam son dərəcə diqqət çəkicidir. Bu səbəblə, elm adamları şandakı quruluşun necə təmin edildiyi, əmək bölgüsünün nəyə görə təyin olunduğu, bu qədər çox dəstənin rahatlıqla birlikdə necə hərəkət etdiyi kimi suallara əsaslanaraq arılar üzərində çox təfərrüatlı araşdırmalar ediblər. Əldə etdikləri nəticələr tədqiqatçılar üçün son dərəcə düşündürücü olmuşdur. Xüsusilə canlıların təsadüfən ortaya çıxdığını iddia edən təkamül müdafiəçiləri bu nəticələr əsasında nəzəriyyələrinin düşdüyü ziddiyyətləri sorğulamaq məcburiyyətində qalmışlar.

Təkamül nəzəriyyəsinin əsas iddialarından olan "həyat mübarizəsi" anlayışı təkamülçülər tərəfindən sorğulanan ziddiyyətlərdən yalnız biridir. Təkamülçülərə görə, təbiətdəki hər canlı öz mənfəətlərini qorumaq üçün döyüşür. Həmçinin, bu batil anlayışa görə bir canlının, balalarına baxmağının səbəbi də nəslini davam etdirmə istəyindən, yəni instinktindən başqa bir şey deyil. Onsuz da, təkamülçülərə görə açıqlaya bilmədikləri bütün canlı davranışlarının səbəbi "instinkt"lərdir. Bu instinktlərin necə ortaya çıxdığı sualının məntiqli bir cavabı isə təkamülçülər tərəfindən cavablanmamışdır.

Təkamülçülər instinktin təbii seleksiya deyilən təkamül mexanizmi ilə qazanılmış bir xüsusiyyət olduğunu iddia edirlər. Təbii seleksiya, "bir canlı üçün faydalı olan hər cür dəyişikliyin digərlərinin arasından seçilərək o canlıda daim mövcud olması və bu şəkildə bir sonrakı nəsillə ötürülməsi" mənasını verir. Ancaq diqqət edilsə, burada nəzərdə tutulan seçimin edilməsi üçün bir şüur və bir qərar mexanizmi lazımdır. Yəni bir canlının əvvəl bir davranışda olması, sonra bu davranışın özünə uzun müddətdə çox ciddi faydalar təmin edəcəyini təyin etməsi və sonra da yenə şüurlu bir qərarla bu davranışı daimi hala gətirərək "instinktləşdirməsi" lazımdır. Ancaq şübhəsiz, belə bir qərar mexanizmi təbiətdəki canlılardan heç birinə aid ola bilməz. Nəinki özləri üçün faydalı olan bir davranışı seçib davam etdirmələri, heç onların içində olduqları vəziyyətdən belə xəbərləri yoxdur.

Məsələn, bu instinkt mövzusunun bir əvvəlki hissədə qeyd etdiyimiz barama hörmə nümunəsi üzərində düşünək. Qeyd etdiyimiz kimi, müəyyən bir zaman gələndə işçi arılar pətəyin ağzını bağlayarkən, sürfə də öz ətrafına baramasını hörür. Və Afrikada yaşayan da, Avstraliyada həyatını davam etdirən də olsa bütün bal arıları, milyonlarla ildir eyni əməliyyatı yerinə yetirirlər. Yəni bu, bütün bal arılarının sahib olduğu bir instinktdir. Yaxşı, bəs arı sürfələri və işçi arılar, sürfələr üçün ən uyğun inkişaf mühitinin baramanın içi

olacağını necə təyin ediblər? Bunları öz hesablamaları və seçimləri ilə etmələri mümkündürmü?

Məhz bu nöqtədə təkamülçülərin öz içlərində böyük bir ziddiyyətə düşdükləri ortaya çıxır. Çünki iddia etdikləri kimi bir seçimi ancaq üstün bir güc sahibi edə bilər; ancaq şüurlu bir varlıq bu canlılara tam ehtiyacları olan xüsusiyyətləri və davranışları verə bilər. Bunu qəbul etməksə, bir Yaradıcının varlığını qəbul etmək deməkdir. Yəni, təbiətdəki qüsursuz dizayn Allaha aiddir və canlıların "instinkt" olaraq təyin olunan bütün davranış formaları Allahın onlara ilhamıdır. Təkamülçülər də əslində bu həqiqəti bilirlər. Arı kimi kiçik və şüursuz bir canlının bu fəvqəladə qabiliyyətlərə öz iradəsiylə sahib ola bilməyəcəyini onlar da bilirlər. Amma təkamülçülər Allahın üstün gücünü gördükləri, öz iddialarının qeyri-mümkünlüyünü bildikləri halda nəzəriyyələrini müdafiə etməkdən imtina etməzlər.

Keçmişdə də bu zehniyyəti daşıyan insanlar yaşamışdır. Hz. Musa dövründə, bu mübarək peyğəmbərin göstərdiyi açıq-aşkar möcüzələri görməzlikdən gələn və Allahın açıq-aşkar varlığını inkar etməkdə müqavimət göstərən insanlar olmuşdur. Allah bu insanların vəziyyətini Quranda belə xəbər vermişdir:

Vicdanları qəti qəbul etdiyi halda, haqsızcasına və təşəxxüslə onları inkar etdilər. Gör fəsad törədənlərin aqibəti necə oldu. (Nəml surəsi, 14)

TƏKAMÜLÇÜLƏRİN ETİRAFLARI

Elm adamları, təbiətdəki canlıları araşdırdıqlarında bir deyil, iki deyil, yüzlərlə, minlərlə, hətta milyonlarla canlı növünün, bir-birindən çox fərqli yaradılış dəlilləri ilə qarşılaşıblar və buna görə də instinkt iddialarının mənasızlığını dəfələrlə etiraf etmək məcburiyyətində qalıblar.

Genetikçi Gordon Taylorun aşağıdakı sözü təkamülçülərin düşdükləri bu çıxılmaz vəziyyəti açıq-aydın ortaya qoyur:

İnstinkt kimi davranış ilk olaraq necə ortaya çıxır və bir növdə irsi olaraq necə yerləşir deyə xəbər alsaq, bu suala heç bir cavab ala bilmərik.(9)

Çarlz Darvinin oğlu Francis Darvin, "The Life and Letters of Charles Darwin" adlı kitabda atasının bu mövzuda yaşadığı çətinlikləri belə izah etmişdir:

İşin 3-cü hissəsində birinci qisim tamamlanır və heyvanların vərdişləri ilə instinktlərindəki variasiyalardan danışır... Bu mövzunun yazının başlanğıc qisminə daxil edilməsinin səbəbi, instinktlərlə hərəkət edən təbii seleksiya fikrini qeyri-mümkün olaraq qiymətləndirən oxucuların tələsik bütün nəzəriyyəni rədd etməməsini təmin etməkdir. Növlərin mənşəyində yer alan "İnstinktlər hissəsi" xüsusilə nəzəriyyənin ən ciddi və ən aydın çətinliklərini ehtiva edən mövzudur.(10)

Təkamül nəzəriyyəsinin instinktlər qarşısında içinə düşdüyü vəziyyət Çarlz Darvin tərəfindən müxtəlif şəkillərdə etiraf edilmişdir. Məsələn, Darvin heyvanlardakı instinktlərin nəzəriyyəsinə yox etdiyini "Növlərin mənşəyi" adlı kitabında belə bildirir.

İnstinktlərin çoxu elə təəccüblüdür ki, onların inkişafı oxucuya ola bilsin nəzəriyyəni tamamilə yox etməyə kifayət edəcək gücdə görünəcək.(11)

Yenə Çarlz Darvin başqa bir qeydində instinktlərin inkişaf edə bilməyəcəyi haqqında belə deyir:

Bu təxmin mənə çətinlik yaradır. İnstinktlər, quruluşlar qədər həssas bir dəyişiklik keçirmirlər. Kitabımda da dediyim kimi, instinkt və ya quruluşun hansının ilk olaraq ayırd edilməyəcək qədər kiçik mərhələlərlə dəyişdiyini bilmək haradasa qeyri-mümkündür.(12)

Nəzəriyyənin qurucusu olan Darvin canlılarda görünən kompleks və faydalı davranışların təbii seleksiya yoluyla qazanılmış olmasının qeyri-mümkün olduğunu da dəfələrlə etiraf etmişdi. Ancaq axmaq olmasına baxmayaraq bu iddianı niyə davam etdirdiyini də belə izah etmişdir:

Nəhayət, bala ququ quşunun ögey qardaşlarını yuvadan atması, qarışqaların kölələşdirməsi... kimi instinktləri, xüsusilə bağlılanmış ya da yaradılmış instinktlər olaraq

deyil, bütün təbii varlıqların irəliləməsinə gətirib çıxaran ümumi bir qanunun, yəni çoxalmanın, dəyişmənin, ən güclülərin yaşamasının və ən zəiflərin ölməsinin kiçik nəticələri olaraq görmək, məntiqli bir nəticə olmaya bilər, amma mənim xəyal gücüm üçün çox daha qanedicidir.(13)

Təkamül nəzəriyyəsinin müdafiəçiləri, üstün bir Yaradıcının varlığını qəbul etməmək üçün hər cür yola müraciət edirlər. Necə ki, nəzəriyyənin qurucusu Çarlz Darvin, yuxarıdakı sözlərində, instinktlərin yaradılmış olduğunu qəbul etməmənin məntiqsiz ola biləcəyini, amma yenə də xəyal gücünə əsaslanan inkarda dirənmənin özü üçün daha "qanedici" olduğunu demişdir. Buradan çıxan nəticə, yuxarıda verdiyimiz ayədə keçən, "vicdanları qəti qəbul etdiyi halda inkar etmə" kimi pis xüsusiyyətin açıq-aydın nümunəsidir.

Çarlz Darvinin nümunə olaraq verdiyi ququ quşlarının və kölə qarışıqların ortaq xüsusiyyətləri; məqsədləri istiqamətində bir taktika təyin etmək və bu taktikaya uyğun planlar hazırlayaraq, bunları əskiksiz tətbiq etməkdir. Başqa bir canlıyı aldatmaq üçün taktika təyin etmək, qarşı tərəfin zəif nöqtələrini təsbit edərək daxildən yox edəcək planlar qurmaq kimi xüsusiyyətlər ancaq ağıl, planlama və mühakimə qabiliyyəti nəticəsində reallaşacaq xüsusiyyətlərdir. Halbuki, nə qarışıqlar, nə də ququ quşları ağıla və mühakimə qabiliyyətinə sahib deyildirlər. Bu mövzularda bir təhsil keçməyiblər. Tətbiq etdikləri taktikaları başqalarından da öyrənməyiblər. Bu mövzuyla bağlı bir məlumat təcrübəsinə də sahib deyildirlər. Heç cür düşünmə qabiliyyəti olmayan bu canlılar sahib olduqları xüsusiyyətlərlə bərabər Allah tərəfindən yaradılıblar. Allahın onlara ilhamı sayəsində ağıl və mühakimə tələb edən bu kimi işləri edə bilirlər.

"İnstinkt" iddiasına bal arılarından bir zərbə

Təkamülçülər nə qədər görməzlikdən gəlsələr də, təbiətdəki canlıların davranışları, onların iddialarını yalanlayır. Bal arıları da yaşadıkları ictimai sistemlə, sahib olduqları şüurlu davranışlarla təkamülçü iddialara zərbə vuran canlılardandır.

Arı şanlarında heç vaxt təkamülçülərin iddia etdikləri kimi bir "həyat mübarizəsinə" nə rast gəlinmir. Tam tərsinə arılar arasında son dərəcə fədakar və əməkdaşlıq içində olan davranışlar vardır. Şandakı ümumi quruluş diqqətə alınaraq ediləcək bir müqayisə, arıların ağıllı, fədakar və intizamlı davranışlarının bu canlıların özlərindən qaynaqlanmadığını, təsadüfən də meydana gələ bilməyəcəyini başa düşmək üçün kafi olacaqdır.

Say etibarilə bir şandakı arıların sayı qədər insanın bir yerdə, eyni məkanda yaşadığı və bu kəslərin hər cür ehtiyaclarını özlərinin qarşılıqları düşünülərsə, arıların etdikləri işin nə qədər əhəmiyyətli olduğu daha yaxşı aydın olacaq. Bir arı pətəyindəki ən aşağı limiti diqqətə alsaq, 20.000 adamın bir yerdə bağlı bir sahədə yaşadığını fərz edək. Təmizlik, qidalanma, təhlükəsizlik və bunlara bənzər daha bir çox mövzuda saysız problem çıxacaq. Tam mənasıyla bir nizam ancaq güclü təşkilatlanma ilə edilən iş bölümündən sonra təmin ediləcək.

Qısa olaraq, arıların qurduğu nizamı insanların qurması olduqca zəhmət tələb edən bir fəaliyyətdir. Halbuki, bir arı, hücrəsindən ilk çıxdığı andan etibarən bu nizamı necə davam etdirəcəyini, nizamdakı vəzifəsini, harada, nə vaxt, necə davranması lazım olduğunu bilər. Üstəlik, bu canlıları istiqamətləndirən, onlara nələr edəcəklərini bildirən başqa arılar yoxdur. Bu canlılar heç bir təhsil də almayıblar, amma son dərəcə intizamlı bir şəkildə vəzifələrini yerinə yetirərlər. Çünki arılar bu xüsusiyyətlərlə birlikdə Allah tərəfindən yaradılmışlar. Daha əvvəl Nəhl surəsində də gördüyümüz kimi, Allah onlara edəcəkləri işi "ilham etmişdir". Qaranlıq şanda bir yerdə yaşayan on minlərlə arının aralarındakı nizamı və qüsursuz intizamı təmin edən, sonsuz bir güc və elm sahibi olan Allahdır.

PƏTƏYİN ƏN ÇALIŞQAN İŞÇİLƏRİ: İŞÇİ ARILAR

Pətəkdəki işlərin axsamamasında və quruluşun təmin edilməsində ən böyük amil işçi arılardır. Saylarının çoxluğu səbəbiylə arı şanlarında yerinə yetirilməli olan çoxlu iş var. Bala arılarına nəzarət, təmizlik, qidalanma, yemək toplama və yığmaq, təhlükəsizlik kimi bir çox işə görə işçi arılar məsuliyyət daşıyır. Ana arı kimi dişi olan işçi arılar hücrələrindən çıxan kimi, böyük bir sürətlə şanın işlərinə başlayırlar. İşçi arıların vəzifələrinin təfərrüatlarına keçməzdən əvvəl, etdikləri müəyyən işlər bu cür maddələrə bölünə bilər:

1. Şanın təmizliyi
2. Arı sürfələrinin və balalarının baxımı
3. Ana arı və erkək arıların bəslənməsi
4. Balın hazırlanması
5. Pətəklərin inşası və təmir işləri
6. Şanın havasının dəyişdirilməsi
7. Şanın təhlükəsizliyi
8. Nektar (bal özü), tozcuq (çiçək tozu), su, qatran kimi vəsaitlərin toplanması və yığılması

On minlərlə arının yaşadığı şandakı quruluş, hər fərdin üzərinə düşən vəzifələri düzgün yerinə yetirməsi ilə təmin edilir. Yaxşı, bəs şanda necə bir quruluş var? Arılardakı vəzifə bölgüsü necədir və nəyə görə təyin olunur?

Bu sualların cavablarını araşdıran Alman böcək alimi Gustav Rosch etdiyi bir sıra təcrübə nəticəsində, işçi arıların şanda aldıkları vəzifələrin yaşlarıyla əlaqəli olduğunu kəşf etmişdir. Buna görə işçi arılar həyatlarının ilk 3 həftəsində bir-birindən tamamilə fərqli vəzifələr alırlar.(14) Bu dövrlər;

- Birinci dövr: 1-ci və 2-ci gün
- İkinci dövr: 3-9-cu günlər
- Üçüncü dövr: 10-16-cı günlər
- Dördüncü dövr: 17-20-ci günlər
- Beşinci dövr: 21-ci gün və davamı olaraq qruplaşdırıla bilər.

Əslində arıların vəzifələrinin təyin olunmasında yalnız yaş meyar deyil. Hər arının müəyyən məsuliyyətləri olmasına baxmayaraq, təcili vəziyyətlərdə arılar dərhal vəzifələrində dəyişiklik edə bilərlər. Bu, arı pətəyi kimi sıx bir topluluq üçün son dərəcə

əhəmiyyətli bir üstünlükdür. Əgər arılar arasındakı vəzifə bölgüsü sərt qaydalara bağlı olsaydı, gözlənilməyən bir hadisəylə qarşılaşıldığında pətək çətin vəziyyətdə qala bilərdi. Məsələn, şana böyük bir hücum olanda yalnız gözətçi arılar döyüşə qoşulub, digərləri öz işlərinə davam etsələr əlbəttə ki, bu şan üçün təhlükəli olardı. Halbuki, belə bir vəziyyətdə koloniyanın böyük bir hissəsi müdafiəyə qoşular və əvvəlcə şan etibarlı vəziyyətə gətirilər.

Əslində arıların anidən vəzifə dəyişmələri səhiyyə sahəsində işləyən adamın, birdən-birə memarlıq ya da mühəndislik kimi vəzifəyə başlamasından fərqli deyil. Burada, müqayisə edək və əvvəlcə insanlar üçün düşünək. Dəyişik mövzularda vəzifə alan kəslər ağıllı olaraq xarakterizə edilərlər. Bir insan üçün normal olan bu xüsusiyyətlər bir böcək üçün düşünüləndüyündə, əlbəttə vəziyyət dəyişər. Çünki insanlar müxtəlif sahələrdə təhsil alaraq ya da müəyyən bir təcrübə nəticəsində məlumat bazası və təcrübə qazana bilərlər. Amma burada söhbət arılardan gedir. Arıların qabiliyyətləri və məlumat təcrübələrindən bəhs edilir. Bunun fəvqəladə bir vəziyyət olduğu açıq-aydındır. Bu halda, bu sualı vermək lazımdır: Arılardakı məlumat təcrübəsi və qabiliyyətlərin izahı nədir? Onlara kim tərəfindən verilmişdir?

Arılardakı bu qabiliyyətlərin səbəbi təkamül nəzəriyyəsi müdafiəçilərinə görə ya təsadüflərdir ya da "təbiət ana"nın onlara bir hədiyyəsidir. Təkamülçülər təbiət ya da ana təbiət kimi qiymətləndirdikləri gücün arıları usta bir memar, usta bir dayə, usta bir bal istehsalçısı halına gətirdiyini iddia edərlər. Halbuki quşların, böcəklərin, sürünənlərin, ağacların, daşların, otların, çiçəklərin meydana gətirdiyi "təbiət" anlayışı, təsadüflərdən istifadə edərək bir arı meydana gətirə bilməz. Bir arının qanadını, arılardakı pətəklərin hamısını eyni ölçülərdə altıbucaqlılardan edə biləcək bir qabiliyyəti, arıların çoxalma sistemini qıyası, arının tək bir bədən parçasını belə yarada bilməz. Çünki təbiətin özü də Allah tərəfindən yaradılmışdır. Təbiəti meydana gətirən hər parça bütün xırdalıqlarıyla birlikdə Allah tərəfindən dizayn edilmişdir.

Arılar da yer üzündəki bütün canlılar kimi Allahın ilhamıyla hərəkət edərlər. Etdikləri şüurlu hərəkətlərin, sahib olduqları qabiliyyətlərin tək qaynağı budur.

İŞÇİ ARILARIN HƏYATLARINDAKI VACİB DÖVRLƏR

Birinci dövr: İnkubasiya təmizləyicisi arılar

İşçi arılar dünyaya gözlərini açan kimi heyrətləndirici bir şəkildə şan içindəki işlərə dəstək olmağa başlayırlar. Onlara edəcəkləri işi öyrədən, yol göstərən təlimçilər olmaz. Yumurtadan ilk çıxdıqları andan etibarən şüurlu bir şəkildə hərəkət edirlər. Hər arının vəzifəsi müəyyəndir. Heç bir qarışıqlıq çıxmadan, on minlərlə arı tam bir uyğunlaşma içində hərəkət edər və şandakı nizamı qısa bir müddət içində təmin edər.

Bir işçi arının şandakı ilk vəzifəsi təmizlikdir. Pupdan çıxan arı dərhal təmizliyə başlayır. Əvvəlcə, öz hücrəsindən başlayaraq ilk iki gün boyu inkubasiya hücrələrini təmizləyər. Ana arı daim yumurtladığı üçün yeni hücrələrə ehtiyac vardır. Bu səbəblə, boşalan hüceyrələrin dərhal təmizlənərək yeni yumurtalar üçün hazırlanması lazımdır. İşçi arı təmizləyəcəyi hücrənin içinə girər, bəzən dəqiqələrlə içəridə qalar. Bütün hücrə divarlarını yalayaraq diqqətlə təmizləyər. İşçi arılar şandakı ilk iki günlərini təmizlik xaricində şanı tanımaq üçün içəridə gəzərək də keçirirlər. Həyatlarının daha sonrakı hissələrində də işçi arılar şanın ümumi təmizliyindən məsuliyyət daşıyacaqlar.(15)

İkinci dövr: Sürfəyə baxan arılar

İşçi arılar həyatlarının 3-cü günündən etibarən sürfələri qidalandırma işini boynuna götürürlər. Bu mövzuya bağlı hər cür xırdalıqla həssas bir şəkildə maraqlanırlar.(16)

Arı sürfələrinin baxımı digər bir çox canlı növünə nisbətən daha çox həssaslıq və diqqət istəyər. Burada vacib olan nöqtə sürfələrin bəslənmə şəkillərinin şərtlərə görə dəyişməsidir. Sürfənin yaşı, daha sonra şanın içində nə kimi bir vəzifəsinin olacağı kimi amillər bu qidalanma üzərində rol oynayır. Dayə arılar xüsusi bir qidalanma siyahısına görə sürfələrə qulluq edirlər.

Arılardakı sürfəyə qulluq, sürfələrin yaşlarına görə iki mərhələli olaraq reallaşır.

1) İşçi arılar həyatlarının 3-5-ci günlərini "sürfələrdən üç gününü doldurmuş olanları" qidalandırmaqla keçirirlər. Onları, tozcuq və balı qarışdıraraq hazırladıqları "arı çörəyi" adı verilən qida ilə doyururlar.(17) 3 günlük olmayan sürfələr arı çörəyini həzm edə bilmədikləri üçün, onları da fərqli bir yeməklə qidalandırirlər.

2) Yumurtadan yeni çıxmış sürfələrin qidalanması işçi arıların ifraz etdiyi süddür. İşçi arılar inkişaflarının 6-cı gününə girdiklərində başlarının üzərində olan bir cüt vəzi fəaliyyətə başlayır. Dayə vəzisi olaraq adlandırılan bu orqandan "arı südü" və ya "royal jelly" (krallıq jelesi) adı verilən bir maye ifraz olunur. Məhz bu maye 1-3 günlük arıların qidasıdır. Arı südü elm adamlarını heyretlər içində qoyan çox xüsusi bir maddədir. Çünki bir sürfənin ana arı və

ya işçi arı olması tamamilə işçi arıların ifraz etdikləri bu maddəyə bağlıdır. Dayələr, sürfələri yalnız yumurtadan çıxdıqları ilk 3 gün arı südü ilə bəsləyirlər. Sürfə -yuxarıda da ifadə etdiyimiz kimi- daha sonra arı çörəyi verilərək qidalanar. Ancaq ana arı namizədi olan sürfələrə heç bir zaman arı çörəyi verilməz. Ana arılara digər arılardan fərqli olaraq sürfə dövrü boyunca (6 gün ərzində) arı südü verilir.(18)

Üçüncü dövr: İnşaat işçiləri vəzifə başında

10-cu gündən etibarən arılar şanın xaricinə çıxaraq ətraf haqqında məlumat toplayırlar. Bu onların şanı ilk tərki etmələridir. Bu vaxt işçilərin qarnındakı bal mumu vəziləri inkişafa başlayır və 12-ci günlərində yetkinləşərək bal mumu çıxaracaq vəziyyətə gəlirlər.(19) Dayələr isə artıq vəzilərinin fəaliyyətlərini dayandırmışdır. 12 günlük olan işçilər, arı balalarını bəsləməyi dayandırır və bir-birinə bərabər altıbucaqlılardan ibarət olan pətəyin inşasına başlayırlar. (Bu mövzu son dərəcə əhəmiyyətli olduğu üçün kitabın bundan sonrakı hissələrində təfərrüatlı bir şəkildə bəhs olunacaqdır.)

Arıların şan içində daima pətək inşa etmələri lazım deyil. Ancaq yaşadıkları yer ehtiyaclarını qarşılamayanda və ya başqa bir yerə köç etdiklərində yeni pətəklər hərərlər. Bunun xaricində, bal mumunu ümumiyyətlə, pətək təmirində istifadə edərlər ki, bu iş elə də çox vaxtlarını almaz. Həmçinin bu dövrdə arılar çox əhəmiyyətli işi edərlər.

Bunlardan ikisi, çöldən gətirilən yeməkləri digər arılara paylaşmaq və pətək hücrələrinə yığmaqdır. Arılar şana geri qayıdan nektar yığıclarından balı alar, bunu ac yoldaşlarıyla bölüşdürər və ya vəziyyətə görə bal otaqlarına yığarlar.(20)

Şandakı böyük təmizlik

İşçi arıların eyni dövrdə etdikləri üçüncü iş isə şanın təmizliyidir. Təmizlik, şanın sağlamlığı baxımından çox əhəmiyyətlidir. Bu yaşdakı arılar, hücrələrdən yeni çıxan arıların geridə qoyduqları parçaları, xarab olan pətək qapaqcıqlarını, şanın içində ölmüş olan arıların cəsədlərini və buna bənzər bir çox yad maddəni şanın çıxışına sürüyər və metrərlə uçaaraq şandan uzağa atırlar.(21)

Ancaq əgər şanın içində olan şey daşıya bilməyəcəkləri qədər böyükdürsə, bunu "propolis" adı verilən bir maddə ilə qablaşdırırlar. Arılar propolisi, bəzi ağacların yapışqan tumurcuqlarından alt çənələrinin köməyiylə gəmidikləri qatrana ağız ifrazatlarını əlavə edərək istehsal edərlər. Daha sonra arxa ayaqlarındakı xüsusi kisələrə yerləşdirərək şana daşıyırlar. Arı qatranı da deyilən propolisin xüsusiyyəti içində bakteriya saxlamamasıdır.(22)

Arılar propolisin antibakterial xüsusiyyətindən çox məqsədəuyğun bir şəkildə faydalanırlar. Şanın içində öldürdükleri və çölə daşıya bilməyəcəkləri qədər böyük olan böcəkləri propolislə örtərək bir növ mumiyalama əməliyyatı aparırlar.

Son cümlə diqqətlə üzərində düşünülərək oxunduğunda, heyrət verici xırdalıqlar daşdığını görünür. Bu xırdalıqların tam başa düşülməsi üçün arıların propolosi istifadə şəklini və etdikləri əməliyyatları sırayla düşünək.

Əvvəlcə, arılar bir canlı öləndə bədənində çürümələrin olacağını və ortaya çıxan maddələrin şandakı canlılara zərər verə biləcəyini bilirlər. Həmçinin, bu çürüməyə maneə törətmək üçün ölən canlının xüsusi bir kimyəvi əməliyyata tabe edilməli olduğunu da bilirlər. Mumiyalama əməliyyatı üçün də bakteriya saxlamamaq xüsusiyyətinə sahib olan bir maddə olan propolosi istifadə edirlər.

Bura qədər sıralanmış olan məlumatlar əsasında düşünərək bu sualları verək: Görəsən, arılar bir canlıda meydana gələn çürümələri və bu çürümənin zərərli təsirlərini necə yox edə biləcəklərini haradan bilirlər? Üstəlik, yalnız bunları bilməklə deyil, propolis kimi bir maddədən istifadə etməyi necə düşünə bilirlər? Arılara bunu öyrədən kimdir? Bu maddəni arılar necə kəşf etmişdir? Düsturunu necə tapıb, istehsal necə başlayıblar? Bu düsturu digər koloniya üzvlərinə və özlərindən sonra gələn nəsillərə necə ötürüblər?

Mumiyalama əməliyyatı, antiseptik maddənin məzmunu və istehsalı və ya haralarda istifadə ediləcəyi kimi mövzularda arıların bir məlumatının ola bilməyəcəyi və bədənlərində bunları istehsal edə biləcəkləri bir sistemi də özlərinin meydana gətirə bilməyəcəyi açıq-aydındır. Bütün bunlar öz-özlərinə dərk edə bilməzlər. Hər mərhələsində müəyyən bir ağıl və məlumat tələb edən bu əməliyyatlar təsadüfən də öyrənmiş deyillər. Çünki təsadüflər, şüurlu və ağıllı hərəkətlər ortaya çıxara bilməz.

Bunlar, bütün bu əməliyyatların necə ediləcəyinin arılara başqa bir Ağıl tərəfindən öyrədilmiş olduğunu göstərir. Bu məlumatların hamısı arılara hər şeyin Yaradıcısı olan Allah tərəfindən ilham edilir. Yer üzündəki hər şey kimi arılar da Məlik (bütün kainatın sahibi və mütləq surətdə hökmdarı) olan Allaha boyun əyiblər:

Haqq Məlik olan Allah çox Ucadır. Ondan başqa ilah yoxdur; Kərim olan Ərşin Rəbbidir. (Müminun surəsi, 116)

Propolisin hərtərəfli istifadəsi

Arı qatranının (propolisin) digər bir istifadə yeri isə şanın inşaatıdır. Arılar şandakı çatlaq və dəlikləri bu maddəylə suvayarlar. Ayrıca, istiliyin çox yüksək olduğu bəzi vulkanik ərazilərdə (İtalyanın cənubundakı Salerno əraziləri kimi) pətəklərin əriməməsi üçün, pətək xammalı olan bal mumuna qatran əlavə edərək bal mumunun möhkəmliyini artırdıqları da müşahidə edilmişdir.(23)

Şanın içində müxtəlif yerlərdə istifadə edilən propolisin toplanması və daşınması kimi mövzularda arılar arasında tam mənasıyla bir vəzifə bölgüsü var. Propolis daşıyan arının şana geri qayıtması tozcuq daşıyan bir arınınkindən fərqlidir. Tozcuq daşıyıcısı yükünü

qoymaq üçün boş bir hücrə axtarar. Propolis daşıyıcısı isə dərhal bu maddəyə ehtiyac duyulan inşaat sahəsinə gedər və yığdığı maddəni digər arılara göstərir. İşçilər propolisə ehtiyac duyduqlarında, daşıyıcının yanına gedərlər və lazım olan miqdarda maddəni torbanın içindən götürərlər. Dərhal bal mumu ilə qarışdıraraq yapışqan bir yapışdırıcı halına gətirərlər və inşaat işlərində istifadə edərlər. Burada diqqət çəkici olan nöqtə propolis daşıyıcısı arının inşaat işinə qarışmaması və bu işlə məşğul olan yoldaşlarının yükünü götürmələrini gözləməsidir.(24) Arı koloniyalarındakı hər üzvün müəyyən bir işi var. Hər kəs öz vəzifəsiylə maraqlanar, ancaq bir iş əskildiyində digər arılar yarım olan işlərə dəstək olar. Bu səbəblə, arı qatranı həm yığıb, həm yamamaqla və ya mumiyalamaqla, həm də mumiyaladığını çölə daşımaqla məşğul olmaz. Şandakı işçi arıların hamısı bu işlərin hər birini edə biləcək qabiliyyətlərə sahib olsalar da, yalnız öz işlərini ən yaxşı şəkildə edib, digər işləri o mövzuda vəzifələndirilmiş yoldaşlarına buraxırlar.

İşçi arıların həyatları araşdırılarkən unudulmamalı olan çox əhəmiyyətli bir nöqtə var. 5-6 həftəlik həyatları boyunca işçi arılarda reallaşan vəzifə dəyişikliklərinin hamısı bədənlərində meydana gələn dəyişmələrə bağlıdır. Bəzi vəzilər təsirsizləşərkən, yeni vəzilər ortaya çıxır və fərqli bir vəzifə üçün hərəkətə keçirlər. Məsələn, arıların pətək hazırlama dövrlərində bal mumu vəziləri inkişaf edər, bəsləndikləri dövrlərində isə sürfələr üçün qida istehsal edən vəziləri inkişaf edər. Gözətçilik dövrləri gəldiyində isə, işçi arıların bədənlərindəki ifrazat vəziləri birdən-birə zəhər ifraz etməyə başlayar. Əgər təsadüfi bir inkişafdən söhbət gedərsə, bir çox problem yaşanardı; daha doğrusu təsadüfi bir inkişaf belə nizamlı bir sistemin meydana gəlməsi əsla mümkün olmazdı. Məsələn, sürfə bəsləmə dövründə işçi arıların bədəninə arı südü yerinə zəhər ifraz oluna bilərdi. Bu vəziyyətdə sürfələrin hamısı ölər və arıların da nəslə tükənərdi. Amma bütün bu vəzifə dəyişmələri əsnasında heç bir problem çıxmaz. Hər şey çox idarəli bir şəkildə, qüsursuz bir nizam içində reallaşar.

İşçi arılar həyatlarının dördüncü dövrlərində yenə vəzifə dəyişikliyi yaşayırlar.

Dördüncü dövr: Şanın gözətçiləri

Arılar həyatlarının dördüncü dövrlərində şanın girişində növbətçilik edərlər. Bədənlərində bir dəyişiklik olar; iynə vəziləri inkişaf edər və zəhər istehsal etməyə başlayar. Məhz bu dövrdəki arılar, şanın qapısında keşik çəkərək dəvətsiz qonaqların içəri girməsinə maneə olurlar. Gələn hər canlı -arılar belə- qapıdakı növbətçinin nəzarətindən keçərək içəri girə bilər. Növbətçi arı yerindən ayrıldığında isə dərhal başqa bir işçi arı gəlir və şanın qapısında keşik çəkməkdə onu əvəz edər.(25)

Arıların şan gözətçiliyini, sərhəd qapılarında daxil olmağa çalışanlara tətbiq edilənlərə bənzədə bilərik. Bir ölkənin sərhəd təhlükəsizliyi çox əhəmiyyətlidir. Bu səbəblə, yerinə yetirilən təhlükəsizlik tədbirləri son dərəcə çoxdur. Eyni şəkildə şanlardakı təhlükəsizlik tədbirləri də son dərəcə möhkəmdir. Gözətçi arılar şana yad olanın girməsinə heç bir şəkildə icazə verməzlər.

Bütün arılar xarici görünüş olaraq bir-birlərinə çox bənzəmələrinə baxmayaraq şana girən yad arılar dərhal yoxlanırlar. Bu ayrı-seçkiliyi arıların necə etdiyini araşdıran elm adamları təəccüblü nəticələr əldə etmişlər. Arıların bir-birini tanımasındakı ən əhəmiyyətli amil şan qoxusudur. Hər arı koloniyasının özünə xas, digər şanlardan onları ayıran bir şan qoxusu vardır. Arılar bir-birlərini bu qoxu sayəsində ayırd edərlər. Şanın qoxusunu daşımayan canlılar şan üçün təhlükə deməkdir. Bu səbəblə, şandan olmayan hər canlı, heç ayrı-seçkilik edilmədən, qapıdakı növbətçilərin hücumuna məruz qalar.

Başqa bir şana girməyə çalışan arılar fərqli qoxuları səbəbiylə növbətçilər tərəfindən dərhal yoxlanırlar və yenə növbətçilər tərəfindən şandan çölə atırlar ya da öldürürlər.

Yad bir canlı, şanın girişində göründüyü zaman, növbətçi arılar dərhal sərt reaksiyalar verməyə başlayırlar. Şana aid olmadığı təsbit edilən dövətsiz qonağa qarşı növbətçilər zəhərli iynələrini istifadə edərlər. Növbətçi arıların ilk hücumunun dərhal ardından ümumilikdə, digər şan üzvləri də hücumu qoşularlar.

Şandakı kütləvi hücumu odlayan siqnal, özgəyə hücum edən növbətçi arının iynəsindən ifraz olunan qoxulu bir kimyəvi maddədir. Bəzi vəziyyətlərdə hücumu başlanan qoxuların ifraz olunması ilə yanaşı narahat olan heyvandakı xarakterik duruş və uçuş tipləri də şandakı digər arılar üçün həyəcan siqnalı mənasını verir. Həyəcan siqnallarının yayılmasının ardınca yüzlərlə arı şan qapısına yığılar. Növbətçi arıdan yayılan qoxu nə qədər qüvvətli olsa, arılar da o qədər həyəcanlı və döyüşkən olurlar.(26)

Arıların razılaşmasında son dərəcə əhəmiyyətli bir yeri olan bu xüsusi qoxular, arılar ilk ortaya çıxdıqlarından bəri istifadə edilir. Arılar Allahın özləri üçün yaratmış olduğu xüsusi dizaynlara sahib bədənlərində bu qoxuları istehsal edir və bu yolla aralarında ünsiyyəti davam etdirə bilirlər.

İşçi arıların fədakarlığı

Gözetçilik etdikləri bu dövrdə işçi arılar əslində öz həyatlarını riskə atırlar. Çünki düşməne hücum edən arı, iynəsini geri çəkə bilməyəndə ölüm təhlükəsi ilə qarşı-qarşıya qalar. Bal arılarının iynəsi bir kirpinin tikanı kimi kiçik oxlara malikdir. Bu quruluşu səbəbiylə iynə bir çox heyvanın ətindən geri çəkilməyə bilər. Növbətçi arılar iynələrini ancaq başqa bir arını ya da bəzi heyvanları sancdıqlarında geri çəkə bilirlər və özlərinə bir zərər gəlməz. Amma xüsusilə insanları sancdıqdan sonra uçmağa çalışarkən arıların iynələri sancdıqları yerdə ilişib qalar və arının qarınının arxa tərəfi cırırlar. Qarının cırılmış qismində, zəhər ifrazatı və ona nəzarət edən sinirlər var. Daxili orqanlarındakı bu təxribat nəticəsində arı ölür. Ölən arıdan qopan ifrazat vəzisinin başqa bir xüsusiyyəti də, arının bədənindən ayrılmış olmasına baxmayaraq iynəsini sancdığı canlının yarasına müəyyən bir müddət daha zəhər yeritməyə davam etməsidir.(27)

Şanın qorunması bütün koloniyanı maraqlandıran əhəmiyyətli bir məsuliyyətdir. Növbətçi arılar da bu məsuliyyəti öz həyatlarını təhlükəyə ataraq yerinə yetirirlər. Şandakı

hər arı, zamanı gələndə növbətçilik vəzifəsini yerinə yetirdiyində eyni şəkildə hərəkət edər və öz canı bahasına da olsa şanı qoruyar.

Arıların bu fədakar davranışları, təkamül müdafiəçilərinin təbiətdə bir "həyat döyüşü" olduğu, hər canlının yalnız öz nəslini qorumağa çalışdığı istiqamətindəki iddialarını yalanlayır.

Arıların fədakar davranışlarının əsl səbəbi

Təkamül nəzəriyyəsinin "həyatda qalma mübarizəsi" tezisində görə fədakarlıq, izahı qeyri-mümkün bir davranışdır. Təkamülçülərin iddiaları canlıların özlərini qorumaq və həyatda qala bilmək üçün döyüşdükləri əsasında. Halbuki, təbiətin yalnız döyüşən fərdlərdən meydana gəldiyini söyləmək mümkün deyil. Çünki canlılar arasında köməkləşmə, fədakarlıq kimi bir çox davranış vardır. Bu vəziyyət qarşısında bəzi təkamülçülər canlıların bütün nəslin davamı üçün özlərini fəda etdiklərini, yəni bu işdən mənfəətləri olduğu üçün fədakarlıq etdiklərini iddia edirlər. Əlbəttə, bu iddia öz içində bir çox ziddiyyəti ehtiva edir.

Məsələn, növbətçi arılar çox vaxt özlərindən çox daha böyük olan eşşək arısı kimi canlıların üzərinə heç düşünmədən atırlar və döyüşürlər. Arıların bütün bunları öz-özlərini düşünərək etdiklərini və bundan bir mənfəətlərinin olduğunu iddia etmək cavablandırılmalı olan bəzi sualları da özü ilə gətirəcək. Arılar bunu edərkən görəsən, "koloniyadakı balaların qorunması" kimi bir məntiq düşünə bilirlərmi? Arıların keçmiş-gələcək kimi anlayışları, bunlara istiqamətli qayğı və ümidləri ola bilərlərmi? İşçi arıların şanı müdafiə edərkən ölmələrində nə kimi bir mənfəətləri ola bilər?

Əlbəttə ki, arıların məntiq yürütməsi mümkün deyil. Arıların bu işdən heç bir mənfəətləri də yoxdur. Onsuz da mənfəətləri olsa belə öz həyatlarını təhlükəyə atmalarının bir mənası yoxdur. Növbətçi arılar yalnız şanı qorumaq vəzifəsində məsul olduqları üçün belə edirlər.

Heç bir ağıla və şüura sahib olmayan canlıların bir plan qurub, ona görə davranması, nümunəvi köməkləşmələr sərgiləməsi, fədakarlıq etməsi təsadüfən meydana gələcək davranışlar deyil. Bunlar o canlıya öyrədilməli, başqa bir sözlə Allah tərəfindən ilham edilmiş olmalıdır.

Bu kitabın mövzusu olan arılar da yer üzündəki digər canlılar kimi Allahın ilhamıyla hərəkət edir. Kainatdakı bütün canlılar, atlar, quşlar, böcəklər, ağaclar, çiçəklər, aslanlar, fillər Allaha boyun əymişdir. Etdikləri hər hərəkəti Allahın ilhamıyla edirlər. Allah Hud surəsində canlılar üzərindəki hakimiyyətini bizə belə bildirir:

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

Beşinci dövr: Qida toplayan arılar

İşçi bal arılarının həyatlarının son dövrlərindəki vəzifələri qida toplamaqdır. Ehtiyacları olan bütün qida maddələrini çiçəklərdən topladıqları tozcuq (çiçək tozu) və nektar (bal özü) sayəsində qarşılayarlar. Tozcuq zülal cəhətdən zəngin bir maddədir, nektar isə həm enerji qaynağıdır, həm də balın əsas maddəsidir. Arılar qışda qida tapa bilməyəcəkləri üçün şanlarına bal yığarlar. Qış üçün ayrıca tozcuq yığılmaz, təkcə yağışlı havalarda istifadə etmək üçün bala arılara çatacaq qədər tozcuq yığılar.(28)

Arılar çiçəklərdən yığdıqları tozcuğu birbaşa istifadə etməz, "arı tozcuğu" və ya "arı çörəyi" adı verilən bir maddəyə çevirirlər. Bu çevrilmə çiçəklərdən toplanan tozcuqlara nektarla birlikdə bəzi fermentlərin əlavə olunmasıyla təmin edilir. Əldə edilən bu maddə yalnız qidalanma üçün istifadə edilir.(29)

Tozcuq və nektar toplamaq vəzifəsi 21 günlük işçi arılara düşür. Bu mərhələdə artıq bal mumu hazırlamağa yarayan mum vəziləri mum ifraz etməyi dayandırır. İşçi arılar şan xaricinə çıxaraq yeni və təhlükəli vəzifələrinə başlayarlar. Çiçəklər arasında gəzmək vəzifəsi təhlükəlidir, çünki arıların bütün düşmənləri (hörümçəklər, iynəcələr) çöldədir. Eyni zamanda arılar, şan və qida mənbəyi arasında daim uçuş halında olduqları üçün də bu vəzifə olduqca yorucudur. Uçuş əzələləri köhnələn arılar qısa bir müddət sonra ölərlər.

Arıların bədənləri tozcuq və nektar yığmaq üçün hazırlanmış xüsusi sistemlərlə təchiz edilmişdir. Arılar, nektarı bal kisəsinə doldurmaq üçün udar. Tozcuqlar isə nektar kimi udulmaz, topalar halında arıların arxa ayaqlarının yan tərəflərinə yapışaraq açıq şəkildə şana daşınar.

Arıların tozcuq səbətləri

Arıların arxa ayaqlarının çöl tərəfi çox yüngül bir çuxur meydana gətirəcək şəkildə bir dizayna malikdir. Bədənlərinin bu hissəsi sanki tozcuqları daşımağa əlverişli olan bir qaşığı kimidir. Üstəlik, ayaqlarının ətrafında uzun tüklər vardır. Bu hissəyə "tozcuq kisəsi" adı verilir. Arıların qarınlarının alt tərəfi isə tamamilə yumşaq tüklərlə örtülmüşdür. Çiçəkdən tozcuq toplayanda bunların üzərinə də çiçək tozları yapışar. İşçi arıların ayaqlarındakı fırçanı xatırladan tüklər isə qarınlarının altına yapışan çiçək tozlarını fırçalayaraq, bunları tozcuq kisələrində yığa bilmələrini təmin edər.(30)

Qida toplamaq vəzifəsi gələn zaman bir bal arısı, uçmağa çıxmamışdan əvvəl enerji yığa bilmək üçün qursağını bir miqdar bal ilə doldurur. Bundan başqa, topladığı tozcuqları səbətə yerləşdirmək üçün də qursağındakı bu baldan istifadə edər. Tozcuq yığan arı çiçəyin erkəkciyinin üstünə qonanda, burada olan tozcuqları çənələrini və qabaq ayaqlarını istifadə edərək yığar və onları yapışqan hala gətirmək üçün də qursağındakı bal ilə isladır. Arı bu işləri edərkən tozcuqların bir qismi də bədəninəki tüklərin arasına qarışar. Bu səbəblə, arının görünüşü bəzən una bulaşmış kimi olar.

Tozcuqları, tozcuq kisəsinə fırçalanma işini -bu əməliyyat süpürmə olaraq da deyilə bilər- arı uçarkən edər. Bir çiçəkdən başqa bir çiçəyə doğru uçarkən bir tərəfdən də arxa ayağında olan fırçasıyla bədənində və arxa ayağına yapışmış olan tozcuqları bir yerə toplayar. Sonra eyni əməliyyatı digər ayağıyla da edər. Yəni arı bir sağ, bir sol ayağını istifadə edərək tozcuqları toplayar və ayağının çöl tərəfində olan səbətciyə doğru itələyər. Bu şəkildə tozcuqlar yığılar. Arı bu əməliyyatı səbət dolana qədər davam etdirər. Ən sonunda burada iri və sıx bir çiçək tozu topası meydana gələr, artıq arının tozcuq kisəsi dolmuşdur. Tozcuqların düşməməsi üçün də arı, arada bir ayağıyla səbətciyin çöl tərəfindən vuraraq, tozcuqları səbətə yaxşıca yerləşdirər və şana doğru yola çıxar. Şana çatdığında isə tozcuqları, xüsusi olaraq ayrılmış olan tozcuq hücrələrindən birinə yerləşdirəcək.(31)

Bir çox böcək çiçəklərdən tozcuq daşıyar amma heç biri arılar qədər məhsuldar nəticə əldə edə bilməz. Bunun ən əhəmiyyətli səbəbi arıların tozcuq toplamağa son dərəcə əlverişli olan bədən strukturlarıdır. Tozcuq toplama işi ağır bir iş tələb edir, çünki arının uzun müddət işləyib yığaraq şana daşdığı tozcuq paketi ancaq bir cütdür. Halbuki, tək bir pətək gözünün tozcuqla dolması üçün təxminən 20 cüt tozcuq paketinə ehtiyac vardır. Bu da arıların heç dayanmadan hərəkət halında olması deməkdir.(32)

Arılar çiçəklərdən iki ayrı maddə toplayar. Bu iki maddənin həm məzmunları, həm toplanış formaları, həm də istifadə sahələri bir-birindən çox fərqlidir. Çiçəklərdəki nektarı yığa bilmək üçün də arılar tozcuq daşımaq üçün istifadə etdiklərindən daha fərqli bir sistemə ehtiyac duyar. Çünki çiçəklərin strukturlarına görə nektarların olduğu yer də dəyişiklik göstərir. Bəzi çiçəklərin nektarları çiçək yarpaqlarının üzərində sərbəst görülmək şəkildədir və bu bölgəyə böcəklər çətinlik çəkmədən çata bilər. Ancaq bəzi çiçək növlərinin nektarları çatılması daha çətin olan, çiçəyin boru şəklində uzanan dib tərəfində olar. Buna görə böcəklərin daha diblərə enməsi və nektarı çiçəyin o hissəsindən çıxarması lazımdır.

Bu vəziyyət bir çox böcək üçün problem yaradarkən arılar üçün bir problem meydana gətirməz, çünki arıların dərinlərdəki bala çatmalarını təmin edən boru formasında "proboscis" adı verilən bir orqanları vardır. Proboscis arının çiçəklərdən asan nektar toplamasını təmin edər. Bundan başqa bal və su kimi maddələri də bu orqanları ilə toplayar. Uzun bir burun olaraq xarakterizə edilən proboscis, arılar arasındakı qida dəyişməsində də rol oynayır. Bu orqan eyni zamanda ana arının ifrazatının təmizlənməsində və digər arılara köçürülməsində də istifadə edilir. İşçi arılar proboscislərini istifadə etmədikləri zamanlarda, ağızlarının alt hissəsində olan boşluqda, z hərfi formasında olacaq şəkildə içəri doğru qatlayırlar. Nektar, tozcuq ya da su yığmaq istədiklərində isə yenidən açarlar.(33)

Arı bir çiçəyə qonanda nektar damlları əvvəl sorma xortumundan sonra da yemək borusundan keçərək "bal mədəsi" adı verilən hissəyə axar. Arılar daşıya biləcəkləri qədər balı bura doldurur və şana dönər. Bu vaxt bal arılarının təxminən 50 mm³-luq bir həcmi olan bal kisələrini tamamilə nektarla doldura bilmələri üçün 100 ilə 150 arasında çiçəyi ziyarət etmələri lazımdır.(34)

Arılar arasındakı əmək bölgüsü nektar toplanması və yerləşdirilməsi işlərində də açıq-aydın görülür. Belə ki, nektar yüküylə qayıdan yığıcı arı bunu hücrələrə yerləşdirməklə məşğul olaraq heç vaxt itirməz. Bunun yerinə bu işlə vəzifələndirilmiş olan arılara nektarı ağız yoluyla ötürər. Mədəsində özünə enerji verəcək qədər bal ifraz edər və dərhal qida qaynağına doğru uçar. Özünə nektar ötürülən vəzifəli arı da vəziyyətə görə nektarı başqa arılara verə bilər və ya yığa bilər. Bu fəaliyyət şandakı arıların o andakı qida ehtiyacına bağlıdır.(35)

Digər vəzifələr...

Bal arıları qida toplamaya başladıqdan və yetkin bir arı olduqdan sonra hər işi edə bilər. Bunun üçün arıların sadəcə 3 həftəlik olması kifayətdir.

Daha əvvəl arıların böyümə dövrləri boyunca bədənələrində müxtəlif dəyişikliklərin meydana gəldiyindən və bu dəyişikliklərlə düz mütənasib olaraq şan içindəki vəzifələrinin dəyişdiyindən bəhs etmişdik. Arıların bədənələrində dövrlə reallaşan bu dəyişikliklər geri dönməz dəyişikliklər deyil. Şandakı ehtiyaclar istiqamətində arıların orqanları əvvəlki funksiyalarını təkrar qazana bilər. Məsələn, bir hücum ya da bir yanğın nəticəsində şanda hər hansı bir təxribat meydana gəldiyində, bunun qarşısını almaq üçün artıq bal mumu çıxarmayan yetkinlər dərhal bal mumu çıxarmağa başlaya bilər. Bənzər şəkildə, sürfələrin bəslənməsində bir çatışmazlıq ehtimalı meydana çıxsas, bu dəfə dayəlik edən arıların xaricində də, baxıcı vəziləri fəaliyyətə keçən arılar ola bilər. Bundan başqa, bal az olanda da daha çox arı nektar toplamaya çıxsa bilər və ya şanın təcili olaraq sərinlədilməsi lazımdırsa, digər arılar həmin vaxt etdikləri işləri buraxıb, dərhal bu işə yönələ bilər. Şan böyük bir hücumu uğradığında arıların çoxu müdafiəyə qoşular, yüzlərlə işçi arı şan girişinə yığılar və hücumun qarşısı birlikdə alınar.(36) Qısaca olaraq, hər arı həmin anda şanda nə kimi ehtiyacların ortaya çıxdığını və buna bağlı olaraq harada, necə davranmalı olduğunu çox yaxşı bilir. İndiyə qədər bəhsi keçən mövzularda da göründüyü kimi arıların bütün hərəkətlərinə bir "şüur" hakimdir. Arılar, üzərilərinə düşən vəzifələri son dərəcə müvəffəqiyyətli bir şəkildə yerinə yetirir.

Bu məlumatlara görə düşünüləndə çox əhəmiyyətli bir nəticə ortaya çıxır. Arıların hər cür xüsusiyyətlərini (həm davranış, həm də fiziki olaraq) öz iradələri ilə ya da təsadüfən qazandıqlarını iddia etmək ağıla, məntiqə və elmə uyğun gəlməyən bir iddiadır. Arıların hamısının eyni dövrlərdə eyni şəkildə hərəkət etməsi, şandakı nizamın arılar ilk ortaya çıxdığından bəri heç dəyişmədən davam etməsi kimi təfərrüatlar arıları idarə edən ağılın açıq-aydın göstəricilərindəndir. Arıların sahib olduqları məlumatların hamısı bu canlılara üstün bir ağıl sahibi tərəfindən verilir. Arılara nələr etmələri lazım olduğunu, hansı dövrdə nə kimi vəzifələrdə olacaqlarını ilham edən bu ağılın sahibi, sonsuz bir elmin sahibi olan Allahdır. Allah hər şeyi bir nizam içində yaradandır.

O, Xaliq, yoxdan Yaradan, Surət verən Allahdır. Ən gözəl adlar yalnız Ona məxsusdur. Göylərdə və yerdə olanların hamısı Onun şəninə təriflər deyir. O, Qüdrətlidir, Müdrikdir. (Həşr surəsi, 24)

Şandakı temperaturun nizamlanması

Bəzi canlılar yaşadıkları mühitin istiliyini tarazlıqda saxlaya bilmək üçün öz bədən temperaturalarını istifadə edirlər. Bədən istilikləriylə bunu nizamlamağı bacaranlar məməli heyvanlar və quşlardır. Digər bir çox canlının (kərtənkələ, ilan, qurbağa, balıq, ilbiz, soxulcan, xərçəng, böcək və s.) bədən temperaturları isə yaşadıkları bölgənin temperaturuna görə dəyişiklik göstərir.

Bu məlumatlar nəzərə alındığında arı şanlarındakı 35°C-lik dəyişməyən istilik son dərəcə diqqət çəkicidir. Çünki arılar da bədən istiliklərində dəyişiklik edə bilməyən canlılardandır. Bu səbəblə, şan içindəki istiliyi bədən istilikləri ilə tarazlaşdırma bilməzlər. Ancaq hərəkət etmələrinin nəticəsində ortaya çıxan istilik ilə şandakı istilik tarazlığını təmin edirlər.(37) İşçi arıların şan içindəki ən əhəmiyyətli vəzifələrindən biri də şandakı temperaturun nizamlanmasıdır. Bal arıları, olduqları mühit (ağac qovluğu, qaya arası və s.) və çölün istiliyi nə olursa olsun, şandakı istiliyə həmişə nəzarət edirlər. Bahar sonundan payıza qədər şanın istiliyi 34.5°C-35.5°C arasında saxlanar. Bal arıları temperatur dəyişikliklərindən təsirlənən canlılardır. Bal mumu çıxarmaları, balın meydana gəlməsi kimi əməliyyatların hamısı müəyyən bir istilikdə reallaşdırılır. Şandakı istilik dəyişikliyinə ən çox təsirlənənlər isə bala arılardır. Bu səbəblə, inkubasiya otaqlarının istiliyinə xüsusilə çox diqqət yetirilir. Gün ərzində reallaşan istilik dəyişikliklərinə görə arılar şan istiliyini qorumaq üçün müxtəlif işlər görürlər. Məsələn, havanın daha soyuq olduğu səhərin erkən saatlarında işçilər pətək ətrafında toplanar və bədən istilikləri ilə yumurtaları isidirlər. Gün keçdikcə və hava istiləşməyə başladıqca arılar tərəfindən hörülən topa yavaş-yavaş dağılar. Əgər temperatur artmağa davam etsə, işçilərin bir hissəsi istiliyi salmaq üçün qanadlarını yelpik kimi yelləməyə başlayarlar. Hava axını şanın girişinə və pətəklərin üzərinə doğru istiqamətləndirərək şanın temperaturunu salmağa çalışarlar.

Çox isti günlərdə isə arılar daha şiddətli bir soyutma üsulu istifadə edirlər. Yemək yığan arılar şanın istiliyi çox yüksəldiyində tozcuq və ya nektar yerinə şana, yaxındakı su qaynaqlarından aldıkları su damllarını gətirər və bunları inkubasiya hüceyrələrinin üzərinə səpərlər.(38) Daha sonra qanadlarıyla hava axını meydana gətirərək bu damlların içərisindəki suyu buxarlandırırlar. Bu soyutma sistemiylə şanın istiliyi qısa müddətdə əvvəlki halına dönər.(39) Bu mövzuyla bağlı edilən bir təcrübədə, istiliyin 50 °C-yə yüksəldiyi bir gündə şan tam Günəşin altına qoyulmuş, arıların yaxındakı bir su qaynağından davamlı su daşıyaraq şanın içindəki istiliyi təxminən 35 °C-də sabit tutduqları müşahidə edilmişdir.

Arılar qış aylarında istilənmək üçün də yazın şanı soyudarkən istifadə etdiklərinə bənzər bir üsul istifadə edirlər. Şanın istiliyi düşdüyündə arılar əvvəl möhkəmcə bir-

birlərinə sıxırlar. Qalınlığı soyuğun şiddətinə görə 2.5 cm ilə 7.5 cm arasında olan bu arı toplusu, bir qabıq kimi pətəyi örtər. Əsas çoxluğa daxil olmayan arılar iç tərəfdədir, birlərinə yaxın olmalarına baxmayaraq çöldəkilər qədər sıxılmış deyildirlər. Bu arılar davamlı hərəkət edərək çöldəki arılar üçün istiliyi ortaya çıxarırlar. (Hər bir arının 10 °C istilikdə, dəqiqədə 0.1 kalori istilik hasil etdiyi bilinir.) Arılar daha çox istilik əldə etmək üçün daha çox hərəkət edirlər. Çöldəkilər isə büzülərək bədənlərinin soyuqla daha az təmas etməsini təmin edirlər. Topanın xaricində yer alan arıların qarınlarına yığıqları qida bir müddət sonra bitər. Bunun üçün, iç qisimdəki arılarla digərləri arasında yer dəyişməsi baş verir. Arılar arasındakı bu dəyişmə, lazımlı olan istilik əldə edilənə qədər davam edir.(40) Arılar bu üsulu istifadə edərək hava istiliyi -30 °C-yə düşdüyündə belə şan istiliyini təxminən 35 °C-də saxlaya bilirlər.(41)

Bu ana qədər aydın olduğu kimi, şan istiliyinin nizamlanmasında arıların istifadə etdikləri həll yolları son dərəcə təsirli və praktikdir. Burada üzərində düşünülməli olan nöqtə, arıların bu həlləri necə kəşf etdikləri və şanın istiliyini necə doğru olaraq təsbit etdikləri mövzudur. Bir böcəyin istilik mövzusunda bu qədər həssas hesablamalar edə bilməsi son dərəcə təəccüblüdür.

Əvvəlcə istiliyi hesablaya bilməsi üçün arının bədənində bir termometrin olması şərtidir. Bu vəziyyətdə, termometr həssaslığındakı bu orqanın arının bədənində necə meydana gəldiyi sualının cavabı verilməlidir. Arılar bu sistemə təsadüfən sahib ola bilməyəcəklərinə və şan istiliyinin neçə dərəcədə olacağını, temperaturun necə qorunacağını təsadüfən kəşf edə bilməyəcəklərinə görə bütün bunları var edən bir güc vardır.

Arıların bütün bunları öz-özlərinə etmələri qeyri-mümkündür. Arılardakı istilik ölçmə sisteminin dizaynı və bunun bədənə yerləşdirilməsi, şanı nə vaxt və necə istilədir-soyudacaqları kimi məlumatlara arılar özbaşlarına çatmış ola bilməzlər.

Bütün bunlar bizi tək bir nəticəyə aparar. Arılara, etdikləri hər hərəkət Yaradıcımız olan üstün güc sahibi Allah tərəfindən ilham edilir. Sahib olduqları sistemlərin dizaynını da bənzərsiz sənəti ilə bizə yaratdığı canlılarda tanıdan Allaha aiddir.

İşçi arıların ölümü

Koloniyanın bütün yükü üzərlərində olan işçi arılar, doğulduqları andan etibarən heç dayanmadan işləyirlər. Bu sıx temp səbəbiylə şandan çıxıb yemək toplamağa başladıqdan sonra ancaq 3-4 həftə qədər yaşaya bilirlər.

İşçi arının ölümünə gətirib çıxaran səbəblərdən ən əhəmiyyətli yemək axtarma işidir. Bu çətin işin nəticəsində arının qidalanma və bal mumu vəziləri zərər görür. Ayrıca işçi arı tüklərini itirir və sonunda (cəm olaraq etdiyi təxminən 800 km. lik bir uçuşdan

sonra) uçma əzələləri də tükənər. İşçi arılar ümumiyyətlə, şandan uzaqda və vəzifə başında ikən ölərlər.(42)

Payızda yumurtalardan çıxacaq yeni fərdlər koloniyanın baxımını boynuna götürəcəklər. Bu arıların doğumu qışa uyğun gəldiyi üçün şan xaricinə çıxmaz və özlərindən əvvəlki arıların yığıqları yeməklər ilə bəslənərlər.

Koloniyanı meydana gətirən arıların ömürləri qısa olsa da koloniyalar olduqca uzun müddət həyatda qalar. Belə ki, eyni koloniya (meşə yangını və quraqlıq kimi fəvqəladə vəziyyətlər istisna olmaqla) 20 il və bəzən daha da çox müddətlə varlığını qoruya bilər.

Arılar bir anda ortaya çıxıblar

Arıların həyatı araşdırılarkən xüsusilə diqqət yetirilməli olan nöqtə, şandakı bütün işlərin sayı təxminən 40 ilə 80 min arasında dəyişən arılar tərəfindən edilməsi və bu ədədə baxmayaraq şanda ən kiçik bir qarışıqlığın və nizamsızlığın yaşanmamasıdır. Tünlüyə baxmayaraq nə sürfələr ac qalar, nə müdafiədə çatışmazlıqlar olar, nə də ana arıya xidmət gecikdirilər. Arılar həyatlarının hər mərhələsində son dərəcə ağıllı davranıb, boynuna götürdükləri hər işi ən müvəffəqiyyətli şəkildə tamamlayırlar.

National Geographic Society tərəfindən nəşr olunan “The Marvels of Animal Behaviour” adlı kitabda işçi arıların fəaliyyətləri belə izah edilir:

İşçi arıların hərəkətləri son dərəcə məntiqlidir və məqsədsiz bir şəkildə hərəkət etməzlər. Məsələn, bir arı yeni yumurtalar üçün hücrələr hazırlayarkən, digəri ana arıya xidmət üçün pətəklər arasında gəzər, üçüncüsü bal toplayar, bir başqası isə şan qapısında keşik çəkər. Hər işçi qəti olaraq nəyi necə edəcəyini bilər, qüsursuz bir intizamla hərəkət edə bilər. (43)

Daha əvvəlki hissələrdə də toxunduğumuz kimi işçi arılar, şandakı işləri reallaşdırmaq üçün bəzən xüsusi mayelər, bəzən də o iş üçün hazırlanmış orqanlar istifadə edərlər. Bir arının həyatını davam etdirə bilməsi üçün bu anda sahib olduğu xüsusiyyətlərin hamısının eyni anda var olması mütləqdir. Şanı müdafiə etmək üçün lazım olan zəhərli iynələr, nektarı çiçəklərdən yığmaq üçün istifadə etdikləri uzun dil, çiçək tozlarının bədənlərinə yapışmasını təmin edən tüklər, ayaqlarında olan fırça bənzəri tüklər və daha bir çox quruluş, arılar ilk ortaya çıxdıqlarından bəri mövcuddur. Bundan başqa arılarda təkamülçülərin instinkt olaraq xarakterizə etdikləri davranışları da ilk ortaya çıxdıqları anda var olmalıdır. Bir arı, sürfələri necə bəsləyəcəyini, ana arıya necə bir qayğı göstərməli olduğunu, pətəkləri hansı bucaq ilə etsə balın rahatlıqla yığıla biləcəyini, bal mumuna necə qənaət edəcəyini, şanı necə qoruyacağını, propolisi necə yığacağını, yeməyin yerini digərlərinə necə bildirəcəyini doğulduğu anda bilmək məcburiyyətindədir. Qısacası, arıların sahib olduqları bütün qabiliyyətlərin ilk ortaya çıxdıqları anda var olması lazımdır.

Arıları edən xüsusiyyətlərdən tək birinin olmaması vəziyyətində belə ortaya çatışmazlıqlar çıxacaq və bu canlılar həyatlarını davam etdirə bilməyəcəklər. Bütün bunlar

bizə arıların, təkamülçülərin iddia etdikləri kimi, zaman içində reallaşan inkişaflarla ortaya çıxmadıqlarını göstərar. Arılar, bədənlərindəki sistemlərdən yalnız birinin əskikliyi vəziyyətində belə həyatlarını davam etdirə bilməzlər. Məsələn, iynələri olmasa özlərini müdafiə edə bilməz, ayaqlarının arxasındakı tozcuq səbətləri olmasa şana qida daşıya bilməz, dilləri qısa olsa nektara çata bilməz, bal mumu ifraz etməsə pətək hörə bilməz. Sürfə baxımını və pətək hörməyi bilməsə nəslini davam etdirə bilməz. Zəhər vəziləri inkişaf etsə, amma şanı qorumağı bacarmasa bir işə yaramaz. Qısacası, arıların bütün bədən sistemlərinin və bütün qabiliyyətlərinin eyni anda və əskiksiz bir şəkildə ortaya çıxması lazımdır. Belə bir şeyin təsadüfən meydana gəlməsi isə qeyri-mümkündür.

Bütün bunlar arıların bir anda, bu anki halları ilə ortaya çıxdıqlarını göstərar. Arılar bir Yaradıcı tərəfindən yaradılmışlar. O bənzəri olmayan gücün sahibi olan Yaradıcı arılarda yaratdığı qüsuruz quruluşlar ilə bizə Özünü tanıdır. Bu Yaradıcı üstün güc sahibi Rəbbimiz olan Allahdır. Bütün kainatın Yaradıcısı olan Allah çox üstün, sərhədsiz və bənzərsiz bir Ağılın sahibidir. Allah hər cür yaratmağı bilən, hər şeydən xəbərdar olandır:

O, göyləri görə biləcəyiniz bir dirək olmadan yaradıb saxlamış, yer sizi silkələməsin deyə, orada möhkəm dağlar qurmuş və ora cürbəcür heyvanlar yaymışdır. Biz göydən yağmur yağdırıb orada cürbəcür gözəl bitkilər bitirdik. Bunlar Allahın yaratdıqlarıdır. İndi siz mənə göstərin görüm, Ondan başqaları nə yaradıblar. Xeyr! Zalımlar açıq-aydın azğınlıq içindədirlər. (Loğman surəsi, 10-11)

ŞANIN DAVAMLILIĞINI TƏMİN EDƏN KRALIÇA ARI

Arı pətəyinə qısa bir müşahidə edilsə, işçi arıların özlərinə görə daha böyük olan bir arıya xüsusi bir qayğı göstərdikləri görülməkdir. Bəslənməsi, təmizliyi, təhlükəsizliyi kimi bütün ehtiyacları digər arılar tərəfindən qarşılanan bu arı, koloniyanın davamlılığını təmin edən ana arıdır. Bir şanda yaşayan işçi arıların sayı on minlərlə olduğu halda, yalnız bir ana arı olur. Ana arının varlığı arılar üçün vacib bir əhəmiyyətə malikdir. Çünki yumurtlayaraq koloniyanın davamını təmin edən ana arıdır. Bundan başqa, koloniyadakı intizam da ana arının ifraz etdiyi bir maddə ilə təmin edilir.

Ana arı bütün həyatı boyunca yumurtlamaqdan başqa bir işlə məşğul olmaz. Davamlı şanın içindədir, heç çölə çıxmıdan, baharın başlanğıcından yazın sonuna qədər hər gün dayanmadan yumurtlayar. Ana arının bütün baxımını da işçi arılar edirlər. Ana arı şan içində gəzərkən bir qrup işçi arı da onun ətrafında topalaşar və ana arını davamlı bəsləyər, antenaları ilə oxşayar və yalayaraq təmizliyini edirlər. Qısacası, ana arı özüylə əlaqədar heç bir mövzuyla maraqlanmaz. Çünki şan içindəki vəzifəsi yalnız yumurtlamaqdır.

Fərqli bir arı: Ana arı

Ana arının imtiyazı daha sürfə mərhələsindəyənkən başlayar. Ana arılar digər pətəklərdən fərqli xüsusiyyətlərə sahib olan bir yerdə yetişdirilirlər. Ana arının böyüdüldüyü bu yer, pətəkdən aşağıya doğru sallanan xüsusi hazırlanmış hücrələrdir. Bu hücrələr ana arının digər arılara görə daha böyük ölçüdə olması səbəbiylə normal pətək hüceyrələrinə görə daha böyük inşa edilir.(44)

Əvvəlki hissələrdə də vurğuladığımız kimi ana arının meydana gəlməsini təmin edən yumurtanın, işçi arıların meydana gəlməsini təmin edən yumurtalardan heç bir fərqi yoxdur. 6 gün davam edən sürfə dövründəki bəslənmə fərqliliyi səbəbiylə ana arı, normal bir dişi arı olaraq deyil, görünüş və fəaliyyət olaraq digərlərindən daha fərqli bir arı olaraq ortaya çıxar. Digər işçilərə yalnız 3 gün müddətlə arı südü verilməyənkən, ana arıya çox qiymətli olan bu qidadan bütün sürfə dövrü boyunca (6 gün) verilir.(45)

Ana arıya verilən arı südünün tərkibi və miqdarı da xüsusi olaraq nizamlanar. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində sürfə dövrü boyunca ana arıya 10 mq. Arı südü verilməyənkən, digərlərinə yalnız 3 mq. verildiyi təsbit edilmişdir. Yalnız bu bəsləmə fərqliliyi səbəbiylə bir-birindən müxtəlif morfoloji (strukturca) fərqliliklərə sahib olan iki canlı, ana arı və dişi işçi arılar meydana gəlir. (46)

Ana arı və digər arılar arasındakı fərqlər

Ana arı ümumi quruluş və xarici görünüş olaraq digər arılardan fərqlidir. Məsələn, işçi arılar da ana arılar kimi dişi olmalarına baxmayaraq işçi arıların yumurtalıqları inkişaf etməmişdir, yəni işçi arılar sonsuzdur. Bir ana arı baş və thorax (bədən qismi) olaraq işçilərdən çox da böyük deyil. Bununla birlikdə, işçi arıların tam əksinə ana arının çənə sümüyü bal mumu hücrələrini hazırlamaq üçün uyğun bir quruluşa sahib deyil. Və ana arı, işçilərin tozcuq səbətlərini meydana gətirən sərt tüklərindən də məhrumdur. Ən əhəmiyyətli də ana arı eyni yumurtadan çıxmasına baxmayaraq yalnız bəslənmə fərqliliyi səbəbiylə digər arılar kimi yalnız 5-6 həftə deyil, (qışa dözənlər bir neçə ay) 4-5 ilə qədər yaşayar.

Bunlar ana arı və digər arılar arasındakı ümumi fərqliliklərdən yalnız bir neçə nümunədir. Yan səhifədəki cədvəldə isə bu mövzu təfərrüatlı olaraq izah edilir. Cədvəl araşdırılarkən unudulmamalı olan nöqtə; arıların bəslənmə şəkilləri və müddətlərindəki fərqlilik ilə kişi, ana arı və işçi arıların ortaya çıxdığıdır.

Ana arının ilk günləri

Ana arı da sürfə dövründən sonra digər arılar kimi pup mərhələsindən keçər və yumurtanın buraxılmasından 16 gün sonra pupundan çıxar. Görünüşü işçi arılardan olduqca böyük, erkək arılara görə isə daha uzundur.

Şan təhlükəsizliyi baxımından -hər cür ehtimal nəzərə alınaraq- işçi arılar eyni anda yalnız tək bir deyil, bir neçə ana arı namizədi yetişdirərlər. Ana arıya hər hansı bir zərər gəlməsi vəziyyətində dərhal yeni bir ana arı yetişdirilməyə başlanar. Yeni ana arının etdiyi ilk şey, içində bal olan papaqsız bir hücrə tapana qədər pətəkləri gəzməkdir. Ana arı tapdığı baldan yeyər və sürətlə digər pətəkləri gəzməyə başlayar. Məqsədi rəqib ana arıları bir an əvvəl taparaq yox etməkdir. Yeni ana arı, yumurtadan çıxmamış digər ana arı namizədlərini tapdığı anda məhv edər. Alt çənəsiylə ana arı pupunun olduğu hücrəni cırar və içəridəki rəqibini sancar. Ya da yalnız hücrənin qapağını açıq buraxaraq məhvetmə əməliyyatının tamamlanmasını digər işçilərə buraxar.

Əgər şanda başqa bir yetkin ana arıya rast gəlsə, iki arı bir-birlərinə hücum edər və biri digərini sancana qədər mübarizə edərlər. Sancılan arı ölür. Bu, əslində şanda tez-tez yaşanan bir hadisə deyil. Çünki yalnız köhnə ana arı çox yaşlı isə və ya yeni bir koloniya qurmaq üçün şandan hələ ayrılmamışsa, ana arılar qarşı-qarşıya gəlir. Ümumiyyətlə, şandakı yeni ana arı ortaya çıxdığında köhnə ana arı şanı çoxdan tərk etmiş olar. Ana arının rəqiblərini öldürmək üçün bu qədər ısrarlı davranması şanın nizamı baxımından çox əhəmiyyətlidir. Çünki şan intizamının təmin edilməsi üçün bir şanda yalnız bir ana arının olması şərtidir.(47)

Şanın yeni ana arısı hücrəsindən çıxar-çıxmaz dərhal köhnə ana arının yerini tuta bilməz. Çünki hələ yumurtlamağa başlamamışdır. Yumurtlaya bilmək üçün ana arının

əvvəlcə cütləşməsi lazımdır. Ancaq cütləşmə heç bir zaman şan içində reallaşmaz. Ana arı bir müddət sonra şan xaricinə çıxar və cütləşmək üçün erkək arılar axtarar.(48)

Ana arının şan xaricinə çıxdığı iki vəziyyət vardır. Cütləşmə uçuşu və "oğul vermə" zamanı. Bu iki dövr xaricində ana arı şandan çölə çıxmaz.

Cütləşmə uçuşuna çıxmazdan əvvəl ana arı şan içində davamlı gəzər. 5-ci və 6-cı günlərdə tez-tez şan qapısına gedər. Bir həftə olduğunda isə şanın yerini öyrənmək və ətrafı tanımaq üçün qısa məsafəli uçuşlara çıxar. Bu uçuşlar bir dəqiqə ilə başlayar. Günlər keçdikcə uçuş müddəti yarım saata qədər uzanar.(49)

Ana arının cütləşmə uçuşu

Ana arı cütləşmək üçün şandan bir qrup arıyla birlikdə yola çıxar. Bir müddət sonra yanındakı arılardan ayrılır və erkək arıların toplandığı sahələrə doğru tək başına uçar. Bu sahəyə müəyyən bir nisbətdə yaxınlaşdığında erkək arıların onu tapmasını təmin edən bir növ feromon ifraz etməyə başlayar.

Erkək arıların ana arını tanımaları ilə reallaşan və "cütləşmə uçuşu" adı verilən bu uçuş, ana arı pupundan çıxdıqdan 10 gün sonra reallaşar. (50) Ana arıların çoxalma orqanları, yumurtaları çıxaran iki yumurtalıq və cütləşmə uçuşu əsnasında erkəyin spermatozoidinin yerləşdiyi "spermatheca" adı verilən bədəninin arxa tərəfindəki bir kisəkdən meydana gəlir. Bu kisəcik koloniyanın yeni işçiləri olan arıların həyatında oynayacağı rola görə son dərəcə əhəmiyyətli bir vəzifəyə malikdir. Erkək və dişi arıların cütləşməsi havada ikən reallaşar. Döllənmədən sonra ana arı şana geri dönərkən erkək arılar adətən həyatlarını itirərlər.

Cütləşmə dövründə ana arının 3-12 arasında uçuş etdiyi və hər dəfə başqa bir erkək arıyla cütləşdiyi təsbit edilmişdir. Tək bir erkək arının spermaları bu kisəni doldurmağa çatmadığı üçün ana arı birdən çox kişi arıdan sperma alar.(51) Mayalanmadan sonra erkək arılardan gələn bütün spermalar sperma kisəsində yığılar. Ana arı, 4-5 illik ömrü boyunca cütləşmə uçuşu əsnasında əldə etdiyi bu spermaları istifadə edəcək.(52) Mayalanmış bir ana arının kisəciyində (spermathecada) təxmini olaraq 6 milyon sperma olar.(53) Digər bir çox canlıdakı çoxalma hüceyrələrinin əksinə erkək arıların spermaları ana arının bədənində xarab olmadan illərlə mühafizə edilə biləcək bir quruluşa malikdir. Bu da arının bədənindəki qüsursuz dizaynın başqa bir istiqamətidir.

Spermalar ana arının bədənində yığılar. Ancaq spermalar yumurtlama əsnasında özləri gedib mayalana bilməzlər. Yumurtaların döllənməsinə hər mərhələsində nəzarət edən ana arıdır. Ana arı bu kisədən öz istəyinə görə sperma buraxaraq döllənməyi nizamlayar. (Son dərəcə möcüzəvi olan bu əməliyyat kitabın sonrakı hissələrində təfərrüatlı olaraq araşdırılacaq)

İldə bir milyon yumurta...

Ana arı cütləşmə əməliyyatından təxminən 2-3 gün sonra, işçi arılar tərəfindən hazırlanmış olan hücrələrə yumurta qoymağa başlayar. Yazın başlanğıcından payızın ortalarına qədər sürən yumurtlama əməliyyatını, ana arı həyatının sonuna qədər heç dayanmadan davam etdirər.

Bir ana arı yumurtlama dövrü boyunca, gündə 1500-2000 yumurta yumurtlayar.(54) Bu ədəd lazımlı olan hallarda 3000-ə qədər qalxır. (55) Ana arının yumurtlama sürətini hesablasaq, təxminən hər dəqiqəyə bir yumurta düşür.

Bir ildə, tək bir ana arının 1.5 milyondan çox yumurta qoyduğu təsbit edilmişdir.(56) Ana arının ömrü diqqətə alındığında bu, tək bir ana arının milyonlarla yumurta qoyması deməkdir. Bundan başqa ana arının bir gün boyu qoyduğu yumurtaların cəmi ağırlığı ana arının öz bədən ağırlığına bərabərdir.

Ana arı yumurtlayacağı zaman, ilk olaraq başını pətək hücrəsinin içinə salar və hücrəyə nəzarət edər. Hücrənin boş olduğuna və yumurtanı buraxması üçün uyğun xüsusiyyətlərə sahib olduğuna qərar verdikdən sonra bədəninin arxa qismini hücrənin içinə doğru salar. Daha sonra uzun yumurtasını hücrənin dibinə diqqətli bir şəkildə buraxar. Yumurtlama əməliyyatı bitər-bitməz də dərhal başqa hücrələrə doğru yönələr. Bu əməliyyatları ana arı gündə ən az 1500 dəfə təkrarlayar. Etdiyi əməliyyatın yoruculuğuna baxmayaraq eyni dəqiqliyi və diqqəti istisnasız hər yumurta buraxılışında göstərir.(57)

Ana arı, digər arıların cinsiyyətlərini necə təyin edər?

Daha əvvəlki hissələrdə ana arının şan içindəki arıların cinsiyyətini təyin edə bildiyindən bəhs etmişdik. Ana arı, cinsiyyət yoxlamasını spermaların mühafizə edildiyi kisənin ağzını açıb-bağlayaraq təmin edər. Bu kisə incə bir kanal vasitəsilə yumurtlama borusu ilə birləşər. Ana arı, dişi bir yumurta yumurtlamaq istədiyi zaman, əzələlərini bükərək yumurta keçid kanalına bağlı olan kisəcikdə yığılmış spermalardan çox az miqdarını boruya doğru çəkər və orada yumurta ilə mayalanmanı təmin edər. Əgər kisədən sperma çıxarmazsa, yumurta mayalanmamış olar. Ana arının nəzarətində olan bu əməliyyat nəticəsində ana arının mayalandırdığı yumurtalardan dişi arılar, mayalandırmadığı yumurtalardan isə yalnız erkək arılar çıxar.(58)

Ana arının necə belə bir sistemə sahib olduğunu və cinsiyyəti nəyə görə təyin etdiyini araşdıran elm adamları son dərəcə təəccüblü nəticələrlə qarşılaşmışlar. Buna görə cinsiyyəti təyin etmə əməliyyatında, ana arının yumurtalar üzərindəki nəzarətinə baxmayaraq, həqiqətdə yumurtanın cinsiyyətini təyin edənlər işçi arılardır. Ana arını onlar istiqamətləndirərlər. Çünki işçilər hansı tip hücrə hazırladırsa, ana arı ona uyğun yumurta qoyar. Əgər ana arının yumurtlamaq üçün başına çəkdiyi hücrə 5.2 mm.-lik standart bir dişi hücrədirsə, ana arı döllənməyi reallaşdırıb bura içindən dişi arı çıxacaq yumurtanı buraxar. Əgər ana arı dişilərinkinə görə 1 mm. daha böyük olaraq inşa edilən hücrələrə rast gəlsə,

buralara dölləndirmədiyi yumurtalarını buraxar. Digər bir sözlə, işçilər neçə erkək arı otağı hazırlasalar, ana arı bal arısı da o qədər kişi arı yumurtası buraxar.(59)

Hücrələrin sayını təyin edənlər də işçi arılardır. Şandakı ehtiyaca görə nə qədər işçi, nə qədər erkək hücrəsi lazım olduğuna ya da şan içində bala və ya tozcuğa nə qədər yer ayrılacağına işçi arılar qərar verərlər.(60)

Görüldüyü kimi işçilər ehtiyaca görə şandakı hücrə sayını təyin edir, bu ədədə görə hücrə ölçülərini hazırlayır və ana arını bu şəkildə istiqamətləndirirlər. Bu təəccüblü vəziyyət qarşısında ağıla bəzi suallar gələcəkdir. Bir böcəyin milimetrik hesablar edərək, öz-özünə hücrə böyüklüyünü təyin etməsi mümkündürmü? Bəs bir böcəyin başqa bir böcəyin hərəkətlərini istiqamətləndirməsi mümkündürmü? Əlbəttə ki, bunlar mümkün deyil. Arılar son dərəcə kiçik beyinləri olan canlılardır. Düşünmə, mühakimə etmə, hesablama kimi xüsusiyyətlərə sahib deyildirlər. Bu vəziyyətdə arıların etdikləri hərəkətlərin idarəsinin başqa bir güc tərəfindən təmin edildiyi ortaya çıxır. Məhz bu gücün sahibi hər şeyi yaratmış olan Allahdır. İşçi arıların ana arılar üzərindəki nəzarətinin səbəbi hər iki canlının da Allahın ilhamıyla hərəkət etmələridir. Allah hər iki canlıya da necə hərəkət edəcəklərini öyrədəndir.

İşçi arıların ana arı üzərindəki nəzarətinin bir dəlili də ana arının yeni ana arılar üçün yumurta buraxmasıdır. Bu, son dərəcə təəccüblü bir vəziyyətdir. Çünki ana arı özündən başqa bir ana arının şanda olmasına heç vaxt icazə verməz. Buna baxmayaraq, şanda işçilər tərəfindən xüsusi olaraq hazırlanmış ana arı hücrələri tapdığında bunların içinə yumurta buraxar.

Burada diqqət yetirilməli olan əhəmiyyətli bir nöqtə vardır. Ana arı hücrələri də erkək arılarda olduğu kimi, işçi hücrələrinə nisbətən daha böyükdür. Bu vəziyyətdə ana arının hər iki hücrəni bir-biri ilə qarışdırma riski ortaya çıxmış olar. Halbuki, ana arı bu yanılmaya heç bir zaman düşməz. Ana arı həmişə doğru hücrəyə doğru yumurtanı buraxar. Məsələn, ana arı hücrələrinə daha böyük olan erkək arıların çıxacağı yumurtadan deyil, dişi arıların çıxacağı yumurtadan buraxar.

İndi burada dayanıb düşünək. Arıların həyatında bu ana qədər araşdırdığımız bütün incəliklər son dərəcə şüurlu davranışların, qüsursuz ictimai nizamların, bu nizamlara tam uyğun olan dizaynların varlığını göstərir. Bir arının şan ölçülərindəki milimetrik dəyişiklikləri öz-özünə təsbit edib, bu dəyişikliklərə görə yumurtanın cinsiyyətinə qərar verə bilməyəcəyi açıqdır. Əvvəlcə bunu düşünmək lazımdır: Bir koloniyada neçə işçi arı, neçə erkək arıya ehtiyac olduğunu, nə vaxt yeni bir ana arının mövcudluğunun lazım olduğunu təsbit edən kimdir? Pətəkləri inşa edən arıların ağılı və şüuru bu nizamı təmin edir? Ya da bunu düşünək: Ana arı dediyimiz canlı, bir neçə cm.-lik, beyni sadə sinir düyünlərindən yaranan bir varlıqdır. Bu canlının öz iradəsi və ağılıyla, pətək hücrələrinin nə üçün inşa edildiyini qavraması və bunları heç bir-birinə qarışdırmadan, ən uyğun yumurtanı qoyması necə mümkün olur? Bütün bunların nəticəsində qarşımıza çıxan, arılar üzərində qüsursuz bir nəzarətin varlığıdır. Amma bu nəzarət on minlərlə işçi arıdan bir neçəsinin və ya ana arının yoxlaması deyil. Məhz bu yoxlama Allahın ilhamıdır. Arılar da digər bütün canlılar kimi

Allahın ilhamıyla hərəkət edərlər və bura qədər danışdığımız qüsursuz nizamı davam etdirə bilərlər. Necə ki, Allah onların bədən sistemlərini də tam olaraq yaşadıkları həyata uyğun şəkildə yaratmışdır. O, hər şeyin Yaradıcısıdır:

Heç yaradan da yarada bilməyən kimi ola bilərmi? Düşünüb ibrət götürməyəcəksinizmi? (Nəhl surəsi, 17)

Göyləri və yeri icad edən Odur. O, bir işi yaratmaq istədikdə ona ancaq: "Ol!" – deyər, o da olar. (Bəqərə surəsi, 117)

Ana arının ifrazat orqanı

Normal şərtlər altında işçilər ana arı hücrəsi inşa etmər. Şandakı ana arının varlığı buna mane olar. Yalnız istisna olan vəziyyətlərdə bu dəyişər. İşçilərin başlarında bir ana arı varkən hansı səbəblə yeni bir ana arı hücrəsi hazırlama ehtiyacını duyduqlarını anlamaq üçün ana arı ifrazatının araşdırılmasında fayda vardır.

Şandakı işçi arıların hamısı dişidir, buna baxmayaraq çoxalma orqanları inkişaf etmədiyi üçün ana arı kimi yumurtlaya bilməzlər. Bu maraqlı vəziyyətin səbəbi uzun illər elm adamları üçün bir maraqlı mövzu olmuşdur. Daha əvvəl sürfə dövründəki bəslənmə fərqliliyi səbəbiylə diş sürfələrin ana arı və ya işçi olaraq dünyaya gəldiyindən danışmışdıq. Əslində ilk doğulduqlarında işçi arıların da çoxalma orqanları vardır. Amma bunlar heç cür inkişaf edib yumurtlamağa əlverişli vəziyyətə gəlməzlər. Bunun səbəbini araşdıran elm adamları sonunda axtardıqları cavabı tapmışlar.

Cavab, ana arının ifraz etdiyi bir mayədə gizlidir. Bu mayenin xüsusiyyəti bir tərəfdən ana arının həyatda və sağlam olduğunu digər arılara bildirərkən, digər tərəfdən də koloniyadakı bütün dişiləri sonsuzlaşdırmasıdır. Koloniya fərdlərinin bir-birini tanımasını təmin edən də yenə bu ifrazatdır. (61) Ana arının alt çənə vəzilərindən çıxan və südü xatırladan bu ifrazatın düsturu belədir:

İfrazatın arılar üzərindəki başqa bir təsiri də; şan içində bu maddə olduğu müddətcə işçi arıların ana arı hücrəsi hazırlamamalarıdır.

Şandakı intizamı təmin edən bu maddədir. Bu səbəblə, şan içindəki işlərin tam getməsi üçün ana arının hər gün şandakı arıların hamısına çatacaq qədər ifrazat çıxarması lazımdır. Bu miqdarın hər arıya təxminən 0.1 mq olduğu təsbit edilmişdir.(62) Ana arının yaydığı bu qoxunun (ana arı qoxusu) şan içindəki bütün arılara yayılması lazımdır. Ana arı şandakı nizamın təmin edicisidir, amma əlbəttə ki, on minlərlə arının hər biriylə tək-tək maraqlanması mümkün deyil.

Ana arı qoxusunun şanda yayılması ana arının davamlı olaraq ətrafında olan və baxımını təmin edən ona qədər arı vasitəsilə olar. Bunlar mayeni ana arının bədənindən

yalayaraq alar və yemək mübadiləsi əsnasında bu qoxunu başqa arılara bulaşdırırlar. Bilindiyi kimi arıların qida axtarışı ağız yoluyla olar. Məhz bu qida axtarırları əsnasında ana arının ifraz etdiyi qoxu da sürətlə koloniya üzvləri arasında yayılmış olar. Bunun sayəsində, hər şan üçün fərqli şəkildə şandakı arı koloniyasının bütün fərdlərinə məxsus olan ortaq bir qoxu meydana gəlir.

İfrazatda meydana gələcək hər hansı bir azalma işçi arıları hərəkətə keçirir. Çünki ana arı ifrazatının azalması, ana arının yaşlandığının və ya koloniyanın çox böyüdüünün işarəsi sayılır. Hər iki vəziyyətdə də işçi arıların etməli olduqları bəzi tədbirlər vardır.(63)

Ana arı yaşlananda...

Ana arının yaşı irəlilədikcə gücü də zəifləyir və bunun nəticələri şan içində görünməyə başlayır. Məsələn, ana arının yumurtlaması yavaşlayır və ən əhəmiyyətli ifraz etdiyi xüsusi maye azalır. Bu əlamətlər işçi arılar üçün də bir işarədir. Bilindiyi kimi işçi arıları yeni ana arı yetişdirməkdən saxlayan ana arının ifraz etdiyi bu mayedir. Bunun azalmasıyla yanaşı işçilər dərhal yeni ana arı hücrələri hazırlamağa başlayır və yeni ana arılar yetişdirmək üçün hərəkətə keçirlər. Şandakı şərtlər normal olaraq irəlilədiyi müddətcə bir arı birliyinin gözlənilməz bir anda ana arısız qalması mümkün deyil. Çünki şərtlər qəflətən dəyişib, koloniyanın ana arısız qalma təhlükəsi ortaya çıxdığında, işçi arılar dərhal mövcud olan sürfələrdən bir neçəsini ana arı qidası ilə bəsləməyə başlayırlar. (64)

Burada yenə son dərəcə əhəmiyyətli bir nöqtə vardır. Daha əvvəl ifadə etdiyimiz kimi ana arı olaraq yetişdirilən sürfələrin hücrələri normal şərtlərdə digərlərinə nisbətən daha geniş hazırlanır. Halbuki, ani vəziyyətlərdə ana arı olaraq yetişdirilmək məcburiyyətində qalınan sürfələri daha böyük ölçülərdə bir hücrəyə daşımaq kimi bir imkan yoxdur. Bu arıların hücrələri normal ölçülərdədir. Əslində bu, yeni yetişdirilən ana arıların inkişafında problem yarada biləcək bir vəziyyətdir. Amma arılara görə bu bir problem meydana gətirməz.

İşçi arılar ani vəziyyətlərdə ana arı olaraq yetişdirilmək üzrə seçilmiş olan sürfələrin olduqları hücrələrin ətrafındakı digər hücrələri dağıtmağa başlayırlar. Məqsədləri normal hücrələri genişləndərək ana arı hücrəsi halına gətirməkdir. Hər yeni ana arı hücrəsi üçün bir neçə işçi hücrəsi dağıdırlar. Təbii ki, bu vaxt bu hücrələrdəki sürfələr də ölərlər. (65)

Ancaq bu itkinin şan üçün bir əhəmiyyəti yoxdur, çünki işçi arıların bu hərəkəti bütün arı koloniyasının davamının təmin edilməsi baxımından vacibdir. Arılar bir neçə işçi arı yerinə bir ana arı namizədinin yaşamasını seçirlər. Ana arı hücrəsinin bu şəkildə hazırlanmasından sonra, yeni ana arı namizədləri, işçilər tərəfindən arı südü ilə bəslənəcək.

Xüsusi olaraq yetişdirilən ana arı, bir müddət sonra hücrəsindən çıxar və rəqiblərini yox etmə əməliyyatlarına başlayır.

Ana arı hücrəsindən ilk çıxdığı andan şanı tərk edənə qədər nə edəcəyini çox yaxşı bilir. Ana arının müəyyən bir məqsədə istiqamətli şüurlu hərəkətlərinin, bu məqsədinə

çatması üçün lazım olan hər cür təchizata əskiksiz sahib olması kimi t f rr atların tək bir şərhi vardır. Arılar Allahın özlərinə ilham etdiyi bir şüura malikdir və Onun dil m siyl  bu hərəkətləri edirlər.

ERKƏK ARILAR

Hər arının çoxlu vəzifəsinin olduğu arı koloniyalarındakı tək istisna erkək arılardır. Erkək arılar nə şanın müdafiəsində, nə təmizliyində, nə də qida toplamada iştirak etməzlər. Erkək arıların şan içindəki tək funksiyaları ana arını mayalandırmaqdır.(66) Cütləşmə orqanları xaricində digər arılarda olan xüsusiyyətlərin demək olar heç birinə sahib olmadıqları üçün erkək arıların ana arını mayalandırmaqdan başqa bir iş görməsi mümkün deyil. Dişi arılar və erkək arılar arasında çox diqqətə çarpan fərqliliklər vardır. Bu fərqlərdən bir neçəsini belə sıralaya bilərik:

-Dişi arıların tozcuq kisələri vardır, erkəklərin isə yoxdur.

-Dişi arıların zəhərli iynəsi vardır, erkəklərdə isə yoxdur.

-Dişi arıların ayaqlarında tozcuq toplamağa yarayan fırçalar, qarınlarında tüklər vardır, erkəklərdə bunlar yoxdur.

-Dişi arıların bal mumu vəziləri vardır, erkəklərdə yoxdur.

-Dişi arılar pətək hazırlayar, erkəklər edə bilməzlər.

-Dişi arılar istiqamət bildirmə rəqsi kimi qabiliyyətlərə malikdir, erkəklərin isə belə qabiliyyətləri yoxdur.

-Dişi arılar qida yığa bilər, erkəklər yığa bilməz.

-Dişi arılar baxıcılıq edər, erkək arılar edə bilməzlər.

Qış mövsümündə şanda yalnız dişi arılar olar. Çünki erkək arılar qış gəlmədən ya şandan uzaqlaşdırılır ya da öldürülər. Ancaq qış mövsümünün bitməsiylə yanaşı işçi arılar erkək pətək hücrələri hazırlamağa başlayar. Ana arı da bu hücrələrin içinə erkək arıları meydana gətirəcək yumurtalarını buraxar. May ayının başlanğıcında da erkək arılar hücrələrindən çıxmağa başlayar.(67)

Ümumiyyətlə, bu aylar köhnə ana arının yeni koloniyalar qurmaq üçün şandan ayrıldığı və şanlarda yeni ana arıların yetişdirildiyi aylardır. Məhz bu dövrdə yeni ana arının yumurtlaya bilməsi üçün cütləşmə uçuşuna çıxması lazımdır. Bu da işçilərin erkək arı yetişdirmə səbəblərindən biridir.

Erkək arılar son dərəcə bacarıqsız olmalarına baxmayaraq ana arıyla cütləşənə qədər işçi arılar tərəfindən həmişə əl üstündə saxlanırlar. Şanda olan 400-500 erkək arıdan yalnız birini bəsləmək üçün, 5-6 işçi arının heç dayanmadan işləməsi lazımdır. Yəni bir şandakı işçi arılardan 2-3 mininin müəyyən bir dövr üçün tək vəzifəsi erkəklərin baxımını təmin etməkdir.

Əslində ana arının cütləşməsi üçün ən çox 10 erkək arı kifayətdir. Buna baxmayaraq, bir arı toplusunda yüzlərlə erkək arı yetişər. Şanda ediləcək işlərin çoxluğuna baxmayaraq işçi arıların bir hissəsi bütün vaxtlarını erkək arıların baxımına sərf edirlər. Bu, son dərəcə əhəmiyyətli bir vəzifədir. Çünki ana arı cütləşmə uçuşu üçün çölə çıxdığında mütləq erkək arı tapmaq məcburiyyətindədir. Arıların iynəcə kimi düşmənlərinin olduğu və erkəklərin özlərini müdafiə edə biləcəkləri zəhər və iynə kimi silahlardan məhrum olduqları düşünülse çox sayda olmalarının əhəmiyyəti daha yaxşı aydın olacaq.

Heç bir işə yaramamalarına baxmayaraq erkək arılara müəyyən bir dövr üçün işçi arılar tərəfindən diqqətli bir baxım tətbiq olunması, bütün şanın təhlükəsizliyi baxımından alınmış olduqca əhəmiyyətli bir tədbirdir. Əlbəttə ki, bu tədbirin alınmasının çox əhəmiyyətli bir məqsədi vardır. Məqsəd şanın davamlılığının təmin edilməsi, ana arının cütləşməsinin riskə atılmamasıdır. Bu vəziyyətdə ağıla arıların bu əhəmiyyətli qərarı necə aldıkları sualı gələcəkdir. Arılar bu strategiyanı oturub topla olaraq təyin etmişlər? Yoxsa bunun belə olduğunu təsadüfən kəşf etmişlər və bunun yaxşı bir strategiya olduğunu bir şəkildə anlayaraq davam etdirməyə qərar vermişlər?

Əlbəttə ki, arılar bunların heç birini öz-özlərinə edə bilməzlər və belə bir qərarı verə bilməzlər. Arıların qərar vermə mexanizmləri, strategiya təyin edib daha sonra da bunu tətbiq edəcək şüurları yoxdur. Onlar da yer üzündəki bütün canlılar kimi Allaha boyun əymişlər.

Erkək arıların sayı məhdud olsaydı, mayalanma əməliyyatının reallaşmasında müxtəlif problemlər ortaya çıxmağa bilərdi. Məsələn, erkək arılardan bir qismi ana arını tapmaya bilərdi, ya da çoxlu sayda olan düşmənlərə yem ola bilərdilər. Bu da ana arının sperma kisəsini kifayət qədər doldura bilməməsinə və buna görə şanda kifayət qədər arı yetişdirilməməsinə səbəb ola bilərdi. Halbuki, belə olmaz. Hər zaman şanda kifayət qədər erkək arı olar. Allahın onlara ilham etdiyini tətbiq edən arılar şanda gəzişən və heç bir işlə maraqlanmayan erkək arılara cütləşmə dövrünün sonuna qədər baxırlar.

Erkək arılardakı dizayn, cütləşmə və sonrası

Erkək arılar, doğulduqdan 2 həftəyə qədər sonra şan xaricinə çıxaraq ana arını axtarmağa başlayırlar. Erkək arıların cütləşmə dövründə ana arının ifraz etdiyi maddənin yeni bir funksiyası da ortaya çıxar. Erkək arılar cütləşmə uçuşuna çıxan ana arını məhz bu maddə sayəsində tapırlar. Erkək arıların şandakı dişi arılara (işçi arılar və ana arıya) görə anatomiya istiqamətdən bəzi üstünlükləri vardır. Məsələn, kişilərin gözləri işçilərə görə daha çox (8-10 min) parçadan meydana gəlir. Antenələrindəki qoxubilmə orqanlarında isə çox daha çox (2.600 dənə) məsamə vardır. (68) Ayrıca, qanadları da işçilərə görə daha güvvətlidir.

Diqqət yetirilsə, erkəklərin digər arılara görə fərqli olan bütün xüsusiyyətləri müəyyən bir məqsəd üçün hazırlanmış xüsusiyyətlərdir. Bu məqsəd erkək arıların ana arını

asan tapa bilmələridir. Erkəklərin ana arını axtarmaları əsnasında uzun müddət yüksəklərdə uça bilmələrini və ana arının qoxusunu çox uzaqlardan duya bilmələrini təmin edəcək sistemlərə ehtiyacları vardır. Və erkək arılarda, şandakı digər bütün arılardan fərqli olaraq bu xüsusiyyətlər mövcuddur.

Hər canlının özü üçün vacib xüsusiyyətlərə sahib olması kainatda mövcud olan qüsursuz nizamın göstəricilərindən yalnız biridir. Belə bir nizamın təsadüfən meydana gələ bilməyəcəyi qəti həqiqətdir. Hər canlıni ehtiyacı olan xüsusiyyətlərlə birlikdə yaradan üstün güc sahibi olan Allahdır. Bütün kainata hakim olan bu nizam Allahın sərhədsiz yaratma gücünün dəlillərindən yalnız biridir.

Erkək arıları gözləyən son

Ana arı ilə erkək arının görüşməsi ümumiyyətlə, yüksəklərdə reallaşar. Erkək arılar 4.5 metrədən alçaqda ana arıya yaxınlaşa bilməzlər. Cütləşmə ilə birlikdə erkək arının sperma kisəciyi daxil olmaq üzrə bütün kişilik orqanları bədənindən qopar və kişi arılar cütləşməyi reallaşdıran kimi ölərlər. (69) Ana arıyla cütləşməyi bacara bilməyən digər erkəklərin də çox ömrü qalmamışdır. Erkək arılar yalnız yazda və yaz başlanğıcında yaşayar, sonra işçi arılar tərəfindən məhv edilərlər. Cütləşmə uçuşunun zamanı keçib, yazın istiləriylə birlikdə çiçəklərin nektarları da azalmaya başlayınca işçilərin erkəklərə qarşı davranışları da tamamilə dəyişər. İşçi arılar, erkək arılara cütləşmə dövründə böyük bir diqqətlə baxdıqları halda, bu dövrün sona çatmasıyla birlikdə erkəklərin qanadlarını yolmağa və onlara hücum etməyə başlayarlar. Əgər erkək arılar bir şey yemək istəyərlərsə, işçi arılar onları qüvvətli çənələriylə, antenalarından və ya ayaqlarından tutaraq şan qapısına sürüyər və çölə atarlar.

Şan xaricinə atılan erkək arılar çox qısa bir müddət içində aclıqdan ölərlər. Çünki öz qidalarını özləri tapmaq qabiliyyətindən məhrumdurlar. Bunun üçün israrla təkrar şana girmək istəyərlər. Lakin yenə işçi arıların dişləmələri və hətta ölümlərinə səbəb olacaq zəhərli iynələri ilə qarşılaşarlar. Erkək arılar işçi arılara nisbətən daha iri olmalarına baxmayaraq bu hücumun qarşısını ala bilməzlər. (70) Erkək arıların şandan çıxarılmasından, növbəti ilin yazına qədər keçən müddət boyunca dişi arılar (ana arı və işçilər) şanda özləri qalarlar.

İndi burada erkək arıların vəziyyətini, təkamülçü iddiaları nəzərə alaraq qiymətləndirək. Bir az əvvəl izah etdiyimiz kimi, erkək arılar cütləşmə uçuşunun ardından qısa müddət içində ölərlər. Bu, təkamülçü iddialarla açıqlanması mümkün olmayan bir davranışdır. Erkək arının ölümü gözə alaraq soyunu davam etdirmək üçün cütləşmə uçuşuna çıxması, "həyat mübarizəsi" anlayışıyla tamamilə ziddir. Əgər təkamülün təbiətdə mövcud olduğunu iddia etdiyi mexanizmlər var olsaydı, erkək arılar bu ana qədər çoxdan öz xeyirlərinə olacaq bir təkamüllü proses keçirərdilər. Halbuki, milyonlarla ildir erkək arılar, sonunun özləri üçün ölüm olacağını bilərək cütləşmə uçuşuna çıxırlar.

Qısa, təkamül nəzəriyyəsinin hər hansı bir iddiası ilə, bal arıları arasında yaşanan belə bir fədakarlıq nümunəsinin açıqlanması mümkün deyil. Bir canlının öz can təhlükəsizliyini bir kənara qoyub, içində yaşadığı qrup üzvlərinin təhlükəsizliyini və rahatlığını təmin etməyə çalışmasının tək bir şərhi ola bilər: Arı pətəyində yaşanan nizam, üstün ağıl sahibi bir dizayner tərəfindən təyin olunmuş və bu dizayner şandakı hər arıya bir-birindən fərqli vəzifələr vermişdir. Şanda yaşayan arılar, özlərinə verilən bu vəzifələrə uyğun davranar və lazım olsa, buna görə özlərini fəda edirlər. Əhəmiyyətli olan qrupun nizamının davamıdır; bunun üçün lazım olan fədakarlıq da, şüur və mühakimədən məhrum arıların iradəsiylə deyil, onları idarə edən iradənin istəyiylə reallaşa bilər. Yəni erkək arılar özlərini yaratmış olan Allahın əmrinə uyaraq cütləşmə uçuşuna çıxır və ölümləri bahasına şanın varlığının davam etdirilməsini təmin edirlər.

Şanda əhali planlaşdırılması

Şandakı xüsusi sistem sayəsində minlərlə dişi arı, heç bir işə yaramayan erkək arılara qış boyunca baxmaq əvəzinə, şanın içindəki və xaricindəki daha faydalı işlərlə məşğul olurlar. Arı koloniyasının davamı üçün qış aylarında sağ qalmaq çox əhəmiyyətlidir. Daha çox fərd, daha çox qida anbarı tələb edəcək, bunun üçün daha çox pətək çıxarılması və buna görə də daha çox səy lazım olacaq. Üstəlik erkəklər dişilərə görə olduqca iridir və baxımları da onlara nisbətən zəhmətlidir.

Arılar lazımlı vəziyyətlərdə yalnız erkəkləri məhv etməklə kifayətlənməz, əgər yemək anbarları yetərsizdirsə, yumurtaları və sürfələri də məhv edə bilərlər. Bu, arıların koloniyanın sayını azaltmaq üçün tətbiq etdikləri bir üsuldur.

Arılar şanda əhali planlaşdırması edərkən pilləli olaraq və nəzarətli bir şəkildə sürfə və ya pup mərhələsindəki yeni fərdləri də yox edə bilərlər. Bu üsulla saylarını 1/5 nisbətində azaltdıqları müşahidə edilmişdir.(71)

Bura qədər izah edilən mövzularda da görüldüyü kimi arıların həyatında qüsursuz bir nəzarət və nizam vardır. Arıların hər cür ehtiyaclarını qarşılaya bildikləri şanın nizamı, arıların Allah tərəfindən yaradıldıqlarının bir göstəricisidir.

Allah yaratdığı bütün canlıları bir hikmət üzərində yaradır. Ağıl sahibi insanlara düşən də bu canlılar üzərində düşünüb hikmətləri görə bilmək və nəticə çıxara bilməkdir.

ARILARIN XƏBƏRLƏŞMƏ ÜSULLARI

Haqq Hökmdar Allah hər şeydən ucadır! Ondan başqa ibadətə layiq olan heç bir məbud yoxdur. O, şanlı Ərşin Rəbbidir. (Muminun surəsi, 116)

Elm adamları, on minlərlə arının yaşadığı şanlardakı nizamın necə təmin edildiyi sualının cavabını tapa bilmək üçün illərdən bəri bir çox tədqiqatlar aparmışlar. Bu mövzuyla əlaqədar bir çox akademik iş də davam etdirilmişdir. Məsələn, arılar mövzusunda ən qabaqcıl mütəxəssislərdən olan, Münih Universiteti professorlarından Avstriyalı zooloq Karl von Frisch "The Dance Language and Orientation of Bees" (Arıların rəqs dilləri və istiqamət tapmaları) adlı 350 səhifəlik kitabını yalnız arılardakı xəbərləşmə mövzusunə ayırmışdır.

KAR ARILAR NECƏ RAZILAŞIR?

Arılar çox vaxt yemək tapmaq üçün uzaqlara gedərək geniş sahələri axtarmaq məcburiyyətində qalırlar. Yeni bir qida qaynağı tapan arı, koloniyanın digər üzvlərinə xəbər vermək üçün dərhal şana geri döner. Qısa bir müddət sonra koloniyanın digər üzvləri qida qaynağının ətrafında uçmağa başlayacaq.

Arılar kardırlar və bu səbəblə, bir-birləriylə səsli bir ünsiyyət qura bilməzlər.(72) Buna baxmayaraq, yemək qaynağının yerini koloniyanın digər üzvlərinə heç çaşmadan tapacaqları şəkildə tərif edə bilirlər. Tərif üsulları isə adətdənkənardır.

Arıların tapdıqları yerləri bir-birlərinə necə xəbər verdiklərini araşdıran elm adamları son dərəcə təəccüblü bir vəziyyətlə qarşılaşmışlar. Arılar təsvir etmək istədikləri yeri "rəqs edərək" digərlərinə izah edərlər. Yemək qaynağının tapıla bilməsi üçün qaynağın şana uzaqlığı, istiqaməti, zənginliyi kimi lazımlı olan hər cür məlumat bu rəqsdə gizlidir.

Yemək qaynağını kəşf edən arı şana döner və digər arıların diqqətini çəkəcək şəkildə davamlı olaraq müəyyən hərəkətləri təkrarlamağa başlayar. Arının ümumi davranışlarından yemək qaynağı ilə əlaqədar bütün məlumatlar əldə edilə bilər. Məsələn, tozcuq yığmış bir arı şana döndüyündə yalnız yükünü yoldaşlarına təhvil verib geri uçsa bu, "arının faydalandığı qaynaq bilinən bir qaynaqdır və ya səmərəsizdir" mənasını verir. Suyun məhdud olduğu zamanlarda isə bu rəqs su qaynağının yerini göstərmək üçün də istifadə edilir.(73)

Arıların rəqsləri

Arı rəqsinin iki ayrı forması vardır. Rəqsin forması, yemək qaynağının uzaqlığına görə fərqlənər.

"Dairə rəqsi" olaraq adlandırılan rəqs ən sıx rast gəlinən rəqsdır və qaynağın uzaqlığını və istiqamətini ifadə etmər. Yalnız işçilərə yuvanın yaxınlarında 15 metrden daha yaxın məsafədə bir qaynaq olduğunu bildirər. Bu rəqs əsnasında yaxında bir qaynaq kəşf edən işçi arı əvvəlcə yuvanın içindəki işçilərə nektar verər və ardından rəqsə başlayar. Digər arılar daha sonra bu rəqsə qoşularlar. Rəqqas təkrarən kiçik dairələr çəkər. Hər 1-2 dövrdən sonra, bəzən də daha sıx aralıqla tərs dönər. Saniyələrlə ya da bir dəqiqəyə qədər davam edən bu rəqsdə 20-ə qədər dövr olar. Sonra təkrar rəqqas ilə yuvadakı arılar arasında bir nektar dəyişməsi olar. Ən sonunda rəqs sona çatır. Rəqs edən arı başqa bir qida axtarmaq üçün yuvanı tərk edər. Karl von Frisch etdiyi bir təcrübədə rəqqas ilə əlaqə yaradan 174 işçidən 155-nin 5 dəqiqə içində qida qaynağını doğru tapdıqlarını göstərmişdir.(74)

Arılar rəqs edərək verdikləri təriflərini qaranlıq bir şanda, pətəklərin üzərindəyəkən edərlər. Bu, aralarında qüsursuz bir ünsiyyət olan arıların qabiliyyətlərinin daha yaxşı başa düşülməsi baxımından unudulmamalı olan əhəmiyyətli bir incəlikdir. Arılar ətraflarında toplanan digər arılara, yemək qaynağı haqqında lazım olacaq bütün məlumatları qaranlıqda verərlər. Pətəklərin üzərində etdikləri hərəkətlər qaranlıq olmasına baxmayaraq digər arılar tərəfindən doğru hesab edilər və dərhal tətbiq edilər.

Arılar yuvadan 15 metrə qədər uzaqlıqdakı qida qaynaqları üçün dairə rəqsini istifadə edərkən, 25-100 metr arasındakı qida qaynaqları üçün də bir keçid rəqsi olan yellənmə rəqsini istifadə edərlər. Bundan başqa bal arıları yuvadan 100 metrden daha uzaq qaynaqlar üçün qaynağın uzaqlığını, istiqamətini və xüsusiyyətini bildirən quyruq rəqsi ilə ünsiyyət qurarlar. Bu rəqs eyni zamanda "8 rəqəmi rəqsi" olaraq da adlandırılır.

Arılar qida qaynağından şana döndüklərində pətəyin üzərində bu rəqsi edərlər. Bu rəqsdə işçilər addım atarkən bir tərəfdən də qarınlarını titrədərlər. Hərəkətlərinə xarakterik olan şəkli 8 rəqəminə çox bənzəyər. Tipik bir quyruq rəqsində arı qısa məsafə üçün dümdüz bir xətt üzərində hərəkət edər. Bədəninə saniyədə təxminən olaraq 13-15 dəfə bir tərəfdən digər tərəfə doğru yelləyər.

Arının düz olaraq keçdiyi bu yolun, şanı yuxarıdan aşağıya doğru kəsən (xəyali) tikməyə etdiyi bucaq, qida qaynağının Günəşə olan bucağını verər. Rəqs edərkən yerə tam dik gələn üst qisim simvolik olaraq Günəşi göstərir. Əgər arı şanıyla qida qaynağını və şanla Günəşin həmin altındakı üfüq xəttini birləşdirən bir xətt çəkilsə, iki xətt arasında yaranan bucağın yellənmə rəqsinin bucağıyla eyni olduğu görülər. Arılar eynilə bir inşaat mühəndisi kimi bölgələri üçbucaqlara bölmə əməliyyatını edə bilirlər.(75)

Quyruq rəqsində edilən yellənmə hərəkəti boyunca arının qarnı ən əhəmiyyətli orqandır. Əzələlərə və skeletə aid titrəşmələrdən qaynaqlanan bir vızıltı səsi ətrafa yayılır. Arı düz olaraq götürdüyü hər yolun sonunda bir dönüş edər və başlanğıc nöqtəsinə doğru

yarı dairəvi şəkildə dönər. Daha sonra təkrar düz bir xətt üzərində irəliləyər və tam tərs istiqamətə doğru bir dönüş edər. Çevrə rəqsində olduğu kimi quyruq rəqsi də rəqqasın dayanması və mədəsindəki balı yaxınlardakı işçilərə paylaşmasıyla sona çatır. Rəqsi izləyənlər 0.1- 0.2 saniyə davam edən qısa müddətli titrəşmə çıxarırlar. Bu titrəşmə rəqqasın dayanmasına və vızıldayan arıyla qida dəyişməsinə səbəb olar. Həm nectar, həm də tozcuq yığıcıları eyni şəkildə rəqs edirlər.

Bu rəqsi izləyən işçilər qida qaynaqlarının yerini rahatlıqla təsbit edə bilirlər. Uzaqlığı ifadə edən rəqsin xüsusiyyətlərindən biri də, hər 15 saniyədəki dönüş sayıyla ölçülən rəqs tempi və düz bir xətt boyunca edilən yellənmə hərəkətləri və vızıldamalardır. Rəqsin tempi, daha uzaqdakı qida qaynaqları üçün yavaşlayar, yaxındakı qida qaynaqları üçün sürətlənər. Yenə daha uzaq məsafədəki qaynaqlar üçün düz xəttə keçirilən müddət artar.(76)

Ancaq qaynağın istiqamətini bilmək tək başına bir işə yaramaz. İşçi arıların bal üçün əsas olanları yığa bilmələri üçün, nə qədər uzağa getməli olduqlarını da bilmələri lazımdır. Şana dönən arı, digər arılara, yenə müəyyən bədən hərəkətləriylə çiçək tozcuqlarının olduğu uzaqlığı da izah edər.

Rəqs boyunca digər işçilər, tərif edən arının ətrafında toplanar və hər hərəkətini izləyərlər. Ayrıca, rəqqasın titrəşən qarınına antenaları ilə toxunurlar. Bu hərəkət çox əhəmiyyətlidir, çünki arının havada meydana gətirdiyi fasiləli axın qida qaynağının uzaqlığını bildirər. Arının bədəninin alt qismini yelləməsi sayəsində hava axınları meydana gələr. Digər arılar da antenaları ilə bu axınları qəbul edər və gedəcəkləri qida qaynağının uzaqlığını bunun sayəsində təsbit edirlər. (77) Məsələn, arı 250 m. uzaqlıqdakı bir yeri təsvir etmək üçün yarım dəqiqəlik bir müddət içində bədəninin alt qismini 5 dəfə yelləyər. Etdikləri bu rəqslərlə arıların 9-10 kilometrə qədər çatan sahədəki qidaların yerlərini bir-birlərinə bildirdikləri müşahidə edilmişdir.

Arılara lazım olan məlumatlardan biri də qaynaqda olan qidanın xüsusiyyəti ilə əlaqədardır. Bu məlumatı da rəqsi edən yığıcı arının üzərinə sinən qoxu sayəsində əldə edirlər.

Yığıcı arılardan əldə edilən bu məlumatlar əsasında digər arılar asanlıqla qidanın yerini tapırlar. Qida qaynağının başına çoxlu arı toplanması şanda rəqs edən arıların sayı ilə də bilavasitə əlaqəlidir. Tək bir arının rəqsi ilə bütün şan hərəkətə keçməz. Əvvəlcə koloniyadan bir qrup arı qabaqcıl olaraq gedər. Bu qabaqcıl qrup uçuşdan döndüyündə onlar da rəqs edirsə, daha çox arı hədəfə doğru yönələr. Tapdıqları qaynaq nə qədər yaxşı isə, o qədər daha uzun müddət rəqs edirlər və daha çox təqibçi arı toplayırlar. Beləcə, koloniyanın yığıcı dəstəsinin diqqəti daim ən məhsuldar qida qaynağına doğru yönəlmiş olar.

Tapılan qida qaynağının səmərəsiz olması vəziyyətində də arılar rəqs edirlər. Yalnız buradakı tək fərq arıların rəqsinin istəksiz olması və daha qısa davam etməsidir. Bu vəziyyət şandakı digər arılara da yansıyır, rəqqasların başına toplanan arılar qısa bir müddət içində dağılırlar. Bu vəziyyətdə yeni bir qrup qida axtarmaq üçün çıxar.

İndi burada dayanıb bir az düşünək. Yuxarıda təfərrüatlarıyla toxunduğumuz rəqsi reallaşdıran canlılar bal arılarıdır. Yəni insanların küçəyə çıxdıqlarında, bağçalarında gəzərkən, balkonlarında oturarkən tez-tez rast gəldikləri, bir neçə santimetr böyüklüyündəki böcəklərdir. Burada maraqlı bir ziddiyyət vardır. İnsanlar bal arılarını sınavi, hər yerdə olan böcəklər olaraq qiymətləndirərlər, amma bura qədər izah etdiklərimiz ancaq çox iti bir şüurla həyata keçiriləcək hadisələrdir. Arıların rəqslə etdikləri tərfi bir insanın etməsini istəsək, bu qədər müvəffəqiyyətli olması mümkün olmaz. Çünki bir insan ağıl və şüur sahibi olmasına baxmayaraq, belə incə hesabları texniki ölçü alətləri olmadan edəcək qabiliyyətə sahib deyil.

O halda, arılara bu şüurlu davranışları öyrədən kimdir? Arılar bu davranışları digər arılardan öyrənməzlər, həyatlarında belə bir təhsil dövrünə rast gəlinməz. Onlar bütün bunları onsuz da bilərək, zamanı gəldiyində tətbiq edə biləcək şəkildə dünyaya gəlirlər. Və bu vəziyyət yer üzünün hər yerində, milyonlarla ildir yaşayan bütün bal arıları üçün keçərlidir.

Bu vəziyyətdə vicdan sahibi insanın heç vaxt inkar edə bilməyəcəyi böyük bir həqiqətlə qarşı-qarşıya olduğumuzu görürük: Bütün canlıların Yaradıcısı olan Allah, bal arılarını da qüsursuzca var etmiş və onlara belə şüurlu davranışları öyrətmişdir. Bal arıları Nəhl surəsində xəbər verildiyi kimi Rəbbimizin onlara ilhamı ilə hərəkət edirlər.

Arıların rəqs edərək etdikləri tərfin əhəmiyyətinin tam olaraq başa düşülməsi üçün şanın içində arıların etdikləri hərəkətlər və mühit düşünüləlidir. Təkamülçü bir yazıçı olan Marian Stamp Dawkins, "Heyvanların səssiz dünyası" adlı kitabında arıların bu tərfi necə etdiklərindən belə bəhs edir:

Arıların problemi rəqslərini içərisi qaranlıq olan, nə yeməyin, nə də Günəşin görülmədiyi bir şanın içində etmələridir. Yalnız bu da deyil. Arılar şaquli mövqedəki bir pətəyin üstündə rəqs edirlər.(78)

İndi gözünüzün önünə gətirməyə çalışın. Tərfi edən arılar şaquli mövqedə rəqs etmələrinə baxmayaraq, bu məlumatı istifadə edərək qida axtarışına çıxacaq olan arılar üfüqi müstəvidə hərəkət edəcəklər. Yəni arılara hansı istiqamətdə uçmaları lazım olduğu mövzusunda veriləcək olan məlumat əslində üfüqi müstəvidə olmalıdır. Əgər arılar şaquli müstəviyə uyğun olaraq edilən bir tərfinə görə hərəkət etsələr, dümdüz yuxarı uçuşla yemək axtarmaları lazım idi ki, bu vəziyyətdə yemək tapmaları heç bir şəkildə mümkün ola bilməzdi.

Dawkins kitabında mövzuya belə davam edir:

...Buna görə arılar yeməyin yerini o istiqaməti işarə edərək ya da oraya dönük rəqs edərək müəyyən edə bilməzlər. Şandan yeməyə doğru olan uçuş rotasını, şanın içində ikən cazibə qüvvəsinə görə təyin etdikləri (çölə çıxdıqdan sonra Günəşə görə təyin edəcəklər) bir müstəvi üstündə göstərirlər. O biri arılar da çölə çıxdıqlarında bu məlumatı Günəşə uyğunlaşdırırlar. Əgər yemək tam günəş istiqamətindədirsə rəqqas arı sallantılı düz

uçuşunu pətəyin qarşısında tam şaquli mövqedə edər. Əgər yemək Günəşin 40 dərəcə qərbindədirsə, şaquli xəttin 40 dərəcə solunda uçar. Beləcə, rəqqas arı yeməyin olduğu yerin bucağını Günəş yerinə, şaquli xəttə görə göstərir və qaranlıq şanın içindəki yoldaşlarına Günəşə çıxdıqlarında hansı istiqamətə uçacaqları mövzusunda məlumat verir.(79)

Burada izah edilənlərin üzərində dayanıb düşünək. Arılar qaranlıqda və fərqli bir müstəvidə olmasına baxmayaraq edilən tərifi tam olaraq anlayır və hədəfi hər vaxt doğru olaraq tapırlar. Tərifi edən arının təyin etdiyi bir şaquli xəttə görə etdiyi hərəkətlər, bucaq hesablama ilə digər arılar tərəfindən tam olaraq aydın olur. Marian Stamp Dawkins bu vəziyyət qarşısındakı düşüncələrini belə ifadə edir:

Arıların bunu (bucaq hesablamasını) doğru olaraq etmələri, bir-birlərinə həqiqətən məlumat ötürdüklərinin bir göstəricisidir. (80)

Göründüyü kimi, bütün arılar bucaq hesablama bilirlər. Bu vəziyyəti Dawkins, arıların bir-birlərinə məlumat ötürmələri olaraq şərh etmişdir. Ancaq burada cavablandırılmalı olan əhəmiyyətli suallar vardır. Arılar bu hesablama üsulunu necə kəşf etmişlər? Günəşə baxaraq, arı kimi bir canlının üfüqi-şaquli fərqliliyini bilməsi, etdiyi tərifi öz-özünə bucaq əlavə edə bilməsi və bunu hər səfərində doğru etməsi mümkündürmü? Bundan başqa arılar şərh etmə bacarığını necə əldə etmişlər? Günəşi kompas kimi istifadə etməyi necə öyrənmişlər?

Arıların müstəvi fərqi, bucaq ölçmə, hesab etmə kimi riyazi əməliyyatları öz-özlərinə edə bilməyəcəkləri çox açıq bir həqiqətdir. Arılardakı bütün bu qabiliyyətlərin tək səbəbi vardır. Arılar üstün bir güc tərəfindən idarə olunurlar. Bütün kainata hökm edən bu güc Allaha aiddir. Allah arılara sahib olduqları bütün qabiliyyətləri verir.

Arılar buludlu havalarda istiqaməti necə təyin edirlər?

Yeməyə doğru uçarkən arılar bir tərəfdən də günəşi müşahidə edirlər. Qabaqcıl arının etdiyi rəqsdə göstərilən istiqaməti və bucağı istifadə edə bilmələri üçün bu vacibdir.

Arıların etdikləri işin nə qədər fəvqəladə olduğu açıq şəkildə ortadadır. Ancaq arılar bununla da kifayətlənməyib daha da fəvqəladə bir şey edirlər. Hava buludlu da olsa Günəşi kompas kimi istifadə edə bilər, bunu da ultrabənövşəyi işıq dalğalarını istifadə edərək edirlər. Ultrabənövşəyi işıq dalğaları bulud örtüsü çox sıx olmadıqca, buludların içərisinə daxil olacaq xüsusiyyətdədir. Bu səbəblə, işçi arılar Günəşin istiqamətini təyin etmək üçün bu işıq dalğalarını istifadə edirlər. Günəşdən yayılan təbii işıq məlum olmuşdur, yəni işıq dalğalarının titrəşməsinin istiqaməti, Günəş səmada hərəkət edərkən nizamlı bir şəkildə dəyişir. Bu qütbləşmə şəkilləri insanlar tərəfindən görülə bilməz, lakin arılar və digər bir çox canlı tərəfindən qəbul edilə bilər. Günəşin görünməməsi ya da səmanın buludlu olması bu canlılar üçün bir maneə meydana gətirməz. Arılar buludlara baxmayaraq, göyü bir

baxıma hissələrə ayırılmış kimi düşünər və Günəşin o anda olacağı yerini hesablaya bilirlər.(81) Şübhəsiz, bu xüsusiyyət də, Allahın üstün dizaynının nümunələrindən biridir. Bal arıları da bunun sayəsində həyatlarını davam etdirə bilirlər.

Arılar istiqamət tərifində dəqiq isabət göstərirlər

Arıların, rəqqas arını seyr etmələrindən bir müddət sonra şandan ayrılaraq hədəfə yönəldiklərini söyləmişdik. Ancaq arılar, burada gözdə edilməməli olan çox əhəmiyyətli bir problemlə qarşı-qarşıyadırlar. Arılara verilən istiqamət tərifindəki bucaqda, çıxış nöqtəsi olaraq Günəş alınmışdır. Ancaq Günəş sabit bir cisim deyil. Bilindiyi kimi, Günəş hər 4 dəqiqədə 1 dərəcə yer dəyişdirər. Arı əgər davamlı eyni bucaqla yol getsə, Günəşin hərəkəti səbəbiylə hədəflədiyi yerə heç vaxt çata bilməyəcək. Hər 4 dəqiqəlik yolda 1 dərəcəlik səhv edəcək, uzun məsafələrdə isə azmasının qarşısı alınmaz.

Çox qısa məsafələrdə, məsələn 200 metr məsafədə bu bir problem olmaz. Çünki arının bir dəqiqədə qət etdiyi yol təxminən saatda 13 km=dəqiqədə 216 metrə qədərdir.(82)

Bu vəziyyətdə ağıla, "ya hədəf 4 dəqiqədən çox uzaqlıqdadırsa nə olar?" sualı gələcəkdir.

Arıların 10 km diametrində bir sahədə qida yığa bildiklərini ifadə etmişdik. Arı 10 km yol qət etmək üçün təxminən 45 dəqiqə uçmaq məcburiyyətindədir. (83) Ancaq Günəş 45 dəqiqə içində təxminən 11 dərəcə yer dəyişdirəcək. Əgər arı şana xəbər verən arının, təsvir etdiyi bucaqla yol gedərsə, günəş yer dəyişdirdikcə yemək qaynağından uzaqlaşacaq. Təbii ki, burada dərhal şandan 10 km uzağa getmiş olan arının geri qayıdarkən yenə eyni şəkildə günəşin mövqeyinə görə qida qaynağının yerini ağılında tutduğunu da ifadə etməkdə fayda vardır. Üstəlik, bu arı yüklü olaraq geri dönəcəyindən sürəti daha da azdır (9 km/saat).(84) Buna görə, arı geri dönənə qədər Günəş 16.5 dərəcə dönəcək. Bu vəziyyətdə arının günəşə görə edəcəyi tərifi səhv olması da ehtimal daxilindədir. Həm rəqs edən arının edəcəyi 16.5 dərəcəlik səhv, həm də yola çıxanın 11 dərəcəlik yanılması bir-birinə əlavə olunduğunda arının 10 km.-lik bir məsafədə yemək qaynağından 27.5 dərəcə qədər uzaq bir nöqtəyə gedəcək. Üstəlik, yığıcı arı bu qədər uzağa getdiyində əgər yemək tapa bilməzsə, dönəcək gücü də qalmayacaq. Çünki arılar getdikləri yerdən daha çox qida ilə dönmək üçün qursaqlarına yalnız onlara bildirilən uzaqlıqda istifadə edəcəkləri qədər bal götürürlər. Bu bal bitdiyində gücləri də tükənər və nektara çata bilmədilsə, enerjiləri qalmadığı üçün geri dönə bilməzlər.

Ancaq vəziyyət belə olmaz. Milyonlarla ildir arıların etdikləri bütün təriflər -Günəşin dönməsinə və bucağının dəyişməsinə baxmayaraq- digər arılar tərəfindən aydın olur və arılar qida qaynaqlarına çatmaqda çətinlik çəkmirlər. Bu da bizə arıların Günəşə görə bucaq hesablaması edərkən yanılmadıqlarını göstərir. Bu vəziyyəti riyazi olaraq ifadə etsək, arılar Günəşin hər 4 dəqiqədə, 1 dərəcə yerini dəyişdiyini hesaba alırlar. Etdikləri bu hesablama

nəticəsində də qaynağın yerini ağıllarında doğru olaraq tuta bilir və digərlərinə tam olaraq təsvir edirlər. Günəşə görə bucaq hesablaması edən digər arılar da bu tərifi anlayır və təsvir edilən qida qaynağını tapırlar.

Yuxarıdakı paraqraf diqqətli bir şəkildə düşünülərək təkrar oxunduğunda əslində arılarla əlaqədar olaraq edilən bu tərifdə bir fəvqəladəlik olduğu dərhal aydın olacaq. Bu anda cümlələri hər zamanki kimi vərmişlə deyil, tək-tək, təsvir edilənləri göz önünə gətirməyə çalışaraq, ağıl, məntiq və vicdan istifadə edərək düşünməkdə fayda vardır. Bu gün Günəşin neçə dəqiqədə nə qədərlik bir bucaq dəyişdirdiyini belə bilən insan sayı azdır. Amma bal arıları bunu çox yaxşı bildikləri kimi, dəqiqə hətta saniyə səhvi etmədən tam məqsədəuyğun riyazi hesablama aparırlar. Yaxşı, bir arı, mövzusunda mütəxəssis olmayan bir insanın belə edə bilməyəcəyi bir hesablamanı öz iradəsiylə edə bilərmə? Əlbəttə, edə bilməz; bu qabiliyyət arıya Allah tərəfindən verilmişdir. Əksini iddia etmək ağılın və məntiqin bütün qaydalarını tapdalamaq olar. Arıların saxta "təkamüllü bir müddət" içində belə bir hesablamanı öz-özlərinə öyrəndiklərini iddia edən insan, arıların yenə saxta "təkamüllü bir müddət" içində yüzlərlə il sonra günümüzün ən tanınmış riyaziyyat professorlarından daha yaxşı tənlik həll edə biləcəklərini də iddia etməlidir. Yaxşı, bunu iddia edən bir insan ola bilərmə? Təbii ki, ola bilməz; bunu iddia edən insanın ağılından şübhə etmək lazımdır.

Arılar hesablamayı haradan öyrəniblər?

Bura qədər izah edilənlərdə də göründüyü kimi, arılar çox fərqli şəkillərdə hesablamalar edir və bu hesablamaları edərkən də Günəşi istifadə edirlər. Bir böcəyin dünyanın və Günəşin hərəkətlərini və bunların nəticələrini öz-özünə bilməsi və buna görə hərəkət etməsi heç bir şəkildə mümkün deyil. Arıların hər səfərində bu hesablamaları təsadüfən tutdurmaları da qeyri-mümkündür. Bütün bunlara baxmayaraq -mövzuyla əlaqədar bütün elm adamlarının da həmfikir olduqları kimi- arılar bu hesablamanı səhsiz bir şəkildə milyonlarla ildən bəri edirlər.

Bir insan azdığında -əgər bu mövzuda xüsusi bir təhsil almamışsa- istiqamətini tapa bilməsi üçün kompas kimi alətlərə ehtiyacı olacaq. Bu adamın Günəşin bucağına görə bir hesablama edərək istiqamətini tapması isə demək olar ki, qeyri-mümkündür. Halbuki, bir arı Günəşin hərəkətinə baxmayaraq gördüyü hər hansı bir yeri səhsiz şəkildə şandakı digər arılara tərif edə bilər.

Arıların bu fəvqəladə xüsusiyyətləri necə ortaya çıxmışdır? Arılar bu hesablamanı necə öyrənmişlər?

Bu sualların cavabları son dərəcə əhəmiyyətlidir. Əvvəlcə arıların istiqamət təyin etmə və bunu başqa arılara tərif edə bilmə qabiliyyətlərinə ilk ortaya çıxdıqları andan etibarən sahib olmaları lazımdır. Bu, arıların bəslənmə və sığınma ehtiyaclarını həll

etmələri, bu səbəbdən soylarını davam etdirə bilmələri üçün mütləq lazımlı olan qabiliyyətdir.

Bu qabiliyyətin təkamülçülərin iddia etdikləri kimi zamanla reallaşan müxtəlif dəyişmələrlə ortaya çıxması mümkün deyil. Necə ki, təkamül nəzəriyyəsinə müdafiə edən elm adamları da arıların rəqs ilə xəbərləşmə qabiliyyətlərinin necə ortaya çıxdığı sualı qarşısında olduqca çətin vəziyyətdə qalırlar. Məsələn, dövrümüzün tanınmış təkamülçülərindən biri olan Richard Dawkins, arı rəqsinin təkamülü ilə əlaqədar olaraq özündən soruşulan sual qarşısında açıq şəkildə "çaşıb qalmış"dır. Dawkinsin arıların rəqs ilə əlaqədar suallar qarşısında verməyə çalışdığı cavab belədir:

"Bir fikir irəli sürmək vəziyyətində... Bəlkə də rəqs bir növ... Təxmin etmək çox da çətin deyil... Bunun səbəb olduğunu kimsə bilmir, amma bir şəkildə olur...

Müasir arı rəqsinin daha sadə bir başlanğıcdan təkamülləşməsinə dair bəzi məqbul dərəcədə ara mərhələ tapdıq. Sizə izah etdiyim hekayə kimi... bu doğru bir hekayə olmaya bilər. Amma buna bənzər bir şey mütləq olmuşdur." (85)

Dawkinsin bu sual qarşısında verdiyi cavabdakı məntiq pozumluğundan da aydın olacağı kimi, arıların rəqsini təsadüflərlə, ara şərhələrlə ifadə etmək ancaq xəyali bir hekayə olaraq izah edilə bilər.

Günəşdən faydalanaraq bucaq hesablaşmaq, təsadüfən əldə ediləcək bir qabiliyyət deyil. Ancaq arıların rəqs etməyi öyrənmələri və ya bucaq hesablaşmaq bilmələri də kafi deyil; bunun xaricində bunları digərlərinə təsvir etdiklərində onların da bunu anlama bilmələri lazımdır. Bunlar düşünüldüyündə, "təsadüf" kimi bir ehtimalın ağıla gətirilməsinin belə son dərəcə axmaq olduğu dərhal görülür. Nə qədər gözlənilsə gözlənilsin, bir canlıda belə bir hesab qabiliyyətinin öz-özünə meydana gəlməsi qətiyyən mümkün deyil.

Arı, düşünmə xüsusiyyəti olmayan bir canlıdır. Buna baxmayaraq, əvvəldən bəri ifadə etdiyimiz kimi, etdiyi hər hərəkət bənzərsiz bir ağılın və şüurun varlığını göstərir. Kainatın hər nöqtəsində olduğu kimi arılarda da təcəlli edən bu ağıl və şüur hər şeyi qüsursuz yaradan Allaha aiddir.

ARILARIN GÖZLƏRİ

Arıların günəşdən faydalana bilmə xüsusiyyətlərini bilən elm adamları istiqamət təyinləri mövzusunda araşdırmalar etməyə başlamışlar. Əvvəlcə arıların göz quruluşu araşdırılmış və gözlərinin bu hesablamaların edilməsini təmin edəcək bir dizayna sahib olduğu görülmüşdür.

Arıların çox xüsusi bir göz quruluşları var. Arı gözlərində "ommatidia" adı verilən, 6.900 ədəd bir-birindən ayrı görmə əməliyyatını həyata keçirən hissə var. Bu hissələrin hər biri özbaşına bir göz kimi hərəkət edər. Bunlar bir qutudakı qamışlar kimi bir yerə toplanmışlar. Ayrıca, hər biri xaricdə kiçik qabarıq və şəffaf bir linzayla bitir.(86) Bu linzalar da gözün şüşə kimi ellips formasındakı xarici qabığınyı meydana gətirərlər. Arıların başlarının iki yanında olan birləşmiş gözlərindən əlavə, başlarının üzərində də 3 sadə gözləri olar. Baş üzərində yer alan hissələrin işığın şiddətinin ölçülməsi üçün istifadə edildiyi təxmin edilir. Arı gözünün insan gözünə görə iki üstünlüyü vardır. Bunlar, ultrabənövşəyi şüaları görmə və daha əvvəl də ifadə edildiyi kimi işığın qütbləşməsini təhlil etmədir.(87)

Məhz bu xüsusiyyətlər, arıların Günəşin yerini və bucağını təsbit etmələrini təmin edən xüsusiyyətlərdir. Bunun sayəsində arılar, Günəş irəlilədikcə şanda digər arılara edəcəkləri tərifi istiqamətində düzəlişlər edərək hədəfin istiqamətini səhv etmədən təyin edə bilərlər.

ÇİÇƏK İŞARƏLƏMƏ ÜSULLARI

Yığıcı arı şana geri dönmədən əvvəl qida qaynağına xüsusi bir qoxu bulaşdırar. Hər işçi arının bədənində istədiyi zaman istifadə edə biləcəyi bir qoxu kisəsi vardır. Bu kisə arının kürəyində və bədəninin arxa tərəfində içəriyə doğru qatlanmış dəri qıvrımından meydana gəlir və normal zamanlarda kənardan görünməz. Arı istədiyi zaman bunu çölə çıxarar və kisənin qoxusu üzərində olduğu çiçəyə və ətrafa yayılır. Bu qoxu Melisa çiçəyinin qoxusuna bənzəyər və insanlar tərəfindən də asanlıqla qəbul edilir. Arılar isə öz şan yoldaşlarının qoxularına qarşı olduqca həssasdırlar və çox uzaqlardan bu qoxunu duya bilirlər.(88)

Bal arılarının çiçəkləri işarələmələri sayəsində, digər arılar bir çiçəyin nektarının daha əvvəl başqa arılar tərəfindən istehlak edildiyini qoyulan işarədən başa düşər və dərhal o çiçəyi tərk edirlər. Bunun sayəsində həm vaxt, həm də enerji itkisindən xilas olurlar.

Çiçəklərin mayalanması və arılar

Müxtəlif çiçəklərlə dolu bir çəməndə bal yığan arılar bir müddət izlənilsə, maraqlı bir vəziyyət diqqəti çəkəcək. Arılar hər səfərdə yalnız tək bir çiçək cinsi arasında gedib gələrlər. Bir çiçəkdən digərinə uçarkən başqa cins çiçəklərə diqqət belə etməzlər.

Bəzən günlərlə eyni növ çiçəkləri bu şəkildə ziyarət edən arıların bu davranışları həm özləri, həm də çiçəklər baxımından faydalıdır. Bu vəziyyəti belə açıqlaya bilərik. Bir çiçəyə ilk dəfə qonan bir arı o çiçəyin quruluşunu tanımadığı zaman kiçik bir nektar damlasını tapmaq üçün çox uzun bir müddət cəhd etmək məcburiyyətində qalar. Arı ancaq eyni çiçəyə beşinci və ya altıncı dəfə qonduqdan sonra sürət və bacarıq qazanar və hədəfinə asan şəkildə çatdığı üçün zaman qazanmağa başlayar.

Bu vəziyyətin çiçəklər baxımından faydalı olan istiqaməti isə, arıların tək çiçək növünü seçmələri sayəsində sürətli və etibarlı bir mayalanmanın təmin edilməsidir. Çünki bir çiçəyin tozcuğu başqa çiçəkləri mayalandırmaz və ancaq arıların eyni çiçəklər arasında etdikləri dövrlər əsnasında çiçəklər mayalanmış olar. Arılar eyni növ çiçəkləri tapmaq üçün qoxudan faydalanırlar.

Burada qısaca, çiçəklərdəki mayalandırma hadisəsinin necə reallaşdığına toxunmaqda fayda vardır. Bilindiyi kimi arılar çiçəkləri nektar və tozcuq yığmaq üçün ziyarət edirlər. Ancaq arılar tozcuq toplamağa çalışarkən, çiçəklər üçün həyati əhəmiyyəti olan bir funksiyanı yerinə yetirər və onların mayalanmasına vasitəçilik etmiş olurlar. Çiçəklərdəki mayalanma hadisəsinin reallaşa bilməsi üçün çiçəyin dişi toxumunun erkək toxumlarla

(tozcuqlarla) birləşməsi lazımdır. Yəni çiçəyin bir miqdar tozcuğu yapışqan olan başcıq üzərinə gələrək buradan dişi toxumla birləşməlidir. Çiçəklər ümumiyyətlə, erkəkcik orqanlarındakı tozcuqları öz başcıqları üzərinə özləri çatdırma bilməzlər. Ancaq böcəklər sayəsində reallaşan birləşmə ilə mayalanma olar və yeni çiçəkləri meydana gətirəcək toxumlar meydana gəlir.(89)

Görüldüyü kimi çiçəklər və arılar arasında çox əhəmiyyətli bir əlaqə vardır. Hər iki canlı da bir-birlərini cəzb edəcək şəkildə Allah tərəfindən hazırlanmışlar. Məsələn, böcəklər tərəfindən mayalanmalı olan çiçəklər, böcəkləri özlərinə çəkəcək nektarları ifraz edirlər ki, əslində arıları çəkən bu nektarlardır. Ayrıca çiçəklər qoxuları və ya canlı rəngləriylə də böcəklərin diqqətini çəkirlər.

Arılar və çiçəklər arasındakı bu əlaqə insanlara görə də son dərəcə əhəmiyyətlidir. Çünki arıçılığın əkinçilik əhəmiyyəti çox böyükdür. Bir çox meyvə ağacı və çiçək daha çox arılar vasitəsilə mayalanar. Bu səbəblə, bəzi mütəxəssislər arıların bu mövzudakı dəstəyini, bal istehsalından daha əhəmiyyətli bir töhfə olaraq qiymətləndirirlər. Bu məlumatlar düşünüləndiyində ağıla dərhal Nəhl surəsindəki bal arısı ilə əlaqədar ayələr gəlir. Allah bu ayələrdə arıların bütün meyvələrdən yemələrinə diqqət çəkmişdir:

Rəbbin bal arısına belə vəhy etdi: “Dağlarda, ağaclarda və insanların düzəldikləri çardaqlarda özünə pətəklər hör. Sonra bütün meyvələrdən ye və Rəbbinin səndən ötrü asanlaşdırdığı yollarla get”. O arıların qarınlarından tərkibində insanlar üçün şəfa olan müxtəlif rəngli bal çıxır. Həqiqətən, bunda düşünən adamlar üçün dəlillər vardır. (Nəhl surəsi, 68-69)

Bu arada bunu da ifadə etmək lazımdır ki, arılardan başqa böcəklər də çiçəkləri mayalandırirlar. Lakin arılar həm saylarının çoxluğu, həm çalışqanlıqları və həm də bədən quruluşlarının uyğunluğuna görə tozcuğu, digər böcəklərə nisbətən daha çox miqdarlarda daşıyirlar. Əkinçiliyin böyük hissəsi arıların etdikləri tozlanmaya bağlıdır. Böcəklə tozlanmanın 80%-i bal arıların vəzifəsidir. Bu tozlanma olmasa, meyvə və tərəvəz istehsalından əldə edilən səmərdə əhəmiyyətli bir azalma müşahidə olunardı.

Çiçəklər və arılar arasındakı uyğunlaşma

Çiçəklərin mayalanmasında son dərəcə əhəmiyyətli bir rola sahib olan arıların mayalandırma bilmədikləri çiçəklər də var. Məsələn, arılar qırmızı rəngi qəbul edə bilmədikləri üçün bu rəngə sahib olan çiçəkləri mayalandırma bilməzlər. Dəfnə, qırmızı qərənfil, yabanı kətan kimi içində başqa rəng olmayan qırmızı rəngli bəzi bitkilər başqa böcəklər tərəfindən mayalandırirlar. Bu çiçək növlərinin rənglərindən başqa arılar tərəfindən

mayalandırılmalarına maneə törədən başqa bir maraqlı xüsusiyyətləri də var. Bu çiçəklərin nektarları çiçəyin olduqca dərinliklərindəki bölgələrdə olar. Bu çiçəkləri mayalandırmaq istəyən böcəklərin çiçəyin iç qisimlərindəki bu bölgəyə çata bilmələri üçün xüsusi orqanlara sahib olması lazımdır. Böcəklərin eyni zamanda qırmızı rəngi qəbul etməli olduğu da unudulmamalıdır. Yəni bu bitkiləri mayalandıracaq böcəklərin hər iki xüsusiyyətə də eyni anda sahib olması lazımdır; çiçəklərin dərinliklərinə çatacaq xüsusi bir orqan və qırmızını görə biləcəkləri gözlər. Həqiqətən də, təbiətdə qırmızını rəng olaraq görən yalnız iki böcək növü vardır: Eşşək arıları və gündüz kəpənəkləri və üstəlik bu böcəklərin hər ikisinin də dərinliklərdəki nektarlara çata biləcəkləri uzun xortumları var.(90)

Belə bir uyğunlaşmanı təsadüflərlə izah etməyə çalışmaq əlbəttə ki, mənasız olacaqdır. Heç bir təsadüf iki fərqli növdəki canlıya, bir-birlərinə tam uyğun olacaq şəkildə fiziki xüsusiyyətlər qazandıra bilməz. Bu uyğunlaşma hər iki canlının da tək bir Yaradıcı tərəfindən yaradıldığını sübut edər. Bütün canlıların nəzarəti əlində olan Allah hər iki canlıni da bir-birinə uyğun yaratmışdır.

KOLONİYANIN BÖLÜNMƏSİ: "OĞUL VERMƏ"

... O, şərqin, qərbin və bunların arasında olanların Rəbbidir!... (Şuəra surəsi, 28)

Ana arının baharın əvvəlindən etibarən gündə 1500-2000 yumurta buraxdığından danışırdıq. Əgər arılar bu artımı qarşılayacaq şəkildə bir tədbir görməzlərsə, bir müddət sonra şanın tutumu artan əhalinin ehtiyaclarını qarşılaya bilməyəcək vəziyyətə gələcək. Ana arının sahib olduğu yumurtlama sürətinə görə düşünülsə bu, yalnız 1 ay içində koloniyaya 45.000 ilə 60.000 arasında arının əlavə olunması deməkdir. Bu sürətli say artımı da arı koloniyasının çox qısa bir zaman içində funksiyalarını itirməsi, işlərin getməməsi mənasını verəcək.

Bilindiyi kimi ana arının ifraz etdiyi maddə şandakı nizamı təmin edən amillərdən biridir. Şandakı işçilərin sayının artmasıyla yanaşı bir müddət sonra arı başına düşən ana arı maddəsi də azalmaya başlayar. Arılar üçün əhali artımına həll yolu tapma zamanının gəldiyinin işarəsi ana arı maddəsinin azalmasıdır.(91)

Bir sahədə əhali artımının yaşanması ilə birlikdə alınacaq tədbirlər müəyyəndir. Ya sığınacağı genişləndirməsi, ya da əhalinin azaldılması lazım olacaq. Arılar da bu iki variantdan ən uyğun olanını tətbiq edirlər. Sığınacağı genişlətmək həll yolu deyil, çünki problem yer darlığından çox ana arı maddəsinin çatışmamasından qaynaqlanır. Bu maddənin azlığı vəziyyətində dişilərin çoxalma orqanları inkişafa başlayacaq və koloniyaya xas qoxu azalacaqdır. Bunun nəticəsində də işçi arılar davamlı olaraq ana arı hücrəsi hazırlamağa cəhd edəcəklər. Qısacası, şandakı bütün tarazlıqlar alt-üst olacaq.

Arı şanlarında tətbiq olunan əhali planlaşdırma üsulu ən ağıllı olanıdır. Arılar əhali artımı vəziyyətində sayı azaltma yolunu seçirlər. Amma bu əməliyyatı -qış aylarında məcbur qaldıqlarında etdikləri kimi- sürfə və puqları məhv edərək etməzlər. Arıların tətbiq etdikləri həll yolu son dərəcə ağıllı və hər tərəfli sərfəli həll yoludur. Bir şanda əhali artımı olduğunda şandakı arıların bir hissəsi köhnə ana arı ilə birlikdə koloniyanı tərk edərək başqa bir yaşayış yerinin axtarışına gedirlər.

Arıların şanın əhalisini azaltmaq üçün müraciət etdikləri bu üsula "oğul vermə" adı verilir. Bunun sayəsində arılar yeni koloniyalar qururlar.

ARILAR SƏFƏRƏ BAŞLAZMADAN ƏVVƏL EDİLƏN HAZIRLIQLAR

Arılar oğul vermə əməliyyatının ilk mərhələsində -bahar başlanğıcında- erkək arı hücrələri hazırlamağa başlayırlar. Erkəklər digərlərinə görə daha uzun müddətdə inkişaflarını tamamladıqları üçün (ana arı 16 gün, işçilər 21 gün erkəklər isə 24 gün) aprelin əvvəllərində bu pətəklər hazırlanmış olmalıdır. (92) Ana arı maddəsi tam olaraq azalmadan əvvəl erkək hücrələrinin əsas olaraq hörülmüş olması diqqət çəkicidir. Çünki normal şərtlər altında bu maddə azaldığında işçilərin ilk olaraq ana arı hücrəsi hörmələri lazımdır. Buna baxmayaraq işçilər erkək arı hücrələri hazırlayırlar və erkələr mayın əvvəlində hücrələrindən çıxırlar. Bu zaman niyə erkək hücrələrinin hörüldüyü də ortaya çıxar. Bilindi ki kimi, erkək arılar ana arı axtarışına, doğulduqdan 2 həftə sonra çıxırlar. Məhz bu vaxt erkəklər cütləşə biləcəkləri bir ana arı tapa bilməzlərsə, varlıqlarının səbəbi qalmayacaq. Buna görə, ana arı da tam bu dövrdə böyüdülmüş cütləşmə uçuşuna çıxmaq üçün hazır olmalıdır. Əgər işçi arılar erkək hücrələrini bir az gec hörsələr, ana arı cütləşməyi bacara bilməyəcək və ya əməliyyat gecikəcək. Ana arı cütləşə bilmədən yumurtlamağa başlaya bilməyi üçün də bu, koloniya üçün bir təhlükə meydana gətirəcək. Yumurtlama qabiliyyətinə sahib olan köhnə ana arı isə yenisi doğulmadan çoxdan şanı tərk etmişdir. Kompleks kimi görülən bu vəziyyət arıların mükəmməl bir planlaşdırma qabiliyyəti ilə tam lazım olduğu anda ana arı hücrələrini hörmələri sayəsində həll edilir.

Bir tərəfdən yeni ana arı hücrələri inşa etməyə başlayan işçi bal arıları, digər tərəfdən də köhnə ana arını yumurtlama əməliyyatını buraxması üçün məcbur edirlər. Çünki arılar üçün köç zamanı gəlmişdir və hazırlıqların buna görə edilməsi lazımdır. Bu səbəblə, işçilər köhnə ana arını daha az arı südü ilə bəsləməyə başlayırlar. Bu qidanın qeyri-kafiliyi səbəbiylə ana arının yumurtlaması dayanır. Ana arıya verilən qidanın kəsilməsinin ikinci bir səbəbi də vardır. Ana arı koloniyadan ayrılan digər arılarla birlikdə uça bilməsi üçün ağır olmamalıdır. İşçi arıların tətbiq etdikləri bu üsul bir müddət sonra təsirini göstərər və ana arı daha sürətli hərəkət etməyə başlayar. Bir müddət sonra o da digər arılar qədər hərəkətli olar.(93)

Yeni şan axtarışı əməliyyatı başlayır...

Başqa zamanlarda tozcuq, nektar ya da su axtaran işçi arılar bu dəfə koloniyaları üçün yeni yerlər axtarışına çıxırlar. Şanın tərk edilməsi, ümumiyyətlə yazın sonu və yazın əvvəlində reallaşar. Bu mövsümdə yemək (tozcuq və nektar) çoxdur, hava istidir, günlər isə uzundur. Bu şərtlər bir arı birliyinin şanı tərk etməsi üçün lazım olan mühiti meydana gətirər.

Yeni koloniyayı meydana gətirmək üçün yola çıxan arılar enerji yığa bilmək üçün şandan ayrılmadan əvvəl mədələrini olduqca çox miqdarda balla doldururlar. Çünki çiçəkləri gəzməyə vaxtları yoxdur. Bu bəslənmənin nəticəsində qarınları elə şişər ki, bədənləri iynələrini istifadə etmək üçün lazım olan elastikliklərini itirir.(94) Buna görə arılar son dərəcə sülhsevər olurlar. Arıların bu vəziyyətində də böyük bir hikmət vardır. Bal arılarının bu əsnada sülhsevər olması insanların təhlükəsizliyi baxımından əhəmiyyətlidir. Oğul vermə dövründə bir koloniyanın təxminən yarısının şanı tərk etdiyi düşünülərsə, 20.000-30.000 təcavüzkar arının canlılar üçün təhlükə meydana gətirəcəyi açıq-aydındır.

Yeni ana arının gəlməsinə yaxın zamanda köhnə ana arı, aralarında bir miqdar işçi arı və bir az da erkək arı olan bir qrupla birlikdə şandan ayrılır. Arı birliyi şanı tərk etdikdən sonra yaxınlardakı bir budaqda və ya çıxıntıda üzüm salxımına bənzəyən birləşmiş bir yığın meydana gətirir.(95) Bu yığının ortasında ana arı olar. İşçi arılar ana arını əhatəyə alaraq bədənləriylə sanki bir divar hörərlər və beləcə, onun təhlükəsizliyini təmin edirlər.(96) Arılar nizam-intizam içərisində toplaşar və bir müddət sonra da yeni koloniyanın özünə xas qoxusu meydana gəlir.

Daha əvvəl çiçək işarələmə mövzusunda da bəhs etdiyimiz kimi hər işçi arının bədəninə istədiyi zaman istifadə edə biləcəyi bir qoxu kisəsi vardır. Bu kisə arının kürəyində və bədəninə arxa qismində olan içəriyə doğru qatlanmış bir dəri qıvrımından meydana gəlir və istifadə edilmədiyində kənardan görünməz. Amma arı istədiyi zaman bunu kənara çıxara bilər. Bu şəkildə kisənin içindəki xüsusi bəzi vəzilər hərəkətə keçər və qoxu ifraz edir. Məhz kəşfiyyatçı arılar bu qoxunu yeni tapdıqları yerləri işarələmək üçün istifadə edəcəklər. Öz koloniya qoxularına qarşı çox həssas olan arılar, kəşfiyyatçı arı tərəfindən buraxılan bu qoxunu çox uzaqlardan belə qüvvətli olaraq qəbul edə bilirlər.(97) Bunun sayəsində asanlıqla gedəcəkləri yeri tapırlar.

Kəşfiyyatçı arılar iş başında

Koloniyanın bir hissəsi üzüm salxımı şəklini alaraq gözləyərkən, kəşfiyyatçı arılar da böyük bir fəaliyyətdədirlər. Hətta hazırlıqlara çox daha əvvəldən başlamışlar. Ana şandan ayrılmalarından bir neçə gün əvvəl kəşfiyyatçı arılardan bəziləri yeni yaşayış yerləri üçün hər tərəfə yayılırlar. Bəzən kilometrərlə uzağa uçduqları belə müşahidə edilir. (98)

Kəşfiyyatçı arılar yeni şanlarını quracaqları yarıqları və ağac gövdələrini araşdırarkən təsadüfi tədqiqatlar etməzlər. Koloniya üçün yer axtaran, sanki yaşayış planı quran çox sayda kəşfiyyatçı arı müxtəlif hesablamalar edərək yeni şan yerinin uyğunluğu mövzusunda ortaq bir fikrə gəlirlər. Daha sonra yenə birlikdə hərəkət edir və koloniyanın olduğu ağaca geri dönərək koloniyayı yeni yaşayış bölgəsinə daşıyırlar.

Bir kəşfiyyatçı arı, uyğun bir dəlik ya da koğuş tapsa uzun müddət, bəzən bir saat ərzində, sistemli bir şəkildə onu araşdırır. Ətrafında uçaraq tapdığı yerin kənardan görünüşünü yoxlayır. Ümumiyyətlə, içəri girərək dəliyin içində yürüyər. Əvvəl giriş

nöqtəsinə yaxın yerləri, sonra da içəri qisimlərə gedərək tapdığı yerin bütün iç səthini gəzər. Bu mövzuda xüsusi bir tədqiqat aparan Yale Universitetindən Tomas Seeley tək bir arının bu şəkildə 50 metr getdiyini təyin etmişdir. Seeley, arıları öz ətrafında dönə bilən silindr formasında istehsal etdiyi süni şanlarda yürüdərək apardığı təcrübəsində; arıların şanın ətrafını gəzmək üçün nə qədər getməli olduğunu və buna görə dəliyin həcmi hesabladıklarını ortaya çıxarmışdır.(99)

Yuva yeri axtarmaq üçün uçan arı sayı bəzən onlarla olar. Bu üsul sayəsində koloniya eyni anda bir çox yuva yeri haqqında alternativ məlumat əldə edər. Ən sonunda işçi arılar mümkün olan yuva yerlərini bir-biri ardınca araşdıraraq qərar verərlər. İki düjün ötəridəki yuva yeri bu seçimlə iki və ya üçə salınacaq və sonunda koloniya üçün ən yaxşı yuvanın hansı olacağı mövzusunda uyğunlaşma təmin ediləcək və yeni yuva da bura olacaq. Nəticədə, koloniya heç olmasa kəşfiyyatçı arıların əksəriyyətinin analizinə görə bölgədəki mümkün olan ən yaxşı yeri seçər. Arıların yeni yuva üçün qərar vermə müddətləri bir neçə gün çəkə bilər. Çünki hər arı mümkün olan yuva yerini son dərəcə təfərrüatlı araşdırar və 500-ə qədər işçi arıların müxtəlif ehtimalları müqayisə edərək sonunda əksəriyyətin ortaq bir qərara gəlməsi vaxt aparar. Bu zaman boyunca arı pətəyinin digər üzvləri daha əvvəl ifadə etdiyimiz kimi olduqları ağacda üzüm salxımına bənzər bir şəkil meydana gətirərək gözləyər və ancaq kəşfiyyatçılar tərəfindən qəti qərar verildiyində işçi arıların rəhbərliyində yeni yuvalarına hərəkət edərlər.

Arıların etdikləri işin əhəmiyyətinin daha yaxşı aydın olması üçün bu davranışların tək-tək araşdırılmasında fayda vardır. Əvvəlcə, kəşfiyyatçı arıların tapdıqları yeni yerin uyğunluğuna nəyə görə qərar verdiklərinə baxaq.

Kəşfiyyatçı arılar, yeni yaşayış yerinin yerdən yüksəkliyi, çölə açılan dəlikləri varsa, bunların bağlana bilinməsi, iç məkan genişliyi kimi bir çox təfərrüatı nəzərə alaraq yuva axtarırlar. Bundan başqa girişin uyğun olmasına xüsusilə diqqət yetirərlər. Şanın giriş dəliyi, oğru arılara, sincablara və quşlara maneə törədəcək qədər kiçik olmalıdır, amma eyni zamanda bal uçuşundan nektarla dolu olaraq dönən arıların içəri rahat şəkildə girə biləcəkləri kimi genişliyə də sahib olmalıdır. Əks halda yemək yığan arılar şandan içəri girə bilmək üçün gözləmək məcburiyyətində qalarlar. Şan girişinin ümumiyyətlə, kiçik olmasına üstünlük verilir. Çünki əgər giriş çox geniş olsa şanın müdafiəsi çətinləşəcək. Bundan başqa qışda istilik itkisi çox olacağı üçün, şanın istiliyinin tarazlıqda saxlanması da daha çətin olacaq.(100)

Bir yeri arıların şan olaraq istifadə edə bilməsi üçün vacib olan xüsusiyyətlərdən biri də yuvanın genişliyinin ölçüsüdür. Məsələn, bir ağac oyuğunu nəzərdən keçirək. Buradakı sahə çox böyük olsa, arılar şanı isitməkdə çətinlik çəkəcəklər. Amma arılar yuvanın kiçik olmasındansa, böyük olmasını seçərlər. Çünki lazımsız boşluqları qatranı ilə doldura bilərlər. Yuvadakı sahə məhdud olduğunda problemlər daha böyük olacaq. Çünki anbar olaraq istifadə edilən sahə də məhdud olacağından qış üçün kifayət qədər yemək yığa

bilməyəcəklər. Bu isə, bütün koloniyanın ölümüylə nəticələnə biləcək qədər ciddi bir problem yaradacaq.(101)

Başqa bir incəlik isə şanın girişinin Günəşə doğru baxması ilə əlaqədardır. Bilindiyi kimi girişi şimala doğru baxan bir yer daha soyuq olacağı üçün sığınmağa əlverişli deyil. Kəşfiyyatçı arılar yeni şanın axtarışlarında bu əhəmiyyətli xırdalığı da nəzərlərində tuturlar.(102)

Araşdırmalarının nəticəsində uyğun olduğuna qərara verdikləri sahəni təsbit edən kəşfiyyatçı arılar, bu yeri eynilə çiçəkləri işarələdikləri kimi qoxularıyla işarələyərlər. Qoxu kisələrini ortaya çıxararaq yeni şanın sahəsində bir müddət qalan arılar, bunun sayəsində koloniya qoxularının yeni yaşayış yerlərinə sinməsinə təmin etmiş olurlar.(103)

Koloniya hərəkətə keçir

Kəşfiyyatçı arılar bir müddət sonra koloniyanın onları gözlədiyi sahəyə çatırlar və rəqs edərək tapdıqları yeri yoldaşlarına göstərirlər. Bu rəqs, arıların yeməyin olduğu yeri göstərmək üçün etdikləri rəqsin eynisidir. Yuva hazırlamağa uyğun hesab edilən yerin istiqaməti, səkkiz rəqəmi şəkildəki rəqsin arının düz xətt üzərində sağa-sola doğru yelləndiyi hissəsiylə göstərilir. Tapılan yerin yuva qurmağa uyğunluğu rəqsin şiddətiylə ifadə edilir. Arılar bütün şərtlərə uyğun ideal bir yuva üçün yarım saat ya da bir saata qədər rəqs edə bilirlər. Əgər tapılan yer o qədər uyğun deyilsə, arıların rəqsi daha istəksiz olar.(104)

Arıların birlikdə bir istiqamətə yönəlmələri isə dərhal reallaşmaz. Çünki kəşfiyyatçı arılar kvadrat kilometrə olan sahədə kəşfə çıxmışlar və hər kəşfiyyatçı qrupu döndüyündə fərqli yerləri koloniyaya təklif edir. Koloniyanın olduğu bölgədə hər an rəqs edən bir neçə qrup arı ola bilər. Bəzən bu qrupların hamısı fərqli bir istiqaməti göstərirlər.(105)

Kəşfiyyatçı arıların rəqsləri, gözləyən topluluqdan bəzi arıların ayrılaraq təsvir edilən istiqamətə doğru uçmalarına qədər davam edir. Bu arılar kəşfiyyatçı arıların koloniya qoxularını buraxdıqları yeri tapana qədər ətrafı araşdırmağa davam edirlər. Ən uyğun yaşayış sahəsinə daha çox sayda ziyarətçi arı gedər və bu şəkildə koloniya qoxusu bu sahəyə daha yaxşı yayılır.(106)

Üzüm salxımı şəkildəki topluluqdan ən gec bir həftə sonra arı topluluğu tamamilə dağılır və arılar yeni məkanlarına doğru toplu halda uçarlar. Koloniya havada hərəkət etməyə başladığında, yeni yaşayış sahəsinə alışmış olan arılar topluluğa, qoxu ifrazatlarıyla liderlik edirlər və arı topluluğu başqa bir məlumata ehtiyac duymadan yaşayış sahəsinə köçər. Ana arı da mütləq bu çoxluqla birlikdə hərəkət etməlidir. Çünki koloniyayı bir yerdə saxlayan ana arının varlığıdır. Ana arının koloniya ilə birlikdə olmaması vəziyyətində arı birliyi yanılaraq köhnə olduğu yerə geri qayıdacaqdır.(107)

Görüldüyü kimi arıların yeni bir koloniya meydana gətirmələri əsnasında etdikləri bütün davranışlar son dərəcə şüurludur və bu hadisə əsnasında arılarda görülən plan qurma, məntiqlə seçim etmə kimi xüsusiyyətlər mütləq surətdə ağıl tələb edir. Halbuki, arılarda müstəqil bir ağılın varlığından danışmaq mümkün deyil. Daha əvvəl də ifadə etdiyimiz kimi arılar, nəticədə bir neçə santimetrlik böcəklərdir. Beyin həcmələri son dərəcə məhduddur. Bütün bu izah edilənləri edənlər ağıl və məntiq sahibi insanlar olsa məqbul qarşılanı bilər. Amma bütün bunları edənlər arılar olunca insanın dayanıb düşünməsi lazımdır.

Bu canlılar belə əhatəli bir planlamağı necə bacarırlar? Bunlar ağılsız və şüursuz canlıların təsadüfən öyrənə biləcəyi şeylər deyil. Çünki "öyrənmə" hərəkəti də nəticədə şüur və iradə tələb edir. Əlbəttə, arı dediyimiz canlılar bu şüur və iradəyə sahib ola bilməzlər. Onlara bu şüurlu hərəkətləri etdirən, təəccüblü ağıl əlamətləri göstərmələrini təmin edən sonsuz elm sahibi olan Allahdır. Allah bu canlıları, bütün digər canlılar kimi, qoruyub nəzarət edir, ehtiyacları olan sistemləri onlara öyrədir. Hud surəsinin 56-cı ayəsində xəbər verildiyi kimi; "...Onun, kəkilindən tutub-nəzarət etmədiyi heç bir canlı yoxdur...".

Köhnə şanda nələr baş verir...

"Oğul vermə" əməliyyatı tamamlandıqdan sonra arıların təxminən yarısı və ya daha çoxu köhnə şanda qalmışdır.

Şandakı ana arı, yeni ana arı hələ ortaya çıxmadan əvvəl şandan ayrılmış olduğu üçün əsas şan bir müddət ana arısız qalar. Lakin bu vəziyyət ancaq bir neçə gün davam edir. Çünki "oğul vermə" əməliyyatından qısa bir müddət sonra gənc ana arılardan biri inkişafını tamamlayar və hücrəsini tərk edərək şandakı yeni həyatına başlayar.(108)

Əgər köhnə ana arı, yeni ana arı namizədləri hücrədən çıxmadan əvvəl şanı tərk etməmişsə, bu vəziyyət, onun yaşlandığını göstərir. Bu vəziyyətdə köhnə ana arı yeni ana arı tərəfindən sancılaraq öldürüləcək.

Amma bəzən də ana arı yaşlı olmamasına baxmayaraq yalnız hava şəraitinə görə şanı tərk edə bilməz. Bu isə, son dərəcə təhlükəli ola bilər. Çünki köhnə ana arı şandakən yeni bir ana arı ortaya çıxarsa, bu arıların döyüşəcəyi və birinin o birini mütləq öldürəcəyi açıqdır.

Şandakı tarazlıqları poza biləcək bu qarışıqlığa maneə törətmək üçün isə arılar təəccüblü bir üsul istifadə edirlər. İnkişaflarını tamamlayan və puplarını yararaq çölə çıxmağa çalışan ana arı namizədlərinin hücrə qapaqlarını köhnəsindən daha möhkəm bir şəkildə bağlayırlar. Bu vaxt onlar üçün kiçik bir boşluq açmağı da unutmazlar. İşçi arılar daha sonra bu dəlikdən ana arı namizədlərini bəsləyəcəklər.

Amma problem bununla da bitmir. Köhnə ana arı şanda hər zamankından daha aktiv vəziyyətdə davamlı gəzir. Əgər yeni ana arıları bilsə, onları məhv etmək istəyəcək. Ancaq

buna icazə verilməz. İşçi arılar, ana arı hücrələrinin üzərinə toplanar və əgər ana arı bunlara zərər vermək üçün yaxınlaşarsa, onu geri itələyərlər.(109)

İşçi arıların bütün səyləri yeni ana arını və bilavasitə koloniyanı qorumaqdır. Bunun üçün də hər cür ehtimal nəzərə alınaraq alınan tədbirlər nəticəsində ana arılar qorunmuş olar.

Bəzən bir arı birliyinin birdən çox oğul verməsi lazım ola bilər. Bu vəziyyətdə əgər yeni gənc ana arı da ikinci oğul üçün şanı tərk edəcəksə, o zaman işçilər dərhal yeni bir ana arı da yetişdirməyə başlayarlar.(110)

ARILAR ALLAHIN İLHAMIYLA HƏRƏKƏT EDƏRLƏR

Bura qədər izah edilən mövzulardan da görüldüyü kimi, arılar heyvanlar aləmindəki ən heyrətləndirici xüsusiyyətlərə sahib olan canlılardır. Çox səbirli bir şəkildə istehsal etdikləri sancaq başı böyüklüyündəki bal mumu ilə pillə-pillə inşa etdikləri memarlıq möcüzəsi pətəkləri, hər gün heç bezmədən yüz dəfələrlə sürfələri ziyarətləri, koloniyalarını müdafiə etmək üçün göstərdikləri fədakar davranışları, bal çıxarmaq üçün sərf etdikləri cəhdləri, yeni koloniya meydana gətirmə mövzusunda qabiliyyətləri, şanın içində qəti bir asayiş təmin edə bilmələri ilə elm adamlarını heyrətlər içində buraxırlar.

Arılar öz dilləri ilə ətrafları analiz edər, qərarlar alar və tətbiq edirlər. Bu qərarları vəziyyətin təcili olub-olmamasına görə dəyişdirə bilirlər. Qısacası, arıların bütün hərəkətlərinə, bu kitabda müxtəlif nümunələrlə izah edildiyi kimi, iti bir ağıl və şüur hakimdir. Ancaq kitabın fərqli hissələrində dəfələrlə diqqət çəkildiyi kimi, bu şüur və ağıl arıların özlərinə aid olan bir xüsusiyyət deyil.

Allah Quranda bal arısından "Rəbbin bal arısına vəhy etdi..." (Nəhl surəsi, 68) ayəsiylə, bu canlıların etdikləri bütün hərəkətlərin, göstərdikləri şüurlu davranışların Öz ilhamıyla reallaşdığını bildirir.

ARIDAKI QÜSURSUZ BƏDƏN DİZAYNI

Göylərin, yerin və arasında olanların mülkü Allahındır. O, hər şeyə qadirdir. (Maidə surəsi, 120)

Dünyanın ən tanınmış kompyuter jurnallarından Bytedə yer alan bir xəbər, bal arıları haqqında son dərəcə maraqlı məlumatlar ehtiva edir.

Jurnal kompyuterlərlə arı beynini müqayisə edir. Jurnalda yer verilən bir tədqiqatın nəticələrinə görə, arı beyni, dünyanın ən inkişaf etmiş kompyuterlərindən daha sürətli çalışır. Bugün ən inkişaf etmiş kompyuter saniyədə 16 milyard əməliyyat yerinə yetirir. Arı beyninin əməliyyat sayı isə bunun tam 625 qatı, yəni 10 trilyondur.

Üstəlik, arı beyni bu qədər çox əməliyyat yerinə yetirərkən kompyuterdən çox daha az enerji istehlak edir. 10 milyon arının istehlak etdiyi enerji, ancaq 100 vattlıq bir lampanı yandırmaq üçün xərclənən enerji qədərdir (Arının beyni 10 mikrovattan daha az enerji istehlak edir).(111)

Arının beyni ilə əlaqədar edilmiş olan bu müqayisədə də görüldüyü kimi, arıların bədən strukturlarında qüsursuz bir dizayn vardır. Arının hər orqanı bu andakı vəzifələrini yerinə yetirə bilməsi üçün xüsusi olaraq hazırlanmışdır. Məsələn, arının skeleti son dərəcə möhkəmdir, tənəffüs sistemi havanı daha yaxşı istifadə edərək, toxumalara daha çox qida çatdıran quruluşa malikdir. Əzələ quruluşu isə bədənin hər bölgəsində, ehtiyaca görə fərqli xüsusiyyətlərə malikdir. Məsələn, qanadlarındakı əzələlərində daha çox oksigen təmin etmək üçün digər əzələlərdə olan xarici pərdə yoxdur. Eyni şəkildə qoxubilmə və dadbilmə sistemlərində də arının çiçək toplama kimi vəzifələrinə son dərəcə uyğun bir dizayn vardır.

Kitabın daha əvvəlki hissələrində də araşdırıldığı kimi arıların qüsursuz bədən strukturlarının hamısı, böyümə mərhələlərini tamamladıqları dar bir hücrənin içindəyən meydana gəlir. Arıların bədən dizaynları Allahın bənzəri olmayan yaratma sənətinin, sonsuz elminin dəlillərindən yalnız biridir. Allah elm baxımından hər şeyi əhatə etmiş olduğunu bir ayəsində belə bildirir:

Sizin məbudunuz yalnız Özündən başqa heç bir məbud olmayan Allahdır. O, elm ilə hər şeyi əhatə edir". (Taha surəsi, 98)

Bu hissədə arıların bədənlərindəki quruluşlar qısa məlumatlar verilərək araşdırılacaq.

Arının skeleti

Arılarda digər böcəklərdə olduğu kimi sərt qabıqlardan meydana gəlmiş bir xarici skelet vardır. Bu xarici skeletin əsas tərkibi kitin deyilən oynaqlı sərt bir təbəqədir. Bu təbəqələr xarici skelet quruluşunu meydana gətirəcək qədər möhkəm xüsusiyyətdə yaradılmışlar.(112)

Skeleti meydana gətirən digər maddələr isə, su, zülal və yağdır.

Tənəffüs sistemi

Arıların tənəffüs sistemi çölə açılan tənəffüs dəlikləri ilə başlayar. "Trake sistemi" deyilən bu sistem arının bədənindəki hər orqana rahatlıqla çatacaq şəkildə şaxələyə ayrılmışdır. Trake qolları genişləyər və hava kisələrini meydana gətirər. Az sayda amma böyük olan bu hava kisələri, havanın toplanması üçün istifadə edilir. Kisələrdən çıxan incə şaxlər və borular toxumalara qədər uzanar. Arılar, bu kisələri sıxışdırmaq surətiylə bədənindəki dövrəni sürətləndirirlər, bunun sayəsində toxumalara qida nəqliyyatı da sürətlənmiş olar.(113)

Əzələ quruluşu

Arıların bədənindəki hər əzələ fərqli sayda əzələ liflərindən meydana gəlmişdir. Əzələ lifləri də uzununa uzanan hüceyrələrdən hazırlanmışdır. Bilindiyi kimi, hər canlı hüceyrəsinin fəaliyyət göstərə bilmək üçün enerjiyə ehtiyacı vardır. Hüceyrələrə bu enerjini təmin edənsə mitoxondrilərdir. Arıların da hərəkət edə bilmələri üçün, sıxılma xüsusiyyətinə sahib quruluşlara ehtiyacları vardır. Bu ehtiyacları, əzələ liflərinin axıcı mayesi içində bol miqdarda olan və "Myofibril" deyilən sıxıla bilən xüsusiyyətə sahib strukturlarla qarşılanmışdır. Myofibrillər, zülallardan meydana gələr və içlərində uzununa düzülmüş oval şəkllə sahib nəhəng mitoxondrilər olar. Bunun sayəsində əzələ liflərinin sitoplazması enerji anbarı olaraq istifadə edilən qlikogen şəkər ilə dolar.

Arının sürətli hərəkət edən qanad əzələlərində myofibrillər 2,5-3 μm . diametrindədir. (114) Və son dərəcə kiçik ölçülərə sahib olan bu strukturlar bal arısının qanadlarını saniyədə 250 dəfə çırpmasını təmin edir.(115) Arı, tozcuq yükü ilə dolu olduğunda saatda 9 km/saat sürətlə uça bilər. Yükü olmadığında isə 13 km/saat sürət ilə uçar.

Arının hərəkət etməsini təmin edən əzələlərinin quruluşu istifadə sahəsinə görə dəyişir. Məsələn, qanad əzələlərində olduğu kimi çox sürətli hərəkət edən əzələlərdə kifayət qədər oksigen təmin edə bilmək üçün digər bədən əzələlərində olan xarici pərdə yoxdur. Ayrıca, sürətli hərəkət etmək üçün lazım olan oksigenin təmin edilməsi üçün arıların bütün bədənəri trake (tənəffüs) boruları ilə təchiz edilmişdir.(116)

Qanad quruluşu

Bal arıları uçarkən iki qanadlı kimi görünmələrinə baxmayaraq əslində dörd qanada sahibdirlər. Uçarkən bu dörd qanadlarını sanki iki qanadmış kimi hərəkət etdirərlər. Bu istifadə şəkli aerodinamika qanunlarına daha uyğundur. Əgər bu dörd qanad ayrı hərəkət etsəydi, uçmaq üçün istifadəsiz olacaqdı. Halbuki, arılar qanadlarındakı xüsusi dizayn sayəsində digər bir çox uçan canlıdan daha sürətli hərəkət edərlər.

Bal arılarında arxa qanadda bir sıra qüvvətli çəngəl şəklində tük olar. Bu çəngəllər ön qanadın qıvrılmış arxa kənarına taxılar və bunun sayəsində uçarkən iki qanad kimi hərəkət edər. İstirahət edəndə isə bütün əlaqələr açılaraq ön və arxa qanadlar sərbəst vəziyyətə keçər.(117)

Qoxubilmə sistemi

Arıların qoxubilmə orqanları antenalarının üzərində olar. (Böcəklərin qoxubilmə orqanları insanlardakı kimi tənəffüs dəlikləri içində yerləşməz. Tənəffüs dəlikləri başlarında deyil, bədənlərinin başqa bölgələrində olar) Antenasının içinə doğru beynindən gələn qoxu sinirləri uzanar. Ancaq bu sinirlər qoxu maddələriylə birbaşa təmas etməzlər. Çünki böcəklərin bədəni -antenalər da daxil olmaqla- qabıq ilə örtülüdür.

Arı antenalarını mikroskop altına qoyduğunuzda, antenanın üzərində bir çox dəlik görürsünüz. Beyindən gələn qoxu sinirləri bu dəliklərin içində sona çatır. Ancaq bu dəliklərin üzəri xüsusi bir pərdə ilə bağlıdır və sinir uçlarını qorumağa kömək edər. Buna baxmayaraq, qoxunu keçirə bilmə xüsusiyyətinə malikdir. Bu dəliklərin arası isə incəcik tüklərlə örtülüdür. Bunlar arının duyğu tükləridir.(118)

Dadbilmə sistemi

Arıların dadbilmə orqanları ağız boşluqlarında və xortumlarında olar. Arılar şirini, acını, turşu və şoru ayırd edə bilərlər.

Bal yığan arılar üçün bunlardan ən əhəmiyyətli şirinlikdir. Arılar xüsusilə şəkərin özlərinə lazım olan cinslərini çox yaxşı ayırd edərlər. Burada, arılarla insanlar arasında belə bir müqayisə edilə bilər. İnsanlar qida dəyəri olmayan dadlandırıcı maddələr ilə şəkər arasındakı fərqi çox yaxşı ayıra bilməzlər. Halbuki, arıları dadlandırıcı maddələrlə aldatmaq mümkün deyil. Bir arı əsl şəkər ilə dadlandırıcı maddələr arasındakı fərqi dərhal anlayacaq və dadlandırıcı qatılan sudan qida götürməyəcək. Bu həssas dadbilmə sistemi arılar baxımından çox əhəmiyyətli bir xüsusiyyətdir. Çünki arı yığdığı nektarı istifadə edərək bal çıxarar. Buna görə, qoxunun və şəkərin səhv qəbul edilməsi balın ya heç meydana gəlməsinə və ya sağlam olmamasına səbəb olacaq. (119)

BİR MÜHƏNDİSLİK MÖCÜZƏSİ: PƏTƏK

O, göylərin, yerin və onların arasında olanların Rəbbidir. O, Qüdrətlidir, Bağışlayandır. (Sad surəsi, 66)

Arıların ən heyrət verici xüsusiyyətlərindən biri də etdikləri düzgün altıbucaqlı pətəklərdir. Sıx bir arı qrupu pətək inşa edərkən seyr edildiyində, ilk ağıla gələn bu qrupun etdiyi işin nəticəsində bir qarışıqlığın ortaya çıxacağıdır. Bir-birindən müstəqil hərəkətlər edən kimi görünən bu canlıların birlikdə son dərəcə intizamlı strukturlar meydana gətirə biləcəklərinə çox ehtimal verilməyə bilər. Halbuki, çöldən görülənin əksinə, pətək hörən arılar qüsursuz bir uyğunlaşma içində və son dərəcə nizamlı bir şəkildə işləyirlər. Belə ki, hər biri fərqli yerlərdən başlamalarına baxmayaraq, hamısı eyni böyüklükdə altıbucaqlı hücrələr istehsal edə bilirlər. Bu altıbucaqlıları ortada birləşdirdiklərində heç bir şəkildə birləşmə yerləri müəyyən olmaz və altıbucaqlıların bucaqlarında hər hansı bir çatışmazlıq da olmaz.

Arılar yalnız şanda ehtiyac olduğu zamanlarda pətək hörərlər. Bu pətəkləri sığınmaq, yemək yığmaq və sürfələrini böyütmək üçün inşa edərlər. Pətəklərin hər istiqamətdən nizamlı bir quruluşları vardır. Məsələn, arı pətəkləri cüt üzlüdür. Hər iki üzdə də yüzlərlə, hətta minlərlə göz olar. Bu gözlərin bal, tozcuq və yumurta ilə doldurulmaları da yenə müəyyən bir nizam içində reallaşar. Bir sıralama edilsə, bir arı pətəyində, ən üstədən başlamaq üzrə orta hissəyə qədər bal olar. Ara hissədə tozcuqlar, ən altda da sürfə otaqları yer alar. Bal anbarları şanın yan tərəflərində də davam edər. Ancaq işçi arılar sürfə otaqları ilə bal otaqları arasında mütləq bir neçə sıra tozcuq anbarı edərlər. (120) Bu şəkildə bal, sürfələr və tozcuq bir-birinə qarışmamış olar. Şübhəsiz, pətək içində bal və sürfələrin bir-birinə qarışmaması ən çox insanların işinə yararır. Əks halda arıçılar üçün içindən çıxılmaz bir vəziyyət meydana gələrdi. Pətəkdən bir hissəsini ayırmaq istəyən arıçılar, bal götürməyə çalışarkən arı koloniyasının yeni fərdlərinə istəmədən zərər vermiş olardılar. Ayrıca sürfələrlə qarışacağı üçün bal yemək də olduqca çətinləşərdi.

Burada, bu asanlıqın meydana gəlməsini təmin edən yenə şüurlu bir hərəkətdir. Görünüş olaraq pətəklərdəki hücrələr (məsələn, sürfə hüceyrələriylə, tozcuq və bal hücrələri) arasında heç bir fərq yoxdur. Bunların hamısı tamamilə bir-birlərinə bənzərdir. Ancaq bu bənzərliyə baxmayaraq, daha əvvəl də ifadə etdiyimiz kimi, ana arı boş bal və ya tozcuq hücrələrinə yumurta buraxmaq kimi bir yanılmaya düşməz. Hər zaman doğru yerə yumurtalarını buraxar. Şübhəsiz bu da, ana arıya Allah tərəfindən verilmiş bir qabiliyyətdir.

TƏKAMÜLÇÜLƏR PƏTƏKLƏRİN İNŞASI HAQQINDA NƏ DÜŞÜNÜRLƏR?

Bal arıları digər bütün canlılar kimi öz növlərinə xas davranışlara sahibdirlər. Bu davranışlar da təkamülçülər baxımından sual işarələri ilə doludur. Məsələn, təkamülçülər bal arılarının etdikləri pətəklər, aralarındakı ünsiyyət kimi bir çox xüsusiyyətləri haqqında soruşulan suallara verəcək cavab tapa bilmirlər. Çünki təkamül mexanizmləri ilə arıların ictimai həyatlarının və xüsusiyyətlərinin açıqlanması qeyri-mümkündür.

Çarlz Darvin xüsusilə koloniyalar halında yaşamaları səbəbiylə "ictimai böcəklər" olaraq adlandırılan arıların və qarışqaların davranışlarını öz nəzəriyyəsinin mexanizmləri ilə açıqlamaqda çətinlik çəkdiyini bir çox ifadəsində etiraf etmişdir. "Növlərin mənşəyi" adlı kitabında soruşduğu bir sual ilə Darvin, qurucusu olduğu nəzəriyyənin instinktlər mövzusunda içinə düşdüyü ziddiyyəti belə vurğulayır:

...İnstinktlər təbii seçmə ilə qazanıla bilər və ya dəyişikliyə uğradıla bilərmi? Arını, - böyük riyaziyyatçıların kəşflərindən çox əvvəldən- pətək gözlərini hazırlamağa yönəldən instinkt üçün nə deyəcəyik? (121)

Darvinin niyə öz nəzəriyyəsini sorgulayacaq qədər çətin vəziyyətdə qaldığı, arıların pətək istehsalı araşdırıldığında dərhal aydın olacaq.

PƏTƏYİN ÜMUMİ QURULUŞU

Bir pətək ortadan ikiye bölünə, son dərəcə maraqlı bir görünüşlə qarşılaşılar. Pətəyin bir ara divarı vardır. Bu ara divar da digər qisimlər kimi bal mumundan hazırlanmışdır və hər iki tərəfə doğru sıralanmış olan hücrələrin ortaq zəminini meydana gətirir. Hücrələrin zəmini düz deyil. Biri digərinə uyğun olaraq çuxurdur. Qarşılıqlı hücrələrdəki bu çuxurlar yer qazanmaq məqsədiylə bir-birlərinin içinə doğru sıxılmışdır. Yan divarlar, hücrələrin ara divara nəzərən aşağıya doğru az maili dayana bilmələrini təmin edəcək şəkildə bir quruluşa malikdir. Məhz bu meyillilik, dolu hücrələrdən balın axmamasını təmin edər. (122)

Bundan başqa şanda işçi arıların hücrələri daha yuxarıda, erkəklərin sayca az olan hücrələri isə aşağıda olacaq şəkildə bir nizam vardır. Ana arı hücrələri də yenə ən aşağıda inşa edilər. Ayrıca, pətək hücrələri ehtiyaca görə də hürülər. Məsələn, şanda erkək arı sayı azaldığında və ya qışdan çıxdığında (qışda şanda heç erkək olmaz) erkəklər üçün çıxarılan və digərlərinə görə daha böyük olan hücrələrdən inşa edilməyə başlanar. Eyni şəkildə ana arı hücrəsi də yalnız şan üçün yeni bir ana arı lazım olduğunda edilər.

Bunlarla yanaşı pətəklərin inşasında da son dərəcə əhəmiyyətli təfərrüatlar vardır. Pətəyin xammalının istehsalı və istifadəsi, pətək yaradılarkən edilməli olan riyaziyyat hesabları kimi təfərrüatlar son dərəcə təəccüblüdür.

Pətək istehsalındakı ilk mərhələ:

Bal mumunun istehsalı

Arı pətəklərinin əsas inşaat vəsaiti bal mumudur. Arılar bal mumunu, qarınlarının altında yer alan 4 cüt ifrazat vəzisindən ifraz edərlər. Bu ifrazat vəzilərinin birləşdiyi yerdə iki kiçik aralıq vardır. Bal mumu bu aralıqlarda kiçik incə pullar şəkildə meydana gələr. Arılar bu kiçik təbəqələri almaq üçün tüklərdən əmələ gələn arxa ayaqlarındakı çəngəllərini istifadə edərlər. Bunu bal mumu təbəqəsinə keçirər və arxa ayaqlarıyla çəkib çölə çıxarırlar. Sonra irəli itələyərək əvvəl orta, sonra ön ayaqlarına çatdırırlar. (Arılar 6 ayaqlıdır) Son olaraq, təbəqəni çənə sümükləri ilə götürər və yoğuraraq istifadəyə yararlı qatılığa gətirərlər. (123) Bir mum pulcuğu alınan kimi, aralıqdan dərhal ikincisi çıxar. Təkcə bal mumunun ifraz olunması üçün ən əhəmiyyətli ünsür istilikdir. Buna görə işçi arılar pətəyi hazırlamağa başladıklarında ilk olaraq bir-birlərinə zəncir halında birləşər, sanki bir top halını alırlar. Bunun sayəsində bal mumu üçün lazım olan 35°C istilik təmin edilmiş olar. Yoğurma əməliyyatı bu ən uyğun istilik dərəcəsində edilər və beləcə plastikləşdirilmiş, inşaata əlverişli bal mumu hazır olar.

Bal mumunun rəngi ilk ifraz olunduğu zaman ağdır. İçinə tozcuq və başqa maddələr qarışdıqca rəng sarıya və qəhvəiyə dönər. Bal mumunun kimyəvi tərkibi isə belədir: (124)

Hidrokarbon	% 14
Monoesterlər	% 35
Diesterlər	% 14
Hidroksil Polyesterlər	% 8
Sərbəst turşular	% 12

Bal mumu istehsalı olduqca çox enerji tələb edən bir əməliyyatdır. Bu səbəblə, arılar 1 kq. bal mumu hazırlamaq üçün təxminən olaraq 22 kq. bal istehlak edirlər. Arılar bal mumunu ifrazat vəzilərindən hər səfərində təxminən bir sancağın başı böyüklüyündə parçalar halında çıxardarlar. (125) Bu nisbət nəzərə alındığında, bal mumunun niyə bu qədər qiymətli olduğu daha yaxşı aydın olur. Arılar ən kiçik bir şam qırıntısını belə çox yaxşı qiymətləndirərək bal mumundan maksimum istifadə edirlər. Hətta bir şanı tamamilə tərk etmələri lazım olduğunda da bal istehlak edərək bal mumu çıxarmaq yerinə, köhnə şandan bal mumu daşımaq kimi bir üsula müraciət etdikləri belə müşahidə edilmişdir. Bu mövzuda tədqiqat aparan Alman elm adamı Dr. N. Koeniger başqa bir yerdə yeni bir şan hazırlamaq üçün köhnə şanı tərk edən bir arı koloniyası tapmışdır. Sabahısı gün işçi arıların şana geri döndüyünü müşahidə edən Koeniger, arıların köhnə hücrələrdən bal mumu gəmidiyini və bunları yeni yuvalarına daşdığını təsbit etmişdir. Arıların bu qənaətcil davranışlarının səbəbi bal mumunun istehsalında çox enerji lazım olmasıdır. (126)

Arılar sancaq başı böyüklüyündə parçalardan meydana gətirdikləri bal mumunu çox ağıllı bir şəkildə istifadə edərək ən az bal mumu ilə ən çox pətək inşa edirlər. Məsələn, arıların 22.5x37 cm. ölçülərində bir pətək üçün yalnız 40 qr. bal mumu sərf etdikləri müəyyən olunmuşdur. Boş olaraq ağırlığı 40 qr. olan bu pətək təxminən 2 kq. bal tuta bilir. (127)

Bal mumu necə əmələ gəlmişdir?

Arıların pətək istehsalı bal mumunun varlığına bağlıdır. Bal mumu kimi pətək istehsalı üçün son dərəcə uyğun olan bir maddənin arılar tərəfindən çıxarılması açıq aydın yaradılış dəlilidir.

Təkamülçülər, arıların bu xüsusiyyətlərə ilk ortaya çıxdıqlarında sahib olmadıqlarını və bütün xüsusiyyətlərinin uzun bir zaman müddəti içində bir-birini izləyən təsadüflər nəticəsində ortaya çıxdığını iddia edirlər. Bu vəziyyətdə cavablandırılmalı olan bəzi sualları soruşaraq, təkamülçülərin bu iddialarının əsassızlığını araşdırmaqda fayda vardır.

İlk öncə, özlərinə tamamilə xarici bir maddə olan bal mumunun tərkibini arılar necə tapmışlar?

Və necə olub ki, hər arı eyni düsturu, eyni qatılığı səhv etmədən milyonlarla ildir saxlaya bilir?

Arılar bal mumu kimi ideal bir vəsaitin istehsalını edəcək sistemləri bədənlərində necə meydana gətirmişlər?

Bir an üçün arıların hər hansı bir şəkildə pətəyin xammalı olan bal mumunun istehsalını bacardıqlarını fərz edək. Bu müvəffəqiyyət tək başına heç bir şey ifadə etməyəcək. Çünki arı eyni zamanda, edəcəyi inşaat üçün lazım olan bütün texniki məlumat və bacarığa da sahib olmalıdır.

Yenə bir arının -heç mümkün olmasa da- bu xüsusiyyətlərə təsadüf əsəri nəticəsində sahib olduğunu fərz edək; bu da qətiyyətlə kafi olmayacaq. Bəhsi keçən arı, bu məlumatı bir şəkildə digər koloniya üzvlərinə öyrətmək məcburiyyətindədir. Və onların bədənlərində də bal mumunu çıxarmaq üçün lazım olan sistemi meydana gətirməlidir. Ayrıca, daha sonra gələcək olan nəsillərə də bu məlumatı və istehsal sistemini ötürmək məcburiyyətindədir.

Bunlardan da əlavə, bütün arıların birlikdə işləyə biləcəkləri şəkildə bir əmək bölgüsü etmələri də lazımdır. Çünki arıların hər birinin pətək hörmə məlumatına və bacarığına sahib olmaları kifayət deyil. Arıların birlikdə işləmək üçün lazım olan təşkilatı qura biləcəkləri ağıla və şüura da sahib olmaları lazımdır. Çünki arıların bu təşkilatı necə reallaşdırdığı, necə olub ki, aralarında ünsiyyətin təmin edildiyi, on minlərlə arının qaranlıq bir şanda heç bir qarışıqlıq çıxarmamasının arxasında nə kimi bir nizamın durduğu kimi bir çox problemin də cavablandırılması şərtidir.

Ağıl sahibi hər insanın, yuxarıda ümumiyyətlə, yekunlaşdırdığımız bu mərhələlər üzərində vicdanını istifadə edərək bir az düşünməsi kafi olacaq. Arı kimi bir canlının hər istiqamətiylə pətək çıxara biləcək, bu pətəkləri də ən lazımlı şəkildə istifadə edə biləcək xüsusiyyətlərə sahib olması əlbəttə ki, təsadüflərlə meydana gələ biləcək bir vəziyyət deyil. Bu fəvqəladə inşa qabiliyyəti, nə arının ölçüsüylə, nə sahib olduğu beyninin həcmiylə, nə də ağılı və şüuruyla uyğun gəlmir.

Arının bu qabiliyyətlərini, yer üzündəki ağıl və şüur sahibi yeganə varlıq olan insan ilə müqayisə edərək düşünək. Bir insan öz istəyiylə bədənində işinə yarayacaq yeni bir ifrazat meydana gəlməsini təmin edə bilərmə? Məsələn, ehtiyac duyduğu anda tüpürcək vəzilərinin yapışqan çıxarmasını təmin edəcək yeni bir sistemi hazırlayıb, bunu bədənində yerləşdirə bilərmə? Əlbəttə ki, insanın belə bir şey edə bilməyəcəyini hər kəs bilər. O halda insanın ağıl və şüur sahibi bir varlıq olaraq edə bilmədiyini, bir arıdan gözləmək nə dərəcədə düzgündür?

Nə arı, nə də yer üzündəki başqa bir canlı öz istəyiylə bədənində yeni orqanlar əlavə edə bilməz, yeni ifrazatlar çıxara bilməz. Arılardakı dizayn və möcüzəvi qabiliyyətlər, açıq şəkildə bir Yaradıcı tərəfindən var edildiklərini sübut edir. Arılar da yer üzündəki digər

bütün canlılar kimi Allah tərəfindən yaradılmışlar. Allah arılarda insanların düşünüb ibrət alması üçün bənzərsiz Ağılından nümunələr göstərir. Allah hər şeyə güc çatdırandır. Ağıl sahibi insana düşən isə, vicdanının səsinə dinləyərək, etdiyi hər işdə Yaradıcımız olan Allaha yönəlmək və bütün həyatını Onun istəkləri əsasında istiqamətləndirməkdir:

De: “Sizə göydən və yerdən ruzi verən kimdir? Qulaqlara və gözlərə hakim olan kimdir? Ölüdən diri çıxaran, diridən də ölü çıxaran kimdir? İşləri yoluna qoyan kimdir?” Onlar deyəcəklər: “Allah!” De: “Bəs belə olduğu halda Allahdan qorxmursunuz?” (Yunis surəsi, 31)

Pətəkləri meydana gətirən bir-birinə bərabər hücrələrin ölçüsü necə təyin olunur?

Pətək hüceyrələrinin hörülmə mərhələsi də böyük bir möcüzədir. Son dərəcə düzgün, bir-birinin eynisi olan altıbucaqlılardan ibarət olan pətəklər, arılarda təcəlli edən üstün ağılın başqa bir göstəricisidir.

Pətəyin hazırlanmasına ən üstədən başlanar və eyni anda 2-3 yerdən fərqli arılar tərəfindən aşağıya doğru hörülər. Bir pətək dilimi hər iki yana doğru genişləyər və digər iki sıra ilə birləşər. Bu iş çox uyğun və nizamlı bir şəkildə reallaşar. Belə ki, pətəyin, fərqli iki-üç parçanın birləşməsi sayəsində bütöv hala gəldiyini fərq etmək mümkün belə deyil. Müxtəlif uclardan başlanaraq inşa edilən pətək dilimləri o qədər düzgündür ki, yüzlərlə hücrə və bucaq saxlamasına baxmayaraq ortaya tək parça olan quruluş çıxar. Pətək üzərində heç bir əlavəyə rast gəlinməz. Bu da arıların işə təsadüfi qoyulmadıqlarını, başlanğıc və birləşmə nöqtələri arasındakı uzaqlıqları əvvəldən hesabladıqlarını ortaya qoyar. Bal arılarının çıxardıqları pətək gözlərinin genişliyi də standartdır. Bal, tozcuq və sürfələr üçün tikilən pətək gözlərin genişliyi 5.2-5.4 mm. arasındadır. Yalnız erkək arılar üçün hazırlanan hücrələr 6.2-6.4 mm. ətrafındadır.(128)

Arılar pətək hücrələrinin genişliyini və qalınlığını həssas qəbuledici (duyğu) tükləri sayəsində ölçürlər. Arıların duyğu tükləri xüsusilə çənə və antenalarda sıx olaraq olar. Bir bal arısının tək bir antenasında 8500-ə yaxın qəbuledici tük (sensilla trichodea) və 500.000 qəbuledici hüceyrə təsbit edilmişdir.(129) Arılar bu tükləri istifadə edərək, hördükləri hücrələrin divar qalınlığını ölçürlər. Bu ölçünü edərkən son dərəcə diqqətli hərəkət edirlər. Bir hücrəyə bal mumu əlavə edən arı, hücrənin divarını davamlı olaraq yavaş-yavaş itələyər. Divarda yaranan hərəkətə görə hücrənin elastikliyi və qalınlığını anlar. Bütün bu əməliyyatların nəticəsində ortaya yenə möcüzəvi bir vəziyyət çıxar. Bütün arıların bal mumundan çıxardıqları pətək divarlarının qalınlığı tam olaraq 0.07 mm.-dir. Bu ölçü ancaq 0.002 mm. (millimetrin mində ikisi) qədər fərq göstərə bilər.(130)

Pətək hücrələri bir tərəfdən inşa edilərkən, bir tərəfdən birləşdirilmələri də son dərəcə maraqlıdır. Arılar bir hücrəni tamamilə bitirib sonra dərhal digərinə başlamazlar. İlk

hücrələrin yan divarları əlavə olunarkən aşağıya doğru yeni hücrələrin inşası başlanar. Qonşu hücrələrin divarları alt qisimdən inşa edilməyə başlanar. Pətəklərin inşası davam edərkən yeni gələn arılar da bu işə dərhal başlaya bilərlər. Burada maraqlı olan nöqtə, pətəyin inşasına sonradan qatılan hər arının, inşaatın hansı mərhələdə olduğunu dərhal anlayaraq işə o nöqtədən başlaya bilməsidir.

Pətək gözü şəkilləndirildikdən və son halına gətirildikdən sonra arılar yenə qarınlarından çıxan başqa bir maye ilə bal mumunu sərtləşdirərək əməliyyatı tamamlayırlar. Beləliklə, hər biri bir-birinin eynisi olan və qüsursuz altıbucaqlılardan yaranan pətəklər ortaya çıxmış olar. Ancaq bunu da ifadə etmək lazımdır ki, arıların hördükləri bu pətəklərin sayları olduqca çoxdur. Məsələn, arıların 9.9 kq bal yığa bilmələri üçün 35.000 hücrədən ibarət olan bir pətək istehsal etmələri lazımdır.(131)

Bura qədər verilən məlumatlardan aydın olduğu kimi, arı pətəyinin həm istehsal mərhələsində, həm də ümumiyyətlə dizaynının hər mərhələsində tam mənasıyla bir qüsursuzluq vardır. Belə ki, pətəyin kənarlarının dizaynı belə son dərəcə heyrətləndirici bir quruluşa malikdir. Arılar pətəyin üstünü hazırlarkən altıbucaqlı, yəni kvadrat, yanlarda maili, tavanda isə kvadrat formasını əsas götürürlər. Bunun sayəsində iki tərəfli pətək gözlərinin tavanlarını birləşdirmiş olurlar. Bir tərəfdəki üç pətək gözün ortasına, o biri tərəfdəki pətək gözün tavanını yerləşdirərək də pətəklərin möhkəm olmasını təmin edirlər.

Arılardakı pətək inşası bənzərsizdir

Arıların dünyası araşdırıldıqca elm adamları daha çox heyratə düşüblər. Onları təəccübləndirən, altıbucaqlı, maili, kvadrat kimi riyazi şəkillərlə əlaqədar hesablamaların və bu şəkillərin hansının pətəyin harasında olacağı kimi təfərrüatların arılar tərəfindən əskiksiz bir şəkildə hazırlanmasıdır. Məsələn, arılar mövzusunda yazılmış əhəmiyyətli əsərlərdən olan "The World of Bees" kitabında tədqiqatçı Murray Hoyt pətək istehsalını belə yekunlaşdırır:

Bir çox fərqli arının, ağızlarındakı bal mumunu lazımlı yerə buraxdıqdan sonra eyni qalınlıq və şəklə meydana gəlməsi təəccüblüdür. Bütün bunlardan, on minlərlə böcəkdən hər birinin öz-özünə usta bir mühəndis olduğu qənaətinə gəlin.

Hər arı pətəkdəki öz bölgəsinə kiçik bir bal mumu əlavə edər və hər bir pətək hücrəsi buna baxmayaraq, digərləriylə eyni ölçü və şəkildədir. Arıların işinə baxdığınızda, hər birinin özbaşına bir oraya, bir buraya təsadüfi uçduğunu sanarsınız. Pətək emalında sanki bir mühəndisin möcüzə proqramı kimi ölçülər və genişliklər vardır. Yüzlərlə, minlərlə arı hər nöqtəsindən işləyər, dəyişdirər. Ən uyğun boşluqlar, ən uyğun hücrə ölçüləri ortaya çıxar.(132)

Yuxarıdakı ifadələr son dərəcə düşündürücüdür. Bir insanın əlində cədvəl, transportir kimi alətlər olmadan düzgün həndəsi şəkillər çəkməsi son dərəcə çətinidir. Bir insanın

arıların hər pətək hördüklərində etdikləri kimi, bir altıbucaqlının 120 dərəcəlik daxili bucaqlarını dəqiq bilməsi isə qeyri-mümkündür.

Həmçinin unutmamaq lazımdır ki, kağız üzərində çəkilməyə çalışılan şəkillər iki ölçülüdür. Arılar isə üç ölçülü altıbucaqlı prizmalar meydana gətirərlər. Bu üçölçülü prizmaların inşasında divarların qalınlığı, elastikliyi kimi çox həssas hesablamalar vardır. Ayrıca, pətək iki istiqamətli olduğu üçün iki tərəfdəki hücrələrin döşəmələrinin birləşdirilmə problemi də ortaya çıxacaq. Bundan başqa bütün pətək hücrələrində balın kənara axmasını maneə törədən 13 dərəcəlik bir meyillilik də vardır.(133)

Bütün bunlardan da əlavə -yuxarıda ifadə etdiyimiz kimi- pətək, ayrı-ayrı parçaların bir yerə gətirilməsiylə ortaya çıxan bir quruluşdur. Yəni kiçik bir parçanın getdikcə genişlənilib böyüməsiylə pətək meydana gəlməz. Pətəklərdə hər arının müstəqil olaraq istehsal etdiyi parçalar uc-uca əlavə olunur. Eyni anda fərqli bölgələrdə hazırlanmış olan pətək dilimləri birləşəndə belə arada heç bir iz qalmaz. Hücrələrin birləşmə nöqtələrinə uyğun gələn altıbucaqlılar yarım da qalmaz və ya fərqli ölçüdə olduqları üçün bir-birindən fərqli yüksəkliklərdə, uyğun olmayan hücrələrin meydana gəlməsi kimi problemlər də meydana gəlməz. Arılar hücrələri bir-birlərinə elə qüsursuz bir şəkildə birləşdirərlər ki, pətək istehsalı bitirildikdən sonra birləşmə yerlərini təsbit etmək mümkün deyil.

Ağla, arıların niyə pətək istehsalına bir tərəfdən başlamadıqları kimi bir sual gələ bilər. Əgər arılar tək bir tərəfdən pətək istehsalına başlasaydılar, pətəyin inşası çox uzun sürərdi. Çünki inşa edilən yer dar olacağından, ancaq hücrə sayı artdıqca yeni arılar vəzifəyə başlaya biləcəkdilər. İndi bütün arıların etdikləri kimi bir neçə tərəfdən pətək hörülməyə başladığında isə, daha çox arı işlədiyi üçün çox sürətli bir şəkildə pətək tamamlanmış olar.

Görüldüyü kimi pətək istehsalı ilə bağlı təfərrüatlar son dərəcə çoxdur. Pətəyin xüsusi olaraq hazırlanmış bir quruluş olduğu çox aydın görünür. Belə bir quruluşda təsadüf ehtimalını düşünmək isə son dərəcə axmaqlıq olacaq. Arıların həyatlarındakı hər mərhələ Allahın sərhədsiz qüdrətinin və yaratma gücünün bir təcəllisidir.

Arıların etdikləri ağılsız hesablar

Arıların etdikləri işin möcüzəvi istiqamətinin daha yaxşı qavranması üçün bir nümunə üzərində düşünək. İndi əlinizdə hamısı eyni ölçülərdə olan kərpiclər olduğunu düşünün. Bunları, düz bir xətt üzərində, xəttin hər iki ucundan və eyni anda başlayaraq düzməniz istənilsə (qarşı tərəfdə sizə kömək edən bir adam belə olmadan) bunu rahatlıqla bacararsınız. Heç bir hesablama tələb etməyən bu işdə orta nöqtəyə gəldiyinizdə arada kərpicin öz boyundan daha kiçik olan bir boşluq qalması böyük bir ehtimaldır. Amma bu problemi bir kərpic qırılıb-qısalaraq həll edə bilər və boşluğu doldurarsınız.

Bir də bu əməliyyatı arıların pətək hörərkən etdikləri kimi ən ucdakılar xaric heç bir kərpic qısaltmadan etməyinizin istənildiyini fərz edək. Bu vəziyyətdə nə edərdiniz? (Arılar, altıbucaqlının həndəsi şəkli səbəbiylə, pətəyin yalnız yapışma nöqtələrində, yarım

altıbucaqlılar -yəni ayrılar- hörərlər) Yəni arıların etdikləri kimi əməliyyat edəcəyinizi fərz etsək, yalnız hər iki ucdakıları qırma haqqınız vardır. Digər kərpiclərin hamısı arıların etdikləri hücrələr kimi bərabər olmaq məcburiyyətindədir.

Bu əməliyyatları edə bilmək üçün bəzi hesablar etməyiniz lazımdır. Çünki belə bir iş təsadüfi qoyularaq müvəffəqiyyətli olmanız və doğru nəticəni əldə etməyiniz mümkün deyil. Tam istəniləni reallaşdırma bilməyiniz üçün sırayla bəzi hesablamalar etməyiniz lazımdır. Əvvəlcə,

1-Əlinizə bir metrə götürməli və xəttin uzunluğunu ölçməlisiniz.

2-Daha sonra kərpiclərdən birinin uzunluğunu ölçməlisiniz.

3-Çizginin uzunluğunu, kərpicin uzunluğuna bölməlisiniz. Əgər xəttin uzunluğu kərpicin uzunluğunun tam misli qədər deyilsə, əldə edəcəyiniz ədəd kəsirli bir ədəd olacaq.

4-Alınacaq ədədin vergüldən sonrakı qismi çox əhəmiyyətlidir, çünki bu ən ucdakı kərpiclərin nə qədər qısaldılması lazım olduğunu müəyyən edəcək. Məsələn, bu ədəd 0.25 kimi bir dəyərsə, hər iki uca qoyacağınız kərpiclərin cəmi uzunluğu 0.25 nisbətini keçməməlidir. Bu vəziyyətdə çıxan ədədə görə bir nizamlama edə bilərsiniz.

5-Burada tapacağınız ədədə görə hər iki uca da qısaldılmış iki kərpic qoyduqdan sonra artıq kərpicləri düzə bilərsiniz. Ortaya gəldiyinizdə qoyduğunuz son kərpic tam gələcəkdir. Təbii ki, bu mərhələyə qədər bir əməliyyat səhvi etmədiyinizə!

Yuxarıdakı izahatlarda da görüldüyü kimi bu işi ancaq bəzi hesablar edərək, bəzi ölçü alətləri istifadə edərək tam olaraq bacara bilərsiniz.

Gələk arıların kərpic təcrübəsindəkindən çox daha qarışıq olan və heç bir alət istifadə etmədən etdikləri hesablamalarına...

Arıların düz bir səth üzərində xətt çəkmək ya da kərpic düzmək kimi bir əməliyyat deyil, hər biri digəri ilə eyni ölçülərdəki altıbucaqlıları yan-yanı əlavə edərək bu əməliyyatları etdiklərini də bir dəfə xatırladaq. Arılar 0.74 milimetr kubluq bir beyinə sahib, ağırlıqları isə 80 ilə 110 mq arasında dəyişən böcəklərdir.(134) Buna baxmayaraq, ancaq insanların edə biləcəyi hesablamaları edərək, hətta bəzən insanın belə çətinlik çəkəcəyi bucaq hesablarını da heç yanılmadan bacararaq bir-birinin eyni olan altıbucaqlıları meydana gətirərlər. Həmçinin, bir şanda pətək hörməkdə olan arıların hamısının bu hesablamaları və ölçmələri edə bildikləri, hamısının bir-birinə uyğun bir şəkildə hərəkət edərək pətəkləri hördükləri də unudulmamalı olan bir nöqtədir.

Arıların bal mumundan hördükləri hücrələrin hər birinin genişliyi hər zaman üçün 5.2 ilə 5.4 mm. arasında idi. Pətəyin məhdud bir sahəyə problem çıxmadan sığdırıla bilməsi üçün, yanlardakı yapışma nöqtələrinə uyğun gələn yarım hücrələrin (meyillilərin) genişlikləri də çox əhəmiyyətlidir. Əgər hər iki ucdakılar (bəzən üçüncülər də) bir az geniş və ya bir az dar edilsə orta nöqtəyə gəlindiyində səhv birləşmələr ortaya çıxacaq. Burada diqqət yetirilməli olan bir nöqtə daha vardır: Bütün uzunluqlar qüsursuz bir hesablamayla

hesablanaraq işə başlansa belə, əgər arı qruplarından biri bir az aşağıdan və ya yuxarıdan işə başlayacaq olsa, orta nöqtəyə gəlindiyində bir-birinə görə fərqli xətlərə uyğun gələn pətək qrupları meydana gələcək və artıq bunları birləşdirmək mümkün olmayacaq. Başqa bir əhəmiyyətli incəlik də, əgər ortadakı arı qrupu pətək parçasını bir az sola və ya sağa sürüşdürərək hörməyə başlasa, iki tərəfdən gələn pətəklər ortadakı ilə birləşə bilməyəcək.

Yuxarıdakı nümunəyə yenidən qayıdacaq olsaq, kərpicləri iki ucdan düzməyə başlamışkən hadisəyə üçüncü adamın girməsinin və xətt üzərinə kərpic qoymağa başlamasının edilən işi qarışdıracağı da açıqdır. Bu dəfə o adamın qoyacağı ilk kərpicin tam yerinin doğru olaraq hesablanması lazım olacaq. Çünki kərpic səhv bir yerə qoyulsa, hər iki tərəfində də boşluq qalacaq.

Amma arılarda belə bir səhv ya da birləşmə yerinin müəyyən olması kimi bir problem yaşanmaz. Eyni anda neçə arı işləyərsə işləsin, hamısı bir-biriylə son dərəcə təəccüblü bir uyğunlaşma içində, sanki usta bir mühəndis kimi işlərini müvəffəqiyyətlə nəticələndirərlər.

Yalnız qələm istifadə edərək düzgün bir pətək meydana gətirə bilərsinizmi?

İndi də daha sadə bir təcrübə edərək arıların etdikləri əməliyyatları fərqli bir nümunə ilə araşdıraq. Bunun üçün bir fayl kağızının üzərinə, bir neçə kənarından başlayaraq altıbucaqlılar çəkməyə başlayın və səhifənin ortasında bu altıbucaqlıları birləşdirməyə çalışın. Amma bu sırada heç bir birləşmə nöqtəsinin nəzərə çarpmamasına xüsusilə diqqət yetirin. Ən əhəmiyyətlisi də bunu cədvəl, transportir kimi alətlər istifadə etmədən və heç bir hesablama etmədən bacarmağa çalışın. Bunun olduqca çətin, hətta qeyri-mümkün bir əməliyyat olduğunu görəcəksiniz. Bir də üç-dörd adamın hər birinin fərqli nöqtələrdən başlayaraq belə bir şəkili eyni kağız üzərində tamamlamağa çalışdığını düşünsək, edilməli əməliyyatın nə qədər çətin olduğu daha yaxşı aydın olacaq.

Ayrıca bunu da xatırlatmaq lazımdır: Siz bu şəkili çəkərkən səhv etdikdə, səhv şəkili silib yenidən çəkmə imkanına sahibsiniz. Amma arılar pətəkləri hörərkən səhv edib yenidən başlama kimi bir üsul istifadə etməzlər. Onlar, pətəkləri heç səhv etmədən tək bir dəfədə hörərlər.

Bu nümunələrdə də görüldüyü kimi bir arının içində olduğu şərtlərə sadıq qalaraq, eyni mükəmməllikdə altıbucaqlılar etmək, sonra da bunları birləşdirərək bir pətək meydana gətirmək son dərəcə çətinidir. Üstəlik, arıların ilk ortaya çıxdıkları andan etibarən istehsal etdikləri qüsursuz quruluşlu pətəklərdəki möcüzələr yalnız bu qədərlə də məhdud deyil.

Pətəkdəki bucaqlar

Arıların pətək hücrələrini inşa edərkən 3 ayrı bucağı diqqətə almaları lazımdır.

1-Pətək hücrələrinin iç bucaqları

2-Hücrələrin yerə saldıqları bucaq

3-Hücrə döşəmələrindəki kvadratların bucaqları

Arılar qüsursuz bir altıbucaqlı üçün lazım olan 120 dərəcəlik bucağı da tamamilə düzgün tutduraraq pətək hücrələrini inşa edirlər. Bal arılarının pətək inşasında diqqət yetirdikləri bir başqa nöqtə isə hücrələrin meyilliliyidir. Hücrələr yerə tam paralel olaraq inşa edilsə, içəri qoyulan bal çölə axacaq. Hücrələr arılar tərəfindən hər iki yana doğru 13 dərəcə yüksəldilərək yerə tam paralel olmaları əngəllənər.(135)

Arıların istifadə etdikləri üçüncü bucaq isə hücrə döşəmələrinin birləşmə bucaqlarıdır. Bu mövzu elm adamları arasında mübahisə yaratmış və nəticədə yenə arıların zəfəri ilə nəticələnmiş son dərəcə diqqət çəkici bir mövzudur.

Arıların elm adamlarına qalib gəlməsi: Səhvə yol vermədən bucağın hesablanması

Əvvəlki səhifələrdə ifadə etdiyimiz kimi arılar pətəklərini iki istiqamətli olaraq hörürlər. Altıbucaqlı prizma şəklindəki pətək hücrələri döşəmədə digər tərəfin hücrələriylə birləşər. Arıların hördükləri pətəklər hər istiqamətdən qüsursuz bir dizayna malikdir. Ancaq pətək hücrələrinin birləşmə nöqtələrində ayrı bir dizayn möcüzəsi vardır.

Bu dizaynda diqqət yetirilməli olan ilk nöqtə pətək hücrələrini meydana gətirən altıbucaqlı prizmaların döşəmələrində 3 kvadrat olmasıdır. Burada diqqət yetirilməli olan ikinci bir incəlik isə hər bir pətək hücrəsinin, arxa tərəfdə hər zaman 3 hücrənin ortasına keçəcək şəkildə hazırlanmış olduğudur. Pətək hücrələrinin bu iç-içə keçmiş quruluşu, pətəyə maksimum möhkəmlik təmin edir. Burada, döşəmədə birləşən hücrələrin sanki pərçimlənmiş polad keçidlər kimi bir-birlərinə qaynaq edilmiş olduğunu söyləmək də mümkündür.

Arıların pətək istehsallarındakı qüsursuz dizaynı araşdıran elm adamları 3 pətək hücrəsinin döşəmələrinin qarşı tərəfdəki tək bir pətəyin döşəməsi olacaq şəkildə hörülməsi əsnasında edilən ağılsız riyaziyyat hesablamaları qarşısında təəccüblərini gizlədə bilməmişlər. Bu son dərəcə mürəkkəb riyaziyyat əməliyyatları tələb edən bir dizayndır.

Eynilə arıların etdikləri kimi olduqca mürəkkəb olan bu hesabı edən elm adamları bir az əvvəl bəhs edilən xüsusiyyətlərin təmin edilməsi üçün çox həssas bucaqlar ortaya qoymuşlar. Məşhur riyaziyyatçı Konigin etdiyi bu hesaba görə ən qüsursuz quruluş üçün döşəmədəki bu bucaqların tam 109 dərəcə 26 dəqiqə və 70 dərəcə 34 dəqiqə olması lazımdır.

Bəs arıların istifadə etdikləri bucaqlar nədir? Edilən ölçmələrdə arıların pətək hazırlayarkən düzgün olaraq 109 dərəcə 28 dəqiqə və 70 dərəcə 32 dəqiqəlik iki bucaq istifadə etdikləri və bu hesabda heç bir zaman ən kiçik bir yanılma olmadığı görülmüşdür. Bu əlbəttə ki, inanılmaz bir vəziyyətdir. Arılar inanılmaz olanı bacarmaqla ancaq riyaziyyat dahilərinin həll edə biləcəyi bir hesabın altından qalxırlar.

Yalnız bu hesablamayla birlikdə arıların etdikləri hesab, 1 dərəcənin yalnız 1/30-i (1 dərəcə 60 dəqiqədir. Pətəklərlə olan bucaq arasındakı 2 dəqiqəlik fərq 1/30 dərəcəyə bərabər gəlir) miqdarında bir yanılma göstərir. Yəni, arılar -diqqətə almağa ehtiyac olmayacaq qədər belə olsa- bir səhv ilə pətəklərini hörürlər.

Bəli ortada 1/30 dərəcəlik bir səhv görünür. Bu fərq səbəbiylə elm adamları əvvəllər arıların tam olaraq doğru bucağı hesablama bilmədiklərini və mükəmməl nəticəyə bir səhv ilə yaxınlaşdıqlarını düşünmüşlər. Halbuki, işin ən maraqlı nöqtəsi burada ortaya çıxır. Çünki ortada arıların etdiyi bir səhv yoxdur.

Məşhur şotland riyaziyyatçı Colin MacLaurin (1698-1746) eyni hesabı təkrar etmiş və çatdığı nəticəni elm dünyasına açıqladığında böyük bir heyrətə səbəb olmuşdur. Çünki, MacLaurin, arıların istifadə etdiyi bucağın tamamilə doğru olduğunu, pətəklər üzərindəki ilk araşdırmanı edən Konig və qrupunun, hesablarında istifadə etdikləri loqarifmik cədvəldəki bir səhv səbəbiylə səhv nəticəyə gəldiklərini ortaya qoymuşdur.

Qısacası, aydın olmuşdur ki, arıların hördükləri pətəklərdə ən kiçik bir səhv yoxdur. (136) 1/30 dərəcəlik səhv arılara deyil, elm adamlarına aiddir.

Nə üçün altıbucaqlı?

Görüldüyü kimi pətəklər, bir çox insanın edə bilməyəcəyi qədər incə hesablamalara əsaslanan və bu xüsusiyyətləriylə elm adamlarını heyretlər içində buraxan memarlıq möcüzələridir.

Pətəklərin quruluşunu araşdıran elm adamlarının pətəkləri niyə təsadüfi şəkillərdə və ya səkkizbucaqlı, beşbucaqlı, üçbucaq olaraq deyil, hər zaman altıbucaqlı olaraq etdikləri mövzusu üzərində olduqca təfərrüatlı araşdırmalar etmişlər.

Bu sualın cavabını “Animal Architecture” kitabının yazıçısı, eyni zamanda arılar mövzusunda dünyanın ən tanınmış elm adamı olaraq tanınan Karl von Frisch belə verir:

Pətəklər altıbucaqlı əvəzinə məsələn, dairə və ya beşbucaqlı şəkildə hazırlansaydı, arada istifadə edilməyən bölgələr ortaya çıxacaq, beləcə həm daha az bal yığıla biləcək, həm də araları doldurmaq üçün boş yerə bal mumu sərf ediləcəkdi. Dərinlikləri eyni olduğu müddətcə üçbucaq və dördbucaqlı hücrələrdə də altıbucaqlı hücrələrdəki qədər bal yığıla bilərdi. Ancaq bu şəkillərdən ətrafı ən qısa olan altıbucaqlıdır. Eyni həcmə sahib olmasına baxmayaraq, altıbucaqlı hücrələr üçün istifadə edilən vəsait üçbucaq və ya dördbucaqlı üçün istifadə ediləndən daha az olacaq. Bu vəziyyətdə bu nəticəyə çatılar: Altıbucaqlı hücrə, olduqca çox miqdarda bal saxlayarkən, inşası üçün ən az bal mumu tələb edən şəkildir. Yəni arı, mümkün olan ən uyğun şəkli istifadə edir. Arıların altıbucaqlı hücrələri faydalı bir dizayndır. Hücrələr bir-birinə uyğun və divarları ortaqdır. Bu, ən az bal mumuyla

ən çox bal toplama yerini təmin edər. Eyni zamanda bu hücrələr çox möhkəmdir. Öz ağırlıqlarının bir neçə qatını daşıya bilirlər.(137)

Yuxarıdakı sitatda Karl von Frisch, "Niyə altıbucaqlı?" sualının cavabını açıq olaraq verir. Amma əsil cavab verilməli olan arıların bunu necə kəşf etdikləridir. Pətəklərdəki bu qüsursuz dizaynın arılar tərəfindən xəyali təkamül müddəti içində yavaş-yavaş inkişaf etməyəcəyini anlamaq üçün yalnız sağlam fikirli bir insan olmaq kifayətdir. Bir arının bir gün beşbucaqlı pətək edib, daha sonrakı gün üçbucağı sınayıb, bir müddət belə davam edib, daha sonrakı günlərdə, illərdə və ya əsrlərdə altıbucaqlının pətək istehsalında ən faydalı şəkil olduğunu anlayıb, bunda qərarını durduğu kimi bir ssenarini düşünmək belə son dərəcə axmaqdır. Belə bir şeyi iddia etmək, arıların ən az insanlar qədər ağıl və şüur sahibi varlıqlar olduğunu iddia etməkdir. Ki bu iddianın qəbul edilməsi də ağıl və vicdani olaraq mümkün deyil.

Arılar Allah tərəfindən yaradılmışlar. Təkamüllü bir müddət keçirməyiblər. Heç bir şəkildə təkamülə məruz qalmayıblar. İlk yaradıldıqları andakı xüsusiyyətləri nədirsə, günümüzdəki xüsusiyyətləri də odur.

NƏTİCƏ

Bu kitab boyunca araşdırdığımız kimi, arıların etdikləri çox iş insanlar üçün son dərəcə heyrətvericidir. Bir neçə həftəlik qısa bir həyat müddəti olan bal arıları sırayla bir işdən digərinə keçərək şandakı bütün işləri yerinə yetirərlər. Bala baxımından pətək inşasına, qida tapmaqdan bal istehsalına qədər hər işi bacarırlar.

Bu heyrətləndirici işləri bacaran bir bal arısının sinir sistemində 7000-dən çox sinir hüceyrəsi olar. Halbuki, bir insanın sinir hüceyrələrinin sayı bunun 2 milyon qatıdır.(138) Buna qarşılıq olaraq, bal arısı, kitabın əvvəlindən bəri bir qismini təfərrüatlı olaraq araşdırdığımız, insanları heyrətə salan bu işləri qüsursuzca edə bilir:

-Şanda bir sıra mürəkkəb işi edər: Balaları qidalandırmaq, təmizlik etmək, ventilyasiya, təmir etmək, yarıqları örtmək kimi;

-Xüsusilə dost və düşmən arıları ayıra bilər.

-Günəşin bucağına görə istiqamət təyin edə bilər.

-Ultrabənövşəyi şüaları fərq edə bilər.

-Daşdığı tozcuq (çiçək tozu) ağırlığını hesablaya bilər.

-Göyün parlaqlığına, yer üzündəki işarələrə baxaraq və yolu üzərindəki qoxuları qəbul edərək doğru bir uçuş rotası tutdura bilər.

-Uçuş əsnasında qət etdiyi uzaqlığı hesablaya bilər.

-Qida buraxmaq üçün şanın ən uyğun hissəsini təsbit edə bilər.

-Şanda edilən rəqsdə hərəkətlərin tezliyini ölçə bilər və bu yolla yemək qaynağının uzaqlığını anlaya bilər.

-Dikinə qoyulmuş bir şanda rəqs edildiyində Günəş ilə yemək qaynağı arasındakı bucağı hesablaya bilər.

-Son dərəcə qüsursuz olaraq altıbucaqlı pətəklər inşa edə bilər...

Ancaq yuxarıda saydığımız işlərin hamısını birdən edə bilən bu canlılarla əlaqədar bir nöqtəyə diqqət çəkməkdə fayda vardır: Bütün bunları bacaran bir bal arısının beyindəki sinir hüceyrələrinin cəmi sayı, yetkin bir insanın latınca bal arısı (apis mellifica) sözlərini demək üçün istifadə etdiyi sinir hüceyrəsi sayından daha azdır.(139) Bir bal arısının cəmi beyin həcmi 0.74 kub millimetrdir.(140) Hətta şanın ən vacib arısı olan ana arının beyni isə - iri bədənində baxmayaraq- daha da kiçikdir: 0.71 kub millimetrdir. Bu məlumatlardan qarşımıza çıxan nəticə budur: Arıların etdikləri işlərin beyin həcmiylə bir əlaqəsi yoxdur. Onlara bütün bu qüsursuz qabiliyyətlər "verilmiş"dir.

İndi bütün bu məlumatları yenidən düşünək. Arılara, bu fəvqəladə xüsusiyyətləri kim vermişdir? İnsanların edə bilməyəcəkləri hesabları edə bilən, saysız xüsusiyyətlə təchiz edilmiş bu canlılar, necə var olublar? Bu heyvanlar necə olur ki, dünyaya gələn kimi, heç bir təhsil almadan, inanılmaz işlər bacarırlar? Həmçinin, vəzifələrini ictimai bir nizam içində necə olur ki, qüsursuz bir şəkildə yerinə yetirirlər? Sahib olduqları təşkilat ancaq çox üstün bir ağıl tərəfindən edilə biləcək qədər qüsursuzdur. Yaxşı, bu şüursuz canlılar necə belə bir təşkilatı reallaşdırı bilərlər?

Məhz bu suallar üzərində düşündüyümüzdə qarşımıza çıxan sadəcə bir həqiqət var: Arılara bu xüsusiyyətləri, bu heyrətləndirici qabiliyyətləri verən sonsuz qüdrət sahibi olan Allahdır. Allah yaratdığı bütün canlılarda olduğu kimi arılarda da sərhədsiz elmini və nümunəsiz yaradışını bizlərə göstərir. Bu yaradılışa şahid olan insan üçün ediləcək tək şey, hər şeyin hakimi olan Rəbbimizi ucaltmaq və Allaha təslim olmaqdır.

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

BAL MÖCÜZƏSİ

Şübhəsiz ki, mal-qarada da sizin üçün bir ibrət vardır. Biz sizə, onların qarınlarındakı ifrazat və qan arasından çıxan, içənlərin boğazından rahat keçən təmiz süd içirdirik. (Nəhl surəsi, 66)

Arılar tarixin çox qədim dövrlərindən bu yana insanlar üçün bal çıxararaq xidmət edirlər. Belə ki, arıçılıq tarixi e.ə.v. 3500-cü illərə qədər uzanır.(141)

Balın istehsalı

Bilindiyi kimi, balın əsas vəsaiti, arıların çiçəklərdən və meyvə tumurcuqlarından yığıqları nektarlardır. Arılar nektarı bala çevirərlər. Tozcuqların isə bal istehsalında bir təsiri olmaz, arılar tərəfindən yalnız zülal ehtiyaclarını aradan qaldırmaq üçün istifadə edilir.

Çiçəklərdən və meyvə tumurcuqlarından alınaraq udulan nektar, arıların "bal mədəsi" deyilən orqanlarında kimyəvi bir dəyişməyə uğrayar və içində bir çox vitamin və mineral olan ağır şəkərli bir şoraba halını alar. Daha sonra bal, şandakı hücrələrə yerləşdirilər və üzəriləri mumdan bir qapaqla örtülər. Bal pətək içindəyənkən arılar tərəfindən təmin edilən xüsusi ventilyasiya sistemi sayəsində bildiyimiz dad və qatılığa gəlir.(142)

Balın rəngi, şəkər miqdarının tarazlığı və dadındakı fərqlilik tamamilə toplanan nektarlardan qaynaqlanır. Balın qoxusunu, çiçəklərdəki ətirli "volatil" yağı verər ki, bu, eyni zamanda çiçəklərin qoxularını təmin edən yağdır.

Bal istehsalı çox böyük bir səy tələb edir. Məsələn, yalnız 1/2 kq xam nektarı yığmaq üçün 900 arının bir gün boyu işləməsi lazımdır. Toplanan bu miqdarın isə ancaq bir qismi bala çevrilə bilər. Çiçəklərdəki nektardan əldə ediləcək balın miqdarı tamamilə gətirilən nektarın şəkər zənginliyinə bağlıdır. Məsələn, alma çiçəyinin çox şəkəri olmaz. Buna görə, bu ağacdən əldə edilən nektarın çox az hissəsi bala çevrilə bilər.(143)

450 qramlıq saf balı əldə edə bilmək üçün təxminən 17.000 bal arısının 10 milyon çiçəyi ziyarət etməsi lazımdır. Arının yemək axtarmaq üçün ehtiyac duyduğu bir gəzinti, təxminən 500 çiçək ziyarətini tələb edir və 25 dəqiqə davam edər. Buna görə 450 qram saf bal əldə etmək üçün arıların 7000 saat işləmələri lazımdır.(144)

Son dərəcə zəhmətli bir iş olmasına baxmayaraq arılar, balı ehtiyaclarından qat-qat daha çox istehsal edərlər. Şübhəsiz bu, Allahın insanlara verdiyi gözəl bir nemətdir.

Balın tərkibi

Balın heç şübhəsiz, ilk ağıla gələn xüsusiyyəti şirin olmasıdır. Bunun səbəbi balın içindəki üç şəkərdir: Üzüm şəkəri (34%), saxaroza (2%) və levulose (meyvə şəkəri 40%).

Bundan başqa balın 17%-i su, yerdə qalan 7%-lik hissəsi isə dəmir, natrium, kükürd, maqnezium, fosfor, tozcuq, manqan, alüminium, gümüş, albumin, dekstrin, azot, zülal və turşulardan meydana gəlir. Balın keyfiyyətini təyin edən bu 7%-lik qarışıqdır.(145)

Balı, bildiyimiz şəkərdən ayıran çox əhəmiyyətli bir fərq vardır. Şəkər ancaq həzm sistemində dəyişməyə uğradıqdan sonra qana qarışarkən, bal həzmə gərək olmadan çox sürətli bir şəkildə qana qarışar. Çünki ehtiva etdiyi meyvə şəkəri və üzüm şəkəri, ilk başda nisbəti olduqca çox olan saxarozayla zidd olmasıyla meydana gəlir. Buna görə, bu şəkərlərə "sadə şəkərlər" deyilir. Qısacası, bal insan bədəninin ən yüksək dərəcədə və ən sürətli şəkildə faydalanacağı şəkildə hazırlanmış bir qidadır. İliq su ilə qarışdırılan balın bir neçə dəqiqə içində bədənə enerji verdiyi təsbit edilmişdir.

Baldakı şəfa

Bal, istər içində ehtiva etdiyi vitaminlər və minerallarla, istərsə quruluş xüsusiyyətləri səbəbiylə insanlar üçün tam bir şəfa xüsusiyyətindədir və Quranda da bu mövzuya diqqət çəkilmişdir:

Rəbbin bal arısına belə vəhy etdi: “Dağlarda, ağaclarda və insanların düzəldikləri çardaqlarda özünə pətəklər hör. Sonra bütün meyvələrdən ye və Rəbbinin səndən ötrü asanlaşdırdığı yollarla get”. O arıların qarınlarından tərkibində insanlar üçün şəfa olan müxtəlif rəngli bal çıxır. Həqiqətən, bunda düşünən adamlar üçün dəlillər vardır. (Nəhl surəsi, 68-69)

Balın ən əhəmiyyətli xüsusiyyətlərindən biri, içində bakteriya sığına bilməməsidir. Dr. Bodag F. Beck "Bal və sağlamlıq" adlı kitabında bu mövzuya belə toxunar:

Bütün canlıların həyatlarını davam etdirə bilmək üçün bir miqdar rütubətə ehtiyacları vardır. Bakteriyalar balla təmasda rütubətdən məhrum qalar və yox olurlar. Həmçinin, balın sərt reaksiyası da bakteriyaların yaşamaları üçün əlverişsiz bir mühit meydana gətirir. İnsan bədənini təsir edən bir çox mikroorqanizm balda yox olar.(146)

Bal, içində bakteriya saxlamamaqla kifayətlənməz, eyni zamanda bakteriyaları məhv edici olaraq da istifadə edilir. Məsələn, antibiotiklərə qarşı müqavimətli olduğu bilinən MRSA bakteriyasının bala qarşı üstün gələ bilmədiyini təsbit edilmişdir.(147)

Dr. W. Sackett bal sayəsində tifo mikroblarını 48 saat ərzində yox etmişdir. Dizenteriya mikrobları 10 saat içində ölmüşdür.(148)

Bu məlumatlardan da aydın olacağı kimi bal, "şəfa" yönü son dərəcə güclü bir qidadır. Hələ müasir dövrdə qəti olaraq təsbit edilmiş bu xüsusiyyətinə, Quranda 1400 il əvvəldən diqqət çəkilmişdir. Şübhəsiz bu da, sonsuz qüdrət sahibi Allahın endirmiş olduğu Quranın möcüzələrindən biridir.

Balın içində, minerallar, şəkərlər və bir çox vitaminlərlə yanaşı, az miqdarlarda, bəzi hormonlar, sink, mis və yod da var. Yan səhifədəki cədvəl 100 qram balın kimyəvi analizini göstərir.

BƏNZƏRSİZ BİR QIDA: ARI TOZCUĞU

Arıların bir başqa məhsulları da arı tozcuğudur. Daha əvvəl də ifadə etdiyimiz kimi arılar çiçəklərdən yığdıqları tozcuğu birbaşa istifadə etməz, "arı tozcuğu" deyilən bir maddəyə çevirirlər. Bu çevrilmə çiçəkdən toplanan tozcuqlara, nektarın və bəzi fermentlərin əlavə olunmasıyla hazırlanır.

Arıların emal etdikləri bu qarışıqda ehtiyacımız olan hər şey vardır. Arı tozcuğunun, 25%-i bitki zülalındır. (8-i əsas amin turşularından olmaqla, ən az 18 amin turşusu) Bundan başqa, bir düjündən daha çox vitamin, 28 mineral, 11 ferment və köməkçi fermentlər ilə 11 karbonhidratı ehtiva edər. Arı tozcuğu bu tərkibiylə bir qida olmaqdan daha çox dəyəərə malikdir.

1950-ci illərdən bu yana arı tozcuğu üzərində bir çox iş davam etdirilir. Xüsusilə, Paris yaxınlığında olan Apiary Tədqiqat Laboratoriyalarında bu mövzuda saysız təcrübə edilmişdir. Arı tozcuğunun, kolu basili və bəzi salmonellalar (bir bakteriya növü) üzərində təsirli olan antibiotik maddələri ehtiva etdiyi, bununla yanaşı, bəsləyici, qüvvətli və metabolik üstünlüklər təmin edən bir maddə olduğu da aydın olmuşdur.(149)

Qidalanma mütəxəssisi Dr. Paavo Aitrola arı tozcuğunu belə tərifləyir:

Tozcuq təbiətdəki qida baxımından ən zəngin və mükəmməl qidadır. Bədənin stressə və xəstəliklərə qarşı müqavimətini artırır, bir çox xəstəlik prosesində sağalmağı sürətləndirər. .."(150)

Ruslar da arı tozcuğu mövzusunda olduqca əhəmiyyət vermişlər. Vladivostokdakı Longevity (Uzun Həyat) Akademiyasının başçısı Dr. Naun Petrovich Joirich belə deyir:

...Arı tozuğu həqiqi bir qida və dərman xəzinəsidir. Həyat üçün lazım olan bütün əsas maddələri ehtiva edir.(151)

Fiziki hərəkətlərin gücləndirilməsi də arı tozcuğuna əsaslanır. Carlson Wade "Arı tozcuğu və sağlamlığınız" (Bee Pollen and Your Health), Linda Lyngheim və Jack Scagnetti "Arı tozcuğu," (Bee Pollen) adlı kitablarında, arı tozcuğu sayəsində atletlərin gücləndiyindən bəhs edirlər.(152)

ARI SÜDÜ

Arı südü son dərəcə mürəkkəb və hələ təyin olunmayan bəzi qarışıqlar ehtiva etdiyi üçün sintetik olaraq istehsal edilə bilməyən bir maddədir. Təbii hormonlar, minerallar, B vitaminləri, folik turşu, yağ turşuları, bədəndə əskikliyi Parkinson, Altsaymer və oxşar digər sinir sistemi xəstəliklərinə səbəb olan acetylcholine maddəsi, amin turşuları, zülallar, yağlar və karbohidratlar baxımından zəngindir. Ayrıca, bədəndəki toxuma yeniləməsində və böyüməsində əhəmiyyətli bir rolunu oynayan asparagin turşusu da ehtiva edir.

Arı südü antibakterial, antivirus, qidalandırıcı və yaşlanmağın qarşısını alan təsirlərə malikdir. Ayrıca, tənəffüs, skelet, sinir, istehsal, endokrin, ürək damarları, müdafiəetmə və hüceyrə sistemləri üçün faydalıdır. Arı südü hormon tarazlığını hərəkətə keçirici təsirə malikdir. Hormonları və maddələr mübadiləsini nizamlayar və normallaşdırır. İnsanın yaşı çoxaldıqca pozulan hüceyrə yenilənməsinə kömək edir. Dəri problemlərini müalicə etməklə yanaşı dərinin rəngini də qoruyar.

Xroniki yorğunluq, ciddi xəstəliklər, əməliyyat ya da zədə kimi vəziyyətlərdən sonra bədənin güc qazanmasını təmin edir. Enerji artırıcı təsiri vardır. Xolesterolu və yağ miqdarını salar, damar sərtliyini əngəlləməyə köməkçi olar. Ayrıca, qaraciyəri qoruma, toxuma və əzələ meydana gətirmə, sümük böyüməsi və sağlamlığını dəstəkləmə, yaddaşı gücləndirmə, kilonu tənzimləmə və yara müalicələrinin dəstəklənməsində də faydalı olduğu edilən araşdırmalar nəticəsində aydın olmuşdur.

Almaniyada dəyişik sahələrdə işlər görən həkimlər arı südünü pis bəslənmiş və erkən doğulan körpələri yaxşılaşdırmada istifadə etmişlər. Arı südü ilə bəslənən körpələrin çəki və sağlamlıq vəziyyətlərində yaxşılaşma görülmüşdür. Bundan başqa, arı südü verilən əsəbi və ruhi xəstələrin də normal çəkirlərinə, daha möhkəm bir sinir sistemində və daha güclü bir fiziki və zehni quruluşa qovuşduqları müşahidə edilmişdir.

Arı südü yaşlanma təsirini gecikdirmək üçün, klimaks, qidalanma əskikliyinə düzəldilməsi, oynaq iltihabı, damar xəstəlikləri, mədə xoraları, qaraciyər narahatlıqları kimi xəstəliklərdə və ümumiyyətlə, daha sağlam olmaq üçün həkimlər tərəfindən tövsiyə edilir.(153)

NƏTİCƏ: YARADILIŞ HƏQİQƏTİ

Məgər göylərdə və yerdə olanların, günəşin, ayın, ulduzların, dağların, ağacların, heyvanların və insanların xeyli hissəsinin Allaha səcdə etdiyini görmürsənmi? ... (Həcc surəsi, 18)

“Bal arısı möcüzəsi” adlı bu kitabda nəticə hissəsinə qədər arılar ilə əlaqədar bir çox xüsusiyyətdən bəhs etdik. Arılardakı mükəmməl sistemlər, ağıllı davranışlar, hesablama, planlaşdırma, inşa etmə kimi qabiliyyətlər necə ortaya çıxmışdır sualının cavabını dəlilləriylə birlikdə verdik. Ayrıca, təkamülçülərin mexanizmlərinin etibarsızlığını da arıların həyatlarından, sahib olduqları mexanizmlərdən nümunələr verərək təfərrüatlı olaraq izah etdik. Ən əhəmiyyətli bu kitabda sağlam düşüncə ilə düşünən hər insanın dərhal gördüyü açıq-aşkar həqiqət bir dəfə daha gözlər önünə sərildi.

Bu həqiqəti görmək üçün əvvəlcə ilk arının necə həyatını davam etdirdiyi sualını araşdıraraq və bu suala təkamülçülərin əsaslı bir cavab verməsinin heç vaxt mümkün olmadığını bir dəfə daha görək.

Bilindiği kimi təkamülçülər, canlıların təsadüflər nəticəsində bir-birlərindən törədiklərini iddia edirlər. Əslində bu iddia təməmindən çökmüş vəziyyətdədir. (Təfərrüatlı məlumat üçün baxın. Təkamül yanılması hissəsi) Amma biz hələlik ilk arının təsadüfən yer üzündə var olduğunu fərz edək. Bu arının nəslini davam etdirə bilməsi üçün mütləq bir dişi arı, daha doğrusu ana arı olmalıdır. Amma ana arı öz qidasını əldə etmə qabiliyyətinə sahib deyil; bilindiği kimi işçilər onu xüsusi arı südüylə bəsləyərlər və ana arının yumurtlama qabiliyyəti ancaq bu şəkildə meydana gəlir. Bu vəziyyətdə bəslənə bilməyən və yumurtlama qabiliyyəti olmayan bir ana arı nəslini də davam etdirə bilmədən yer üzündən yox olacaq. Üstəlik, ana arının yer üzündə tək başına həyatını davam etdirməsi də nəslini davam etdirə bilməsi üçün kafi deyil. Həmçinin, ana arını mayalandıracaq erkək bir arının olması şərtidir.

Biz eyni anda bir ana arı, bir də erkək arının yer üzündə təsadüfən meydana gəldiyini -belə bir şeyin reallaşma ehtimalı sıfırdır əslində- fərz edək. Ana arı mayalanmadan sonra yumurtlamağa başladı deyə düşünək. İndi ana arı pətək hörə bilməz, çünki belə bir qabiliyyəti yoxdur. Yumurtalarını hər hansı bir yerə buraxması da olmaz, çünki yumurtalardan çıxan sürfələr çöldə həyatlarını davam etdirə bilməzlər. Ayrıca, ana arı balalarını bəsləyə biləcək yeməkləri təmin edə bilməz. Çünki ana arının nə yuvasından çıxıb tozcuq yığa biləcək, nə də bal istehsal edə biləcək orqanları yoxdur. Bu vəziyyətdə

yumurtadan çıxan sürfələrin dərhal həyatlarını itirməsi labüddür. Bütün bunların xaricində, nə ana arının, nə də erkək arının özlərini qoruya biləcək bir iynələri yoxdur. Buna görə də, düşmənlərindən qorunmaları və sürfələrini də qorumaları qətiyyənlə mümkün deyil.

Nəticə olaraq, bir arının təsadüfən meydana gəlməsinin və varlığını davam etdirməsinin heç vaxt mümkün olmadığı açıq şəkildə ortadadır. Bu vəziyyətdə təkamülçülərin təsadüf nəzəriyyələrinin də heç bir etibarlılığı yoxdur; yəni yer üzündə olan tək bir canlının xüsusiyyətləri belə təkamül nəzəriyyəsinin çöküşünü bizlərə göstərir. Çünki yalnız yuxarıda verdiyimiz nümunələr belə, arıların yer üzündə hər cür işi edə bilən işçi arılar, koloniyaların nəslini davam etdirməsini təmin edən ana arı və onu mayalandırma qabiliyyəti olan erkək arılar ilə tək bir anda var olduqlarını qəti olaraq ortaya qoyar. Bütün bu canlıların eyni anda var olmalarının yeganə şərhisi isə, hamısının Allah tərəfindən yaradıldıqları həqiqətidir. Məhz açıq-aşkar həqiqət budur: Allah bütün digər canlılar kimi arıları da sahib olduqları üstün qabiliyyətlərlə birlikdə yaratmışdır. Və onlara ehtiyaclarından daha çox bal çıxarma qabiliyyəti ilə təchiz edərək insanların xidmətinə vermişdir.

Ağıl və vicdan sahibi bir insanın bu kitab boyunca oxuduğu, öyrəndiyi həqiqətlərdən çıxarmalı olan nəticə budur: Allah qullarına qarşı sonsuz şəfqət və mərhəmət sahibidir. O göylərdə və yerdə olan hər şeyin, bütün canlıların tək hakimidir. Canlıların sahib olduqları hər cür xüsusiyyət Allahın sonsuz elminin və qüdrətinin yer üzündəki təcəlliləridir.

Göylərin Rəbbi, yerin Rəbbi və aləmlərin Rəbbi olan Allaha həmd olsun! Göylərdə və yerdə böyüklük yalnız Ona məxsusdur. O, Qüdrətlidir, Müdrikdir. (Casiyə surəsi, 36-37)

QEYDLƏR:

- 1- Hayvanlar Ansiklopedisi, C.B.P.C. Publishing Ltd./Phoesbus Publishing Company 1969/77 səh.98
- 2- Encyc. Americana, 1993, USA, Vol.3, Int. Headquartes, Danbury Connecticut, səh.439
- 3- Encyc. Int. Grolier of Canada Ltd. 1968, USA, Vol.2, səh.473
- 4- Encyc. Americana, 1993, USA, Vol.3, Int. Headquartes, Danbury Connecticut; səh.439
- 5- Compton's Pictured Encyc. Vol 2, Compton&Company Chicago, 1961 USA, səh.106
- 6- Prof.Dr. Ali Demirsoy, Yaşamın Temel Kuralları, Omurgasızlar/Böcekler, Entomoloji Cild II/Hissə-II, Ankara; səh.43
- 7- Compton's Pictured Encyc. Vol.2, Compton&Company Chicago, 1961, USA, səh.108
- 8- Prof. Karl von Frisch, Aus Dem Leben Der Bienen, Verständliche Wissenschaft Band 1, 8.Auflage, səh.51
- 9- Gordon R. Taylor, The Great Evolution Mystery, Harper&Row Publishers, 1983, səh.222
- 10- Francis Darwin, The Life and Letters of Charles Darwin, Cilt 1, New York: D. Appleton and Company, 1888, səh.374
- 11- Charles Darwin, Türlerin Kökeni, Onu Yayınları 5-ci nəşr, Ankara, 1996, səh.273
- 12- Francis Darwin, The Life and Letters of Charles Darwin, Cild II, New York:D. Appleton and Company, 1888, səh.111
- 13- Charles Darwin, Türlerin Kökeni, səh. 310
- 14- National Geographic Society, The Marvels of Animal Behaviour, 1972, səh.127
- 15- Mark L. Winston, The Biology of the Honey Bee, Harvard Unv. Press, 1991, səh.96
- 16- Mark L. Winston, The Biology of the Honey Bee, Harvard Unv. Press, 1991, səh.97
- 17- Compton's Pictured Enc. Vol.2, Compton&Company Chicago 1961, USA, səh.106

- 18- Compton's Pictured Enc. Vol.2, Compton&Company Chicago 1961, USA, səh.106
- 19- Hayvanlar Ansiklopedisi, Böcekler, C.B.P.C. Publishing Ltd./ Phoebus Publishing Company 1969/77, səh. 97
- 20- Prof. Karl von Frisch, Arıların Hayatı, səh. 75
- 21- Mark L. Winston, The Biology of the Honey Bee, Harvard Univ. Press, 1991, səh.96
- 22- Mark L. Winston, The Biology of the Honey Bee, Harvard Univ. Press, 1991, səh.85
- 23- Prof. Karl von Frisch, Animal Architecture, A Helen and Kurt Wolff Book/Harcourt Brace Jovanavich, Inc. New York and London; səh.95
- 24- Prof. Karl von Frisch, Animal Architecture, A Helen and Kurt Wolff Book/Harcourt Brace Jovanavich, Inc. New York and London; səh.94
- 25- Mark L. Winston, The Biology of the Honey Bee, Harvard Univ. Press, 1991, səh.100
- 26- Mark L. Winston, The Biology of the Honey Bee, Harvard Univ. Press, 1991, səh.96
- 27- Russel Freedman, How Animals Defend Their Young?E.P. Dutton, New York, 1978, səh. 63
- 28- Prof. Karl von Frisch, Arıların Hayatı, səh.29-30
- 29- Mark L. Winston, The Biology of the Honey Bee, Harvard Univ. Press, 1991, səh.58
- 30- Prof. Karl von Frisch, Arıların Hayatı, səh.36-37
- 31- Mark L. Winston, The Biology of the Honey Bee, Harvard Univ. Press, 1991, səh.25-26
- 32- Prof. Dr. Ali Demirsoy, Yaşamın Temel Kuralları, Entomoloji, Cild 2, Ankara 1992, səh. 677
- 33- Mark L. Winston, The Biology of the Honey Bee, Harvard Univ. Press, 1991, Səh:19-20
- 34- Prof. Dr. Ali Demirsoy, Yaşamın Temel Kuralları, Entomoloji, Cild 2, Ankara 1992, səh. 676
- 35- Prof. Karl von Frisch, Arıların Hayatı, səh. 127-128
- 36- Mark L. Winston, The Biology of the Honey Bee, Harvard Univ. Press, 1991, səh.107-109

- 37- Prof. Karl von Frisch, Animal Architecture, A Helen and Kurt Wolff Book/Harcourt Brace Jovanovich, Inc. New York and London; säh.87
- 38- National Geographic Society, The Marvels of Animal Behaviour, säh.49-64
- 39- National Geographic Society, The Marvels of Behaviour, 1972, säh.49-64
- 40- Murray Hoyt, The World of Bees, Coward Mcnann Inc, New York, 1965, s.146
- 41- C.D. Mitchener, The Social Behavior of Bees, 1974
- 42- Mark L. Winston, The Biology of the Honey Bee, Harvard Univ. Press, 1991, säh.101
- 43- National Geographic Society, Marvels of Animal Behaviour, 1972, säh.49-64
- 44- Thomas A.Sebeok, Animal Communication, Indiana Univ. Press, London; säh.437
- 45- Compton's Pictured Ency. Vol.2, Compton & Comp. Chicago, USA, 1961, säh.106
- 46- Prof.Dr. Ali Demirsoy, Yaşamın Temel Kuralları, Omurgasızlar/Böcekler, Entomoloji Cild II / Hissə -II, Ankara; säh.212
- 47- Murray Hoyt, The World of Bees, Coward Mcnann Inc, New York, 1965; säh.45-58
- 48- Edward O.Wilson, The Insect Societies, Harvard Univ. Press, Cambridge, Massachussetts, 1972
- 49- Murray Hoyt, The World of Bees, Coward Mcnann Inc, New York, 1965; säh. 49
- 50- Thomas A.Sebeok, Animal Communication, Indiana Univ. Press, London, säh.218
- 51- Edward O.Wilson, The Insect Societies, Harvard Univ. Press, Cambridge, Massachussetts, 1972
- 52- Prof. Karl von Frisch, Aus Dem Leben Der Bienen, Verständliche Wissenschaft Band 1, 8.Auflage, säh. 56
- 53- Murray Hoyt, The World of Bees, Coward Mcnann Inc, New York, 1965; säh.52
- 54- Encyc. Americana, 1993, USA, Vol.3, Int. Headquartes, Danbury Connecticut, säh.440
- 55- New Encyc. of Science, Orbis Publishing, 1985, Vol.2, säh.218
- 56- New Encycl. of Science, Orbis Publishing, 1985, Vol 2, säh.217
- 57- Prof. Karl von Frisch, Aus Dem Leben Der Bienen, Verständliche Wissenschaft Band 1, 8.Auflage, säh.47

58- Prof. Karl von Frisch, Arıların Hayatı, səh. 55-56

59- Prof. Karl von Frisch, Aus Dem Leben Der Bienen, Verständliche Wissenschaft
Band 1, 8.Auflage, səh. 57

60- Moddy Science Cla

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 Darwinin 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 qarışığa 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 söylər uğursuzluqla nəticələndi. San Diyeqo Skrips İnstitutundan məşhur geokimyəçi 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, təkcə 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 sintezləmə 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 sintezlənir. 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 Orcel "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 bilərdi? Darvin öz dövrünün ibtidai elm anlayışı çərçivəsində bu suala Lamarka əsaslanaraq cavab verməyə çalışmışdı. Darvindən əvvəl yaşamış fransız biolog Lamarka görə, canlılar həyatları boyu keçirdikləri fiziki dəyişiklikləri sonrakı nəsələ ötürürlər, nəsildən-nəsələ toplanan bu xüsusiyyətlər nəticəsində yeni növlər meydana gəlir. Məsələn, Lamarkın fikrincə, zürafələr ceyranlardan törəyiblər, hündür ağacların yarpaqlarını yeməyə çalışarkən nəsildən-nəsələ boyunları uzanmışdır.

Darvin də buna bənzər misallar çəkmiş, məsələn, “Növlərin mənşəyi” kitabında qida tapmaq üçün suya girən bəzi ayların 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 genetika elmi ilə qəti şəkildə sübut edilən genetika 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 xətalari 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 zərərliyərlər. Çox nadir meydana gəlirlər və ən yaxşı halda təsirsizdirlər. Bu üç xüsusiyyət mutasiyaların təkamül xarakterli təsir meydana gətirməyəcəyini sübut edir. Yüksək dərəcədə xüsüləşmiş 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 Darwinin 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 çevrilmə yüz milyon illər davam edən uzun dövrü əhatə etmiş və mərhələ-mərhələ irəliləmişdir. Bu təqdirdə iddia edilən uzun çevrilmə prosesi zamanı saysız-hesabsız ara növlər əmələ gəlməli və yaşamalıdılar.

Məsələn, keçmişdə balıq xüsusiyyətlərini daşımalarına baxmayaraq, bir tərəfdən də bəzi sürünən canlı xüsusiyyətlərini qazanmış yarı-balıq, yarı-sürünən canlılar yaşamalır 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 yaşamalır... 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 qızgın 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 bioloq 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 etdiyinin 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-dan 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*ün 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? Aydın 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 canlılarının 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. Şaxələnmanın ən kənar ucunda, yəni elmdən kənar hesab edilən hissədə isə Zukermanın fikrincə telepatiya, altıncı hiss kimi hissənin fəvqündə olan qavrama anlayışları və bir də insanın “təkamülü” yerləşir! Zukerman şaxələnmanın bu ucunu belə açıqlayır:

“Obyektiv reallıq sahəsindən çıxıb bioloji elm fərz edilən bu sahələrə, yəni hissənin 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 içində 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 canlıyı, 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 beyninizdə orkestr simfoniyaları 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 edilsə, 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 təzi 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) inancdır. 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 ağılı 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. İbrahim qövmünün düzəldikləri bütlərə, Hz. Musanın qövmünün qızıldan düzəldikləri 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 (əsalərini 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 görənlər Malkolm Maqerik 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

heyrlə qarşılacaqqlar". (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 anlayacaqqlar və təkamül nəzəriyyəsi dünya tarixinin ən böyük yalanı və ən güclü sehri kimi tərif ediləcəkdir. Bu güclü sehr böyük sürətlə dünyanın hər tərəfində insanlar üzərində təsirini itirməyə başlamışdır. Təkamül yalanının sirrinin öyrənən bir çox insan bu yalana necə aldandığını heyrlət və təəccüblə qarşılایır.

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

Həqiqətən, Sən bilənsən, müdriksən!

(Bəqərə surəsi, 32)

Arıların fəvqəladə xüsusiyyətlərini aradırdıđımızda, bu canlıların insanların belə bacara bilməyəcəkləri işləri asanlıqla etdiyini görərik. Fvqlad dəqiq hesablar edər, plan nümunələri srgilyrlr. Bunun sirri isə, bu canlılara verilmiş olan İlahi mrdir:

Quranda bal arısının Allahdan gələn xüsusi bir ilhamla hərəkət etdiyi xəbər verilir.