



HARUN YƏHYA

BİTKİLƏRDƏKİ YARADILIŞ MÖCÜZƏSİ

MÜNDƏRİCAT

Giriş

Bitkilər aləmi

Bir bitki yetişir

Toxumların qüsursuz dizaynı

Təbii qazmaçılar: Köklər

Yarpaqlar və fotosintez

Bənzərsiz paylama sistemi: Bitki gövdəsi

Bitkilərin maraqlı xüsusiyyətləri

Bitkilərin təkamülü ssenarisi

Nəticə

Təkümal yalanı

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 dolayısıylə, 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. Yazıçının bütün kitablarında imani mövzular Quran ayələri yönündə izah edilir və insanlar Allahın ayələrini öyrənməyə və yaşamağa dəvət edirlər. 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 yazıçının 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 yazıçının 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 yazıçının 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 bəzilərinə görölən, 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 ortağ 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, uyğur, 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 vəsile olur. Kitabları oxuyub araşdıran hər kəs bu əsərlərdəki hikmətli, dolğun, asan aydın olan və səmimi üslubun, ağıllı və elmi yanaşmanın fərqiində 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 güdülmür.

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 görüldüyünü 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

Hamımızın nə olduğunu çox yaxşı bildiyi "toxum" barədə belə bir sual verək: Ağac qabığı qədər sərt bir qabıq içində olan toxumla, bir ağac qabığının fərqi nədir?

Bu kimi suallar əsasən "elementar" suallardır; çünki toxum da, ağac qabığı da gündəlik həyatda bir çox məşğuliyyəti olan insan üçün əhəmiyyətsiz mövzulardır. Bir çox insana görə ətrafda düşünülməsi lazım olan olduqca əhəmiyyətli, olduqca lazımi şeylər vardır.

Ətrafına yalnız səthi gözlə baxaraq hərəkət edən kəslərdə bu məntiq olduqca geniş yayılmışdır. Bu insanlar üçün hər hansı bir mövzu haqqında yalnız ehtiyacları ödəyəcək qədər məlumatlı olmaq kifayətdir. Bu səthi məntiqə görə ətrafda olub bitən hər şey adi və normaldır, hər şeyin mütləq "elementar", "ənənəvi" bir şərhə vardır. Ağcaqanad uçar, çünki qanadları vardır, ay onsuz da daim göy üzündədir. Dünya kosmosdan gələ biləcək təhlükələrdən qorunur, çünki atmosfer vardır. Oksigen balansı da əsla dəyişməz. İnsan eşidər, görər, qoxu hiss edər...

Halbuki bu dar məntiqi tərk edərək ətrafındakı hadisələrə hər şeylə ilk dəfə qarşılaşan bir şəxs kimi, dünyagörüşünü məhdudlaşdıran vərdiş pərdəsini qaldıraraq baxan insan, qarşısında çox geniş bir üfün açıldığını görər. Niyə, necə, nə üçün suallarını daha tez-tez soruşaraq düşünməyə, ətrafında baş verənləri bu gözlə araşdırmağa başlayar. Əvvəllər özünü qane edən izahlar artıq yetərsiz gəlməyə başlayar. Ətrafda baş verən hadisələrdə, canlıların sahib olduqları xüsusiyyətlərdə, bir sözlə hər şeydə bir fəvqəladəlik olduğunu qavramağa başlayar. Düşünməyə başladığıca vərdiş öz yerini heyratə verər. Sonunda hər şeyin sonsuz güc, məlumat və ağıl sahibi bir yaradıcı tərəfindən, üstün və mükəmməl bir şəkildə yaradılmış olduğunu görər. Məhz bu insan o andan etibarən aləmlərin Rəbbi olan Allahın yaratdığı bütün canlılar üzərindəki qüdrət və hakimiyyətini anlayar:

Həqiqətən də, göylərin və yerin yaradılmasında, gecə ilə gündüzün bir-birilə əvəz olunmasında, insanlara fayda verən şeylərlə yüklənmiş halda dənizdə üzən gəmilərdə, Allahın göydən endirdiyi, onunla da ölmüş torpağı diriltiyi suda, hər canlıyı orada yaradıb–yaymasında, küləkləri əsdirməsində və göylə yer arasında ram

edilmiş buludları büküb çevirməsində, başa düşən insanlar üçün dəlillər vardır.
(Bəqərə surəsi, 164)

BİTKİLƏR ALƏMİ

Bitkilərin varlığı yer üzündəki həyatın davam etməsi üçün əvəzolunmazdır. Bu cümlənin əhəmiyyətinin tam olaraq qavranılması üçün belə bir sual soruşmaq lazımdır: "İnsan həyatı üçün ən əhəmiyyətli ünsürlər hansılardır?". Əlbəttə ki, bu sualın cavabı olaraq ağla oksigen, su, qida kimi ehtiyac duyulan təməl maddələr gəlir. Məhz bütün bu təməl maddələrin yer üzündəki tarazlığını təmin edən ən əhəmiyyətli faktor isə yaşıl bitkilərdir. Bundan başqa yenə yer üzündəki istiliyə nəzarət edilməsi, atmosferdəki qazların tarazlığının qorunması kimi, yalnız insanlar üçün deyil, bütün canlılar üçün olduqca böyük əhəmiyyət daşıyan başqa tarazlıqlar da vardır ki, bütün bu tarazlıqları təmin edən də yenə yaşıl bitkilərdir.

Yaşıl bitkilərin fəaliyyətləri yalnız bunlarla məhdudlaşmır. Bilindiyi kimi yer üzündəki həyatın əsas enerji mənbəyi Günəşdir. Ancaq insanlar və heyvanlar Günəş enerjisindən bilavasitə istifadə edə bilməz, çünki bədənlərində bu enerjini olduğu kimi istifadə edən sistemlər yoxdur. Buna görə də günəş enerjisi, ancaq bitkilərin hazırladığı qidalar vasitəsilə istifadə edilə bilən enerji halında insanlara və heyvanlara çatır. Hüceyrələrimiz tərəfindən istifadə edilən enerji xammallarının hamısı, əslində bitkilər vasitəsilə bizə daşınan günəş enerjisidir. Məsələn, çayımızı qurtumlayarkən əslində günəş enerjisini qurtumlayırıq, çörək yedikimiz vaxt da dişlərimizin arasında müəyyən miqdarda günəş enerjisi vardır. Əzələlərimizdəki güc isə əslində günəş enerjisinin fərqli formasından başqa bir şey deyil. Bitkilər bizim üçün günəş enerjisini mürəkkəb əməliyyatlar yerinə yetirməklə strukturlarındakı molekularda cəmləşdirirlər. Heyvanlar üçün də vəziyyət insanlardan fərqli deyil. Onlar da bitkilərlə qidalanar və bu sayədə onları enerji paketləri halına gətirərək yığdıqları günəş enerjisindən istifadə edirlər.

Bitkilərin öz qidalarını özlərinin hazırlaya bilmələrini və digər canlılardan asılı olmamalarını təmin edən şey isə, hüceyrələrində insan və heyvan hüceyrələrindən fərqli olaraq günəş enerjisindən bilavasitə istifadə edə bilən strukturların mövcud olmasıdır. Bitki hüceyrələri bu strukturların köməyi ilə, günəşdən gələn enerjini, insanlar və heyvanlar tərəfindən qida yolu ilə qəbul ediləcək enerjiyə çevirib formulu strukturlarında gizlənmiş olan çox xüsusi əməliyyatlarla, bu enerjini daşıyıb qidalara yığarlar. Bu əməliyyatların məcmusuna fotosintez deyilir.

Bitkilərdə fotosintez prosesinin baş verə bilməsi üçün zəruri olan mexanizm, daha dəqiq desək miniatür bir fabrikin bitkilərin yarpaqlarında mövcuddur. Lazım olan

mineralları və su kimi maddələri daşıyan, olduqca xüsusi bir quruluşa sahib olan daşıma sistemi də bitkinin gövdəsində və köklərində mövcuddur. Çoxalma sistemi isə hər bitki növü üçün yenə xüsusi olaraq nizamlanmışdır.

Bütün bu mexanizmlərin hər birinin öz daxilində mürəkkəb strukturları mövcuddur və bu mexanizmlər bir-birlərindən asılı surətdə işləyər. Biri olmadan digərləri öz funksiyalarını yerinə yetirə bilməz. Nümunə kimi təkə daşıma sistemi olmayan bir bitkini götürək. Belə bir bitkidə fotosintez prosesinin baş verməsi qeyri-mümkündür. Çünki fotosintez prosesinin baş verməsi üçün lazım olan suyu daşıyacaq kanalları yoxdur. Bitki qida hazırlamağı bacarmış olsa belə, bunu gövdənin digər hissələrinə daşıya bilməyəcəyindən ötrü bir faydası olmayacaq və bir müddət sonra isə öləcək. Bu nümunədə olduğu kimi bir bitkidə olan bütün sistemlərin qüsursuz bir şəkildə işləməsi zəruridir. Baş verəcək gecikmələr, ya da mövcud quruluşdakı bir əskiklik bitkinin funksiyalarını yerinə yetirməməsinə səbəb olacaq, bu da bitkinin məhv olmasıyla və növünün yox olmasıyla nəticələnəcək.

Sonrakı hissələrdə ətraflı bir şəkildə öyrənəcəyimiz bu strukturlar təfərrüatına qədər araşdırıldıqda, olduqca mürəkkəb və qüsursuz bir nizamın olduğu görülməkdir. Yer üzündəki bitki müxtəlifliyi də nəzərə alınaraq qiymətləndirildikdə, bitkilərdəki bu fəvqəladə strukturlar daha da diqqət çəkici hala gələcəkdir. Yer üzündə 500 000-dən çox bitki növü mövcuddur.⁽¹⁾ Məhz bütün bu bitki növlərinin hər biri öz daxilində xüsusi dizaynlara və növlərinə xas sistemlərə sahibdirlər. Əsasən hamısında eyni mükəmməl sistemlər olsada, çoxalma sistemləri, müdafiə mexanizmləri, rəng və naxış baxımından bənzərsiz bir müxtəliflik mövcuddur. Bu müxtəliflikdə dəyişməyən tək şey bitkilərdə qurulmuş olan ümumi nizamın fəaliyyəti üçün bitkidəki bütün hissələrin (yarpaq və yarpaqdakı strukturlar, köklər, daşıma sistemləri, qabıq, gövdə) və daha bir çox mexanizmin bir anda və əksiksiz bir şəkildə yaradılmasının lazım gəldiyi həqiqətidir.

İndiki vaxtda elm adamları belə sistemlər üçün "sadələşdirilə bilməz komplekslik" izahını verirlər. Necə ki, bir mühərrikin hər hansı bir çarxı əskik olduqda artıq işləyə bilməyəcək vəziyyətə düşürsə, eyni şəkildə bitkilərdə də tək bir sistemin belə əskik olması və ya sistemin hissələrinin vəzifələrindən birini yerinə yetirməməsi də bu bitkinin məhvə səbəb olar.

Sadələşdirilə bilməz komplekslik xüsusiyyəti bitkinin bütün sistemlərində mövcuddur. Eyni anda olması lazım olan kompleks strukturlar və bu inanılmaz

müxtəliflik "bitkilərdəki mükəmməl sistemlərin necə meydana gəldiyi" sualını ağla gətirir. Bu sualın cavabını tapa bilmək üçün yenə suallar verərək düşünək. Bitkilərdəki mexanizmlərdən ən əhəmiyyətli və bizə daha çox məlum olan fotosintez prosesinin və ona bağlı olaraq da daşıma sistemlərinin necə meydana gəldiyini düşünək.

Hər an, hər yerdə gördüyümüz ağaclar, çiçəklər qida hazırlaya bilmək üçün, fotosintez kimi hələ də bəzi xüsusiyyətləri öyrənilməmiş bir prosesi reallaşdırma biləcək qədər mükəmməl sistemləri strukturlarında özləri meydana gətirmiş ola bilərlərmi? Qida hazırlayarkən istifadə etmək məqsədiylə havadakı qazların arasından karbon qazını (CO_2) bitkilər mi seçmişdir? İstifadə edəcəkləri CO_2 miqdarını özləri mi müəyyənləşdiriblər? Fotosintez üçün ehtiyac duyduqları maddələri torpaqdan ala bilmələri üçün zəruri kök sistemini meydana gətirən mexanizmi bitkilər özləri hazırlamış ola bilərlərmi? Qida və su daşımaq üçün fərqli xüsusiyyətlərdəki boruların olduğu bir daşıma sistemini bitkilərmə meydana gətirib?

Bu sualları çoxalda bilərik. Ancaq hər sualın cavabı eyni nöqtədə kəsişəcək. Bitkilərdəki hər bir incəlikdə ayrı bir dizayn vardır. Yuxarıda bitkilərə dair saydığımız bütün xüsusiyyətlər ağıl, bilik, ölçmə və qiymətləndirmə kimi anlayışlar tələb etdiyindən ötrü bitkilər bu sayılanların heç birini özləri edə bilməzlər. Üstəlik, bitkilər belə bir şüura da sahib deyillər.

Bitkilərin necə meydana gəldiyi sualına cavab axtaran təkamül nəzəriyyəsinin müdafiəçiləri həmişəki kimi yeganə çarələri olan "təsadüflər"ə müraciət etmişlər. Təsadüflərlə meydana gəldiyini iddia etdikləri bir bitki növündən, yenə təsadüflərlə vaxt ərzində saysız müxtəliflikdə bitkinin əmələ gəldiyini, hər növün özünəməxsus qoxu, dad, rəng kimi xüsusiyyətlərinin də yenə bu təsadüflər nəticəsində meydana gəldiklərini iddia etmişdirlər. Bu iddialarına da heç bir elmi dəlil gətirə bilməmişdirlər. Təkamülçülər, bir yosunun necə olub da bir çiyələyə, ya da bir qovaq ağacına və ya bir gül koluna çevrildiyini, təsadüflərin yaratdığı şərtlərin bunları fərqləndirdiyini deyirlər. Halbuki bir bitkinin tək bir hüceyrəsi belə araşdırıldığı təqdirdə, vaxt keçdikcə kiçik dəyişikliklərlə meydana gələ bilməyəcək qədər mürəkkəb bir sistemin olduğu görülməkdir. Məhz bitkilərdəki bu mürəkkəb sistem və mexanizmlər təkamülçü məntiqlə ortaya atılan təsadüf ssenarilərini hələ ən başdan qəti surətdə çürüdür. Bu vəziyyətdə ortaya tək bir nəticə çıxır. Bitkilərdəki hər quruluş xüsusi olaraq planlanmış, yaradılmışdır. Bu da bizə bu qüsursuz planı quran üstün bir aqlın olduğunu göstərir. Məhz bu üstün aqlın sahibi aləmlərin Rəbbi

olan Allah, qüsursuz yaratmasının dəlillərini insanlara göstərir. Allah canlılar üzərindəki hakimiyyətini və bənzərsiz yaratmasını ayələrdə belə bildirir:

Göyləri və yeri nümunəsiz olaraq Yaradandır... (Ənam surəsi, 101)

Budur sizin Rəbbiniz olan Allah. Ondan başqa ilah yoxdur. Hər şeyin Yaradıcısıdır, elə isə Ona ibadət edin. O, hər şeyin üstündə bir vəkildir. (Ənam surəsi, 102)

AĞILLI DİZAYN yəni YARADILIŞ

Bu kitabda tez-tez qarşınıza Allahın yaratmasındakı mükəmməlliyi vurğulamaq üçün istifadə etdiyimiz "dizayn" sözü çıxacaq. Bu sözün hansı məqsədlə istifadə edildiyinin doğru başa düşülməsi çox əhəmiyyətlidir. Allahın bütün kainatda qüsursuz bir dizayn yaratmış olması, Rəbbimizin əvvəlcə planlaşdırdıb, daha sonra yaratdığı mənasına gəlməz. Bilinməlidir ki, yerlərin və göylərin Rəbbi olan Allahın yaratmaq üçün hər hansı bir "dizayn" etməyə ehtiyacı yoxdur. Allahın dizayn etməsi və yaratması eyni anda olur. Allah bu cür nöqsanlardan uzaqdır. Allahın, bir şeyin və ya bir işin olmasını istədikdə onun olması üçün tək cə: "Ol!" deməsi kifayətdir. Ayələrdə belə buyrulur:

Bir şeyi istədiyi zaman, Onun əmri ona ancaq: "Ol!" deməsidir; o da dərhal olur. (Yasin surəsi, 82)

O, göyləri və yeri (nümunəsiz olaraq) yaradandır. O, bir işin olmasına qərar versə, ona ancaq: "Ol!" deyər, o da dərhal olur. (Bəqərə surəsi, 117)

BİR BİTKİ YETİŞİR

Yer üzündəki ekoloji tarazlığın və həyatın davamında olduqca əhəmiyyətli bir rola sahib olan bitkilər bu əhəmiyyətlə düz mütənasib olaraq digər canlılara nisbətən daha çox aktiv çoxalma sistemlərinə sahibdirlər. Bu sayədə heç bir çətinlik çəkmədən çoxalarlar. Bitkilərin çoxalması üçün bəzən bir bitkinin gövdəsinin kəsilərək torpağa basdırılması, bəzən də bir böcəyin bir çiçəyə qonması kifayət edər.

Bitkilərin çoxalmasının iş baxımından olduqca sadə görünməsinə baxmayaraq, məzmun etibarilə olduqca mürəkkəb olması elm adamlarını heyrətə salan bir amildir.

Ana bitkidən ayrılmaqla başlayan yeni bir həyat

Bəzi bitkilər cinsiyyət fərqi olmadan, tək bir cinsin müəyyən yollarla çoxalmasıyla nəsillərini davam etdirə bilirlər. Bu cür reallaşan çoxalma prosesi qeyri-cinsi çoxalma prosesi adlandırılır. Bu cür bir çoxalma prosesindən sonra yaranan yeni nəsil özünü meydana gətirən nəslin tamamilə eynisi olar. Bitkilərdəki ən yaxşı bilinən qeyri-cinsi çoxalma formaları tumurcuqlanma və bölünmədir.

Bəzi xüsusi fermentlərin köməyi ilə reallaşan bu çoxalma forması (tumurcuqlanma və ya bölünmə) bir çox bitkidə müşahidə oluna bilər. Məsələn, çayırlar və çiçəklər "sürünən" deyilən üfüqi istiqamətdəki çıxıntıları vasitəsilə çoxalarlar. Kartof isə torpağın altında yetişən bir bitki olaraq, bu qisimlərdə açılan yeni xüsusi yerlərdən (kök yumrularında əmələ gələn tumurcuqlardan) tumurcuqlanaraq çoxalar. ⁽²⁾

Bəzi bitki növlərində isə, yarpaqlarından bir hissəsinin torpağa düşməsi, yeni bir bitkinin yetişməsi üçün kifayətdir. Məsələn, *bryophyllum daigremontianum* adlı bitkinin çoxalması yarpaqlarının ucunda meydana gələn tumurcuqlar sayəsində reallaşar. Bu tumurcuqlar yerə düşən kimi, müstəqil bir yeni bitki halına gələrək böyüməyə başlayar. ⁽³⁾

Beqoniya kimi bəzi bitkilərdə də qopan yarpaqlar yaş quma düşdüyü təqdirdə, bir müddət sonra kiçik yarpaqcıqların meydana gəldiyi müşahidə olunacaq. Məhz bu

yarpaqcıqlar da yenə çox qısa bir müddətdən sonra ana bitkinin bənzəri olan yeni bir bitkini meydana gətirməyə başlayar. (4)

Bu nümunələri də nəzərə alaraq; bir bitkinin zoğ verərək ya da tumurcuqlanaraq böyüməsi üçün başlıca olaraq nə lazımdır? Düşünək! Bitkilərin genetik quruluşuna baxıldığında bu sualın cavabı asanlıqla veriləcəkdir.

Bitkilərin də digər canlılarda olduğu kimi, bütün struktur xüsusiyyətləri hüceyrələrindəki DNT-lərində kodlaşdırılaraq saxlanılmışdır. Yəni hər bir bitkinin necə çoxalacağı, necə nəfəs alacağı, qidasını necə təmin edəcəyi, rəngi, qoxusu, dadı, tərkibindəki şəkərin miqdarı, çoxalma forması və bunun kimi bir çox məlumat o bitkinin istisnasız bütün hüceyrələrində mövcuddur. Bitkinin köklərindəki hüceyrələr yarpaqların fotosintez prosesini necə reallaşdıracağını ya da yarpaqlardakı hüceyrələr köklərin torpaqdan suyu necə çəkəcəyini bilirlər. Bir sözlə, bitkidən ayrılan hər hissədə, bütöv bir bitkini meydana gətirə biləcək şəkildə bir şifrələnmə və nizam mövcuddur. Ana bitkinin bütün xüsusiyyətləri, yəni genetik baxımdan bitkiylə əlaqədar bütün məlumatlar, bitkidən qopan bu kiçik hissənin hər bir hüceyrəsində də əskiksiz surətdə mövcuddur. (5)

Bu yolla çoxalan bitkilərin hər bir hissəsində eyni genetik məlumatın olması olduqca əhəmiyyətlidir, hətta bu zəruridir. Çünki bitkinin çoxalması yalnız bu sistemin işləməsindən asılıdır. Düşən hissədə bitkidəki genetik məlumatların hamısı olmasa, eyni xüsusiyyətlərə sahib bir bitki yarana bilməz. Bunu bir nümunə ilə izah edək. Genetik məlumatlarda əskiklik olsa; məsələn, bir çiyləyin rəngi, ya da tərkibindəki şəkərin miqdarı, qoxusu ilə əlaqədar genetik məlumat yeni düşən hissədə olmasa çiylək, çiylək ola bilməzdi. Bəs onda bitkinin hər bir hissəsinə, bitkinin hər bir hissəsini meydana gətirən məlumatlar əskiksiz şəkildə hansı yolla və kim tərəfindən yerləşdirilmişdir?

Bir bitkidəki bütün məlumatların əskiksiz bir şəkildə bütün hüceyrələrdə eyni olması ehtimal hesablamaları ilə, təsadüflərin köməyi ilə əldə edilə bilməz. Bu prosesi həyata keçirən, bitkinin özü və ya torpaqdakı minerallar, ya da başqa xarici faktorlar da ola bilməz. Çünki bunların hamısı bitkini meydana gətirən sistemin bir hissəsidir. Necə ki, bir fabrikdəki bütün robotlara eyni istehsal məlumatını verən bir mühəndis var və kompyuterlərin bu məlumatları tək başına əldə etmələri mümkün deyil, eyni şəkildə bitkilərdəki sistemin hər bir hissəsinin belə bir məlumatı öz-özünə əldə etməsi də mümkün deyil.

Yer üzündəki bütün canlılarda olduğu kimi, bitkilərin hüceyrələrinə də lazımı məlumatları yerləşdirən, şübhəsiz ki, hər şeyi əskiksiz yaradan, hər cür yaratmadan xəbərdar olan Allahdır. Allah bu həqiqətə bir çox ayəsində diqqət çəkmişdir:

Yeddi göyü təbəqələr şəklində quran Odur. Sən Mərhəmətli Allahın yaratdığında qətiyyən bir uyuşmazlıq tapmazsan. Bir başını qaldırıb göyə diqqət yetir, heç onda bir çat görürsənmi? Sonra göz gəzdirib təkrar bax. Göz zəlil və yorğun halda özünə tərəf dönəcəkdir (Mülk surəsi , 3–4)

Məgər Allahın göydən yağış yağdırdığını və onunla yer üzünü yaşıllığa bürüdüynü görmürsənmi? Həqiqətən, Allah Lütfkardır, hər şeydən Xəbərdardır. (Həcc surəsi, 63)

Cinsi yolla çoxalan bitkilər

Bitkinin çiçəyində yerləşən erkək və dişi çoxalma orqanları vasitəsilə reallaşan çoxalma forması, cinsi yolla çoxalma adlandırılır. Hər çiçəyin forması, rəngi, sahib olduğu çoxalma hüceyrələrinin pərdələri, tac yarpaqları kimi xüsusiyyətləri hər bitki növünə görə fərqlənər. Strukturlardakı bu müxtəlifliyə baxmayaraq, bütün çiçəklərin vəzifələri əsasən eynidir. Bu vəzifələr; çoxalma hüceyrələrini hazırlamaq, paylamağa hazır hala gətirmək və özünə gəlib çatan digər çoxalma hüceyrəsini mayalamaqdır.

Çiçəklərin açmağa başladıkları dövrdə əmələ gələn çiçək tozları, bitkilərin erkək çoxalma hüceyrələridir. Vəzifələri, öz növlərinin çiçəklərindəki dişi orqanlara çata bilmək və aid olduqları bitkinin nəslinin davam etməsini təmin etməkdir.

Hər bitkinin tozcuqlarını göndərmək üçünsə özünəməxsus bir üsulu, ya da istifadə etdiyi bir mexanizmi vardır. Bəzi bitkilər böcəklərdən istifadə edər, bəziləri isə küləyin xüsusiyyətlərindən faydalanırlar. Şübhəsiz ki, bitkilərin tozlanmasındakı ən əhəmiyyətli məqam hər bitkinin təkə öz növündən olan bir bitkini mayalandıra bilməsidir. Buna görə də doğru tozcuqların doğru bitkiyə getməsi olduqca əhəmiyyətlidir.

Bəs xüsusilə də yaz aylarında havada bu qədər çox növdə tozcuq hərəkət etdiyi halda, necə olur ki, mayalanmada heç bir qarışıqlıq baş vermir? Tozcuqlar uzun səfərlərə və dəyişən şərtlərə necə müqavimət göstərirlər?

Bütün bu sualların cavabı çiçək tozunun quruluşu və paylanma üsulları araşdırıldığında verilmiş olacaqdır.

Tozcuqlardan toxuma doğru...

Mükəmməl qablaşdırılmış genlər: Tozcuqlar

Tozcuqlar ilk növbədə çiçəklərin erkək çoxalma orqanlarında hazırlanarlar və oradan da çiçəyin xarici hissəsinə doğru hərəkət edərlər. Bura çatdıqdan sonra da yetkinləşməyə başlayarlar və sonrakı nəsil üçün mayalanmağa hazır vəziyyətə gəlirlər. Bu tozcuğun həyatındaki ilk mərhələdir.

Əvvəlcə tozcuğun quruluşuna bir qədər nəzər salaq. Tozcuq, gözlə görülməyəcək qədər kiçik bir mikroorqanizm (qayın ağacının tozcuğu 2, balqabağın tozcuğu isə 200 mikron böyüklüyündədir) (1 mikron=1/1000 mm). İçində böyük gövdəli bir hüceyrə (vegetativ hüceyrə) ilə iki sperma hüceyrəsi (generativ hüceyrə) vardır.

Tozcuq bir növ qutuya oxşayır. Tozcuğun içində bitkinin çoxalma hüceyrələri yerləşir. Bu hüceyrələrin əksəriyyəti xarici faktorlardan zərər görmədən canlılıqlarını qoruya bilmələri üçün çox yaxşı bir şəkildə saxlanılmalıdırlar. Buna görə də qutunun quruluşu olduqca möhkəmdir. Qutunun ətrafı "sporoderma" adlandırılan bir qabıq tərəfindən örtülmüşdür. Bu qabığın xaricində yerləşən və "ekzin" deyə adlandırılan təbəqə üzvi aləmin məlum olan ən bərk maddəsidir və kimyəvi quruluşu hələ də tam olaraq aydınlığa qovuşdurulmamışdır.⁽⁶⁾ Bu maddə adətən turşuların və fermentlərin zərərlərinə qarşı çox davamlıdır. Həmçinin yüksək temperatur və təzyiqdən də təsirlənmir. Göründüyü kimi bitkilərin mövcudluğu, onların yaşamaları üçün zəruri olan tozcuqların qorunmaları məqsədiylə çox geniş tədbirlər alınmışdır. Tozcuqlar sanki xüsusi şəkildə qablaşdırılmışdır. Bu sayədə tozcuqlar hansı metodla daşınırsa daşınırsınlar, ana gövdələrindən kilometrərlə uzaqlıqda belə canlılıqlarını davam etdirə bilirlər. Tozcuqların çox dözümlü bir maddəylə örtülmələriylə yanaşı, sayca çox olmaları da o bitkinin çoxalmasını zəmanət altına almış olar.

Tozcuqdakı bu müfəssəl quruluşda da göründüyü kimi, Allah yaratdığı hər şeydə bizə bənzərsiz sənətini göstərər və bunların üzərində düşünməyimizi istəyər. Buna Qurandakı bir çox ayədə diqqət çəkilməmişdir:

Yer üzündə bir-birinə yaxın qonşu qitələr vardır; üzüm bağları, əkinlər, şaxəli-şaxəsiz xurma ağacları vardır. Onlar eyni su ilə suvarılır. Lakin verdikləri (barda və ləzzətdə) onların birini digərindən üstün edirik. Doğrudan da, bunda ağılından istifadə edən adamlar üçün dəlillər vardır. (Rad surəsi, 4)

Tozcuqların, mayalandıracaqları çiçəklərə çata bilmələri üçün adətən iki fərqli yol vardır: Mayalanma əməliyyatının ilk mərhələsi olan daşınma əməliyyatı, tozcuqları bir arının, bir kəpənəyin, ya da hər hansı bir böcəyin bədəninə yapışdırıb özlərini daşıtdırmaları və ya küləyin istiqamətində hərəkət edərək reallaşar.

Küləklə hərəkət edən tozcuqlar

Yer üzündəki bir çox bitki növü tozcuqlarını külək vasitəsiylə yaymaqla çoxalar. Bir çox çılpaqtoxumlu bitki, şam ağacları, palma və buna oxşar digər ağaclar və həmçinin çiçək açan bütün toxumlu bitkilərlə, alaq otlarının hamısı küləklərin köməyi ilə mayalanar. Külək tozcuqları bitkilərdən götürüb, eyni növə aid digər bitkilərə daşıyaraq onları mayalandırar.

Küləklə mayalanma əməliyyatında hələ də elm adamlarının izah etməkdə çətinlik çəkdiqləri bir çox məqam və cavab gözləyən bir çox sual vardır. Məsələn, küləklə daşınan minlərlə tozcuq növündən hər biri, öz növünə aid olan bitkinin çiçəyini necə tanıyır? Bitkidən ayrılan tozcuqlar heç bir yerə ilişmədən bu bitkinin dişicik orqanlarına necə çatır? Mayalanma ehtimalının olduqca az olmasına baxmayaraq, minlərlə bitki, üstəlik də milyonlarla ildir ki, necə bu yolla mayalanır?

Məhz bu sualları cavablandırmaq məqsədiylə yola çıxan Kornel Universitetindən Karl J. Niklas və qrupu küləklə mayalanan bitkiləri tədqiq etməyə başlamışdırlar. Olduqca heyrətamiz nəticələr əldə etmişdirlər. Niklas və qrupu

küləklə mayalanan bitkilərin havadan çoxlu miqdarda tozcuq tuta bilmələrini təmin edən, aerodinamik çiçək strukturlarının olduğunu kəşf etmişdirlər.

Bitkilərdəki bu aerodinamik quruluş nədir? Bunun necə bir təsiri vardır? Bu sualları cavablandırma bilmək üçün əvvəlcə "aerodinamik quruluş" anlayışı izah olunmalıdır. Havada hərəkət edən cisimlərə hava axınlarından qaynaqlanan bəzi qüvvələr təsir edir. Aerodinamik qüvvələr olaraq adlandırılan bu qüvvələr sayəsində, hərəkət etməyi bacara bilən cisimlər də "aerodinamik quruluşa sahib cisimlər" olaraq adlandırılırlar. Küləklə tozlanma üsulundan istifadə edən bəzi bitkilər məhz bu aerodinamik quruluşdan çox səmərəli bir şəkildə istifadə edirlər. Bu mövzudakı ən gözəl nümunə şam qozasının quruluşunda müşahidə olunur.

Aerodinamik qozalar

Karl Niklas və qrupunun küləklə tozlanma hadisəsini öyrənmələrinə səbəb olan suallardan, bəlkə də, ən əhəmiyyətli, "necə ola bilər ki, havada bu qədər çox növdə tozcuq hərəkət etdiyi halda, bir bitki növünün tozcuqları başqa bir bitki növü tərəfindən tutulmur və yalnız öz növünə aid digər bitkilərə çatdırılır" sualı olmuşdur. Məhz bu sual elm adamlarını küləklə mayalanan bitkiləri, xüsusilə də qozaları öyrənməyə yönəltdi.

Olduqca uzun ömürləri və hündür boylarıyla tanınan qozalı ağaclarda, qozalar erkək və dişi strukturları meydana gətirirlər. Erkək və dişi qozalar eyni ağacda olduğu kimi fərqli ağaclarda da ola bilərlər. Qozalarda, tozcuqları daşıyan hava axınıni özlərinə doğru çəkəcək xüsusi hazırlanmış kanallar vardır. Tozcuqlar, əmələ gələn bu kanallar sayəsində asanlıqla çoxalma yerlərinə gəlirlər.

Dişi qozalar, erkək qozalara nisbətən daha böyükdür və öz-özlüyündə böyüyürlər. Dişi qozaların mərkəzi oxlarının ətrafında xeyli miqdarda yarpaq bənzəri strukturlar olan "sporofil"lər vardır. Bunlar balıq pulcuğuna bənzəyən qabıq formasındakı strukturlardır. Sporofillərin daxili səthlərində iki ədəd yumurtacıq (yumurtanın yaradıldığı qisim) vardır. Qozalar tozlanmağa hazır olduğu vaxt bu qabıqlar iki tərəfə doğru açılır. Beləcə erkək qozadan gələn tozcuqların içəri daxil olmasına imkan yaranır.

Bundan başqa tozcuqların asanlıqla qozanın içinə daxil olmasını təmin edən xüsusi köməkçi strukturlar da vardır. Məsələn, dişi qozaların pulcuqları yapışqan

tüklərlə təchiz olunur. Bu tüklər sayəsində tozcuqlar mayalanma əməliyyatı üçün asanlıqla içəri daxil olurlar. Mayalanmadan sonra dişi qozalar nüvəyə sahib olan odun və dəmirə bənzər strukturlara çevrilirlər. Daha sonra nüvələr də əlverişli şərtlərdə inkişaf edərək yeni bitkiləri meydana gətirirlər. Həmçinin dişi qozaların çox təəccüb oyandıran bir xüsusiyyətləri daha vardır: Yumurtanın meydana gəldiyi qisim (yumurtacıq) qozanın mərkəzinə çox yaxındır. Bu da tozcuğun bu hissəyə çatması üçün bir maneə kimi görünür. Çünki qozanın daxili qisimlərinə çata bilmək üçün, qozanın daxilinə gedən xüsusi bir yoldan da keçməlidir. Bu ilk baxışda qozaların tozlanmasında əlverişsiz bir yol kimi görünməsinə baxmayaraq, aparılan araşdırmalar nəticəsində belə olmadığı aydın olmuşdur...⁽⁷⁾

Qozalardakı bu xüsusi mayalanma prosesinin necə reallaşdığını öyrənmək məqsədiylə bir qoza modeli hazırlanaraq təcrübə aparılmışdır. Helium doldurularaq hazırlanmış qabarcıqlar hava axınına buraxılaraq hərəkətləri müşahidə edilmişdir. Bu qabarcıqların hava axınıyla asanlıqla hərəkət edərək, qozanın içindəki dar keçidlərdən heç bir çətinlik çəkmədən keçmə xüsusiyyətinə sahib olduqları məlum olmuşdur.

Daha sonra bu maket təcrübəsində müşahidə edilən qabarcıqların hərəkətləri xüsusi bir şəkilçəkmə metoduyla qeydə alınmışdır. Bir kompyuterin köməyi ilə görünüşlər təhlil edilərək küləyin istiqaməti və sürəti də təsbit edilmişdir.

Kompyuterdən əldə edilən nəticələrə görə qozaların küləyin hərəkətini üç istiqamətdə dəyişdirdiyi məlum olmuşdur. İlk növbədə küləyin istiqaməti budaqlar və yarpaqlar vasitəsilə mərkəzə doğru yönləndirilmişdir. Daha sonra bu yerdəki külək burularaq yumurtanın yaradıldığı yerə doğru istiqamətlənmişdir. İkinci hərəkətdə qozanın bütün qabıqlarını sığallayan külək sanki bir burulğanmış kimi burularaq qozanın daxilinə keçən yerə yönəlmişdir. Üçüncüsündə isə qoza öz çıxıntılarını sayəsində burulğanlığa səbəb olaraq, küləyin istiqamətini aşağıya doğru yönəltməklə qabıqlara istiqamətləndirmişdir.

Məhz bu hərəkətlər sayəsində havada uçan tozcuqlar çox vaxt hədəflərinə çata bilirlər. Burada diqqət yetirilməli olan məqam, şübhəsiz ki, bir-birini tamamlayan üç mərhələnin olması və bunların mütləq bir yerdə olmasının lazım olduğudur. Qozalardakı quruluşun mükəmməlliyi məhz bu məqamda ortaya çıxır.

Təkamül nəzəriyyəsi bütün canlılarda olduğu kimi bitkilərin də mərhələli şəkildə, müəyyən vaxt ərzində təkmilləşdiyini iddia edir. Təkamülçülərə görə

bitkilərdəki qüsursuz strukturların yaranma səbəbi təsadüflərdir. Bu iddianın əsassızlığını görmək üçün təkə qozalardakı çoxalma sisteminin sahib olduğu qüsursuz quruluşu araşdırmaq belə kifayət edər.

Çoxalma sistemi olmadan bir canlının nəslini davam etdirməsi qeyri-mümkündür. Bu qaçınılmaq həqiqət, əlbəttə ki, şam ağacı və qozaları üçün də etibarlıdır. Yəni, qozalardakı çoxalma sisteminin şam ağaclarının ilk yarandığı vaxtdan etibarən mövcud olması zəruridir. Qozalardakı bu mükəmməl quruluşun kortəbii surətdə və mərhələli şəkildə meydana gəlməsi də qeyri-mümkündür. Çünki küləyi qozalara tərəf istiqamətləndirən quruluşun, daha sonra bu küləyi kanala tərəf yönəldən ayrı bir quruluşun və ən axırda isə yumurtalığın olduğu yerə çatdıran kanalın, məhz bunların hər birinin qüsursuz şəkildə eyni anda meydana gəlmiş olması lazımdır. Bu üç quruluşdan biri əskik olduqda, bu çoxalma sisteminin çalışması qeyri-mümkündür. Qaldı ki, qozadakı yumurta hüceyrəsinin və onu mayalandıracaq sperma hüceyrələrinin də öz-özlərinə təsadüfən əmələ gəlmələrinin qeyri-mümkün olması da təkamül nəzəriyyəsi baxımından tam fərqli bir çıxılmaz vəziyyətdir.

Tək bir hissəsinin belə təsadüflər nəticəsində yaranması qeyri-mümkün olan belə bir sistemin bütün hissələrinin eyni anda təsadüflər nəticəsində yaranması, qeyri-mümkünlükdən də uzaq bir vəziyyətdir. Bu vəziyyət də təkamül nəzəriyyəsinin təsadüfən yaranma iddialarını hər cəhətdən etibarsız hala salır. Bu səbəbdən də, bu çox aydın bir həqiqətdir ki, qozalar ilk yarandıqları vaxtdan etibarən, əskiksiz bir şəkildə, bu qüsursuz sistemlə birlikdə Allah tərəfindən yaradılmışdırlar.

Şam ağaclarının, tozcuqların tutulmasını sürətləndirən başqa xüsusiyyətləri də vardır. Məsələn, yumurta hüceyrələrinin içində yerləşdiyi dişi qozalar adətən budaqların ucunda meydana gəlir. Bu da tozcuqların itkisini minimuma endirir. Bundan əlavə şam qozasının ətrafındakı yarpaqlar küləyin sürətini azaltmaqla qozanın üzərinə daha çox tozcuq düşməsinə kömək edirlər. Qozanın ətrafındakı yarpaqların simmetrik düzülüşü də, hər hansı bir istiqamətdən gələn tozcuqların asanlıqla tutulmasına yardım edər.

Bütün tozcuqların olduğu kimi, şam tozcuqlarının da növlərə görə fərqli formaları, böyüklükləri və sıxlıqları vardır. Bu sayədə hər bir tozcuq müxtəlif baxımdan küləyin təsirinə məruz qalar. Məsələn, bir növün tozcuqları başqa bir növün qozasının meydana gətirdiyi hava axınlarıyla hərəkət edə bilməyəcək bir

sıxlığa malikdir. Bu səbəblə də qozanın meydana gətirdiyi hava axınının kənarına doğru çıxaraq torpağa düşürlər. Bütün qoza növləri öz növlərinin tozcuqları üçün ən əlverişli hava axınıni meydana gətirər. Qozaların bu xüsusiyyəti tək cə tozcuqları tutmağa fayda verməz. Bitkilər, hava axınının meydana gətirdiyi bu süzgəc xüsusiyyətindən çox müxtəlif işlər üçün də istifadə edərlər. Məsələn, bu üsul sayəsində dişi qozalar, yumurta hüceyrələrinə zərər verə biləcək göbələk tozcuqlarının hərəkət istiqamətini də dəyişdirə bilərlər.

Bitkilər tərəfindən kortəbii surətdə havaya buraxılan tozcuqların öz növlərinə çata bilməsi üçün görülən tədbirlər yalnız bunlarla məhdudlaşmır. Bitkinin tozcuqlarının ehtiyacdan daha artıq miqdarda hazırlanması da, tozlanma əməliyyatını müəyyən yerə qədər zəmanət altına almış olar. Bu sayədə müxtəlif səbəblərlə baş verə biləcək tozcuq itkiləri bitkiyə təsir etməyəcəkdir. Məsələn, şam ağaclarındakı hər bir erkək qoza ildə 5 milyondan çox tozcuq hazırladığı halda, tək bir şam ağacı isə ildə 12,5 milyarda yaxın tozcuq hazırlayır ki, bu da digər canlıların çoxalma hüceyrələriylə müqayisədə olduqca heyvətəmiz bir göstəricidir. ⁽⁸⁾

Bununla yanaşı küləklə daşınan tozcuqların qarşısında daha bir çox maneə vardır. Bunlardan biri də yarpaqlardır. Tozcuqlar havada uçuşmağa başladıkları vaxt, yarpaqlara ilişib qalmalarının qarşısının alınması üçün, bir tədbir olaraq, bəzi bitkilər (fındıq, vələs, qoz və s.) yarpaqlamadan əvvəl çiçəkləyər. Bu səbəblə də tozlanma prosesi yarpaqların hələ tam formalaşmadıkları bir vaxtda baş vermiş olar. Qırtickimilərdə və şamkimilərdə isə tozlanmanın asanlıqla baş verə bilməsi üçün çiçəklər bitkinin uc hissələrində yerləşmişdir. Beləliklə yarpaqlar tozcuğun hərəkətinə mane olmur.

Görülən bu tədbirlər sayəsində tozcuqlar olduqca uzaq məsafələrə qədər gedə bilirlər. Bu uzaqlıq bitkinin növünə görə dəyişər. Məsələn, üzərlərində hava kisəcikləri olan tozcuqların qət edə bilmədikləri məsafə, digər növlərə görə daha çox ola bilər. 2 ədəd hava kisəciyinə sahib olan şam tozcuqlarının güclü küləklərin vasitəsi ilə 300 km qədər uzağa daşına bildiyi müəyyənləşdirilmişdir.⁽⁹⁾ Bununla yanaşı əsl əhəmiyyətli məqam, havada uçan minlərlə növ tozcuğun bəzən kilometrərlə məsafəyə, eyni küləklərlə daşınması və bir qarışıqlığın olmamasıdır.

Tozcuqlar hədəfə tuşlanır

Külək yoluyla mayalanan bitkilərin bu heyrətamiz xüsusiyyətlərini daha yaxşı başa düşə bilmək üçün, belə bir nümunə ilə müqayisə apara bilərik:

Raketlər hədəflərinə çata bilmək üçün müəyyən bir yolla hərəkət etməlidirlər. Buna görə də raketin hər cür konstruksiyası, hədəfə çatmasını təmin edəcək şəkildə dəqiqliklə hesablanaraq hazırlanmışdır. Raketin xüsusiyyətləri, mühərrik gücü, uçuş sürəti kimi raket ilə əlaqədar və yağış, külək, sıxlıq kimi hava şərtləriylə əlaqədar mövzular ətraflı bir şəkildə proqramlaşdırılmalıdır. Həmçinin hədəfə alınmış bölgənin quruluşu və mühit şərtləri də ən incə təfərrüatına qədər bilinməlidir. Üstəlik bu təsbitlər dəqiq ölçmə işləriylə aparılmalıdır. Əks təqdirdə raket getdiyi yoldan kənara çıxar və hədəfə çata bilməz. Hədəfə tuşlanan bir raketin vəzifəsini müvəffəqiyyətlə tamamlaya bilməsi üçün bir çox mühəndis çox ətraflı bir şəkildə düşünməklə hərəkət etməlidir. Aydındır ki, hədəfə tuşlanmadakı müvəffəqiyyət, qrupun gərgin iş fəaliyyətinin, dəqiq hesablama işlərinin və istifadə etdiyi üstün texnologiyanın bir nəticəsi olacaq.

Qozalardakı qüsursuz çoxalma sistemlərində də, raketlərin hədəfə tuşlanmalarına bənzər şəkildə, hər şey çox dəqiq planlanmış, olduqca həssas nizamlama işləri görülmüşdür. Küləyin istiqaməti, qozaların sıxlıq fərqləri, yarpaqların forması kimi bir çox incəlik, xüsusi olaraq hazırlanmış və bitkilərin çoxalma planı bu məlumatlar əsasında qurulmuşdur.

Bitkilərdəki bu müfəssəl strukturların varlığı, ağla yenə bu mexanizmlərin necə meydana gəldiyi sualını gətirəcək. Bu suala yenə bir sualla cavab verək. Qozalardakı bu quruluş təsadüflərin əsəri ola bilərmi?

Raketlərdəki sistem uzun illərdir ki, görülən işlər nəticəsində, ağıl və məlumat sahibi, bu mövzuda ixtisaslaşmış mühəndislərin ciddi səyləri nəticəsində meydana gəlmişdir.

Bu mövzuda heç kimin bir şübhəsi yoxdur. Demək olar ki, raketlərlə eyni iş sisteminə sahib olan qozalardakı mürəkkəb quruluşlar da eyni şəkildə xüsusi olaraq dizayn edilmişdir. Bir raketin təsadüfən meydana gəldiyini iddia etmək, təsadüfi bir istiqamət üzrə hərəkət etdiyini söyləmək nə dərəcədə məntiqsiz bir iddiadırsa, oxşar şəkildə hədəfə tuşlanmış olaraq hərəkət edən tozcuqların fəvqəladə hərəkətlərinin və qozalardakı müfəssəl quruluşun da təsadüflərlə meydana gəlmiş olduğunu söyləmək eyni dərəcədə məntiqsiz bir iddia olar.

Eyni şəkildə tozcuqların bu səfərdə öz müxtəlif yollarını tapa bilmə qabiliyyətinə və məlumata sahib olma ehtimalları da, əlbəttə ki, qeyri-mümkündür. Nəticə etibarilə tozcuq, bir hüceyrə toplusudur. Daha da dərinliyə getsək, şüursuz atomlardan ibarət olan bir varlıqdır. Tozcuqlarda belə bir qabiliyyət meydana gətirəcək bir şüur axtarmaq mümkün deyil. Şübhəsiz ki, bir qozanın bu qədər müfəssəl məlumatlarla dolu bir sistemdən istifadə edərək mayalana bilməsi, ancaq sonsuz bilik və qüdrət sahibi olan Allahın mükəmməl yaratması ilə reallaşar.

Şam ağaclarının mayalanmasındakı başqa bir əhəmiyyətli nöqtə də, küləklərə nəzarət edilməsidir. Küləklərin özlərinə verilən daşıma vəzifəsini nöqsansız bir şəkildə yerinə yetirmələri də, şübhəsiz ki, yenə də aləmlərin Rəbbi olan Allahın, göydən yerə qədər hər bir işi nəzarətində saxlaması sayəsindədir. Allah bu vəziyyəti bir ayəsində belə bildirir:

Biz küləkləri dövləndirici (buludlarda su əmələ gətirən, bitkiləri tozlandırان bir vasitə) kimi göndərdik... (Hicr surəsi, 22)

Yer üzündəki bütün bitki növləri istisnasız bu əməliyyatları yerinə yetirirlər. Hər bir növ özünün etməli olduğu şeyləri, ilk yarandığı vaxtdan etibarən bilir. Hava axınının köməyi ilə reallaşan bu hadisənin baş tutma ehtimalının olduqca az olmasına baxmayaraq, milyonlarla ildir ki, heç bir ləngimə olmadan davam edir. Göründüyü kimi hər şey çox yerli yerində və mükəmməl bir vaxtda reallaşır. Çünki bu mexanizmlərin hər biri, bütöv bir halda və həmçinin bir yerdə işləmək məcburiyyətindədir. Biri əskik olduqda və ya işləmədikdə bitkinin nəslinin tükənməsi qaçınılmazdır.

Nə bir hissəsində, nə də bütünündə özlərinə aid bir ağıl, iradə və ya şüur olduğu müşahidə olunmayan bu sistemlər, çox aydındır ki, hamısına hər an nəzarət edən, hər şeyi ən müfəssəl şəkildə planlaşdıran, sonsuz bir güc və bilik sahibi olan Allahın əmri və yaratması ilə bu inanılmaz hadisələrdə rol oynayırlar. Canlı-cansız hər şeyin və hər hadisənin meydana gəlməsi Allahın hər an yaratması ilə reallaşır. Allah bu sirri bir ayəsində insanlara belə bildirir:

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

Mövzuyla əlaqədar belə bir nümunə daha verə bilirik: Hər bir elementin düşünülərək hazırlandığı, problemsiz işləyən texnoloji bir alət, bir zavod və ya bir bina gördüyümüzdə bunların layihəçilərinin olduğundan heç şübhə duymuruq. Bütün bunların şüurlü kəslər tərəfindən hazırlandığını və mütləq hər bir mərhələsinə nəzarət olunduğunu da bilirik. Heç kim çıxıb da bunların öz-özlərinə vaxt keçdikcə yarandığını iddia etməz. Planlaşdıran adamın aqlını və sənətini gördüyü işlər dərəcəsində təqdir edirik, hörmət edirik, ondan təriflə bəhs edirik.

Məhz yer üzündəki bütün canlılar da çox həssas tarazlıqlara bağlı olaraq, hər incəliyi müfəssəl şəkildə planlanmış sistemlərlə birlikdə yaradılmışlar. Bunu istisnasız başımızı çevirdiyimiz hər yerdə görürük. Bütün canlılar bizə özlərini yaradan Allaha tanıdırlar. Şübhəsiz ki, burada tərifə layiq olan, bütün canlıları sahib olduqları qabiliyyətlərlə birlikdə yaradan Allahdır. Yer üzündəki hər şey kimi bütün bitkilər də Allahın xüsusi olaraq yaratdığı sistemlər sayəsində varlıqlarını davam etdirirlər, yəni Onun nəzarəti altındadırlar:

Göylərdə və yerdə nə varsa, Onundur. Həqiqətən, Allah heç bir şeyə ehtiyacı olmayandır (Qani), Tərifəlayiqdir. (Həcc surəsi, 64)

Qeybin açarları Onun yanındadır, Onları yalnız O bilir. O, quruda və dənizdə nələr olduğunu bilir. Onun xəbəri olmadan yerə düşən bir yarpaq belə yoxdur. Yerin qaranlıqlarındakı bir toxum, yaş və quru da daxil olmaqla, hamısı (və hər şey) açıq-aydın bir (Lövhi-Məhfuzda) kitabdadır. (Ənam surəsi, 59)

Tozcuq daşıyıcıları iş başında

Bəzi bitki növlərinin öz tozcuqlarını böcəklər, quşlar, arılar və kəpənəklər kimi heyvanlara daşıdıraraq çoxaldıqlarından bəhs etmişdik.

Tozcuqlarını heyvanların vasitəsilə ətrafa paylayan bitkilərlə bu paylama vəzifəsini yerinə yetirən heyvanlar arasındakı əlaqələr müşahidəçiləri heyratə salır. Çünki bu canlılar qarşılıqlı bir alış-veriş həyata keçirmək üçün, bir-birlərinə təsir edəcək və bir-birlərini cəzb edəcək üsullardan məharətlə istifadə edirlər. Əvvəllər ümumi bir qənaət olaraq bitkilərin heyvanlarla olan əlaqələrdə böyük bir rola sahib olmadıqları zənn edilirdi. Halbuki araşdırmalar bu qənaətin tam tərsi olan bir nəticəni verdi: Bitkilər heyvanlardakı hərəkət və davranışlara bilavasitə təsir göstərirlər.

Məsələn, bitkilərdəki rəng siqnalları quşlara və digər heyvanlara hansı meyvələrin yetkinləşib yayılmağa hazır olduğunu xəbər verir. Çiçəklərin rəngi ilə əlaqədar olan nektar miqdarı da, mayalandırıcının çiçək üzərində daha uzun müddət qalmasını təmin edərək mayalanma ehtimalını artırır. Xüsusi çiçək qoxuları da doğru mayalandırıcını tam lazımı vaxtda özlərinə doğru çəkər. Bitkilər çox aktiv bir şəkildə heyvanlara təsir edirlər. İstifadə etdikləri xüsusi strategiyalarla tozcuqlarını daşıyacaq heyvanları mükəmməl bir şəkildə istiqamətləndirirlər.⁽¹⁰⁾

Bunlardan başqa bitkilər məqsədlərinə nail ola bilmək üçün bəzi hallarda yanıldıcı üsullardan da istifadə edirlər. Tozlanmanı təmin edəcək heyvan adətən bitkinin qurduğu tələyə düşər və beləliklə bitki öz məqsədinə nail olar.

Bitkilərin istifadə etdiyi üsullar: Rəng, görünüş və qoxu əlaqəsi

Tozcuq daşıyan heyvanlar üçün rənglər, çiçəklərin nə qədər uzaqda olduğunu bürüzə verməklə yanaşı, çiçəkdə nektar olub-olmadığını da xəbər verirlər. Mayalandırıcı böcəklər yaxınlaşdıqda çiçəkdə olan qoxu və görünüş kimi xəbərdaredici siqnallar böcəyə nektarın olduğu yerə qədər yol göstərirlər. Çiçəklərdəki rəng müxtəlifliyi mayalandırıcını nektarın olduğu mərkəzə doğru yönəldir və mayalanmanı təmin edir.⁽¹¹⁾

Bitkilər də sahib olduqları bu rənglərin özlərinə rəhbərlik etdiklərindən xəbərdardırlar. Hətta bu xüsusiyyətdən olduqca şüurlu bir şəkildə istifadə edərək heyvanları aldadırlar. Bəzi bitkilər böcəkləri özlərinə çəkə biləcək nektarlara sahib olmadığı halda nektar daşıyan çiçəklərin rəng xüsusiyyətlərinə sahibdirlər. Aralıq dənizi iqlimində yerləşən meşəlik ərazilərdə bir yerdə yaşayan bənövşəyi zəngçiçəyi ilə səhləbkimilərin bir növü olan Qırmızı Sefalanda orxideyası bitkisi bu mövzuya

gözəl bir nümunədir. Bənövşəyi zəngçiçəkləri arılar üçün cəlbedici bir nektar ifraz etdiyi halda, Qırmızı Sefalanda orxideyası bu əməliyyatı yerinə yetirəcək xüsusiyyətlərə sahib deyil. Hər baxımdan bir-birindən fərqlənən bu iki bitkinin mayalanmasını təmin edən şey isə yerli adı "eşşək arısı" olan çöl arısıdır. Çöl arıları, zəngçiçəyinin mayalanmasını təmin etməklə yanaşı, Qırmızı Sefalanda orxideyasını da mayalama ehtiyacı duyarlar. Nektarı olmadığı halda bir bitkini mayalandıran arılar elm adamlarının diqqətini çəkmiş və bunun səbəbini araşdırmışlar.⁽¹²⁾

Bu sualın cavabı "spektroflürometr" olaraq adlandırılan bir alət ilə aparılan tədqiqatlar nəticəsində ortaya çıxmışdır. Buna görə də çiçəklərin yaydığı şüaların dalğa uzunluqlarını, çöl arılarının seçə bilmədiyi məlum olmuşdur. Yəni insanlar bənövşəyi zəngçiçəyi ilə Qırmızı Sefalanda orxideyasının saçdığı şüaların dalğa uzunluqlarını ayırd edib, çiçəkləri müxtəlif rənglərdə görə bildikləri halda, çöl arıları bunu görə bilməzlər. Rəng, tozcuq daşıyıcılar üçün əhəmiyyətli bir faktor olduğundan nektar ifraz edən zəngçiçəyinə doğru gedən arı, onun yanında olan və eyni rəngdə gördüyü, ancaq nektarı olmayan Qırmızı Sefalanda orxideyasına da qonaraq mayalanmasını təmin edər. Göründüyü kimi bu orxideya, zəngçiçəyi ilə olan "gizli bənzərliyi" sayəsində nəslini davam etdirə bilir.

Bəzi bitki növləri isə çiçəklərinin rəngini dəyişdirməklə, elə bil, tozcuqlar barəsində bəcəkləri xəbərdar edirlər. Bu mövzuyla əlaqədar belə bir nümunə verə bilərik:

Təbiətşünas alim Fritz Müller bir məktubunda Braziliya meşələrində bitən lantana adlı bir bitkidən bəhs edirdi:

Burada üç gündür ki, rəng dəyişdirən bir lantana çiçəyi var. İlk gün sarı idi, ikinci gün narıncı, üçüncü gün isə bənövşəyi oldu. Müxtəlif kəpənəklər bu çiçəyə qondu. Görə bildiyim qədər bənövşəyi çiçəklərə heç toxunulmadı. Bəzi bəcəklər xortumlarını həm sarı, həm də narıncı çiçəklərə saldılar, digərləri isə birinci gün sarı çiçəklərə. Mən bunun maraqlı bir vəziyyət olduğunu düşünürəm. Əgər çiçəkdəki nektar ilk günün sonunda azalsa çiçək bəcəklər tərəfindən daha az hiss edilməyə başlayar; əgər rəngi dəyişməsə kəpənəklər xortumlarını daha əvvəl mayalanmış olan çiçəklərə salaraq vaxt itirəcəkdilər.⁽¹³⁾

Müllerin də müşahidə etdiyi kimi çiçəyin rənginin dəyişməsi həm bitkinin, həm də mayalandırıcının xeyrinədir. Çiçəkləri rəng dəyişdirən bitkilər, çiçəkləri gənc olduğunda mayalandırıcılara bol miqdarda nektar verərlər. Çiçəklər yaşlandıqca

təkcə rənglərini dəyişdirməklə kifayətlənməz, həmçinin daha az nektar saxlayarlar. Beləcə mayalandırıcılar nektarı olmayan və ya az miqdarda nektarı olan, buna görə də rəngi dəyişən meyvəsiz bitkilərə getməyərək enerjiyə qənaət etmiş olurlar.

Bitki tərəfindən bir böcəyin və ya quşun diqqətini çəkmək məqsədiylə istifadə edilən üsullardan biri də çiçəklərin yaydıqları qoxulardır. Bizim yalnız xoşumuza gələn çiçək qoxuları, əslində böcəklərin diqqətini çəkmək məqsədiylə ifraz olunur. Çiçəyin yaydığı qoxu da ətrafdakı böcəklər üçün yol göstərici rəhbər xüsusiyyətinə malikdir. Qoxunu alan böcək, bu qoxunun gəldiyi yerdə özü üçün dadlı bir nektar toplanmış olduğunu hiss edər. Qarşılıqlı surətdə reallaşan bu xəbərləşmə vəsiləsiylə böcək hiss etdiyi qoxunun gəldiyi yerə doğru gedər. Böcək çiçəyə çatdığı vaxt nektarı almaq üçün çalışacaq və tozcuqlar üzərinə yapışacaqdır. Həmin böcək qonduğu başqa bir çiçəyə, daha əvvəl bədəninə yapışan tozcuqları buraxacaq və bu sayədə bitki mayalanmış olacaq. Böcəyin gördüyü bu əhəmiyyətli işdən xəbəri belə yoxdur. Onun məqsədi sadəcə qoxusunu hiss etdiyi nektara çatmaqdır.

Bitkilərin aldadıcı üsulları

Bəzi bitkilərin aldadıcı üsullardan istifadə etdiklərindən bəhs etmişdik. Bu bitki növlərinin böcəklərin diqqətini çəkəcək nektarları yoxdur. Bu cür bitkilər böcəklərə olan bənzərliklərdən faydalanaraq mayalanarlar. Səhləbkimilərin bir növü (*mirror orchid*) arılara təsir edə bilmək üçün dişi bir arının görünüşünə və rənginə malikdir. Hətta səhləbkimilərin bu növü daha asan yolla erkək arıların diqqətini özlərinə çəkə bilmək üçün yararlı bir kimyəvi xəbərdarlıq yayıb, təsir edici bir feromon (xüsusi bir ifrazat) belə hazırlaya bilirlər.

Kipr Arı Orxideyası (*Cyprus bee orchid*) da mayalanma əməliyyatının reallaşması üçün arı təqlidi edən çiçəklərdən biridir. Bu metoddan istifadə edən səhləbkimilərin sayı olduqca çoxdur və tətbiq etdikləri üsullar da bir-birlərindən fərqlidir. Bəziləri başı dik vəziyyətdə olan dişi bir arını təqlid etdiyi halda, bəzilərinin başı isə aşağı doğru əyilmişdir.

Məsələn, sarı səhləbkimilər ikinci metoddan istifadə edirlər. Bunun səbəbi mayalanma formalarındakı fərqlərdir.⁽¹⁴⁾

Dişi arı təqlidi edən səhləbkimilərin digər bir növü də Yalançı Arı orxideyasıdır. Bu səhləbkimilər dişi arıların xarici görünüşlərini o qədər mükəmməl təqlid edirlər ki, təkcə erkək arılar bu səhləbkimilərlə maraqlanar. Dişi arılar bu orxideyalarla heç maraqlanmazlar. Səhləbkimilər ailəsinin bəzi üzvləri isə arılara verəcək nektarları olmasa da arıları özlərinə tərəf çəkməyi bacarırlar. Yenə dişi arı təqlidi edib diqqət çəkici bir qoxu ifraz edərək erkək çöl arısının çiçəyin alt hissəsində yerləşən qisminə qonmasını təmin edirlər. Çiçəyə qonan çöl arısı cütləşməyə çalışar və nəticədə də çiçəyin üzərindəki tozcuqları bədənində bulaşdırar. Bu aldanışın nəticəsində isə bədənində yapışan tozcuqları eyni məqsədlə qonduğu başqa bir orxideya çiçəyinə daşıyar.⁽¹⁵⁾

Heyvanların dişilik xüsusiyyətini təqlid edən başqa bir bitki isə çəkil orxideyasıdır. Cənubi Avstraliyada yetişən bu orxideyanın çoxalma mexanizmi heyvət oyandıracaq qədər maraqlıdır. Ürək formasında tək bir yarpağa sahib olan çəkil orxideyaları eynilə dişi it arılarına bənzəyərlər. Bu çöl arılarının yalnız erkəkləri uça bildiyi halda, dişiləri qanadsız olub vaxtlarının böyük bir hissəsini torpağın altında keçirirlər. Dişi çöl arıları cütləşmə vaxtı gələndə, erkək arıların onlara asanlıqla çatması üçün torpağın altından çıxaraq çəkil orxideyasına dırmaşarlar. Orxideyanın üzərinə çıxdıqlarında cütləşmək məqsədiylə bir qoxu ifraz edirlər və erkək arının gəlməsini gözləyərlər.

Erkək çöl arılarının xüsusiyyəti isə, orxideyalara dişi arılardan iki həftə tez gəlmiş olmalarıdır. Bu olduqca maraqlı bir vəziyyətdir. Çünki ortada dişi çöl arısı yoxdur, amma dişi çöl arılarına eynilə bənzəyən və mayalanmağı gözləyən orxideyalar vardır və erkək çöl arıları orxideyaya gəldiklərində, dişi arıların yaydığı qoxunun bənzəri ilə qarşılaşırlar. Çünki orxideya dişi arıların qoxusuna bənzər bir qoxu yayır. Bu qoxunun təsiriylə də erkək arılar orxideyanın yarpağına qonurlar. Orxideya, yarpağının bir hissəsini hərəkət etdirərək arının öz çoxalma orqanına düşməsini təmin edər. Arı çiçəkdən xilas olmağa çalışarkən bu anda tozcuq yüklü iki kisəcik başının arxasına və kürəyinə yapışar. Beləcə arı başqa bir orxideyaya qonduqda, kürəyinə yapışan tozcuqlar digər orxideyanın mayalanmasını təmin edər.⁽¹⁶⁾ Göründüyü kimi çəkil orxideyası və arı arasında olduqca ahəngdar bir əlaqə vardır. Bu ahəngdarlıq bitkilərin çoxala bilməsi üçün olduqca əhəmiyyətlidir. Çünki müvəffəqiyyətli bir tozlanma baş tutmadıqda, yəni, böcəkdən gələn tozcuqlar eyni növə aid bir bitkiyə çatmadıqda mayalanma prosesi də reallaşmayacaq.

Çəkic orxideyası ilə çöl arıları arasındakı bu ahəngdarlığın təbiətdə bir çox nümunəsi vardır. Çiçəklərin quruluşlarındakı fərqliliklər bəzən bu ahəngdar əlaqənin səbəbi ola bilər. Məsələn, bəzi böcəklər üçün bəzi çiçəklərin içinə girə bilmək olduqca asandır, çünki çiçəyin tozcuqlarının yerləşdiyi qisim açıqdır, böcəklər və arılar bu yerdən asanlıqla girib tozcuqlara çata bilirlər. Bəzi bitkilərdə isə yalnız müəyyən heyvanların girə biləcəyi böyüklükdə bir nektar girişi vardır. Məsələn, arılar çiçəkdəki nektara çata bilmək üçün bəzən bu aralardan özlərini içəriyə tərəf itəliyərlər. Halbuki arıların asanlıqla yerinə yetirdiyi bu əməliyyatı yerinə yetirmək başqa canlılar üçün çox çətin, hətta qeyri-mümkündür.

Normal çiçəklərdən fərqli olaraq daha uzun çiçək tacı borusuna sahib olan bitkilər isə, ağız quruluşlarından ötrü arılar və bəzi böcəklər tərəfindən mayalanırlar. Yalnız gecə kəpənəkləri və güvələr kimi uzun dilli böcəklər, uzun çiçək tacı borusuna sahib olan bu çiçəkləri mayalandıra bilirlər.⁽¹⁷⁾

Bütün nümunələrdə də görüldüyü kimi bəzi çiçəklərin strukturlarına eynilə bənzəyən bir struktura sahib olan böcəklərlə, bu çiçəklər arasında olduqca qüsursuz bir ahəngdarlıq vardır.

Bir qıfıl və açar əlaqəsi şəklində olan bu ahəngdarlıq təkamülçülərin iddia etdikləri kimi təsadüflərlə meydana gəlməsi qeyri-mümkündür. Üstəlik bu ahəngdarlığın təsadüflərlə meydana gəlməsini gözləmək, yenə təkamülçülərin müdafiə etdiyi təbii seleksiya məntiqilə ziddiyyət təşkil edir. Çünki təkamülçülərin təbii seleksiya iddialarına görə, ətraf mühitə adaptasiya ola bilməyən bir canlı, ya özündə yeni mexanizmlər meydana gətirməli, ya da yavaş-yavaş yox olmalıdır. Bu vəziyyətdə isə təbii seleksiya mexanizminə görə bu bitkilər xüsusi çiçək quruluşlarından ötrü daşıyıcı böcəklər tərəfindən mayalanmayacaqları üçün yox olacaqlar və ya çiçəklərinin formasını dəyişdirmək məcburiyyətində qalacaqlar. Yenə eyni şəkildə ağız quruluşlarından ötrü təkəcə bu çiçəkləri mayalandıra bilən böcəklər də, ya qida tapa bilmədikləri üçün yox olacaq ya da qida toplamaqda istifadə etdikləri orqanlarının quruluşunu dəyişdirəcəklər.

Halbuki uzun çiçək tacına sahib bitkilərə və ya digər bitkilərə baxdığımızda hər hansı bir adaptasiyanın, yəni, dəyişikliyin, ya da başqa bir əlavə mexanizmin meydana gəlmədiyini görürük. Eyni şəkildə kəpənəklər və güvələr kimi canlılarda hər hansı bir adaptasiya müşahidə olunmur.

Bu çiçəklər də, onları mayalandıran daşıyıcıları da çox uzun illərdən bəri həyatlarını eyni ahəngdarlıq içərisində davam etdirirlər.

Bura qədər izah edilənlər, bir neçə müxtəlif növdəki bitkinin nəsilərini davam etdirə bilmələri üçün müraciət etdikləri üsulların qısa bir xülasəsi idi. Hər hansı bir biologiya kitabında bütün incəliklərini tapacağınız bitkilərin tozlanması əməliyyatının səbəbləri haqqında eyni qaynaqlar qaneedici bir şərh gətirə bilməzlər. Çünki yerinə yetirilən hər bir əməliyyatda, bitkiyə aid edə bilməyəcəyimiz düşünmək, mühakimə yürütmək, qərar vermək, planlaşdırmaq kimi xüsusiyyətlər ön plandadır. Halbuki bir bitkinin bu hərəkətləri reallaşdıracaq bir şüurunun olmadığını hamımız bilirik. Bitkinin bütün bu əməliyyatları öz iradəsiylə yerinə yetirdiyini söylədiyimiz təqdirdə qarşımıza necə bir ssenari çıxacağına baxın:

Bitki aerodinamik quruluşunun külək ilə tozlanmağa uyğun olduğunu "düşünər" və ondan sonra gələn hər nəsil eyni metoddan istifadə edir. Digərləri isə küləkdən kifayət qədər faydalana bilməyəcəklərini "baş a düşər" və bu səbəblə də tozlandırma əməliyyatı üçün böcəklərdən istifadə edirlər. Çoxala bilmək üçün böcəkləri özlərinə tərəf çəkmələrinin lazım olduğunu "bilir" və bunu təmin etmək üçün müxtəlif üsulları sınaqdan keçirirlər. Əvvəlcə böcəklərin hansı şeylərdən xoşlandıqlarını müəyyənləşdirirlər. Bunu müəyyənləşdirə bilmələri üçün böcəkləri müşahidə etmələri, müxtəlif tədqiqat işləri aparmaları lazım gəlir. Hansı nektar və qoxunun hansı böcəyə təsir etdiyini öyrəndikdən sonra müxtəlif kimyəvi əməliyyatlar yerinə yetirərək qoxular hazırlayar və bunu tam lazım olan vaxtı müəyyənləşdirərək ifraz edirlər. Nektarı böcəklər üçün cəlbedici edən dadın tərkibindəki maddələrin miqdarını müəyyənləşdirər və bunu da özləri hazırlayarlar. Nektar və qoxu böcəkləri özlərinə çəkmədə kifayət etmirsə düşünüb başqa bir üsulu sınağa qərar verir və belə vəziyyətlərdə "aldadıcı təqlidlər" edirlər. Hətta öz növlərindən başqa bir bitkiyə çatacaq tozcuqların ölçülərini və gedəcəkləri məsafəni "hesablayar" və buna görə də ən uyğun şəkildə və ən münasib vaxtda tozcuqlarını hazırlayarlar. Tozcuqların yerinə çatmasına mane ola biləcək ehtimalları "düşünür" və bunlara qarşı "tədbirlər görürlər".

Əlbəttə ki, belə bir ssenarinin reallaşması qeyri-mümkündür, hətta bu ssenari tamamilə məntiq qaydalarına ziddir. Bütün bunlar adi bir bitki tərəfindən həyata keçirilə bilməz. Çünki bir bitki düşünə bilməz, vaxtı hesablaya bilməz, ölçü və forma təsbit edə bilməz, küləyin sürətini və istiqamətini müəyyənləşdirə bilməz, mayalana bilmək üçün nə cür üsullara ehtiyacı olduğunu da müəyyənləşdirə bilməz, heç

tanımadiğı bir heyvanın diqqətini özünə çəkməsinin lazım olduğunu düşünə bilməz, üstəlik bunu təmin etmək üçün hansı üsullardan istifadə edə biləcəyinə qərar verə bilməz.

Bu incəliklər nə qədər çoxaldılırsa çoxaldılsın, hansı istiqamətdən yaxınlaşılsa yaxınlaşılsın, nə cür məntiqlər qurulursa qurulsun bitkilərlə heyvanlar arasındakı bu əlaqədə bir fəvqəladəlik olduğu nəticəsi dəyişməyəcək.

Çünki bu canlılar bir-birləriylə ahəngdar yaradılmışlar. Bu qüsursuz ahəngdarlıq bizə həm çiçəkləri, həm də böcəkləri yaradan gücün hər iki canlıni da çox yaxşı tanıdığıni, onların hər cür ehtiyacından xəbərdar olduğunu və onları bir-birlərinə uyğun şəkildə yaratdığını göstərir. Hər iki canlı onları çox yaxşı tanıyan və bilən, aləmlərin Rəbbi olan, hər şeydən xəbərdar olan Allahın əsəridir. Onların vəzifəsi Allahın böyüklüyünü, uca qüdrətini, qüsursuz sənətini insanlara göstərərək tanıtdır.

Bitki nə öz varlığından, nə də həyata keçirdiyi bu möcüzəvi əməliyyatlardan xəbərdardır. Çünki, o, sahib olduğu hər bir xüsusiyyəti planlaşdırır, kainatdakı hər şey kimi özünü də yaratmış olan və hər an yaratmağa davam edən Allahın nəzarətindədir ki, bu həqiqəti də Allah Quranda bizlərə bildirir:

Bitkilər və ağaclar (Ona) səcdə edirlər. (Rəhman surəsi, 6)

Suda yaşayan bitkilərdə tozlanma üsulu ilə çoxalma

Tozcuqlarla çoxalma yalnız quru bitkilərinə xas xüsusiyyət deyil. Dəniz bitkilərində də bu üsulla çoxalan növlər vardır. İlk dəfə 1787-ci ildə italyan botanik Filippo Cavollini açıq dənizdə yaşayan və tozlanma üsulu ilə çoxalan "zostera" adlı bitkini kəşf etmişdir.⁽²⁰⁾

Tozlanma üsulunun təkəcə quru bitkilərinə aid bir üsul olduğunun zənn edilməsinin səbəbi; su ilə təmas edən quru bitkilərinin tozcuqlarının, yarılarq yararsız hala gəlmələridir.

Suda tozlanma üsulu ilə çoxalan bitkilər üzərində aparılan tədqiqatlar, bu mövzunun təkamül nəzəriyyəsinin içindən çıxan bilmədiyi yeni bir problem olduğunu göstərmişdir.

Tozcuqları su ilə daşınan bitkilərə 11 fərqli fəsilədən 31 cins olmaqla, Şimali İsveçdən Cənubi Argentinaya, dəniz səviyyəsinin 40 m aşağıdan, 4800 m hündürlükdəki And dağlarında yerləşən Titikaka gölünə qədər bir çox fərqli yerdə rast gəlinir. Ekoloji cəhətdən baxılsa, yağışlı tropik meşələrdən, səhradakı quruyan göllərə qədər çox müxtəlif şərtlərdə yaşayanları vardır.⁽²¹⁾

Təkamülçülərin bu mövzudakı problemləri təkamül nəzəriyyəsinin öz müddəalarından qaynaqlanır. Çünki nəzəriyyəyə görə tozlanma, bitkilərin quruda yaşamağa başlamasından sonra istifadə etdikləri "inkişaf etmiş" bir çoxalma formasıdır. Halbuki, bu üsuldən istifadə edən su bitkilərinin varlığı ortadadır. Bu səbəblə də təkamülçülər bu bitkiləri "yenidən suya qayıdan çiçəkli bitkilər" olaraq adlandırmışlar. Lakin təkamülçülər bu bitkilərin nəsuya qayıtma vaxtları, nə suya qayıtmalarını tələb edən səbəblər, nə də suya hansı formada qayıtmaları və ara keçid formaları haqqında məntiqli və elmi bir açıqlama verməmişdirlər.

Təkamülçülərin digər bir problemi isə suyun bəzi xüsusiyyətlərindən qaynaqlanır. Daha əvvəl də ifadə etdiyimiz kimi su tozcuğun yayılması üçün heç də səmərəli bir mühit deyil və ümumiyyətlə tozcuq dənələrinin yarılmalarına gətirib çıxarır. Həmçinin, suyun hərəkətini proqnozlaşdırmaq da çətindir. Suda olduqca nizamsız axıntılar ola bilər, qabarma və çəkilmə hərəkətləri bitkiləri qəfildən batıra bilər, ya da suyun üstündə olduqca uzaq məsafələrə apara bilər. Bütün bunlara baxmayaraq, suda böyüyən bitkilər, tozlanma daşıyıcısı kimi suyu böyük bir müvəffəqiyyətlə istifadə edərlər. Çünki bu bitkilər suda bu əməliyyatları asanlıqla həyata keçirə biləcəkləri şəkildə yaradılmışdır. Budur bu bitkilərdən bir neçə nümunə:

Vallisneriya

Erkək vallisneriyanın çiçəkləri bitkinin su içində qalan hissəsində əmələ gəlir. Bunlar daha sonra dişi xüsusiyyətlərinə sahib bitkinin öz çiçəklərinə çata bilməsi üçün, gövdədən ayrılaraq sərbəst qalarlar. Çiçək sərbəst qaldığı təqdirdə, asanlıqla suyun səthinə çıxma biləcək bir şəkildə yaradılmışdır. Bu əsnada çiçək kürəşəkilli bir

tumurcuq görünüşündədir. Tac yarpaqları bir–birinin üzərini örtmüş və portağal qabığı kimi çiçəyin ətrafını bürümüşlər. Bu xüsusi quruluşa malik forma, tozcuqların daşındığı hissənin suyun mənfi təsirindən qorunmasını təmin edər. Çiçəklər səthə çıxdığında, əvvəlcə bağlı olan tac yarpaqlar bir–birlərindən ayrılır və geriyə doğru qıvrılıaraq su səthinə yayırlar. Tozcuqları daşıyan orqanlar tac yarpaqların üzərində dik bir şəkildə ortaya çıxırlar. Bunlar ən zəif bir mehlə belə hərəkət edə biləcək yelkən vəzifəsini öz üzərlərinə götürürlər. Bu orqanlar bir tərəfdən yelkən vəzifəsini yerinə yetirərkən, digər bir tərəfdən vallisneriyanın tozcuqlarını da su səthindən yuxarıda saxlayırlar.

Dişi bitkinin çiçəkləri isə, suyun dibindən gələn uzun bir saplağın ucunda və su səthində yerləşər. Dişi çiçəyin yarpaqları isə su səthində cüzi bir əyilmə meydana gətirəcək şəkildə açılmışdır. Bu əyilmə erkək çiçək özünə yaxınlaşdığında, dişi çiçəyin bir cazibə sahəsi meydana gətirməsinə imkan verir. Necə ki, erkək çiçək dişi çiçəyin yanından keçərkən bu cazibə sahəsinə daxil olar və iki çiçək qovuşar. Beləcə tozcuqlar dişi çiçəyin çoxalma orqanına çatır və tozlanma hadisəsi həyata keçirilmiş olar.

Erkək çiçəyin suda olarkən örtülü olub tozcuqları qoruması, ucalaraq su səthində açması və suda asanlıqla hərəkət edə bilməsi bir forma meydana gətirməsi, üzərində xüsusi olaraq düşünülməsi lazım olan incəliklərdir. Çiçəyin bu xüsusiyyəti dəniz nəqliyyatında istifadə edilən və dənizə atıldığında avtomatik şəkildə açılan xilasetmə qayığına bənzəyir. Bu qayıqlar bir çox sənaye mühəndisinin uzun müddət davam edən ortaq fəaliyyətləri nəticəsində hazırlanmışdır. Qayığın ilkin istehsalında qarşılaşılan layihə səhvləri və dolayısıyla qayığın işləməsi əsnasında baş verən ləngimələr təkrar–təkrar nəzərdən keçirilmiş, səhvlər düzəldilmiş və təkrarlanmış işlər nəticəsində işləyən doğru bir sistem əldə edilmişdir.

Bütün bu işləri vallisneriyanın vəziyyətini düşünərək nəzərə alaq: Vallisneriyanın evakuasiya qayıqlarını layihələşdirənlər kimi birdən çox ehtimalı yoxdur. Yer üzündəki ilk vallisneriyanın tək fürsəti vardır. Ancaq ilk sınaqdan keçirmədə tam mənasıyla müvəffəqiyyətli olan bir sistemin istifadə edilməsi sonrakı nəsillərə yaşamaq imkanı yaradacaq. Ləngiyən bir sistem isə dişi çiçəyi tozlandıra bilməyəcəyindən, bu bitki heç vaxt çoxalmayacaq və yer üzündən silinib gedəcəkdir. Göründüyü kimi vallisneriyanın tozlanma strategiyasının mərhələli şəkildə meydana gəlməsi qeyri–mümkündür. Bu bitki suda tozcuqlarını göndərə biləcəyi quruluşuyla birlikdə yaradılmışdır.⁽²²⁾

Halodule

Heyranedici tozlanma strategiyasına sahib başqa bir su bitkisi də Fici adalarının qumlu sahillərində bitən haloduledir. Bu bitkinin tozcuq daşıyıcıları uzun üzən iplik formasındadır və suyun içindən səthə doğru uzanırlar. Bu quruluş haloduleyə valisneriadan belə daha çox hədəfə çatma imkanı verir. Həmçinin bu ipin quruluşunda olduqca xüsusi karbohidrat və zülal təbəqələri vardır. Bu xüsusi quruluş da halodulelərin yapışqan olmalarını təmin etmişdir. İpliklər su səthində bir-birinə yapışmaqla uzun üzən kütlə əmələ gətirirlər. Bitkiyə aid bu cür milyonlarla axtarış vasitəsi, qabarma və çəkilmələrin köməyi ilə dişi bitkilərin olduğu dayaz sulara doğru hərəkət edirlər. Bu axtarış vasitələrinin bir-biriylə toqquşması nəticəsində mayalanma əməliyyatı asanlıqla baş verir.⁽²³⁾

Thalassia

Bura qədər tozcuqları su səthində daşınan bitkilərdən bəhs etdik. Bu vəziyyətdə tozcuqların hərəkəti iki ölçülüdür. Bəzi bitkilərdə isə çoxalma sistemi üç ölçülü olaraq işləyər. Üçüncü ölçü suyun içidir.

Su altında həyata keçirilən tozlanma strategiyaları, su səthində həyata keçirilənlərdən daha çətinidir. Çünki üç ölçülü tozlanmada tozcuqların hərəkətindəki kiçik bir dəyişiklik belə nəticəyə daha çox təsir edər. Bu səbəblə də bir tozcuğun su içində olarkən dişi orqanı tutması, su səthində olarkən tutmasından xeyli çətinidir.

Buna baxmayaraq, Karaib Adalarından St. Croixdə bitən "thalassia" bitkisi həyatını daim su altında keçirir. Çünki thalassia bu çətin görünən mayalanma şərtlərini asanlaşdıracaq bir tozlanma strategiyasına sahib olaraq yaradılmışdır. Thalassia yumru tozcuqlarını uzun yapışqanlı ipliklərlə əhatələnmiş vəziyyətdə suyun altına buraxar. Su altında üzən və dalğalar tərəfindən istiqamətini dəyişdirən bu ipliklər, dişi çiçəklərin çoxalma orqanlarına ilişməklə çoxalmanı təmin edirlər.⁽²⁴⁾

Thalassia və halodulenin tozcuqlarını nazik iplik paketləri şəklində göndərmələri ilə axtarış vasitələrinin daradığı sahə daha da böyüdülmüş olar. Şübhəsiz ki, bu ağıllı plan, həm su bitkilərini, həm də onların suda tozlanma strategiyalarını yaradan və hər cür yaratmadan xəbərdar olan Allahın əsəridir.

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

TOXUMLARIN QÜSURSUZ DİZAYNI

İstər küləklərlə, istərsə də digər daşıyıcılarla çiçəklərin dişi orqanlarına çatan erkək tozcuqların səfərləri artıq başa çatmışdır. Toxumun yaradılması üçün hər şey hazırdır. Cinsi yolla çoxalma dediyimiz çoxalma formasının reallaşması üçün ən əhəmiyyətli mərhələ toxumun əmələ gəlməsidir. Bəhsi olunan bu hadisəni lap əvvəldən, çiçəyin ümumi quruluşundan başlayaraq öyrənməkdə fayda vardır.

Çiçəklərin tam ortasında meyvə yanlığından (yumurtalıqın böyüyüb meyvəyə çevrilmiş divarları) ibarət tək ya da bir neçə ədəd dişi orqan vardır. Hər dişi orqanın ən yuxarı hissəsində bir dişicik ağızciği, bunun altında dişicik ağızciğini daşıyan bir sütuncuq və ən dibdə isə toxum yumurtacığının yerləşdiyi qabarıq bir yumurtalıq vardır.

Erkək orqanlardan gələn tozcuqlar, səthi yapışqan bir maye örtülmüş dişiciyə qonar, sonra isə boyuncuq kanalıyla hərəkət edərək dibdəki yumurtalığa çatarlar. Bu yapışqan mayenin çox əhəmiyyətli bir vəzifəsi vardır: Tozcuqlar boyuncuğun altındakı yumurtalığa çatmadıqca buradakı toxum yumurtacıqlarını mayalandıra bilməz, bu maye isə çiçək tozlarının boş yerə sərf edilməsinin qarşısını alar və birləşməyi təmin edər. Toxum yumurtacığı, ancaq bu dişi və erkək çoxalma hüceyrələri birləşdiyində toxuma çevrilir.

Tozcuqlar dişiciyin üstünə qonduqdan sonra böyüməyə başlayar və hər tozcuq dənəciyi, yəni, hər erkək çoxalma hüceyrəsi, kök qədər nazik bir borucuq əmələ gətirərək, dişi orqanın boyuncuğundan yumurtalığa doğru uzadar. Bu borucuqlardan hər birinin içində iki ədəd nüvə vardır. Borucuq uzanaraq yumurtalığa çatdığında qopar və içindəki hüceyrə nüvələri sərbəst qalar. Beləcə nüvələrdən biri yumurtalıqdakı yumurta hüceyrəsiylə birləşər. Bu formalaşma gələcəkdə toxumu meydana gətirəcək. Digər nüvə isə eyni toxum yumurtacığındakı başqa bir hüceyrə ilə birləşərək toxumun cücərməsi üçün lazımı qida anbarını meydana gətirər. Məhz bu hadisəyə mayalanma deyilər.

Mayalanmadan sonra yumurta möhkəm bir təbəqə ilə örtülər və rüşeym bir növ istirahət mərhələsinə daxil olar, ətrafında toplanmış qida maddələriylə toxumu meydana gətirər.

Erkək və dişi cinsin hüceyrələrinin birləşməsiylə yaranan hər toxumda, bir bitki rüşeymi və bir də qida anbarı vardır. Bu, toxumun inkişafı üçün çox əhəmiyyətli bir incəlikdir, çünki, o torpaq altında olduğu ilk vaxtlarda köklərə və qida hazırlaya biləcək yarpaqlara sahib deyildir. Həmçinin bu müddət ərzində böyüyə bilmək üçün bir qida mənbəyinə ehtiyac duyacaqdır.⁽²⁵⁾

Bu toxumları bürüyən rüşeym və qida anbarı əslində bizim meyvə olaraq adlandırdığımız qidalardır. Bu quruluşlar toxumu qidalandırmaq məqsədli olduğu üçün qida dəyəri yüksək olan zülallar və karbohidratlardan ibarətdirlər. Bu halları ilə həm insanlar, həm də digər canlılar üçün əvəzolunmaz bir qida mənbəyi meydana gətirirlər. Hər meyvə içindəki toxumu ən yaxşı şəkildə qoruyub bəsləyəcək xüsusiyyətlərə sahibdir. Lətli qismi, su miqdarı, xarici pərdəsinin quruluşu toxumu çox yaxşı qoruyacaq şəkildədir.

Burada əhəmiyyətli bir incəlik də var: Hər bitki təkcə öz növündən olan bir bitkini mayalandıra bilər. Əgər bir bitkinin çiçək tozcuqları başqa növdən olan bir bitkinin dişiciyinə qonarsa, bitki bunu fərq edər və yumurtalığa çatmaq məqsədiylə bir borucuq uzatmaz; nəticədə mayalanma baş vermədiyindən toxum inkişaf edə bilməz.⁽²⁶⁾

Məsələn, buğdanın tozcuqları bir alma ağacının çiçəklərinə daşınsa ağac bar verməz. Bu məqamda bir az dayanıb düşünmək, hadisənin fəvqəladəliyini dərk etmək baxımından faydalı olacaq. Bir bitkinin çiçəyi öz növünə aid olan bir bitkinin çiçəyindən gələn tozcuğu tanıyır. Əgər öz növündəndirsə mayalanma prosesini başladacaq əməliyyatlara başlayar. Yox əgər gələn tozcuq öz növünə aid bir bitkidən deyilsə, bitki mayalanma prosesini başlatmaz. Bəs müəyyən meyarlara görə öz növünə aid bir tozcuğu ayırd edən "çiçək tərəciyi", bunu necə öyrənmişdir? Kənardan gələn tozcuqlara qarşı mexanizmi bağlamasının lazım olduğunu haradan bilir? Şübhəsiz ki, bitkinin hər incəliyində hakim olan ağıl, çiçəyindəki bu mexanizmi də ən gözəl şəkildə meydana gətirmiş və nəsillərin davam etməsini zəmanət altına almışdır.

Toxum rüşeyminin necə bir mühitdə inkişaf edəcəyi, inkişaf mərhələlərində özünə nələrin lazım olacağı, torpaqdan çıxdığı vaxt nələrlə qarşılaşacağı və necə bir mühafizəyə ehtiyac duyacağı kimi, özünə lazım olacaq hər incəlik əvvəlcədən düşünülmüş və toxum bu ehtiyaqlara görə nizamlanmışdır. Toxumların qoruyucu xarici təbəqələri (toxum pərdəsi) adətən çox sərt olur. Bu quruluş toxumu məruz

qalacağı xarici təsirlərdən qoruyur və mövcud mühitə görə dəyişir. Məsələn, bəzi toxumların inkişafının son mərhələsində xarici səthlərində möhkəm mumlu bir quruluş əmələ gəlir, bu sayədə su və qaz təsirinə qarşı müqavimətli olurlar.

Bitkilərin həyatındakı qüsursuz strukturlar yalnız bununla məhdudlaşmır. Toxum pərdəsi də bitkinin növünə görə müxtəlif maddələrlə örtülə bilər. Məsələn, lobya dənəsində olduğu kimi nazik bir pərdəylə ya da albalı çəyirdəyində olduğu kimi oduna bənzər və sərt bir qabıqla örtülə bilər. Suyu dayanıqlı olması lazım olan toxumların qabıqları digərlərinə görə daha sərt və qalındır. Həmçinin hər növə görə toxumlara çox müxtəlif formalı və fərqli böyüklüklər verilmişdir. Uzun müddət cücərmədən dayanması lazım olanların (məsələn, kokos toxumları) içindəki qida miqdarıyla, su ilə təmas etdikdən qısa bir müddət sonra cücərməyə başlayanların (qovun, qarpız və s.) qida miqdarı fərqlidir.

Göründüyü kimi toxumların xarab olmadan qalmaları və asanlıqla çoxalmaları üçün çox sayda sistemlər vardır. Bitkilərin çoxalması üçün lazım olan, xüsusi olaraq qaydaya salınmış bu sistemlərin hər mərhələsində görülən ağıl, bu sistemlərin üstün güc sahibi olan Allah tərəfindən yaradılmış olduğunun çox açıq bir dəlilidir.

Sıra gəldi toxumların səpələnməsinə

Bitkilərin toxumlarını səpələməkdə istifadə etdikləri, hər biri olduqca səmərəli olan üsullar, hər bitkinin sahib olduğu toxum quruluşuna görə fərqlənər. Məsələn, çox zəif bir mehlə uçacaq qədər kiçik və yüngül olan toxumlar, külək tərəfindən sovrulduqlarında dərhal tökülür və zəhmətsiz bir şəkildə mayalanırlar. Bəzi bitkilərin çoxalma üçün sadəcə toxumlarını torpağa salmaları kifayətdir. Bəzi bitkilərsə toxumlarını təbii sapand üsulu ilə, yəni tullamaqla səpələyirlər. Bu tullama əməliyyatı sporangilərin içində gedən böyümə prosesi əsnasında yaranan gərginliyin müəyyən bir yolla boşalmasıyla təmin edilir. Bəzi bitkilərdəki toxum qabıqları günəş şüaları altında quruduqdan sonra çatlayaraq yarılır, bəzilərinə isə küləyin ya da heyvanların toxunması kimi xarici faktorların təsirindən yarılib, parçalanırlar.

Toxumlarını partlatmaqla dağdan bitkilər

Aralıq dənizi xiyarı

Bitkilərin çoxalmasında olduqca böyük bir əhəmiyyət kəsb edən paylama əməliyyatında istifadə edilən mexanizmlər öyrənildikdə, çox həssas tarazlıqlar üzərinə qurulduqları görünür. Məsələn, Aralıq dənizi xiyarı kimi bəzi bitkilər, toxumlarının yayılması üçün öz imkanlarından istifadə edirlər. Aralıq dənizi xiyarı böyüməyə başladıqca içi yapışqan bir maye ilə dolmağa başlayar. Bir müddət sonra bu mayedən qaynaqlanan təzyiq elə artar ki, xiyarın saplağı buna dözə bilməz və təzyiq səbəbiylə budaqdan qoparaq yerə düşər. Bitki bu vaxt havaya buraxılan raketin arxasında qoyduğu izə bənzər bir şəkildə içindəki mayeni də fısqırdar. Maye ilə birlikdə xiyarın toxumları da torpağa yayılır.⁽²⁷⁾

Buradakı mexanizm çox həssasdır; meyvənin maye ilə dolması xiyarın tam yetişməyə başladığı dövrdə, partlama isə yetişmə bitdiyi dövrdə baş verir. Bu sistem daha əvvəl işə başlasa toxumlar olmadan partlayan xiyar heç bir işə yaramayacaq. Bu da bu bitki növünün sonu olacaq. Lakin bitkidə yaradılmış mükəmməl vaxt bölgüsü sayəsində qeyd olunan təhlükə baş verməz. Hər birinin ən başından etibarən eyni anda yaranması lazım olan bu mexanizmlərin yüzlərlə, minlərlə hətta milyonlarla il davam edən bir dəyişiklik nəticəsində təkamül keçirməklə yarandığını iddia etmək ağılsız, məntiqsiz və elmə zidd bir iddia olacaqdır. Xiyar da, içindəki maye də, toxumlar da, toxumların böyüməsi də, bir sözlə, hər şey eyni anda əmələ gələməlidir. Bu günə qədər heç bir problem olmadan işləyən belə bir sistemin varlığı onun ilk dəfə bütün hissələriylə birlikdə, əskiksiz və qüsursuz bir şəkildə meydana gəldiyini, yəni bitkini yaradıcımız olan Allahın yaratdığını göstərir.

Kol bitkisi və hura ağacı

Kol bitkisinin çoxalması isə yenə öz-özünə açılma üsuluyla, amma Aralıq dənizi xiyarının tam tərsi bir şəkildə reallaşar. Koldakı toxumların partlaması içindəki hər hansı bir mayenin köməyi ilə deyil, bitkidə baş verən buxarlanma nəticəsində meydana gəlir. Kolun üzərindəki dənənin günəşə baxan üzü, istilik artdıqca kölgədə qalan üzündən daha sürətli bir şəkildə qurumağa başlayır. Dənə, qarşı üzləri arasında yaranan təzyiq fərqi nəticəsində ortadan ikiye ayrılır, beləcə içindəki kiçik qara toxumlar dörd bir tərəfə yayılır.⁽²⁸⁾

Toxumunu partlatmaq yolu ilə yayan bitkilərin ən mükəmmələrindən biri də Braziliyaya xas bir bitki olan hura adındakı ağacdır. Ağac quruyub toxumlarını yayma vaxtı gəldikdə, toxumlarını təxminən 12 m məsafəyə qədər tullaya bilər. Bu məsafə bir ağac üçün olduqca böyük bir uzaqlıqdır.

Vertolyot toxumlar

Avropa ağcaqayınları və çinar ağaclarının toxumları çox diqqət çəkici bir quruluşdadır. Bu toxumların tək bir tərəfdən çıxan bir qanadları vardır. Toxum ağırlığı ilə qanadın uzunluğu o qədər mükəmməl bir şəkildə bir yerə gətirilmişdir ki, bu toxumlar öz ətraflarında fırlanaraq hərəkət edə bilirlər. Ağcaqayın ağacları yayıldıqları ərazidə seyrək şəkildə yerləşdikləri üçün, mayalanma əməliyyatlarında ən böyük köməkçiləri küləklərdir. Zəif bir mehin təsiriylə belə öz ətrafında fırlanan vertolyot toxumlar uzun məsafələri qət edə bilirlər.⁽²⁹⁾

Cənubi Amerikada yetişən Braziliya qozu (*Bertholletia*) ağaclarının kapsul içindəki toxumları meşə mühitinə düşdükdən sonra bir müddət olduqları yerdə qalırlar. Bunun səbəbi heyvanların diqqətini çəkəcək xüsusiyyətlərinin olmamasıdır. Məsələn, bu toxumların qoxuları yoxdur, xarici görünüş etibarilə də diqqət çəkici deyildirlər, həmçinin qırılmaları da çox çətindir. Bu ağacın çoxala bilməsi üçünsə, müəyyən bir yolla əmələ gətirdiyi kapsul kimi toxumların içindəki fındıqlar çıxarılıb torpağın altına basdırılmalıdır.

Amma bütün bu mənfi hallar Braziliya qozu ağacı üçün heç bir problem yaratmaz. Çünki özüylə eyni mühitdə yaşayan və bu mənfi halları aradan qaldıracaq xüsusiyyətlərə sahib olan bir canlı var.

Cənubi Amerikada yaşayan bir növ gəmirici heyvan olan aquti bu qalın, qoxusuz qabığın içində özü üçün bir qida olduğunu bilir. Aqutilərin dişləri kəsici və itidir. Xüsusi diş quruluşları sayəsində sərt kapsulu asanlıqla sındırırlar. Tək bir kapsul içində təxminən 20-yə yaxın fındıq olar. Aqutilər bunların hamısını birdəfəyə yeyə bilməz. Aquti, ağzına aldığı fındıqları daşıyır və onları açdığı kiçik dəliklərə yerləşdirdikdən sonra üstlərini örtər. Aqutilərin bu əməliyyatı fındıqları daha sonra yemək məqsədiylə yerinə yetirməsinə baxmayaraq, onlar Allahın diləməsi ilə basdırdıqları fındıqların əksəriyyətini sonradan tapa bilməzlər. Bu da Braziliya qozu ağacının xeyrinə olar. Bu sayədə ağacın toxumlarından bir çoxu cücərmək üçün

torpağa basdırılmış olar.⁽³⁰⁾ Göründüyü kimi aqutinin qidalanma forması ilə Braziliya qozu ağaclarının çoxalma forması bir-birləri ilə olduqca ahəngdarlıq təşkil edir. Əlbəttə ki, bu ahəngdarlıq təsadüfən meydana gəlməmişdir. Bu canlılar bir-birlərini təsadüfən tanımamışdırlar. Bu canlılar yaradılmışdırlar. Təbiətdə saysız nümunələri olan bu ahəngdarlıq, şübhəsiz ki, çox üstün bir ağılın məhsuludur. Sonsuz ağıl sahibi olan Allah, hər iki canlıyı bütün bu xüsusiyyətləriylə birlikdə və bir-birinə ahəngdar olaraq yaratmışdır.

Hər cür şəraitə davamlı olan toxumlar

Canlılardakı çoxalma hüceyrələri adətən öz təbii mühitlərindən ayrıldıqdan qısa bir müddət sonra məhv olurlar. Bitkilərdə isə belə bir şey yoxdur. Bitkilərin istər tozcuqları, istərsə də toxumları öz ana gövdələrindən kilometrərlə uzaqda belə canlılıqlarını davam etdirə bilirlər. Həmçinin ana gövdədən ayrıldıqları vaxtdan etibarən keçən müddətin də bir əhəmiyyəti yoxdur. Aradan illər hətta əsrlər keçsə də xarab olmadan qala bilən toxumlar vardır.

Arktik iqlim qurşağının tundra zonasında bitən "acıpaxla (lupin) bitkisi" buna çox gözəl bir nümunədir. Bitkinin toxumları böyümək üçün ilin müəyyən vaxtlarında isti havaya ehtiyac duyar. Toxumlar bu istiliyin kafi olmadığını gördüklərində bir möcüzə baş verər, mühit digər şərtlər baxımından əlverişli olsa da, çatlamaz və donmuş torpaqlarda istiliyin artmasını gözləyərlər. Əlverişli mühit tam olaraq təmin edildikdə isə aradan keçən vaxtın uzunluğuna baxmayaraq, qaldıqları yerdən inkişaf etməyə davam edərlər. Belə ki, qaya yarıqları arasında yüzlərlə il xarab olmadan, cücərmədən qalan bitki toxumları tapılmışdır.⁽³¹⁾

Bu olduqca maraqlı bir haldır. Bir bitkinin xarici mühitdən xəbərdar olması nə deməkdir? Bitkinin bunu bacarmayacağına görə, hansı ehtimalların ola biləcəyini düşünək. Bitkinin içində yerləşən bir mexanizm ona vəziyyəti xəbər verə bilər. Bitki də bu xəbər əsasında bir yerdən əmr almış kimi inkişafını qəfildən dayandırar. Bəs onda bitkidəki bu sistem necə meydana gəlmişdir? Bitki bu sistemi özümü düşünüb tapmışdır? Bu sistemlə əlaqədar lazım olan maddi-texniki təchizatı özündə necə meydana gətirmişdir?

Əlbəttə ki, bu sistemi bitkinin özü tapmamışdır. Bitkinin toxumunda gizlənmiş genetik məlumatında, bitki ilk yarandığı andan etibarən onsuz da bu məlumatların

hamısı mövcuddur. Onsuz da lupin bitkisi soyuq hava ilə qarşılaşdığı təqdirdə inkişafını dayandıra biləcək bir sistemə sahibdir. Belə bir quruluşun öz-özünə meydana gəlməsi qeyri-mümkündür. Təkamülçülərin "təkamül prosesi" adı altında uydurduqları xəyali formalaşma prosesi nə qədər uzun olursa olsun, bu vaxt nə cür təsadüflər baş verirsə versin, bitkiləri havanın vəziyyətindən xəbərdar edən belə bir sistemin meydana gəlməsi ehtimalı yoxdur.

Yenə eyni şəkildə *mimosa glomeratanın* toxumları qurudulmuş bitki kolleksiyalarının saxlandığı bir qabda 220 il saxlanmış və bu toxum suyla isladılan kimi cücərmişdir. Davamlı toxumlara başqa bir nümunə olaraq da, 1942-ci ildə ikinci dünya müharibəsi əsnasında 147 illik *Lənkəran akasiyası* adlı bitkini verə bilərik. Londondakı "British Museum"də saxlanılan bu toxum yanğınsöndürmə işləri əsnasında islandıqda bu qədər ildən sonra cücərmişdir.⁽³²⁾

Tundra bölgələrində havanın temperaturu aşağı olduğu üçün xarabolma prosesi daha yavaş gedir. Belə ki, bəzi toxumlar 10 000 illik buzlaq təbəqələrindən çıxarılıb, laboratoriyaya alındığında lazımı miqdardakı istilik və rütubətin təmin edilməsiylə birlikdə təkrar canlana bilirlər.⁽³³⁾

Toxum hamımızın bildiyi kimi içində müəyyən miqdarda qida olan və xarici qabığı taxtanı xatırladan bir maddədir. Öz içinə temperaturu ölçən bir alət qoyması, xarici aləmdən məlumat alıb-verəcək hər hansı bir üsul tapması və nəticədə əldə etdiyi məlumatları qiymətləndirərək, bu məlumatlar əsasında hərəkət edəcəyi mühakimə qabiliyyətinə sahib olması kimi bir düşüncə, olduqca məntiqsiz hətta "ağılsızlıq" olaraq xarakterizə edilə bilər. Qarşımızda xarici görünüşünə baxıldığında kiçik bir taxta parçasına bənzəyən, olduğu qapalı yerdən xarici mühitlə heç bir əlaqə saxlamadan havanın temperaturunu ölçüb, daha sonrakı mərhələlərdə inkişafı üçün istiliyin kafi olub olmadığına qərar verə bilən fəvqəladə bir cisim vardır... Pis şərtlərin yaşllaşdıqdan sonra böyüməsinə mane olacağına dərk edən, bu şərtləri gördüyü vaxt inkişafını dayandırmaq üçün nələr etməsinin lazım olduğunu bilən, istilik kafi hala gəldikdə qaldığı yerdən inkişafına davam edə biləcək qədər mükəmməl sistemlərə sahib olan bir taxta parçası...

Sağlam bir quruluşa sahib olan toxumlardakı bu fəvqəladə mexanizmin, təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi kimi təsadüflərlə açıqlanması qeyri-mümkündür. Toxumlar əslində çətin şərtlərə müqavimət göstərə biləcək şəkildə xüsusi olaraq yaradılmışlar. Allah üstün güc sahibi bir yaradıcıdır.

Digər tərəfdən toxum qalıqlarına baxdığımızda da yenə çox aydın yaradılış dəlilləri ilə qarşılaşırıq. Dövrümüzdən təxminən 350 milyon il bundan əvvəl (devon dövrü olaraq adlandırılan dövrdə) tapılmış toxum qalıqları da bugünkü toxumlarla eyni quruluşa sahibdirlər.⁽³⁴⁾ Bu da toxumların xüsusi quruluşlarının indiki həmin xüsusiyyətləriylə milyonlarla il əvvəl də mövcud olduqlarının və bu günə qədər heç bir dəyişikliyə məruz qalmadıqlarının, digər bir ifadəylə "təkamül" kimi bir xəyali prosesdən keçmədiklərinin çox açıq bir göstəricisidir.

Şübhəsiz ki, aləmlərin Rəbbi olan Allah kiçik toxumlarda belə bizə Öz üstün varlığının və bənzərsiz yaratmasının dəlillərini göstərir. Allah bir ayəsində bu dəlillərdən belə bəhs edir:

Göydən su endirən Odur. Biz onunla hər bir bitkini yetişdirdik, ondan yaşıl otlar bitirir, onlardan da üst-üstə düzölmüş dənələr çıxarıyıq. Xurma ağacının tumurcuqlarından, sallanmış salxımlar yetişir. Biz həmçinin, bir-birinə bənzəyən və bənzəməyən üzüm bağları, zeytun və nar ağacları da yetişdiririk. Bar verdiyi və yetişdiyi zaman onların meyvəsinə baxın. Şübhəsiz ki, bunlarda iman gətirən adamlar üçün dəlillər vardır. (Ənam surəsi, 99)

Suda 80 gün qala bilən toxumlar

Soyuq hava şərtlərinə dözümlü olan toxumlarla yanaşı bəzi toxumlar da olduqca uzun müddət suyun içində qala biləcək möhkəm bir quruluşa sahibdirlər. Belə ki, 80 gün müddətində suda qala bilən və bu müddət ərzində heç xarab olmayan, cücərməyən toxumlar belə vardır. Bunlardan ən məşhuru hindqozu palmasıdır. Palmaların toxumu etibarlı şəkildə daşınmaları üçün sərt bir qabığın içinə yerləşdirilmişdir. Bu sərt qabığın içində uzunmüddətli bir səyahət üçün su da daxil olmaqla, ehtiyac duyulan hər şey hazırdır. Xarici səthi isə toxumun batmadan su səthində qalmasını təmin edəcək lifli bir quruluşdadır.

Dəniz lobyası da toxumlarını su vasitəsilə yayan bitkilərdəndir. Toxumları kokos qədər böyük deyil və suda bir il müddətində qaldıqdan sonra belə, hələ də yeyilə biləcək vəziyyətdədirlər.⁽³⁵⁾

Bu iki nümunədən də göründüyü kimi, su yolu ilə çoxalan bitkilərdəki ən əhəmiyyətli xüsusiyyət, toxumların tam quruya çatdıqları vaxt açılmalarıdır. Əslində bu olduqca maraqlı və müstəsna bir haldır, çünki məlum olduğu kimi bitki toxumları adətən suyla təmasda olduqları andan etibarən cücərməyə başlayırlar. Amma bu vəziyyət bəhs olunan bitkilərə aid deyil. Toxumlarını suyla daşıyan bitkilər xüsusi toxum quruluşlarından ötrü bu mövzuda fərqlidirlər. Əgər bu bitkilər də digərləri kimi suyu görər-görməz dərhal cücərməyə başlasalardı, nəsilləri çoxdan tükənmiş olardı. Halbuki yaşadıkları şərtlərə uyğun olaraq, ümumi mexanizmlərindən ötrü bu bitkilər varlıqlarını davam etdirirlər.

Yer üzündəki bütün bitkilər özləri üçün ən münasib quruluşdadırlar. Bu müstəsna xüsusiyyətlər ağla, "bu dayanıqlılıq tam lazımı növə aid bitkilərdə necə meydana gəlmiş ola bilər?" sualını gətirəcək. Bu sualı bir nümunə əsasında cavablandırmaq və palma toxumlarını götürək:

1. Palma toxumları suda uzun müddət qala bilmək üçün dayanıqlı bir quruluşa ehtiyac duyacaqlar, buna görə də qabıqları olduqca qalındır. Qabıqların sudan qoruyucu xüsusi bir quruluşu da vardır.

Bu bir təsadüf deyil!

2. Uzun səfərləri əsnasında normaldan daha çox qidaya ehtiyac duyacaqlar və tam lazımı miqdardakı qida palma toxumunun içinə yerləşdirilmişdir.

Bu da bir təsadüf əsəri deyil!

3. Quruya gəldiklərini dərk edib, tam o dəqiqə açılırlar.

Bu heç bir şəkildə təsadüf deyil!

Göründüyü kimi bu toxumlar sərt qabıqlarıyla, qida anbarlarıyla, böyüklükləriylə, bir sözlə, bütün xüsusiyyətləriylə lazımı hallarda uzun müddət dözümlü olacaq şəkildə yaradılmışlar. Qabığın sərtlik dərəcəsinin ölçüldüyü, lazımı qida miqdarının təsbit edildiyi bu həssas nizamlı quruluşun təsadüflər nəticəsində meydana gəlməsini gözləmək, toxumun hələ quruya çatmadan suyun içində cücərməsi, yəni, məhv olması demək olacaq.

Halbuki bu toxumların cücərməsindəki həssas ölçülərdən ötrü belə bir halın baş verməsindən söhbət belə gedə bilməz. Toxumların ehtiyatda saxladıkları qidaların və sularının miqdarı, quruya çatma vaxtları, bir sözlə, bütün bu

xüsusiyyətlərindəki hesablamalar, şübhəsiz ki, toxumların öz zəka və qabiliyyətləriylə baş tutmamışdır.

Bütün bu həssas hesablamalar və ölçülər, toxumları yaradan, onların hər cür ehtiyaclarını və xüsusiyyətlərini bilən, sonsuz ağıl və məlumat sahibi olan Allah tərəfindən qüsursuzca nizamlanmışdır.

...Onun yanında hər şeyin müəyyən ölçüsü vardır. (Rad surəsi, 8)

Biz yeri döşəyib–yaydıq, orada möhkəm dağlar yerləşdirdik və orada hər şeydən müəyyən ölçüdə məhsullar yetişdirdik. (Hicr surəsi, 19)

Muzdlu daşıyıcı – Qarışqa

Bəzi toxumların quruluşu adətən bilinəndən fərqli xüsusiyyətlərə sahibdir. Bu xüsusiyyətlər öyrənildikdə çox maraqlı nəticələrlə qarşılaşmaq olar. Nümunə olaraq ətrafı yağlı, yeməli bir təbəqəylə örtülmüş bir toxumu götürək. İlk baxışda adi gələ biləcək bu yağlı təbəqə, əslində bitkinin nəslinin davam etməsi baxımından çox əhəmiyyətli bir incəlikdir. Çünki bu xüsusiyyət qarışqaların bəhs olunan bitkiyə diqqət göstərmələrinə səbəb olur. Bu bitkilərin çoxalması bir çox bitkidən fərqli olaraq qarışqalar vasitəsiylə reallaşır. Toxumunu torpağın altına qoya bilməyən bitki, bunu qarışqalara yükləyib daşıtdırma üsulunu seçmişdir. Bu bitkilərin toxumlarındakı yağlı təbəqə, daşıyıcı qarışqalar üçün çox cəlbedici bir yeməkdir. Qarışqalar bunları böyük bir həvəslə yığıb yuvalarına daşıyırlar. Beləcə hələ ilk mərhələdə heç bilmədən toxumu torpağın altına quylamış olurlar.

Qarışqaların bu qədər səy göstərmələrinin səbəbi toxumu yemək olduqları deyə düşünülə bilər, amma bu səhv bir çıxarış olacaq. Qarışqaların min bir əziyyətlə toxumları yuvalarına daşımalarına baxmayaraq, yalnız qabığını yeyər, lətli iç qisminə isə toxunmazlar. Bu sayədə həm qarışqa qida əldə etmiş olur, həm də bitkinin çoxalmasını təmin edəcək hissə torpağın altına enmiş olur.⁽³⁶⁾ Qarışqanın bunu şüurlu şəkildə etdiyi, ya da bitkinin toxuma şüurlu surətdə bu qarışqaların xoşuna gələcək xüsusiyyətləri qazandırdığı, qarışqayla eyni mühitdə olma imkanını təmin

etdiyi kimi bir iddia da elmi baxımdan heç bir əsası olmayan bir iddia olmaqdan kənara çıxmayacaq.

Şübhəsiz ki, bu qüsursuz ahəngi təmin edən şüur nə qarışqaya, nə də bitkiyə aiddir. Hər iki canlının sahib olduqları bütün xüsusiyyətlərdən xəbərdar olan, bir-birləriylə ahəngdar şəkildə yaradan bir yaradıcıya aiddir. Yəni, bu şüuru onlara verən uca Rəbbimiz Allahdır:

Göylərdəkilərin və yerdəkilərin hamısı onundur. Hamısı Ona könüllü surətdə təzim edir. (Rum surəsi, 26)

Toxumun bitkiyə çevrilməsi

İlk mərhələ: Cücərmə

Toxumu heç görməmiş olsaydıq və nə işə yaradığını da bilməsəydik içindən bir-birinə heç bənzəməyən saysız bitkinin çıxma biləcəyini, bu bitkilərin də metrnlərlə hündürlüyə çatacaqlarını bilərdikmi? Əlbəttə ki, bunu aqlımıza gətirə bilməzdik.

Bir çoxu kiçik quru taxta parçalarına bənzəyən toxumlar, əslində içlərində bitkilərə aid minlərlə məlumatı saxlayan genetik şifrə daşıyıcılarıdır. Gələcəkdə əmələ gətirəcəkləri bitkilərlə əlaqədar bütün məlumatlar toxumların içində gizlənmişdir. Bitkinin kök tellərindən gövdəsinin içindəki borucuqlara, çiçəklərindən verəcəyi meyvəyə qədər bütün məlumatlar ən kiçik incəliklərinə qədər əskiksiz olaraq toxumun içində mövcuddur.

Mayalanmadan sonra toxumun bir bitkiyə çevrilməsindəki ilk mərhələ cücərmədir. Torpağın altında gözləyən toxum ancaq istilik, rütubət və işıq kimi amillərin bir yerə gəlməsiylə hərəkətə gəlib canlanır. Bundan əvvəl isə sanki bir yuxu halındadır. Vaxtı gələndə yuxusundan oyanar və böyüməyə başlayar.

Cücərmə əməliyyatının bir neçə mərhələsi vardır. İlk növbədə toxum islanmalıdır ki, içindəki hüceyrələr nəmlənsin və maddələr mübadiləsi öz fəaliyyətlərinə başlaya bilsin. Bu fəaliyyətlər başladıqdan sonra kök və cücərti də böyüyər və bu mərhələdə hüceyrə bölünməsi başlayar. Bir tərəfdən də müəyyən

funksiyaların xüsusi toxumalar tərəfindən reallaşdırıla bilməsi üçün hüceyrə fərqlənməsi baş verər. Bütün bu mərhələlər həddindən çox enerji tələb edir.

Toxumun böyümək üçün qidaya ehtiyacı vardır. Lakin toxumun buradakı mineralları kökləriylə qəbul edə biləcək hala gələndə qədər qidalana biləcəyi bir qida mənbəyi də yoxdur. Elə isə toxum böyüməsi üçün lazım olan qidaları necə tapır?

Bu sualın cavabı toxumun quruluşunda gizlənmişdir. Toxumlar mayalanma əsnasında özləriylə birlikdə meydana gələn qida anbarından, cücərti verib torpaqdan çıxacaqları vaxta qədər istifadə edəcəklər. Toxumlar öz qidalarını hazırlayana qədər strukturlarında ehtiyat halında saxlanmış qidalara ehtiyac duyarlar.

Lazımı şərtlər təmin edildikdə, cücərmə başladığında toxum torpaqdan suyu çəkir və rüşeym hüceyrələri bölünməyə başlayır, daha sonra toxum qabığı açılır. Əvvəlcə kök sisteminin başlanğıcı olan əsas kök rüşeym kökcüyündən inkişaf edərək çıxar və torpaqda dərinliyə doğru getdikcə böyüyürlər. Kök sisteminin inkişafını saplaq və yarpaqları əmələ gətirən tumurcuqların inkişafı izləyər.

Toxum torpağın üstünə, işığa doğru yönələr və daim güclənər. Cücərmə torpaq altında başlamışdır. İlk həqiqi yarpaqlar meydana gəldikdə bitki fotosintez yolu ilə öz qidasını hazırlamağa başlayır.

Bura qədər izah edilənlər əslində hər kəsin çox yaxşı bildiyi, hətta tez-tez müşahidə etdiyi mövzulardır. Toxumların torpağı yararaq içindən çıxmaları hər kəs üçün çox alışılmış bir hadisədir. Amma toxumun böyüməsi əsnasında əslində bir möcüzə reallaşır. Ağırlığı ancaq "qram"larla ifadə edilə biləcək toxum, üzərindəki kilolarla ağırlıqdakı torpağı yararaq yuxarı çıxarkən heç bir çətinlik çəkməz. Toxumun yeganə məqsədi torpağın üstünə çıxıb işığa çatmaqdır. Cücərməyə başlayan bitkilər çox nazik gövdələriylə sanki boş bir sahədə hərəkət edirmiş və üzərlərində o qədər ağırlıq yoxmuş kimi, olduqca asan bir şəkildə, yavaş-yavaş gün işığına doğru irəliləyirlər. Yerlə cazibə qüvvəsinə müqavimət göstərərək, yəni, özləriylə əlaqədar olan bütün fizika qanunlarını da heçə sayaraq torpaqdan çıxarlar.

Torpağın əslində çürüdücü, parçalayıcı xüsusiyyətinin olmasına baxmayaraq, çox kiçik toxum və millimetrin yarısı nazikliyindəki köklər heç bir zərər çəkməzlər. Əksinə davamlı inkişaf edərək böyüyürlər.

Torpağın altındakı toxumun səthə çıxış yolu müxtəlif üsullarla məhdudlaşdırılaraq, gün işığına çatmasına mane olmaq məqsədiylə təcrübələr

aparılmışdır. Təcrübələr nəticəsində çox heyratamız nəticələr ortaya çıxmışdır. Toxum qabağına çıxan hər maneənin ətrafından dolanacaq qədər uzun pöhrələr verməklə, ya da böyüdükləri yerdə təzyiq yaratmaqla, nəticədə yenə gün işığına çatmağı bacarmışdır. Bitkilər böyümə proseslərində böyüdükləri yerdə böyük bir təzyiq yarada bilirlər. Məsələn, yeni salınmış bir yolda çatlardan içində bitən bəzi cücərtilər yarıqların daha da genişlənməsinə səbəb ola bilirlər. Bir sözlə, toxumlar günəş işığına çıxarkən heç bir əngəl tanımazlar.⁽³⁷⁾

Toxum cücərib torpaqdan çıxarkən, daim şaquli vəziyyətdə çıxar. Bunu edərkən toxum yerin cazibə qüvvəsinə zidd hərəkət edir. Köklər isə yerin cazibə qüvvəsinə uyğun hərəkət edərək torpağın içinə doğru irəliləyərlər. Bu vəziyyət ağıla bu sualı gətirir:

"Eyni bitkinin iki ayrı orqanı bu şəkildə əks istiqamətlərə doğru böyüməyi necə bacarırlar?" Bu sualı cavablandırma bilmək üçün bitkilərdəki bəzi mexanizmləri araşdırmaq.

Bitkilərdəki böyümə prosesini istiqamətləndirən xəbərdarlıqlar iki cürdür; işıq və cazibə qüvvəsi. Toxumdan çıxan ilk kök və cücərti bu iki növ xəbərdarlığa qarşı olduqca həssas sistemlərlə təchiz edilmişdirlər.

Cücərənin bitkinin köklərində cazibə qüvvəsi siqnallarını qəbul edən hüceyrələr olur. Gövdənin yuxarıya doğru yüksələn hissəsində isə işığa həssas olan hüceyrələr olur. Məhz bu hüceyrələrin işığa və cazibə qüvvəsinə həssas olması da bitkinin hissələrini lazımi yerlərə doğru istiqamətləndirir. Bu iki xəbərdarlıq növü köklərin və cücərtinin böyümə istiqamətlərinin şaquli deyil, fərqli bir istiqamətə doğru irəlilədiyi təqdirdə, istiqamətlərini düzəltmələrini də təmin edir. ⁽³⁸⁾

Bura qədər verilmiş məlumatlar təkrarən nəzərdən keçirildiyində çox heyratamız bir vəziyyətlə qarşı-qarşıya olunduğu dərhal görülməlidir. Bitkini meydana gətirən hüceyrələr birdən-birə başqalaşmağa başlayır və müxtəlif formalara düşməklə bitkinin hissələrini meydana gətirirlər. Üstəlik də köklərdə və gövdədə müşahidə olunduğu kimi fərqli istiqamətlərdə hərəkət edirlər.

Gəlin kökün yerin cazibə qüvvəsinin təsiriylə hərəkət etməklə torpağın dərinliklərinə doğru getməsinə, gövdənin də torpağın üstünə doğru hərəkət etməsinə birlikdə düşünek. Kəndən baxıldığında olduqca gücsüz bir görünüşə sahib olan bu strukturların torpağı yarmaqla etdikləri hərəkətlər ağıla bir çox sual gətirəcək.

Əvvəlcə bu məqamda müzakirə edilməsi lazım olan çox əhəmiyyətli bir qərar anı vardır. Elə isə bu anı, yəni, hüceyrələrin başqalaşmağa başladığı vaxtı müəyyənləşdirib, onlara gedəcəkləri istiqaməti göstərən kimdir, ya da nədir? Necə olur ki, hər hüceyrə hansı hissədə yerləşəcəyini bilərək hərəkət edir? Necə olur ki, bir qarışıqlıq yaranmır, məsələn, kök hüceyrələri yalnız torpağın içinə doğru uzanır?

Bunlara bənzər bütün sualların əslində tək cavabı vardır. Bu qərarı verən və tətbiq edən, qarışıqlıq çıxmaması üçün lazımı sistemləri müəyyənləşdirən və bunları strukturunda meydana gətirən, əlbəttə ki, bitkinin özü deyil. Bitkini meydana gətirən hüceyrələr də bunları edə bilməz. Bu sistemlərin başqa bir canlının müdaxiləsiylə də meydana gəlməsi qeyri-mümkündür. Bütün bunlar bizə bitkilərin başqa bir güc tərəfindən istiqamətləndirildiklərini, idarə olunduqlarını göstərir. Yəni, bu qərarı hüceyrələrə verdirən, onlara vəzifələrinə görə hansı istiqamətə getmələrinin lazım olduğunu göstərən və sahib olduqları bütün strukturları yaradan üstün bir ağılın varlığını göstərir. Şübhəsiz ki, bu ağılın sahibi, bütün aləmlərin Rəbbi olan Allahdır.

Maneə nədir bilməyən cücərtilər

Torpaqdan çıxan cücərti həmişə əlverişli bir mühitə çatmaya bilər; məsələn, bir qayanın və ya böyük bir bitkinin kölgəsi altında olduğunu görə bilər. Bu vəziyyətdə böyüməyə davam etsə, günəş işığını ala bilməyəcəyindən fotosintez prosesini yerinə yetirməsi çətinləşəcək. Əgər cücərti yer üzünə çıxdığında belə bir mühitlə üzləşsə, dərhal inkişaf istiqamətini işıq mənbəyinə doğru dəyişdirər. Fototropizm olaraq bilinən bu əməliyyat göstərir ki, cücərtilər də işığa həssas olan cəhət təyinetmə sistemində sahibdir. Bitkilər işığı qəbul etmə məsələsində heyvanlarla və insanlarla müqayisədə daha üstün vəziyyətdədirlər. Çünki heyvanlar və insanlar yalnız gözləriylə işığı qəbul edə bilərlər. Bitkilərdəki cəhət təyini sistemləri isə olduqca mükəmməldir. Buna görə də heç vaxt istiqamətlərini səhv təyin etməzlər. İşığa və cazibə qüvvəsinə əsaslanan qüsursuz cəhət təyini sistemləri sayəsində istiqamətlərini asanlıqla müəyyənləşdirə bilərlər.

Bitkilər işığı qəbuledici sistemlərlə yanaşı, hüceyrə bölünməsinin reallaşdığı xüsusi böyümə yerlərinə də sahibdirlər. Meristema olaraq adlandırılan bu toxumalar adətən kök və gövdə uclarında yerləşirlər. Cücərtinin inkişafı əsnasında əgər böyümə yerlərindəki hüceyrələr həmişə eyni şəkildə böyüyürlərsə bu, gövdənin düz olmasını

təmin edər. Bütün bitkilərin formaları, meristem toxumasının böyümə istiqamətinə görə müəyyənləşdirilir. Əgər bu hüceyrələrin böyümə prosesi bir tərəfdə sürətli, digər tərəfdə isə zəif olsa bitkinin gövdəsi maili vəziyyətdə böyüyəcək. Şərtlər əlverişli olduğu təqdirdə bitkilərdəki inkişaf, onun bütün yerlərində eyni anda başlayar. Bir tərəfdən cücərtidən çıxan bitki gövdəsi təcili ehtiyac duyduğu işığa doğru hərəkət edər, digər bir tərəfdən isə torpaqdan bitki üçün lazım olan su və mineralları qəbul edəcək köklər isə cazibə qüvvəsini hiss edən rəhbər sistemləri sayəsində ən effektiv şəkildə inkişaf edirlər. İlk baxışda bitkilərin köklərinin torpağın altında təsadüfi şəkildə yayıldığı düşünülə bilər. Halbuki əslində köklər bu həssas sistem sayəsində nəzarət altında hədəflərinə tuşlanmış raketlər kimi hərəkət edirlər.

Bu mexanizmlərlə idarə edilən böyümə prosesi bitkidən bitkiyə fərqlənir. Çünki hər bir bitki öz genetik məlumatına uyğun şəkildə inkişaf edir. Buna görə də hər bir bitkidə maksimum böyümə dərəcələri də fərqlidir. Məsələn, bir qarğıdalı gövdəsi üçün maksimum böyümə müddəti altı həftə olduğu halda, bir ağcaqayın ağacı üçün bu müddət 25 ildir.⁽³⁹⁾

Cücərmə kiçik bir cisimdən metrə qədər uzunluqdakı və tonlarla ağırlıqdakı bir bitkinin meydana gəlməsinin ilk mərhələsidir. Yavaş–yavaş böyüyən bitkinin kökləri yerə, budaqları yuxarıya doğru uzandığı halda, içindəki sistemlər də (qida daşıyacaq sistemlər, mayalanmasını təmin edəcək sistemlər, bitkinin uzanmasına, böyüməsinə və bunların dayanmasına nəzarət edən hormonlar) birlikdə yaranar və heç birinin yaranmasında bir ləngimə, ya da gecikmə olmaz. Bitki üçün lazım olan hər şey eyni anda inkişaf edər. Bu olduqca əhəmiyyətlidir. Məsələn, bir tərəfdən çiçəyin mayalanma mexanizmi formalaşarkən, digər tərəfdən də daşıma boruları (qida və su daşıma boruları) formalaşır. Əks təqdirdə, məsələn, çiçək mayalanma mexanizmi meydana gəlməyən bir bitkidə, floema, ya da oduncaq borularının olması heç bir əhəmiyyət kəsb etməz. Köklərin meydana gəlməsinin də bir mənası yoxdur. Çünki belə bir bitki nəslini davam etdirməyəcəyi üçün, əlavə mexanizmlər bir fayda verməyəcək.

Göründüyü kimi bitkilərdəki bir–biriylə əlaqəli və tam ahəngdar olan bu mükəmməl quruluşda qətiyyən təsadüfən əmələ gəlməyəcək bir plan vardır. Təkamülçü elm adamlarının iddia etdiyi kimi mərhələli bir formalaşma prosesinin baş verməsi heç bir şəkildə mümkün deyil.

Gəlin bunu hər kəsin apara biləcəyi sadə bir təcrübəylə göstərək. Bir ədəd toxumu və bununla birlikdə yenə bu toxumun böyüklüyünü, ağırlığını və içindəki molekulların qarışığını ehtiva edən bir maddəni müəyyən bir dərinliyə basdıraq və bir müddət gözləyək. Əkdiyimiz toxumun növünə görə lazım gələn müddət keçdiyində toxumun torpağı yararaq yer üzünə çıxdığını görürük. Halbuki nə qədər gözləsək də digər maddənin torpağın üstünə çıxmasını görə bilmərik. Yüz il də gözləsək, min il də gözləsək nəticə dəyişməyəcək. Bu fərqi səbəbi, əlbəttə ki, toxumlardakı xüsusi yaradılışdır. Bu əməliyyat üçün lazımı məlumatlar bitkilərin genlərində kodlanmışdır. Bitkilərdə mövcud olan bütün sistemlər şüurlu bir seçimin varlığını sübut edir. Bütün incəliklər bitkilərin təsadüflərlə meydana gəlməsinin mümkün olmadığını, əksinə bitkilərin yaranmasında olduqca şüurlu bir müdaxilənin olduğunu göstərir.

Əlbəttə ki, belə mükəmməl bir nizam hər şeyi ən incəliyinə qədər bilən və meydana gətirən bir yaradıcının varlığının dəlilidir. Bitkilərin həyatındakı yalnız ilk mərhələ, yəni, toxumun əmələ gəlməsi belə bizə üstün güc sahibi, yaradıcımız olan Allahın yaradışındakı bənzərsizliyi açıq şəkildə göstərir. Necə ki, Allah Quranda bu həqiqətə belə diqqət çəkmişdir:

Əkdiyinizi (toxumu) gördünüzmü? Onu siz bitirirsiniz, yoxsa Biz? Əgər Biz istəsəydik, onu bir saman çöpünə döndərər, siz də heyratə gələrdiniz, (Vaqiə surəsi, 63–65)

TƏBİİ QAZMAÇILAR: KÖKLƏR

Bitkilər yaşamaq üçün fotosintez prosesini həyata keçirməyə və bunun üçün də torpaqdakı suyu və mineralları qəbul etməyə ehtiyac duyarlar. Bu ehtiyaclarını ödəmək üçün sə torpaq altında qazma işini həyata keçirən köklərə ehtiyac duyarlar. Köklərin vəzifəsi torpağın altında bir tor kimi sürətlə yayılmaqla su və mineralları özünə çəkməkdir. Bununla yanaşı bitki kökləri narın quruluşlarına baxmayaraq, tonlarla ağırlığa çata bilən bitkilərin torpağa möhkəm şəkildə bağlanıb dayanmalarını da təmin edirlər. Köklərin torpağı tutma xüsusiyyəti olduqca əhəmiyyətlidir, çünki bu sayədə torpaq sürüşmələri, torpağın məhsuldar üst qatlarının yağışlarla zərər görməsi kimi insan həyatına təsir edəcək mənfi faktorlar da aradan qalxmış olar.

Köklər bu əməliyyatları yerinə yetirərkən heç bir təchizata ehtiyac duymazlar. Köklərin suyu sorma prosesini həyata keçirəcək gücü təmin edən bir motorları yoxdur. Suyu və mineralları metrərlə uzunluqdakı gövdəyə nasoslayacaq maddi-texniki vəsaitləri də yoxdur. Amma köklər çox geniş bir sahəyə yayılmaqla suyu özlərinə çəkə bilirlər. Bəs köklər bu işi necə bacarırlar?

Bu sistem necə işləyir?

Yetkin bir ağcaqayın isti bir gündə 200 litr su itirər. Bu miqdar ağac üçün çox əhəmiyyətli bir itkidir. Dərhal bu itkinin yeri itən miqdar qədər su ilə doldurulmalıdır. Bitkilərdə olan qüsursuz kök sistemi sayəsində buxarlanan suyun hər damcısı tez zamanda yenilənir.⁽⁴⁰⁾

Torpağın dərinliklərinə yayılmış köklər bitkinin ehtiyac duyduğu su və mineralları gövdə və budaqlar vasitəsilə yarpaqlara qədər çatdırırlar. Köklərin torpaqdakı suyu sormaları sanki bir qazma texnikasını xatırladır. Kök ucları torpaqdakı suyu tapana qədər torpağın dərinliklərini axtarmağa davam edirlər. Su kökə, əvvəlcə onun xarici pərdəsindən və kapilyar hüceyrələrdən daxil olur. Hüceyrənin içindən və hüceyrə qabıqlarından gövdə toxumasına keçir. Buradan da bitkinin bütün hissələrinə paylanır.

Bitkinin qüsursuz bir şəkildə yerinə yetirdiyi bu əməliyyat əslində olduqca mürəkkəb bir əməliyyatdır. Belə ki, bu sistemin sirri texnologiya və kosmos əsrinə

çatdığımız dövrdə belə tam şəkildə aydın olmayıb. Ağaclardakı bu bir növü "hidrofor sistemi"nin varlığı təqribən iki əsr bundan əvvəl kəşf edilmişdir. Ancaq hələ də suyun yerin cazibə qüvvəsinə zidd olan bu hərəkətinin necə baş verdiyini dəqiq izah edən bir qanun tapılmayıb. Elm adamları bu mövzuda sadəcə müxtəlif nəzəriyyələr irəli sürmüşlər. Bu nəzəriyyələrin ortaya atdığı mexanizmlərdən təcrübələrlə sübut edilə bilənlər, müəyyən qədər məqbul sayılır. Elm adamlarının bütün bu səyləri nəticəsində gəlinən nəticə əslində hidrofor sistemindəki qüsursuzluqdur. Bu qədər kiçik bir yerə sığışdırılmış bu texnologiya, bu sistemi yaradanın bənzərsiz ağılı bizə göstərən dəlillərdən sadəcə bir neçəsidir. Ağaclardakı daşıma sistemlərini də kainatdakı hər şey kimi Allah yaratmışdır.

Bitki köklərindəki təzyiq sistemi

Bitkilər, köklərindəki hüceyrələrin daxili təzyiqi xarici təzyiqlərindən az olduqda kənardan su qəbul edirlər. Digər bir sözlə bitki torpaqdan ancaq ehtiyac duyduğu vaxtlarda su qəbul edər. Bunu müəyyənləşdirən ən əhəmiyyətli faktor, bitkinin köklərinin içində olan suyun meydana gətirdiyi təzyiqdir. Bu təzyiq çöldəki təzyiqlə tarazlanmalıdır. Bitki bunu təmin edə bilmək məqsədiylə, daxildəki təzyiq azaldığında köklər vasitəsilə kənardan su qəbul etməyə ehtiyac duyar. Bunun tam tərsi olduğunda isə, yəni, bitkidəki daxili təzyiq çöldəkinə nisbətən daha yüksək olduqda, bitki bu tarazlığı təmin edə bilmək üçün strukturundakı suyu yarpaqları vasitəsilə kənarlaşdırır.

Əgər suyun torpaqdakı sıxlığı normal vəziyyətdə olduğundan bir qədər yüksək olsaydı, xarici təzyiq çox yüksək olacağından bitki daima su qəbul edəcək və bir müddət sonra bundan zərər görəcəkdə. Bunun tam tərsinə suyun torpaqdakı sıxlığı daha aşağı olsaydı, bitki hüceyrəsi xarici təzyiq çox aşağı olacağından ötrü heç vaxt kənardan su qəbul edə bilməyəcəkdə. Hətta təzyiqi tarazlamaq üçün strukturundakı suyu kənarlaşdıracaq, yəni, hər iki halda da quruyub məhv olacaqdı.

Göründüyü kimi bitki kökləri nə az, nə də çox, yalnız o andakı şərtlərdə ehtiyac duyulan təzyiqi meydana gətirəcək bir tarazlıq–nəzarət mexanizmiylə təchiz edilmişlər.

Köklərin torpaqdakı ionları qəbul etmələri

Bitki kökündə yerləşən hüceyrələr, hüceyrə daxili reaksiyalarda istifadə etmək məqsədiylə torpaqdakı bəzi ionları seçirlər. Bu olduqca əhəmiyyətli bir əməliyyatdır. Çünki bitki hüceyrələri, özlərindəki ionların sıxlığı torpaqdakı ionların sıxlığından 1000 dəfə daha çox olmasına baxmayaraq, bu ionları hüceyrə daxilinə asanlıqla qəbul edə bilirlər.⁽⁴¹⁾

Normal şərtlər altında yüksək sıxlıqdakı bir yerdən, sıxlığı daha az olan yerə doğru maddə axımı baş verir. Lakin görüldüyü kimi bitki köklərinin torpaqdan ion qəbul etməsində bunun tam tərsi baş verir. Məhz bu səbəblə də bu əməliyyat üçün yüksək miqdarda enerjiyə ehtiyac duyulur.

İonların hüceyrə pərdəsindən keçməsinə iki amil təsir edir. Pərdənin ion keçiriciliyi və pərdənin iki tərəfindəki ionların sıxlıq fərqi.

Bu iki amili bəzi suallar verməklə nəzərdən keçirək. Bir bitkinin torpaqdakı elementlərin içindən özünə "lazım olanları seçməsi" nə deməkdir? Əvvəlcə buradakı "lazımlılıq" anlayışına baxaq. Bu "lazımlılıq" üçün kök hüceyrəsinin bitkidəki bütün elementləri ayrı-ayrılıqda tanıması vacibdir. Həm tanıdığı bu elementlərin bitkinin hansı yerində çatışmadığını, həm də bu elementlərə olan tələbatının nə qədər olduğunu müəyyənləşdirməlidir. Yenə bir sual verək. Bir element necə tanınar? Əgər torpaqda saf halda yoxdursa, yəni, başqa elementlərlə bir yerdə olarsa, digərlərindən ayırd etmək üçün nə etmək lazımdır?

Bir adamın qarşısına dəmir, kalsium, maqnezium, fosfor kimi elementlər qarışıq halda qoyulsa, hansının nə olduğunu heç bir kömək almadan tapması mümkündürmü? Bu adam elementləri necə ayırd edər? Əgər bu mövzuda yaxşı bir təhsil almışsa, ancaq müəyyən bir miqdarını ayırd edə bilər. Geridə qalanların nə olduqlarını bilməsinə isə imkan yoxdur. Bəs onda bitkilər bu fərqi necə müəyyənləşdirirlər? Daha doğrusu bir bitkinin öz-özlüyündə elementləri tanıması, ayırd etməsi və özünə faydalı olanları tapması mümkündürmü? Belə bir əməliyyatın milyonlarla ildir ki, hər dəfə təsadüfən ən doğru şəkildə reallaşması mümkündürmü? Hər birinin cavabı "qeyri-mümkün" olan bu suallar haqqında daha dərin və ətraflı şəkildə düşünə bilmək üçün köklərin necə bir seçicilik xüsusiyyətinə sahib olduğunu və bu əsnada reallaşan hadisələri nəzərdən keçirək.

Köklərin seçiciliyi

Təbiətdə müxtəlif formalarda olduğunu bildiyimiz elementlər, minerallar haqqında kimyadan öyrəndiyimiz məlumatları yenidən nəzərdən keçirək. Haralarda olurlar, hansı maddə hansı sinfə daxildir, aralarında hansı fərqlər vardır, hansının nə olduğunu bilmək üçün nə kimi təcrübələr, ya da müşahidələr aparmaq lazımdır, bu təcrübələrdə kimyəvi baxımdanmı, yoxsa fiziki baxımdanmı daha sürətli nəticə əldə etmək olar? Yalnız fiziki baxımdan baxılsa, bir stola qoyulan bu maddələri asanlıqla doğru şəkildə sıralamaq mümkün olarmı? Minerallar rənglərindən ya da formalarından ayırd edilə bilərmə?

Bu sualları çoxaltmaq mümkündür. Bunlara verilən cavablarsa təxminən eyni olacaq. Əgər bir insan bu mövzu üzrə ixtisaslaşmayıbsa, orta məktəb və universitetdə öyrəndiklərindən yadda qalanlar əsasında başdansıvdu verəcəyi cavablar insanı qəti bir nəticəyə aparmayacaq. Minerallar haqqındakı məlumatlarımızı yoxlamaq üçün bu dəfə də insan bədənindən nümunələr verək.

Bədənimizdə cəmi təxminən üç kilo mineral vardır. Bunların bir qismi orqanizmin sağlamlığı üçün zəruridir və hamısı bədəndə müəyyən miqdarlarda olmalıdır. Məsələn, bədəndə kalsium olmadıqda dişlər və sümüklər sərtliyini itirər, dəmir olmadıqda isə hemoqlobin də olmayacağından ötrü toxumalarımız oksigenlə təmin oluna bilməz. Kalium və natrium olmasa hüceyrələrimiz elektrik yükünü itirər və sürətlə yaşlanardıq.

İnsan bədənində olan mineralların eynisi torpaqda da var. Bunların da hamısının nisbətləri, vəzifələri və torpaqda olma formaları da fərqlidir və bu minerallardan faydalanan bir çox canlı vardır. Məsələn, bitkilərdə özləri üçün lazım olan elementləri torpaqdan asanlıqla qəbul edə biləcəkləri sistemlər yaradılmışdır. Quruluşlarında mövcud olan elementlərin hamısı fərqli yerlərdə istifadə edilir, bu səbəbdən də torpaqdan qəbul edildikdən sonra müxtəlif yerlərə getməlidirlər. Hamısının ayrı vəzifəsi vardır.

Bitkilər ehtiyac duyduqları bütün mineralları torpaqdan qəbul edirlər. Bu maddələr torpaqda saf halda olmadığı üçün, bitki bunları ion halında qəbul edər. Bitkilər torpaq məhlulunda mövcud olan çox saydakı qeyri-üzvi ion arasından yalnız özlərinə lazım olan 14 ionu qəbul edərlər. Bitkilər, əslində bunlara torpaqda olduqları miqdardan daha yüksək miqdarda ehtiyac duyarlar. Bu da əslində köklərin

nə qədər mükəmməl bir toplama sisteminə sahib olduqlarını göstərir. Belə ki, köklər özlərinə lazım olan ionları öz strukturlarındakı yüksək sıxlığa baxmayaraq, kök hüceyrələrindən keçirərək nasoslayarlar.⁽⁴²⁾

Təzyiq sisteminin tərsinə işləyən bir şəkildə reallaşan bu nasoslama əməliyyatı olduqca çətin bir işdir. Bu səbəblə də nasoslar yüksək enerjiylə təmin edilməlidir. Nəticədə istənilən ionları çəkən və istənilməyənləri əvvəlcədən geriye doğru itələyən tanıyıcı bir sistemin olması da zəruridir. Bu da ion nasoslarının təkəcə sadə bir nasos olmadıqlarını, ionları seçmə xüsusiyyətinə də sahib olduqlarını göstərir. Həmçinin bitkilərin torpaqdan seçilmiş ionları qəbul edərək istifadə etməsi, onların bütün canlılar üçün niyə belə qiymətli bir mineral qida mənbəyi olduğunu da açıqlayır.

Bir bitki sağlam şəkildə yaşaya bilmək üçün azot, kalium, fosfor, kalsium, maqnezium, kükürd kimi əsas elementlərə ehtiyac duyar. Bitkilər bu maddələrin əksəriyyətini bilavasitə torpaqdan qəbul edə bildikləri halda, azot üçün vəziyyət fərqlidir. Bitkilər atmosferin qaz tərkibinin 80%-ni təşkil edən bu qazı bilavasitə havadan ala bilməzlər. Ancaq torpaqda olan və azot əmələ gətirən bakteriyalar hesabına bu ehtiyaclarını ödəyə bilirlər.

Digər elementlər də sağlam inkişaf üçün lazımdır. Lakin bunlara olduqca az miqdarlarda ehtiyac duyular. Bu qrupa dəmir, xlor, mis, manqan, sink, molibden və bor daxildir.

Bitkilər bu on üç lazımi minerallardan əlavə karbon, hidrogen və oksigen kimi üç təməl şeyə də ehtiyac duyarlar və bunları atmosferdən və sudan qəbul edirlər. Bütün bitkilər cəmi bu 16 elementə ehtiyac duyarlar.

Bu elementlər kifayət qədər qəbul edilə bilmədikdə, ya da çox qəbul edildikdə bitkidə müxtəlif çatışmazlıqlar meydana gələcək.

Məsələn, torpaqdan yüksək miqdarda azot qəbul edilməsi, bitkilərin yüksək temperatur şəraitində asan qırılmalarına və zəif böyümələrinə, az qəbul edilməsi isə saralmalar, qırmızılıqlar və bənövşəyiliklərin meydana gəlməsi, az tumurcuqlanma və gec böyümə kimi halların baş verməsinə gətirib çıxara bilər. Fosfor çatışmadıqda isə inkişaf ləngiyər, rəng tündləşər, bəzi bitkilərin yarpaqları qəhvəyi və çəhrayı rəngə çalar, tumurcuqlanma azalar, altdakı yarpaqlar tökülər və çiçəklənmə azalar. Körpə bitkilərin inkişafı və toxumlama üçün fosfor çox əhəmiyyətli bir elementdir. Bir

sözlə, bitkilərin sağlam böyümələri üçün bu ionların varlığı və torpaqdan lazımı miqdarda qəbul edilmələri vacibdir.⁽⁴³⁾

Bitkilər bu ion seçici mexanizmə sahib olmasaydı nə baş verərdi? Torpaqdan yalnız lazım olanları deyil, hər cür mineralı qəbul etsəydilər, ya da lazım olandan daha az, ya da çox mineral qəbul etsələrdi nələr baş verərdi? Şübhəsiz ki, bu anda yer üzündə mövcud olan qüsursuz tarazlıqda əhəmiyyətli pozulmalar meydana gələrdi. Allah yer üzündə mükəmməl bir sistem yaratmışdır. Yaratdığı bütün canlıları qoruyan Allah çox üstün güc sahibi olan yaradıcımızdır.

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

YARPAQLAR VƏ FOTOSİNTEZ

On yeddinci əsrdə yaşamış belçikalı bir fizik olan Jan Baptista Van Helmont elmi təcrübələrindən birində bir söyüd ağacının böyüməsini müşahidə etdi və müxtəlif ölçmə işləri apardı. Əvvəlcə ağacı çəkdi, 5 ildən sonra isə ikinci dəfə çəkdi və çəkisinin 75 kq artmış olduğunu gördü. Bitkinin içində böyüdüüyü qabdakı torpağı çəkdiyində isə, bu 5 illik müddət ərzində yalnız bir neçə qram azaldığını gördü. Fizik Van Helmont, bu təcrübəsində söyüd ağacının böyümə səbəbinin yalnız saxsıdakı torpaq olmadığını aşkarladı. Bitki böyümək üçün torpağın çox az bir qismindən istifadə etdiyinə görə, yəqin ki, başqa yerlərdən qida qəbul edirdi.⁽⁴⁴⁾

Məhz 17-ci əsrdə Van Helmontun kəşf etməyə çalışdığı bu hadisə, bəzi mərhələləri indiki vaxtda da tam olaraq aydınlaşa bilməmiş fotosintez hadisəsidir. Yəni, bitkilərin öz qidalarını özlərinin hazırlamasıdır.

Bitkilər qidalarını hazırlayarkən yalnız torpaqdan istifadə etməzlər. Torpaqdakı minerallarla yanaşı, sudan və havadakı CO₂-dən də istifadə edərlər. Bu xammalları qəbul edib yarpaqlarının mikroskopik fabriklərindən keçirtməklə fotosintez prosesini reallaşdırırlar. Fotosintez prosesinin mərhələlərini öyrənmədən əvvəl fotosintezdə olduqca əhəmiyyətli bir rola malik olan yarpaqların öyrənilməsində fayda vardır.

Yarpaqların ümumi quruluşu

Həm ümumi quruluş, həm də mikrobioloji baxımdan araşdırıldığında yarpaqların hər cəhətdən ən çox enerji istehsalını təmin etmək məqsədiylə planlanmış, çox müfəssəl və mürəkkəb sistemlərə sahib olduqları görünəcək. Yarpaq enerji istehsal edə bilmək üçün xarici mühitdən istilik və karbon qazı qəbul etməlidir. Yarpaqlardakı bütün strukturlar da bu iki maddəni asanlıqla qəbul edəcək şəkildə nizamlanmışdır.

Əvvəlcə yarpaqların xarici strukturlarını araşdıraq.

Yarpaqların xarici səthləri genişdir. Bu da fotosintez üçün lazım olan qaz alış-verişinin (karbon qazının udulması və oksigenin kənarlaşdırılması kimi əməliyyatların) asanlıqla reallaşmasını təmin edir.

Yarpağın yastı forması isə bütün hüceyrələrin xarici mühitə yaxın olmasını təmin edər. Bu sayədə də qaz alışı–verişi asanlaşır və günəş şüaları fotosintez prosesini reallaşdıran bütün hüceyrələrə çata bilir. Bunun əksi olan bir vəziyyəti gözümüzün önünə gətirək. Əgər yarpaqlar yastı və nazik bir quruluşa deyil, əksinə hər hansı bir həndəsi formaya ya da mənasız təsadüfi bir formaya sahib olsaydılar, onda fotosintez prosesini yalnız günəşlə bilavasitə təmas edən hissələrində həyata keçirə bilərlərdi. Bu da bitkilərin kifayət qədər enerji və oksigen istehsal edə bilməməsinə gətirib çıxaracaqdı. Bunun canlılar üçün ən əhəmiyyətli nəticələrindən biri də, şübhəsiz ki, yer üzündə bir enerji çatışmamazlığının meydana gəlməsi olardı.

Yarpaqlardakı xüsusi olaraq "layihələşdirilmiş" sistemlər yalnız bunlarla məhdudlaşmır. Yarpaq toxumasının əhəmiyyətli bir xüsusiyyəti daha vardır. Bu xüsusiyyət işığa qarşı həssas olmasıdır. Bu sayədə işıq mənbəyinə doğru yönəlmə, yəni, fototropizm adı verilən hadisə reallaşar. Bu, saxsı bitkilərində də asanlıqla müşahidə edilər, bitkilərin yarpaqlarını günəşin gəldiyi istiqamətə doğru çevirməsinə səbəb olan bir hadisədir. Beləliklə də bitki günəş işığından daha çox faydalana bilər.

Yarpaqlar bitkilərin həm nüvə enerjisi istehsal edən stansiyaları, həm qida istehsal edən fabrikləri, həm də əhəmiyyətli reaksiyaları reallaşdırdıqları laboratoriyalardır. Yarpaqlarda həyati əhəmiyyət daşıyan bu əməliyyatların necə həyata keçirildiyini başa düşmək üçün yarpaqların fizioloji quruluşunu da qısaca olaraq araşdırmaq lazımdır.

Yarpağın daxili quruluşunun ən kəsiyinə baxsaq, dörd təbəqəli bir quruluş olduğu görünəcək.

Bu strukturlardan ilki tərkibində xloroplast olmayan epidermis təbəqəsidir. Yarpağı altdan və üstədən örtən epidermis təbəqəsinin funksiyası, yarpağı xarici təsirlərdən qorumaqdır. Epidermisin üstü qoruyucu və su keçirməz muma oxşar bir maddəylə örtülmüşdür. Bu maddəyə kutikula deyilir. Yarpağın daxili toxumasına baxdığımızda isə, onun əsasən iki hüceyrə təbəqəsindən meydana gəldiyini görürük. Bunlardan daxili toxumanı meydana gətirən sütunvari (çəpərvəri) toxumada yerləşən xloroplast cəhətdən zəngin hüceyrələr öz aralarında heç bir boşluq buraxmadan yan–yana düzülərlər. Bu toxuma fotosintez prosesini həyata keçirən toxumadır. Bunun altında yerləşən süngərvari toxuma isə, tənəffüs prosesini təmin edən toxumadır. Süngərvari toxumadakı hüceyrələr, digər hissələrdəki hüceyrələrə görə daha zəif bir şəkildə bir–birinə bağlanmışdır. Həmçinin bu toxumanın hüceyrələri

arasında hava ilə dolu boşluqlar vardır.⁽⁴⁵⁾ Göründüyü kimi bu toxumaların hamısı yarpağın quruluşunda olduqca əhəmiyyətli vəzifələrə sahibdir. Bu cür tənzimləmələr işığın yarpaqda daha yaxşı səpələnib yayılmasını təmin etməklə fotosintez prosesinin reallaşması baxımından olduqca böyük bir əhəmiyyətə sahibdirlər. Bütün bunlarla yanaşı yarpaq səthinin böyüklüyünə görə yarpağın əməliyyat (tənəffüs, fotosintez kimi) qabiliyyəti də artar. Məsələn, sıx tropik yağış meşələrində ümumiyyətlə böyük yarpaqlı bitkilər yetişər. Bunun çox əhəmiyyətli səbəbləri vardır. Yağışın daim və çox yağdığı, sıx ağaclardan ibarət olan tropik meşələrdə günəş şüasının bitkilərin hər yerinə bərabər paylanması olduqca çətindir. Bu da işığı tutmaq üçün lazım olan yarpaq səthinin artırılması zəruriyyətini yaradır. Günəş şüasının çətin düşdüyü bu sahələrdə bitkilərin qida hazırlaya bilməsi üçün yarpaq səthlərinin böyük olması həyati əhəmiyyət daşıyır. Çünki tropik bitkilər, məhz bu xüsusiyyətləri sayəsində ən çox faydalanacaqları şəkildə müxtəlif yerlərdən günəş işığına çıxmış olurlar.

Tam əksinə quru və sərt iqlimlərdə isə kiçik yarpaqlar olar. Çünki bu iqlim şərtlərində bitkilər üçün əlverişsiz olan əsl şey istilik itkisidir. Həmçinin də yarpaq səthi genişləndikcə buxarlanma baş verər, beləliklə də istilik itkisi də artar. Buna görə də işığı qəbul edən yarpaq səthi, bitkinin sudan qənaətlə istifadə edə bilməsi üçün, qənaətcil davranacağı şəkildə yaradılmışdır. Çöl mühitlərində yarpaq qıtlığı normadan artıq səviyyələrə çatır. Məsələn, artıq kaktuslarda yarpaq əvəzinə tikanlar olur. Bu bitkilərdə fotosintez prosesi lətli gövdədə həyata keçirilir. Həmçinin gövdə suyun toplandığı yerdir.

Lakin su itkisinin nəzarət alınması üçün, bu da özü-özlüyündə kifayət etmir. Çünki yarpaq nə qədər kiçik olsa da, məsamələrə sahib olması su itkisinin davam etməsinə gətirib çıxaracaq. Buna görə də buxarlanmanı tənzimləyəcək bir mexanizmin varlığı zəruridir. Bitkilər də artıq buxarlanmanı tənzimləyən bir çıxış yoluna sahibdirlər. Strukturlarındakı su itkisini məsamələrinin genişliyinə nəzarət etməklə, nəzarət altında saxlayırlar. Bunun üçün məsamələri genişləndirər və ya daraldarlar.

Yarpaqların yeganə vəzifəsi fotosintez prosesinin reallaşması üçün işığı qəbul edib saxlamaq deyil. Havadakı karbonu qəbul edib, onu fotosintez prosesinin baş verdiyi yerə çatdırmaları da eyni dərəcədə əhəmiyyətlidir. Bitkilər bu əməliyyatı da yarpaqların üzərində olan məsamələr vasitəsilə həyata keçirirlər.

Qüsursuz bir dizayn: Məsamələr

Yarpaqların üzərindəki bu mikroskopik dəliklərin vəzifələri istilik və su nəqlini təmin etmək və fotosintez üçün lazım olan CO₂-ni atmosfərdən qəbul etməkdir. Məsamə deyə adlandırılan bu dəliklər, lazım gəldikdə açılıb–bağlana biləcək bir quruluşa sahibdirlər. Məsamələr açıldığında yarpağın hüceyrələri arasında olan oksigen və su buxarı, fotosintez üçün lazım olan karbon ilə yer dəyişdirir. Beləcə ehtiyacdan artıq hazırlanmış maddələr çölə atıldığı halda, lazımı maddələr istifadə edilmək üçün içəri alınır.

Məsamələrin maraqlı xüsusiyyətlərinin biri, əksərən yarpaqların alt qisimlərində yerləşmələridir. Bu sayədə günəş işığının mənfi təsiri minimuma endirilər. Əgər bitkidəki suyu kənarlaşdıran məsamələr yarpaqların üst qisimlərində sıx halda yerləşsələr, çox uzun müddət günəş şüasının təsirinə məruz qalacaqdılar. Belə olduqda isə bitkinin istidən məhv olmaması üçün məsamələr bitkilərdəki suyu daim çölə atacaq, beləliklə də, bitki normadan artıq su itkisindən ötrü məhv olacaqdı. Məsamələrin bu xüsusi dizaynı sayəsində isə, bitkinin su itkisindən zərər çəkməsinin qarşısı alınmış olur.

Yarpaqların üst dəri toxuması üzərində cüt–cüt halda yerləşmiş məsamələrin formaları lobyaya bənzəyir. Qarşılıqlı batıq quruluşları, yarpaqla atmosfer arasındakı qaz mübadiləsini təmin edən məsamələrin açıqlığını tənzimləyir. Məsamə ağızı adlanan bu açıqlıq, xarici mühitin şərtlərinə (işıq, rütubət, istilik, karbon miqdarı) və xüsusilə də bitkinin suyla əlaqədar daxili vəziyyətinə bağlı olaraq dəyişər. Məsamə ağızlarının açıq ya da kiçik olması ilə bitkinin su və qaz mübadiləsi tənzimlənir.

Xarici mühitin bütün təsirləri nəzərə alınmaqla nizamlanmış məsamələrin quruluşunda çox incə təfərrüatlar var. Bilindiyi kimi xarici mühit şərtləri daim dəyişir. Rütubət nisbəti, istilik miqdarı, qazların nisbəti, havadakı çirklilik... Yarpaqlardakı məsamələr bütün bu dəyişkən şərtlərə uyğunluq göstərə bilən quruluşdadırlar.

Bunu belə bir nümunə ilə açıqlaya bilərik. Şəkər qamışı və qarğıdalı kimi uzun müddət istiyə və quru havanın təsirinə məruz qalan bitkilərdə, məsamələr suyu qoruyub saxlaya bilmək üçün gün ərzində tamamilə ya da qismən bağlı qalarlar. Bu bitkilər də gündüz vaxtı fotosintez edə bilmək üçün karbon qazı qəbul etməlidirlər. Bunun normal şərtlər daxilində təmin edə bilməsi üçün məsamələr mümkün qədər

açıq olmalıdır. Bu qeyri-mümkündür. Çünki bitki belə bir vəziyyətdə havanın istiliyinə baxmayaraq, məsamələrinin daim açıq vəziyyətdə olmasından ötrü davamlı su itirər və bir müddət sonra da məhv olub gedər. Bu səbəblə də bitkinin məsamələri bağlı olmalıdır.

Lakin bu problem də həll edilmişdir. İsti ərazilərdə yaşayan bəzi bitkilərdə havadakı karbon qazının yarpaqlarına daha səmərəli bir şəkildə daxil olmasını təmin edən karbon nasoslari vardır və məsamələri bağlı olsa da yarpaqlarına karbon qazının daxil olması üçün kimyəvi nasoslardan istifadə edirlər.⁽⁴⁶⁾ Bitkidə müəyyən bir müddət ərzində bu kimyəvi nasoslar olmadıqda, artıq o karbon qazı qəbul edə bilməyəcək, qida istehsal etməyəcək və məhv olacaq. Bu da yarpaqlardakı bu kompleks nasosların zaman keçdikcə baş verən təsadüflərlə meydana gəlməsinin qeyri-mümkün olduğunu göstərir. Bitkilərdəki bu sistem də digərləri kimi, ancaq bütün hissələri tam şəkildə olduğu təqdirdə öz funksiyalarını yerinə yetirə bilər. Bu səbəbdən də bitkilərdəki məsamələrin də təsadüflər nəticəsində təkamül keçirməklə yaranma ehtimalları yoxdur. Olduqca xüsusi bir quruluşa sahib olan məsamələr də vəzifələrini ən dəqiq şəkildə yerinə yetirəcəkləri şəkildə, xüsusi olaraq yaradılmışlar.

Təkamülçülərə görə yarpaqların yaranması

Göründüyü kimi kiçik yaşıl bir cismə olduqca qüsursuz bir şəkildə sıxışdırılmış mürəkkəb strukturlar vardır. Yarpaqlardakı bu mürəkkəb sistem milyonlarla ildir ki, qüsursuz bir şəkildə işləyir. Bəs onda bu sistemlər bu qədər kiçik bir yerə necə sıxışdırılmış ola bilər? Yarpaqlardakı mürəkkəb dizayn necə meydana gəlmişdir? Bu qədər mükəmməl və nümunəsiz bir dizaynın öz-özünə meydana gəlməsi mümkündürmü?

Bu suallar təkamül nəzəriyyəsini müdafiə edən kəslərə verilsə alınacaq cavablar həmişəkindən fərqli olmayacaq. Heç bir məntiqə sığmayan, daim bir-biriylə ziddiyyət təşkil edən şərhlər verib, müxtəlif fərziyyələr ortaya atacaqlar. Qurduqları xəyali təkamül ssenariləriylə saysız növdəki bitkinin, ağacın, çiçəyin, dəniz bitkilərinin, otların, göbələklərin "necə meydana gəldikləri" sualına cavab verməyə çalışacaqlar, lakin bacara bilməyəcəklər.

Təkamülçülərin yarpaqların meydana gəlməsiylə əlaqədar olaraq ortaya atdıqları nəzəriyyələri nəzərdən keçirdikdə bunların olduqca mənasız, hətta gülünc

deyilə biləcək iddialarla dolu olduqları görünər. Bunlardan birinə (telome nəzəriyyəsinə) görə yarpaqlar bitki gövdəsindəki sistemlərin dəfələrlə təkrarlanan mürəkkəb şaxələnmə və birləşmələri ilə formalaşmışdır.⁽⁴⁷⁾ Suallar verməklə bu əsassız iddianı təhlil edək:

- Bu budaqlar birləşmə və yastılaşmaya niyə ehtiyac duymuşlar?
- Bu birləşmə və yastılaşma nə kimi bir proses nəticəsində baş vermişdir,
- Budaqlar nə kimi təsadüflər nəticəsində quruluş və dizayn etibarilə tamamilə fərqli quruluşdakı yarpaqlara çevrilmişdirlər?
- Primitiv damarlı bitkilərdən, minlərlə, milyonlarla növdəki bitkilər, ağaclar, çiçəklər, otlar necə əmələ gəlmişdir?

Təkamülçülərin bu sualların heç biri barəsində verəcəkləri məntiqli və elmi bir cavabları yoxdur. Təkamülçülər hər mövzuda olduğu kimi bitkilərin yaranması mövzusunda da tamamilə xəyal gücünə əsaslanan ssenarilərdən başqa bir şərh meydana gətirə bilməzlər.

Bu mövzudakı başqa bir nəzəriyyə olan "enation nəzəriyyəsi"nə görə isə, guya ki, yarpaqlar bitki gövdəsindən çıxan bəzi strukturlardan meydana gəlmişlər.⁽⁴⁸⁾

Təkamülçülərin bu iddialarını da yenə suallar verməklə təhlil edək:

Gövdənin müəyyən yerlərində bir yarpaq yaratmaq üçün çıxıntılı bir quruluş necə meydana gəlmişdir?

Bunlar daha sonra yarpaqlara necə çevrilmişlər? Üstəlik də saysız növə və qüsursuz bir quruluşa sahib olan yarpaqlara...

Bir qədər də geriye gedək. Bu strukturların çıxdığı bitki gövdəsi necə meydana gəlmişdir?

Təkamülçülər bu kimi suallara da heç bir elmi cavab verə bilməmişlər.

Əslində hər iki nəzəriyyənin də izah etmək istədiyi hekayə budur: Bitkilər təkamülçülərə görə guya təsadüfən baş verən hadisələr nəticəsində əmələ gəlmişlər. Bir təsadüf nəticəsində bitki gövdələri və budaqlar əmələ gəlmiş, başqa bir təsadüf nəticəsində xloroplastın içində xlorofil əmələ gəlmiş, digər təsadüflər nəticəsində isə

yarpaqdakı təbəqələr əmələ gəlmiş, arxa–arxaya təsadüflər baş vermiş və nəhayət qüsursuz və olduqca özünəməxsus quruluşuyla yarpaqlar əmələ gəlmişdir.

Bu vaxt yarpaqdan təsadüfən əmələ gəlmiş iddia edilən bu strukturların hamısının eyni anda əmələ gəlməsinin lazım olduğu da görməzlikdən gəlinməməsi lazım olan bir həqiqətdir. Təkamülçülərə görə yarpaqdakı bütün mexanizmlər öz–özünə baş verən təsadüflər nəticəsində və zaman keçdikcə yavaş–yavaş əmələ gəlmişdir. Yenə eyni təkamülçü məntiqin davamında istifadə edilməyən orqanların və ya sistemlərin yox olacağı iddia edilir. Yarpaqdakı bütün mexanizmlər bir–biriylə əlaqəli olduğundan birinin belə təsadüflər nəticəsində əmələ gəlmiş olması bir məna ifadə etməyəcək. Çünki təkamülçü məntiqin ikinci mərhələsinə görə bu mexanizm faydasız olduğundan ötrü aradan qalxacaqdır. Buna görə də bitkinin yaşaya bilməsi üçün kökündəki, budaqlarındakı və yarpaqlarındakı bütün mürəkkəb sistemlər eyni anda meydana gəlməlidir.

Yer üzündəki hər canlıda olduğu kimi bitkilərdə də tam mənasıyla qüsursuz sistemlər qurulmuşdur və ilk yaradıldıqları andan etibarən xüsusiyyətlərində heç bir dəyişiklik olmadan dövrümüzə qədər gəlib çıxmışlar. Yarpaqlarını tökmələrindən, özlərini günəşə tərəf çevirmələrindən, yaşıl rənglərindən, gövdələrindəki oduna bənzər quruluşa, köklərinin varlığından meyvələrinin əmələ gəlməsinə qədər bütün strukturları bənzərsizdir. Texnologiyanın hal–hazırkı inkişaf səviyyəsinə baxmayaraq, daha yaxşı sistemlərin, hətta onların bənzərlərinin yaradılması (məsələn, fotosintez əməliyyatı) belə qeyri–mümkündür.

Bu mürəkkəbliyə də yarpaqların təsadüfən əmələ gəlməyəcəyinin dəlillərindən biridir. Yarpaqlar xüsusi olaraq bitkilərin qida hazırlaması, tənəffüs etmələri kimi ehtiyaclar üçün hazırlanmış strukturlara sahibdirlər. Xüsusi bir layihənin varlığı, bir layihəçinin olduğunu sübut edir. Layihədəki incəliklər və qüsursuzluq da, bizə layihəçinin ağılı, biliyini və sənətinin gücünü göstərir. Yarpaqları ən mükəmməl şəkildə dizayn edən, şübhəsiz ki, bütün aləmlərin Rəbbi olan Allahdır.

Fotosintez möcüzəsi

Dünya, canlıların yaşaması üçün ən əlverişli şəkildə, xüsusi olaraq dizayn edilmiş bir planetdir. Dünya, atmosferdəki qazların nisbətindən, günəşə olan uzaqlığına, dağların varlığından, suyun içiləsi vəziyyətdə olmasına, bitkilərin

müxtəlifliyindən yer üzünün istiliyinə qədər qurulmuş olan bir çox həssas tarazlıq sayəsində yaşanılacaq bir mühitdir.

Həyatı meydana gətirən elementlərin davamlılığının təmin edilə bilməsi üçün, həm fiziki şərtlər, həm də bəzi biokimyəvi tarazlıqlar qorunmalıdır. Məsələn, canlıların yer üzündə yaşamaları üçün yerin cazibə qüvvəsi nə qədər əhəmiyyətlidirsə, bitkilərin ifraz etdiyi üzvi maddələr də həyatın davam etməsi üçün bir o qədər əhəmiyyətlidir.

Məhz bitkilərin bu üzvi maddələri hazırlamaq üçün reallaşdırdıqları əməliyyatlara, daha əvvəl də ifadə etdiyimiz kimi fotosintez deyilir. Bitkilərin öz qidalarını özlərinin hazırlaması kimi yekunlaşdırıla biləcək fotosintez əməliyyatı, bunların digər canlılardan imtiyazlı olmasını təmin edir. Bu imtiyazı təmin edən şey, bitki hüceyrəsində insan və heyvan hüceyrələrindən fərqli olaraq günəş enerjisindən bilavasitə istifadə edə bilən strukturların olmasıdır. Bu strukturların köməyi ilə bitki hüceyrələri günəşdən gələn enerjini insanlar və heyvanlar tərəfindən qida yolu ilə qəbul ediləcək enerjiyə çevirib yenə çox xüsusi yollarla ehtiyat halında saxlayırlar. Məhz bu şəkildə fotosintez əməliyyatı tamamlanmış olar.

Əslində bütün bu əməliyyatları icra edən, bitkinin bütün hissələri deyil, yarpaqları da deyil, hətta bitkinin bütün hüceyrələri də deyil. Bu əməliyyatları bitki hüceyrəsində yerləşən və bitkiyə yaşıl rəngini verən "xloroplast" adlı orqanoid həyata keçirir. Xloroplastlar millimetrin mində biri qədər böyüklükdədir, buna görə də yalnız mikroskopla müşahidə edilə bilirlər. Yenə fotosintezdə əhəmiyyətli bir rol oynayan xloroplastın divarı da, metrin yüz milyonda biri qədər böyüklükdədir. Göründüyü kimi, rəqəmlər olduqca kiçikdir və bütün əməliyyatlar bu mikroskopik mühitlərdə reallaşır. Fotosintez hadisəsindəki əsl heyratamız məqamlardan biri də budur.

Sirr dolu bir fabrik: Xloroplast

Xloroplastda fotosintezi həyata keçirmək üçün hazırlanmış tilakoidlər, daxili pərdə və xarici pərdə, stromalar, fermentlər, ribosom, RNT və DNT kimi birləşmələr vardır. Bu birləşmələr həm struktur etibarilə, həm də funksional baxımdan bir-birləriylə əlaqədirlər və hər birinin öz strukturunda həyata keçirdiyi olduqca əhəmiyyətli əməliyyatlar vardır. Məsələn, xloroplastın xarici qılfı, maddələrin

xloroplasta giriş-çıxışına nəzarət edər. Daxili qılf sisteminə isə "tilakoid" olaraq adlandırılan strukturlar daxildir. Disklərə bənzəyən tilakoid hissəsində piqment (xlorofil) molekulları və fotosintez üçün lazım olan bəzi fermentlər mövcuddur. Tilakoidlər "qran" adı verilən qruplar meydana gətirməklə günəş şüasının ən yüksək miqdarda udulmasını təmin edirlər. Bu da bitkinin daha çox işıq qəbul etməsi və daha çox fotosintez edə bilməsi deməkdir.

Bunlardan başqa xloroplastlarda "stroma" adı verilən və tərkibində DNT, RNT, ribosomlar və fotosintez üçün lazım olan fermentlər olan bir maye olur. Xloroplastlar sahib olduqları bu DNT və ribosomlarla həm özlərini çoxaldarlar, həm də bəzi zülallar istehsal edirlər.⁽⁴⁹⁾

Fotosintezdəki başqa bir əhəmiyyətli nöqtə də bütün bu əməliyyatların çox qısa, hətta müşahidə edilməyəcək qədər qısa bir müddət ərzində reallaşmasıdır. Xloroplastların içində olan minlərlə "xlorofil" in eyni anda işığa qarşı reaksiya verməsi, saniyənin mində biri kimi inanılmayacaq qədər qısa bir müddətdə reallaşar.

Elm adamları xloroplastlarda reallaşan fotosintez hadisəsini uzun bir kimyəvi reaksiya zənciri kimi təsvir etmələriylə yanaşı, məhz bu sürətdən ötrü fotosintez zəncirinin bəzi halqalarında nələrdə olduğunu anlamağa çalışırlar və hadisələri heyranlıqla izləyirlər. Aydın olan ən dəqiq nöqtə fotosintezin iki mərhələdə baş verməsidir. Bu mərhələlər "ışıqlıq mərhələ" və "qaranlıq mərhələ" olaraq adlandırılır.

İşıq mərhələsi

Bitkilərin fotosintez əməliyyatında istifadə etdikləri yeganə enerji mənbəyi olan günəş şüası, dəyişik dalğa uzunluqlarındakı şüaların birləşməsidir və bu dalğaların enerji yükü bir-birindən fərqlidir. Günəş şüasındakı dalğaların sınıması ilə meydana gələn və spektr adlandırılan rəng ardıcılığının bir ucunda qırmızı və sarı rəngin çalarları, o biri ucunda isə mavi və bənövşəyi rəngin çalarları mövcuddur. Bitkilər fotosintez əsnasında günəş şüalarının spektrinin iki ucundakı rəngləri, daha doğrusu dalğa uzunluqlarını tutarlar. Bunun müqabilində spektrin ortasında yerləşən yaşıl rəngin çalarlarındakı şüaların bir qədərini tutub böyük bir hissəsini isə əks etdirirlər. Bunu da xloroplastların içində olan xlorofil piqmentləri sayəsində həyata keçirirlər. Yarpaqların əsasən yaşıl rəngdə görünmələrinin səbəbi də məhz budur.⁽⁵⁰⁾

Fotosintez əməliyyatı bitkilərin yaşıl görünməsinə səbəb olan bu piqmentlərin günəş işığını udmasından qaynaqlanan tərənəmə ilə başlayır. Görəsən xlorofillər bu tərənəşlə fotosintez əməliyyatına necə başlayırlar? Bu sualın cavablandırılma bilməsi üçün əvvəlcə xloroplastların içində yerləşən və xlorofilləri içində mühafizə edən tilakoidin quruluşunun öyrənilməsində fayda vardır.

"Xlorofillər, "xlorofil-a "və "xlorofil-b" olmaqla iki növə ayrılırlar. Bu iki növ xlorofil günəş şüasını udduqdan sonra əldə etdikləri enerjini fotosintez prosesini həyata keçirəcək fotosistemlərin içində toplayırlar. Tilakoidin quruluşunu ətraflı surətdə izah edən şəkildən də görüldüyü kimi, fotosistemləri qısa şəkildə tilakoidin içində yerləşən bir qrup xlorofil kimi xarakterizə edə bilərik.

Yaşıl bitkilərin demək olar ki, hamısı bir fotosistem ilə tək mərhələli bir fotosintez prosesini reallaşdırdığı halda, bitkilərin 3%-ində fotosintezin iki mərhələli olmasını təmin edəcək iki fərqli fotosistem bölgəsi vardır. "Fotosistem I" və "fotosistem II" olaraq adlandırılan bu yerlərdə toplanan enerji daha sonra tək bir "xlorofil-a" molekuluna nəql edilir. Beləcə hər iki fotosistemdə də reaksiya mərkəzləri meydana gəlir. İşığın udulmasıyla əldə edilən enerji, reaksiya mərkəzlərindəki yüksək enerjili elektronların göndərilməsinə, yəni, itirilməsinə səbəb olur. Bu yüksək enerjili elektronlar daha sonrakı mərhələlərdə suyun parçalanıb oksigenin əldə edilməsi üçün istifadə edilir.

Bu mərhələdə bir sıra elektron alış-verişi baş verir. "Fotosistem I" tərəfindən verilən elektron, "fotosistem II"dən buraxılan elektronla yer dəyişdirir. "Fotosistem II" tərəfindən buraxılan elektronlar da suyun buraxdığı elektronlarla yer dəyişdirirlər. Nəticə etibarilə də su, oksigenə, protonlara və elektronlara ayrılmış olur.⁽⁵¹⁾

Elektron axımının sonunda suyun ayrılmasından sonra meydana gələn protonlar və elektronlar tilakoidin daxili hissəsinə daşınmaqla hidrogen daşıyıcı molekul olan NADP (nikotinamid adenin dinukleotid fosfat) ilə birləşirlər. Nəticədə NADPH molekulu əmələ gəlir. Elektronlar elektron daşıma sistemiylə daşındığı halda, tilakoid qırafı boyu bir proton əyrisi meydana gəlir. Əyrinin potensial enerjisi ATF molekulunu (hüceyrənin həyata keçirəcəyi əməliyyatlarda istifadə edəcəyi bir enerji paketi) meydana gətirmək üçün istifadə edilir. Bütün bu əməliyyatlar nəticəsində bitkilərin qida hazırlaya bilmələri üçün ehtiyac duyduqları enerji artıq istifadəyə hazır vəziyyətə gəlmişdir.

Bir reaksiyalar zənciri olaraq ümumiləşdirməyə çalışdığımız bu hadisələr fotosintez əməliyyatının yalnız birinci hissədir. Bitkilərin qida hazırlaya bilməsi üçün enerji tələb olunur. Bunun təmin edilə bilməsi üçün hazırlanmış olan "xüsusi yanacaq istehsalı planı" sayəsində digər əməliyyatlar da əskiksiz şəkildə tamamlanır.

Qaranlıq mərhələ

Fotosintezin ikinci mərhələsi olan qaranlıq mərhələ ya da Calvin sikli olaraq adlandırılan bu əməliyyatlar, xloroplastın "stroma" deyə adlandırılan bölgələrində reallaşır. Işıqlıq mərhələ nəticəsində meydana gələn enerji yüklü ATF və NADPH molekullarından karbondioksidi təbii karbona çevirmək məqsədiylə istifadə edilir.⁽⁵²⁾ Qaranlıq mərhələnin son məhsulu, hüceyrənin ehtiyac duyduğu digər üzvi birləşmələr üçün başlanğıc maddəsi olaraq istifadə ediləcək.

Burada qısaca yekunlaşdırılan reaksiya zəncirini anlama bilmək üçün elm adamları yüz illər ərzində əmək sərf etmişlər. Yer üzündə başqa heç bir şəkildə hazırlanıla bilməyən karbohidratlar və ya daha geniş mənada üzvi maddələr milyonlarla ildir ki, bitkilər tərəfindən hazırlanılır. Hazırlanılan bu maddələr digər canlılar üçün ən əhəmiyyətli qida mənbələrindəndir.

Müxtəlif xüsusiyyətlərə sahib olub, fotosintez reaksiyalarında müəyyən vəzifələr yerinə yetirən fermentlər ilə digər strukturlar tam bir birlik içində çalışırlar. Nə qədər inkişaf etmiş bir maddi-texniki təchizata sahib olursa-olsun dünyadakı heç bir laboratoriya, bitkilərin gücüylə işləyə bilməz. Halbuki bitkilərdə bu əməliyyatların hamısı millimetrin mində biri böyüklüyündəki bir orqanoiddə reallaşır. Şəkildə görülən formulları saysız növlərdəki bitki heç çaşmadan, reaksiya ardıcılığını heç pozmadan, fotosintezdə istifadə olunan xam maddə miqdarlarında heç bir qarışıqlıq olmadan milyonlarla ildir ki, tətbiq edirlər.

Həmçinin fotosintez əməliyyatı ilə, heyvanların və insanların enerji istehlakları arasında da əhəmiyyətli bir əlaqə vardır. Əslində yuxarıda izah edilən mürəkkəb əməliyyatların xülasəsi, bitkilərin fotosintez prosesi nəticəsində canlılar üçün mütləq lazım olan glükoza və oksigeni əmələ gətirmələridir. Bitkilərin hazırladığı bu məhsullar digər canlılar tərəfindən qida kimi istifadə olunur. Canlı hüceyrələrdə məhz bu qidalar vasitəsiylə enerji istehsal olunur və istifadə edilir. Bu sayədə bütün canlılar günəşdən gələn enerjiden faydalanmış olurlar.

Canlılar fotosintez nəticəsində yaranan qidaları həyati fəaliyyətlərini davam etdirmək məqsədiylə istifadə edirlər. Bu fəaliyyətlər nəticəsində bir tullantı maddəsi olaraq atmosfərə karbon qazı buraxırlar. Amma bu karbon qazı dərhal bitkilər tərəfindən təkrarən fotosintez prosesi üçün istifadə edilir. Bu mükəmməl tsikl beləliklə davam edir.

Fotosintez üçün lazım olan hər şey kimi, günəş şüası da xüsusi olaraq tənzimlənmişdir

Bu kimyəvi fabrikdə hər şey olub bitdiyi halda, əməliyyatlar zamanı istifadə ediləcək enerjinin xüsusiyyətləri də ayrıca olaraq təsbit edilmişdir. Fotosintez əməliyyatı bu istiqamətiylə araşdırıldığında da, baş verən əməliyyatların nə qədər böyük bir həssaslıqla təşkil edilmiş olduğu görülməlidir. Çünki günəşdən gələn şüa enerjisinin xüsusiyyətləri, tam olaraq xloroplastın kimyəvi reaksiyaya daxil olması üçün ehtiyac duyduğu enerjini təmin edir.

Bu həssas tarazlığın tam şəkildə aydınlaşa bilməsi üçün günəş şüasının fotosintez əməliyyatındakı funksiyalarını və əhəmiyyətini belə bir sualla nəzərdən keçirək:

Günəş işığı fotosintez prosesi üçün xüsusi olaraq tənzimlənmişdir? Yoxsa bitkilər gələn işıq nə olursa olsun, bu işığı qiymətləndirib ona görə fotosintez edə biləcək bir elastikliyəmi sahibdirlər?

Bitkilər hüceyrələrindəki xlorofil maddələrinin işıq enerjisinə qarşı həssas olmaları sayəsində fotosintez edə bilirlər. Buradakı əhəmiyyətli məqam xlorofil maddələrinin çox xüsusi bir dalğa uzunluğundakı şüaları istifadə etmələridir. Günəş tam olaraq xlorofilin istifadə etdiyi bu şüaları yayır. Yəni, günəş işığıyla xlorofil arasında tam mənasıyla bir ahəngdarlıq mövcuddur.

Amerikalı astronom Corc Greenstein *“the symbiotic universe”* adlı kitabında bu qüsursuz ahəngdarlıq haqqında bunları yazır:

Fotosintezi həyata keçirən molekul xlorofildir... Fotosintez mexanizmi bir xlorofil molekulunun Günəş şüasını udmasıyla başlayır. Amma bunun reallaşa bilməsi üçün, işıq doğru rəngdə olmalıdır. Səhv rəngdəki işıq işə yaramayacaq.

Bu mövzuya nümunə olaraq televizoru göstərə bilərik. Televizorun hər hansı bir televiziya kanalının yayımını tutması üçün onu uyğun olan tezliyə nizamlamaq lazımdır. Başqa bir tezlik seçilsə, görünüşü əldə edə bilməzsiniz. Eyni şey fotosintez prosesinə də aiddir. Günəşi televiziya verilişini yayımlayan stansiya kimi qəbul etsəniz, xlorofil molekulunu da televiziya bənzədə bilərsiniz. Əgər bu molekul və Günəş bir-birlərinə ahəngdar şəkildə nizamlanmış olmasalar, fotosintez prosesi baş verməz. Bir də ki, Günəşə baxdığımızda saçdığı şüaların rənginin tam olması lazım gələn vəziyyətdə olduğunu görürük.⁽⁵³⁾

Bir sözlə, fotosintez əməliyyatının baş verə bilməsi üçün hal-hazırkı şərtlərin olması zəruridir. Məhz bu məqamda ağıla gələ biləcək bir sualı da qiymətləndirməkdə fayda vardır:

Zaman keçdikcə fotosintez əməliyyatındakı proseslərin ardıcılığında və yaxud da molekulların vəzifəsində hər hansı bir dəyişiklik ola bilərdimi?

Bu suala təbiətdəki həssas tarazlıqların təsadüflər nəticəsində meydana gəldiyini iddia edən təkamül nəzəriyyəsi müdafiəçilərinin verəcəyi cavablardan biri, "başqa cür bir mühit olsaydı, canlılar da həmin mühitlərə uyğunlaşacaqlarından ötrü, bitkilər də həmin mühitə görə fotosintez edə bilərdilər" olacaqdı. Halbuki bu tamamilə səhv bir məntiqdir. Çünki bitkilərin fotosintez edə bilmələri üçün günəşin saçdığı şüalar indiki uyğunluqda olmalıdır. Bu məntiqin səhv olduğunu əslində təkamülçü bir astronom olan George Greenstein də belə ifadə edir:

Bəlkə də, insan burada bir növ adaptasiyasının baş verdiyini düşünə bilər: Bitkinin həyatının Günəş şüasının xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdığı güman edilən molekullar işığın çox dəqiq olan bəzi rənglərini uda bilərlər. İşığın udulması əməliyyatı, molekulların içindəki elektronların yüksək gərginlikli enerjiyə olan həssaslıqlarıyla əlaqədardır və hansı molekulu götürürsünüzsə götürün, bu işi yerinə yetirmək üçün lazım olan enerji miqdarı eynidir. Işıq fotonlardan ibarətdir və enerji səviyyəsi səhv olduqda həmin foton heç bir şəkildə udula bilməz... Bir sözlə, ulduzların fiziki xüsusiyyəti ilə molekulların fiziki xüsusiyyəti arasında çox yaxşı bir ahəngdarlıq vardır. Bu ahəngdarlıq olmasaydı, həyat qeyri-mümkün olardı.⁽⁵⁴⁾

Yenidən ciddiyyətlə ifadə etmək lazımdırsa; bitkilərin fotosintez prosesini həyata keçirə bilmələri üçün günəşin saçdığı müəyyən intervaldakı işığın varlığı şərtidir. Həyat üçün zəruri olan bu ahəngdarlıq heç bir şəkildə təsadüflərlə açıqlana

bilməyəcək bir mükəmməliyə sahibdir. Yer üzündəki hər şeyə hakim olan və üstün bir aqlın sahibi olan Allah, bütün bunları bir-birinə uyğun şəkildə yaratmışdır.

Fotosintez hadisəsi təsadüfən baş verə bilməz

Bütün bu açıq-aydın həqiqətlərə baxmayaraq, yenə də təkamül nəzəriyyəsini müdafiə etməyə davam edən kəslər üçün, suallar verərək bu sistemin təsadüfən meydana gələ bilməyəcəyini bir dəfə daha görək. Ölçüsü mikroskopik ölçülərlə ifadə olunan bir yerdə qurulmuş bu bənzərsiz mexanizmi meydana gətirən kimdir? Əvvəlcə belə bir sistemi bitki hüceyrələrinin planladığını, yəni, bitkilərin düşünərək planlar qurduğunu ehtimal edə bilərikmi? Əlbəttə ki, belə bir ehtimal qeyri-mümkündür. Çünki, bitki hüceyrələrinin özlərini dizayn etməsindən və ağıllı surətdə düşünməsindən söhbət belə gedə bilməz. Hüceyrənin daxilinə baxdığımızda gördüyümüz qüsursuz sistemi meydana gətirən hüceyrənin özü deyil. Bəs onda bu sistem yeganə düşünə bilən varlıq olan insan aqlının bir məhsuludurmu? Xeyr, belə deyil. Millimetrin mində biri böyüklüyündəki bir yerdə yer üzündəki ən inanılmaz fabriki inşa edən kəslər də insanlar deyil. Hətta insanlar bu mikroskopik fabrikin içində baş verənləri belə müşahidə edə bilmirlər.

Bu kimi sualların cavablarının nə üçün "xeyr" olduğu, təkamülçülərin iddialarıyla birlikdə nəzərdən keçirildikdə bitkilərin necə əmələ gəldiyi mövzusu daha yaxşı aydınlaşacaq.

Təkamül nəzəriyyəsi bütün canlıların mərhələli şəkildə inkişaf etdiyini, sadədən mürəkkəbə doğru bir inkişafın baş verdiyini iddia edir. Fotosintez sistemindəki mövcud hissələrin sayını müəyyən qədər azalda bildiyimizi fərz edərək, bu iddianın doğru olub olmadığını düşünək. Məsələn, fotosintez əməliyyatının reallaşması üçün lazım olan hissələrin sayının 100 olduğunu ehtimal edək (əslində bu say daha çoxdur). Ehtimallara davam edərək, bu 100 hissənin bir-iki hissəsinin təkamülçülərin iddia etdikləri kimi təsadüfən, öz-özünə meydana gəldiyini fərz edək. Bu vəziyyətdə geridə qalan hissələrin meydana gəlməsi üçün milyardlarla il gözləmək lazımdır. Meydana gələn hissələr bir yerdə olsalar belə, digərləri olmadığı üçün bir faydası olmayacaq. Təkcə biri olmadığına belə, digərlərinin öz funksiyalarını yerinə yetirə bilmədiyi bu sistemin digər hissələrinin meydana gəlməsini gözləmələri qeyri-mümkündür. Bu səbəbdən də canlılara aid bütün

sistemlər kimi, mürəkkəb bir sistem olan fotosintezin də təkamül nəzəriyyəsinin irəli sürdüyü kimi, müəyyən vaxt ərzində təsadüflərlə yavaş–yavaş əmələ gələn hissələrin bir–birinin ardınca sistemə əlavə edilməsi ilə meydana gəlməsi ağıl və məntiqə zidd olan bir iddiadır.

Bu iddianın əsassızlığını fotosintez əməliyyatında reallaşan bəzi mərhələləri qısaca xatırlayaraq görə bilərik. Əvvəlcə fotosintez əməliyyatının reallaşa bilməsi üçün mövcud olan bütün fermentlər və sistemlər eyni anda bitki hüceyrəsində mövcud olmalıdır. Hər bir əməliyyat müddəti və fermentlərin miqdarı təkcə bir dəfədə ən doğru şəkildə nizamlanmalıdır. Çünki baş verən reaksiyalarda meydana gələ biləcək ən kiçik bir ləngimə, məsələn, əməliyyat müddəti, reaksiyaya daxil olan istilik və ya xammal miqdarındakı kiçik bir dəyişiklik, reaksiya nəticəsində əmələ gələcək məhsulları korlayacaq və faydasız hala gətirəcək. Bu sayılanların hər hansı biri olmadıqda isə, sistem tamamilə fəaliyyətsiz qalacaq.

Bu vəziyyətdə belə bir sual meydana çıxır. Bu fəaliyyətsiz hissələr bütöv sistem yaranana qədər öz varlıqlarını necə davam etdirmişlər? Həmçinin ölçü kiçildikcə, həmin quruluşu əmələ gətirən sistem üzərindəki ağılın və mühəndislik keyfiyyətinin artması hər kəsin qəbul edəcəyi bir həqiqətdir. Bir mexanizmdəki ölçünün kiçilməsi bizə o quruluşda istifadə edilən texnologiyanın gücünü göstərir. Dövrümüzdəki kameralar ilə bundan illərlə əvvəl istifadə edilən kameralar arasında müqayisə aparıldıqda bu həqiqət daha aydın görünəcək. Bu həqiqət yarpaqlardakı qüsursuz quruluşun əhəmiyyətini daha da artırır. İnsanların böyük fabriklərdə belə reallaşdırma bilmədikləri fotosintez əməliyyatını, bitkilər bu mikroskopik fabriklərində necə reallaşdırırlar?

Məhz bu və bənzər suallar təkamülçülərin heç bir tutarlı şərh verə bilmədikləri suallardır. Bunun müqabilində müxtəlif xəyali ssenarilər uydururlar. Uydurulan bu ssenarilərdə müraciət edilən ortağ taktika, mövzunun demədoqluqlar və ağıl qarışdıran texniki termin və izahatlarla boğulmasıdır. Bacardıqları qədər qarışıq terminlərdən istifadə etməklə bütün canlılarda çox açıq şəkildə görünən "Yaradılış Həqiqəti"ni ört–basdır etməyə çalışırlar. Niyə və necə kimi suallara cavab vermək əvəzinə, mövzu haqqında ətraflı məlumatlar və texniki anlayışlar sıralayıb, sözlərinin sonuna isə bunun təkamülün bir nəticəsi olduğunu əlavə edirlər.

Bununla yanaşı ən qatı təkamül tərəfdarları belə çox vaxt bitkilərdəki möcüzəvi sistemlər qarşısında təəccüblərini gizlədə bilmirlər. Buna Türkiyənin təkamülçü

professorlarından olan Əli Dəmirsoyu nümunə verə bilərik. Professor Dəmirsoy, fotosintezdəki möcüzəvi əməliyyatları vurğulayaraq bu mürəkkəb sistemin qarşısında belə bir açıqlama ilə çıxış edir:

Fotosintez olduqca mürəkkəb bir hadisədir və bir hüceyrənin daxilindəki orqanoiddə baş verməsi qeyri-mümkün görünür. Çünki bütün mərhələlərin eyni anda meydana gəlməsi qeyri-mümkündür, tək-tək meydana gəlməsi də mənasızdır.⁽⁵⁵⁾

Fotosintez əməliyyatındakı bu qüsursuz mexanizmlər indiyə qədər mövcud olmuş bütün bitki hüceyrələrində vardır. Ən adi hesab etdiyiniz bir alaq otu belə bu əməliyyatı reallaşdırır. Reaksiyaya həmişə eyni ölçüdə maddə daxil olar və hazırlanan məhsullar da həmişə eyni olar. Reaksiyaların baş vermə ardıcılığı da, sürətləri də eynidir. Bu fotosintez prosesini reallaşdıran bütün bitkilərdə mövcuddur.

Bitkiyə düşünmə, qərar vermə kimi xüsusiyyətlər istinad etməyə çalışmaq, əlbəttə ki, məntiqsizdir. Bununla yanaşı bütün yaşıl bitkilərdə mövcud olan və qüsursuz bir şəkildə işləyən bu sistem barəsində "təsadüflər zənciriylə meydana gəldi" deyə bir şərh vermək də hər cür məntiqdən uzaq bir səydir.

Məhz bu məqamda qarşımıza açıq-aydın bir həqiqət çıxır. Fövqəladə mürəkkəb bir əməliyyat olan fotosintezi üstün güc sahibi olan Allah yaratmışdır. Bu mexanizmlər bitkilər ilk yarandıqları andan etibarən mövcuddur. Bu qədər kiçik bir yerə yerləşdirilmiş olan bu qüsursuz sistemlər bizə özlərini dizayn edən kimsənin gücünü göstərir.

Fotosintezin nəticələri

Millimetrin mində biri böyüklüyündəki, yəni, ancaq elektron mikroskopla görülə biləcək qədər kiçik olan xloroplastlar sayəsində reallaşdırılan fotosintez prosesinin nəticələri, yer üzündə yaşayan bütün canlılar üçün çox əhəmiyyətlidir.

Canlılar havadakı karbon qazının və havanın temperaturunun daimi surətdə artmasına səbəb olurlar. Hər il insanların, heyvanların və torpaqda olan mikroorqanizmlərin tənəffüsü nəticəsində təxminən 92 milyard ton, bitkilərin tənəffüsü nəticəsində isə təxminən 37 milyard ton karbon qazı atmosfərə qarışır. Həmçinin fabrikələrdəki və evlərdəki qızdırıcılardan və ya sobadan istifadə edilərək

yandırılan yanacaqlar ilə nəqliyyatda vasitələrində istifadə olunan yanacaqlardan atmosfərə buraxılan karbondioksid miqdarı da ən azı 18 milyard tona çatır. Buna görə də quruda baş verən karbondioksid dövrünü əsnasında atmosfərə bir ildə cəmi təxmini olaraq 147 milyard ton karbon qazı buraxılır. Bu da bizə təbiətdəki karbondioksid miqdarının daim artmaqda olduğunu göstərir.

Bu artım tarazlanmadığı təqdirdə isə, ekoloji tarazlıq pozula bilər. Məsələn, atmosferdəki oksigen miqdarı çox azala bilər, yer üzünün temperaturu arta bilər, bunun nəticəsində də buzlaqlar əriyə bilər. Bundan ötrü də bəzi ərazilər su altında qalar, bəzi ərazilər isə səhralaşa bilər. Bütün bunların bir nəticəsi olaraq da yer üzündəki canlıların həyatı təhlükə altına girə bilər. Halbuki vəziyyət belə olmaz. Çünki bitkilərin reallaşdırdığı fotosintez prosesi nəticəsində daim yenidən oksigen hazırlanır və tarazlıq qorunur.

Yer üzünün temperaturu da daim dəyişməz. Çünki yaşıl bitkilər temperaturu sabit saxlayırlar. Bir il ərzində yaşıl bitkilər tərəfindən təmizləmə məqsədiylə atmosferdən alınan karbondioksid miqdarı 129 milyard tona çatır ki, bu olduqca əhəmiyyətli bir rəqəmdir. Atmosfərə buraxılan karbondioksid miqdarının da təxminən 147 milyard ton olduğunu demişdik. Quruda karbon–oksigen dövründə qeydə alınan 18 milyard tonluq bu kəsir, okeanlarda qeydə alınan müxtəlif göstəricilərdəki karbon–oksigen dövrünü ilə eyni ölçüdə azaldıla bilər.⁽⁵⁶⁾

Yer üzündəki canlıların yaşaması üçün olduqca əhəmiyyətli olan bu tarazlıqların davamlılığını təmin edən, bitkilərin reallaşdırdığı fotosintez əməliyyatıdır. Bitkilər fotosintez sayəsində atmosferdəki karbon və istiliyi alaraq qida hazırlayır, oksigen əmələ gətirir və tarazlığı təmin edirlər.

Atmosferdəki oksigen miqdarının qorunması üçün də başqa bir təbii qaynaq yoxdur. Buna görə də bütün canlı sistemlərdəki tarazlıqların qorunması üçün bitkilərin varlığı şərtidir.

Bitkilərdəki qidalar fotosintez prosesi nəticəsində əmələ gəlir

Bu mükəmməl sintezin həyati əhəmiyyət daşıyan başqa bir məhsulu da canlıların qida mənbələridir. Fotosintez prosesi nəticəsində əmələ gələn bu qida mənbələri "karbohidratlar" deyə adlandırılır. Qlükoza, nişasta, sellüloza və saxaroza karbohidratların ən çox tanınanları və ən mühüm olanlarıdır. Fotosintez prosesi

nəticəsində ifraz olunan bu maddələr həm bitkilər, həm də digər canlılar üçün çox əhəmiyyətlidir. İstər heyvanlar, istərsə də insanlar, bitkilərin ifraz etmiş olduğu bu qidalardan istifadə etməklə həyatlarını davam etdirə biləcək enerjini əldə edirlər. Heyvani qidalar da, ancaq bitkilərdən əldə edilən məmulatlar sayəsində hazırlanıla bilər.

Bura qədər bəhs edilən hadisələrin yarpaqda deyil, hər hansı bir yerdə reallaşdığını fərz edərək düşünsək, görəsən təsəvvürünüzdə necə bir yer canlanardı? Havadan alınan karbondioksidin və suyun vasitəsi ilə qida ifraz etməyə xidmət edən alətlərin olduğu, üstəlik də həmin vaxtda çölə buraxmaq məqsədiylə oksigen ifraz edə biləcək texniki göstəricilərə sahib mexanizmlərin mövcud olduğu, bu vaxt temperaturu da nizamlayacaq sistemlərin olduğu çox funksiyalı bir fabrikmə ağılınıza gələrmi?

Ovuc içi qədər bir böyüklüyə sahib bir yerin ağılınıza gəlməyəcəyi qətidir. Göründüyü kimi istiliyi saxlayan, buxarlanmanı təmin edən, həmçinin də qida hazırlayan və su itkisinin də qarşısını alan mükəmməl mexanizmlərə sahib olan yarpaqlar, tam bir yaradılış möcüzəsidir. Bu saydığımız əməliyyatların hamısı ayrı xüsusiyyətlərdəki strukturlarda deyil, tək bir yarpaqda, (ölçüsü nə olursa olsun) hətta tək bir yarpağın tək bir hüceyrəsində, üstəlik də hamısı bir yerdə olacaq şəkildə həyata keçirilə bilər.

Bura qədər izah edilənlərdən göründüyü kimi, bitkilərin bütün funksiyaları əslində canlılara fayda vermək məqsədiylə bir nemət olaraq yaradılmışdır. Bu nemətlərin əksəriyyəti də insan üçün xüsusi olaraq yaradılmışdır. Ətrafımıza, yediklərimizə baxaraq düşünək. Üzüm tənəyinin qurquru gövdəsinə baxaq, napnazik köklərinə... Yüngülvari şəkildə çəkməklə asanlıqla qopan bu qurquru quruluşdan əlli-altmış kilo üzüm əldə olunur. İnsana ləzzət vermək üçün rəngi, qoxusu, dadı hər şeyi xüsusi olaraq dizayn edilmiş sulu üzümlər ortaya çıxar.

Qarpızları düşünək. Yenə quru torpaqdan çıxan bu sulu meyvə insanın tam ehtiyac duyacağı bir fəsildə, yəni, yayda yetişər. İlk əmələ gəldiyi andan etibarən bir qoxu mütəxəssisi kimi heç bir dəyişikliyə məruz qalmadan əldə edilən o mükəmməl qovun qoxusunu və o məşhur qovun ləzzətini düşünək. Digər tərəfdən isə ətir istehsal edilən fabriklərdə bir qoxunun hazırlanmasından o qoxunun mühafizəsinə qədər həyata keçən əməliyyatları düşünək. Bu fabriklərdə əldə edilən keyfiyyət ilə qovunun ətrindəki keyfiyyəti müqayisə edək. İnsanlar qoxu hazırladıqları vaxt daim

onu yoxlayarlar, meyvələrdəki qoxunun əldə olunması üçünsə hər hansı bir yoxlayışa ehtiyac yoxdur. Dünyanın hər yerində qovunların, qarpızların, portağalların, limonların, ananasların, hindqozlarının qoxusu həmişə eyni olar, eyni bənzərsiz ləzzətə sahib olurlar. Heç vaxt bir qovun qarpız kimi, ya da bir naringi çiyələk kimi qoxmaz; hamısı eyni torpaqdan çıxmalarına baxmayaraq, qoxuları bir-biriylə qarışmaz. Hamısı daim öz təbii qoxusunu saxlayar. Bir də bu meyvələrdəki quruluşu ətraflı şəkildə öyrənək. Qarpızların süngərə bənzər hüceyrələri çox yüksək miqdarda su tutma potensialına sahibdir. Buna görə də qarpızların tərkibinin çox böyük bir hissəsi sudan ibarətdir. Lakin bu su, qarpızın hər hansı bir yerində toplanmaz, hər yerində bərabər şəkildə paylanmışdır. Yerini cazibə qüvvəsini nəzərə alıqda, əslində bu su qarpızın alt qismindəki hər hansı bir yerdə toplanmalı, üstə isə lətli və quru bir quruluş qalmalıdır. Halbuki qarpızların heç birində belə bir şey olmaz. Su daim qarpızın içində bərabər paylanır, üstəlik şəkəri, dadı və qoxusu da bərabər şəkildə eynilə bu cür paylanır.

Qarpızların toxumlarının düzülüşündə də bir səhvlik müşahidə olunmaz. Hər bir toxumun içində o qarpızın minlərlə il sonrakı nəsillərinə çatacaq şəkildə kodlanmış məlumat vardır. Hər toxum xüsusi qoruyucu bir qabıqla örtülmüşdür. Bu, içindəki məlumatın korlanmasının qarşısını almaq üçün hazırlanmış mükəmməl bir layihədir. Qabıq çox sərt deyil, çox yumşaq da deyil, ideal bir sərtlikdə və elastiklikdədir. Qabıqdan sonra toxumun daxilində ikinci bir təbəqə vardır. Qabığın alt və üst hissələrinin yapışdığı yerlər məlumdur. Bu yerlər toxumların yarıya bilməsi üçün xüsusi olaraq hazırlanmışdır. Toxum bu quruluş sayəsində yalnız əlverişli rütubət və temperatur şəraitinə düşdüyü təqdirdə dərhal yarılar. Toxumun içindəki o dümdüz dümağ hissə, qısa bir müddət sonra cücərərək, yamyaşıl bir yarpağa çevrilər.

Bir də qarpız qabığının quruluşunu düşünək. Bu hamar qabığı və qabığın üstündəki cilalanmış quruluşu daim hüceyrələr meydana gətirər. Bu hamar cilalanmış quruluşun əmələ gəlməsi üçün, hüceyrələrin hər biri qabığın quruluşundakı muma bənzər maddəni eyni miqdarda ifraz etməlidir. Həmçinin qabığa hamarlıq və yumruluq verən də qarpız hüceyrələrinin düzülüşündəki mükəmməllikdir. Bunu təmin edə bilmək üçün hüceyrələrin hər biri yerləşəcəyi yeri bilməlidir. Əks təqdirdə bu hamarlıq, qarpızın xarici quruluşundakı bu qüsursuz yumruluq meydana gəlməyəcək. Göründüyü kimi qarpızı meydana gətirən hüceyrələr arasında qüsursuz bir ahəng vardır.

Bu şəkildə düşünməklə yer üzündəki bitkilərin hamısını araşdırma bilərik. Bu araşdırmanın sonunda isə, bitkilərin insanlar və bütün canlılar üçün xüsusi olaraq yaradılmış olduğu nəticəsinə gələcəyik.

Aləmlərin Rəbbi olan Allah bütün qidaları canlılar üçün yaratmışdır və bunları, hər birinin dadı, qoxusu, faydası fərqli olacaq şəkildə yaratmışdır:

Yer üzündə sizin üçün yaratdığı müxtəlif rəngli şeyləri də sizə ram etdi. Şübhəsiz ki, bunda düşünüb öyüd-nəsihət qəbul edən insanlar üçün dəlillər vardır. (Nəhl surəsi, 13)

Həmçinin tumurcuqlu (salxımlı) hündür xurma ağacları da bitirdik. Qullara ruzi olsun deyə belə etdik! Biz onunla (o suyla) ölü bir məmləkəti dirilttik. Budur (ölümdən sonrakı) diriliş də belədir (Qaf surəsi, 10–11)

Bitkilər niyə sərin-dir?

Eyni yerdə olan bir bitki və bir daş parçasının, eyni miqdarda günəş enerjisi qəbul etmələrinə baxmayaraq, eyni dərəcədə isinməzlər. Günəş altında qalan hər canlıda mütləq mənfi bir təsir meydana gəlir. Elə isə bitkilərin istidən minimum dərəcədə təsirlənməsini təmin edən nədir? Bitkilər bunu necə bacarırlar? Yüksək bir temperaturda bütün yay fəslində yarpaqlarının günəşin altında qovrulmasına baxmayaraq, bitkilərə niyə heç bir şey olmur? Həmçinin bitkilər öz strukturlarındakı istiləşmədən əlavə, kənardan da istilik qəbul etməklə dünyadakı istilik tarazlığını təmin edərlər. Bu istilik tutma əməliyyatını yerinə yetirərkən özləri də bu istiyə məruz qalırlar. Bəs getdikcə artan bu istidən təsirlənmək əvəzinə, bitkilər xarici mühitin istiliyini də necə qəbul edə bilirlər?

Strukturları etibarilə daima günəş altında qalan bitkilər, təbii olaraq digər canlılara nisbətən daha çox miqdarda suya ehtiyac duyarlar. Bitkilər həmçinin yarpaqlarının tərləməsi nəticəsində də daim su itirirlər. Daha əvvəlki hissələrdə də qeyd edildiyi kimi bu su itkisinin qarşısını almaq məqsədiylə yarpaqların günəşə tərəf çevrilmiş üst səthləri çox vaxt "kutikula" adı verilən bir növ su keçirməz,

qoruyucu bir qat ilə örtülmüşdür. Bu sayədə yarpaqların üst səthlərindəki su itkisinin qarşısı alınmış olar.

Bəs onda aşağı səthləri? Bitki bu hissədən də su itirdiyi üçün, qaz alverini təmin etməklə vəzifələndirilmiş xüsusi dəri hüceyrələri olan məsamələr adətən yarpağın aşağı tərəfində yerləşirlər. Məsamələrin açılıb bağlanmasına bitki tərəfindən karbon alıb oksigen verməyə kifayət edəcək, ancaq su itkisinə yol verilməyəcək şəkildə nəzarət edilir.

Bunlarla yanaşı bitkilər istiliyi müxtəlif şəkillərdə paylayırlar. Bitkilərdə iki əhəmiyyətli istilik paylama sistemi vardır. Bunlardan birincisi, yarpağın temperaturunun ətraf mühitin temperaturundan daha çox olduğu vaxtlarda, hava dövrünün yarpaqdan xarici mühitə doğru istiqamətlənməsidir. İstilik nəqlindən qaynaqlanan hava dəyişikliyi, isti havanın soyuq havadan daha az sıxlığa malik olmasından ötrü, havanın yüksəlməsinə əsaslanır. Buna görə də yarpaqların səthində qızan hava yüksəlir və səthdən ayrılır. Soyuq hava daha sıx olduğu üçün yarpağın səthinə doğru enər. Beləcə istilik azaldılmış və yarpaq sərinləmiş olur. Bu əməliyyat yarpağın səth temperaturunun ətrafdakı temperaturdan yüksək olduğu müddət boyunca davam edir. Çox quraq yerlərdə, yəni, səhralarda belə bu vəziyyət dəyişməz. Bitkilərdəki istilik paylama sistemlərindən digər biri də, yarpaqlarda buxarlanma yolu ilə tərləmənin təmin edilməsidir. Bu tərləmə sayəsində su buxarlanarkən bitkinin soyuması da təmin edilmiş olar.

Bu paylama sistemləri bitkilərin yaşadıkları mühitin şərtlərinə uyğun şəkildə nizamlanmışdır. Hər bir bitki özünə lazım olan hər şeyi təmin edəcəyi bir sistemə sahibdir. Olduqca mürəkkəb bir quruluşa malik olan bu sistem təsadüfən paylanmış ola bilərmi? Bu sualı cavablandırma bilmək üçün səhra bitkilərinə nəzər salaq. Səhradakı bitkilərin yarpaqları adətən çox qalındır. Suyu buxarlandırmaqdan çox, tutma istiqamətində dizayn edilmişdirlər.⁽⁵⁷⁾ Bu bitkilər üçün istilik paylama əməliyyatını buxarlanma ilə həyata keçirmək ölümcül bir nəticəyə gətirib çıxaracaq. Çünki səhra mühitində buxarlanıb gedən suyu bərpa etmək qeyri-mümkündür. Göründüyü kimi bu bitkilər istiliklərini hər iki yolla da paylaya biləcəkləri halda, yalnız bu yollardan birindən, üstəlik də yaşamaları üçün tək etibarlı olan yoldan istifadə edirlər. Çünki çöl mühitinə uyğun şəkildə dizayn ediləblər. Bunun təsadüflərlə açıqlanması isə qeyri-mümkündür.

Bitkilərin sahib olduqları bu soyutma mexanizmləri olmasaydı, bir neçə saat günəş şüaları altında qalmaq belə, onlar üçün ölümcül olardı. Günorta saatlarında bir dəqiqə qədər bilavasitə alınan günəş işığı, bir kvadrat santimetr yarpaq səthinin temperaturunu 37°C-yə qədər yüksəldə bilər. Bitki hüceyrələri isə strukturlarındakı temperatur 50–60°C-yə çatdığında məhv olmağa başlayırlar, yəni, bitkinin məhv olması üçün günorta vaxtı 3 dəqiqə qədər günəş şüası qəbul etməsi kifayətdir. Məhz bitkilər öldürücü istilikdən bu iki mexanizm sayəsində qoruna bilirlər.⁽⁵⁸⁾ Bitkilərin istilik paylanması həyata keçirdikləri buxarlanma hadisəsi, həmçinin atmosferdəki su buxarı tarazlığı baxımından da böyük bir əhəmiyyət daşıyır. Çünki bitkilərdəki bu buxarlanma, böyük miqdarlardakı su kütləsinin mütəmadi surətdə atmosfərə çatdırılmasını təmin edir. Bitkilərin bu fəaliyyətləri bir cür su mühəndisliyi olaraq da xarakterizə edilə bilər. Min kvadrat metrlik sahəyə malik meşəlik bir ərazidəki ağaclar 7,5 ton suyu asanlıqla buxarlandıraraq havaya qaldıra bilərlər. Bu böyük bir rəqəmdir. Bitkilər bu xüsusiyyətlərinə görə torpaqdakı suyu strukturlarından keçirməklə atmosfərə çatdıran nəhəng su nasoslarına bənzəyirlər.⁽⁵⁹⁾ Bu olduqca əhəmiyyətli bir vəzifədir. Əgər bu xüsusiyyətləri olmasaydı, suyun yerlə göy arasındakı dövrəni bugünkü kimi reallaşmayacaqdı, belə ki, bu da yer üzündəki tarazlıqların pozulmasına səbəb olacaqdı.

Xarici səthlərinin oduna bənzər və quru bir maddəylə örtülməsinə baxmayaraq, bitkilər strukturlarından tonlarla su keçirirlər. Bu suyu torpaqdan alırlar və inkişaf etmiş texnoloji avadanlıqlarla təchiz olunmuş fabriklərdə bəzi yerlərdə istifadə etdikdən sonra, aldıkları suyun böyük bir hissəsini təmizlənmiş halda təbiətə verərlər, başqa bir ifadə ilə trilyonlarla tonluq suyu avtomatlaşdırılmış sistemlərlə mütəmadi bir şəkildə torpaqdan alıb, təmizlədikdən sonra özlərinə məxsus sistemlərlə sanki təbiətə nəql edərlər. Həmçinin bunu edərkən aldıkları suyun bir qismini də, qida hazırlanmasında hidrogendən istifadə etmək məqsədiylə parçalayırlar.⁽⁶⁰⁾

Bizim yarpaqlardakı tərləmə və ya ağacların olduğu mühitdəki rütubətlik deyərək xarakterizə etdiyimiz hadisələr, əslində yer üzündə həyatın davamlılığı baxımından həyati əhəmiyyət daşıyan bu fəaliyyətlərin bir nəticəsi olaraq reallaşır. Bitkilərin bu fəaliyyətlərində də qarşımıza çıxan, tək bir parçası belə çıxarılsa, dərhal iflic olacaq və işləməyəcək mükəmməllikdəki bir sistemdir. Şübhəsiz ki, bu nizamı əskiksiz şəkildə bitkilərə yerləşdirən Rəhman və Rəhim olan, hər cür yaratmağı bilən Allahdır:

O Allah ki, Yaradandır, (ən gözəl bir şəkildə) qüsursuzca var edəndir, 'şəkil və surət' verəndir. Ən gözəl adlar yalnız Ona məxsusdur. Göylərdə və yerdə olanların hamısı Onun şəninə təriflər deyir. O, Əzizdir, Hakimdir. (Həşr surəsi, 24)

Ən kiçik təmizlik cihazı, yarpaq

Bitkilərin digər canlılara göstərdiyi xidmətlər, yalnız havaya oksigen və su verməklə məhdudlaşmır. Yarpaqlar həmçinin olduqca inkişaf etmiş bir saflaşdırma və təmizləmə cihazı kimi fəaliyyət göstərirlər. Gündəlik həyatımızda tez-tez istifadə etdiyimiz təmizlik cihazları, mövzu üzrə ixtisaslaşmış kəslər tərəfindən uzun müddət davam edən işlər nəticəsində, ciddi əmək və pul xərclənərək hazırlanar və işə salınarlar. Bunların istifadə olunduqları müddət ərzində və istifadədən sonrakı müddətdə bir çox texniki dəstəyə və baxıma ehtiyacları vardır. İstehsal edildikdən sonra çıxardıqları tullantı maddələri isə ayrı bir problemdir. Bunlar təmizlik alətləri haqqında olduqca ümumi məlumatlardır. Bunlardan başqa gün ərzində meydana gələn ləngimələr ya da xarab olma halları, bunları aradan qaldırmaq üçün lazım olan işçi və alətlərlə edilən köməklər, ehtiyacları görə edilən yeniləmə kimi bir çox əməliyyat da lazım gələcək.

Göründüyü kimi kiçik bir təmizləmə cihazında belə yüzlərlə incəliyə diqqət yetirmək lazımdır. Halbuki bu cihazların gördüyü işin eynisini görən bitkilər yalnız su və günəş işığı müqabilində, eyni təmizlik xidmətini daha keyfiyyətli və zəmanətli bir şəkildə edirlər. Üstəlik tullantılar deyə bir problemləri də yoxdur, çünki onların havanı təmizlədikdən sonra çıxardıqları tullantılar, bütün canlıların təməl ehtiyacı olan oksigendir!

Ağacların yarpaqları, havadakı çirkləndirici maddələri tutan mini filtrlərə malikdir. Yarpaqlar üzərində gözlə görülməyən minlərlə tük və məsamələr vardır. Məsamələr havanı çirkləndirən zərrəciklər halındakı maddələri tutar və həzm edilməsi üçün bitkinin digər hissələrinə göndərirlər. Yağış yağdıqda isə bu maddələr su ilə torpağa çatarlar. Bu çox qalın bir maddə deyil. Yarpaq üzərindəki bu maddələr yalnız bir lent qalınlığındadır, lakin yer üzündə milyonlarla yarpaq olduğu düşünülə, yarpaqlar tərəfindən tutulan çirkli maddə miqdarının az hesab edilə bilməyəcək qədər çox olduğu görünər. Məsələn, 100 yaşındakı bir qayın ağacının təxminən 500

min ədəd yarpağı vardır. Bu yarpaqlarda olan çirkin miqdarı ehtimal olunandan qat-qat çoxdur. 1000 m²-lik bir ərazidəki çinar ağacları təxminən 3,5 ton, şam ağacları isə təxminən 2,5 ton çirkləndirici maddəni tuta bilərlər. Tutulan bu maddələr ilk yağışla birlikdə torpağa geri qayıdar. Bir yaşayış sahəsindən 2 km uzaqlıqda olan bir meşə havasında, yaşayış sahəsinin havasıyla müqayisədə 70%-i nisbətində daha az toz hissəciklərinin olduğu müşahidə edilmişdi. Hətta ağaclar yarpaqsız olduqları qış dövrlərində belə havadakı tozları 60% nisbətində təmizləyərlər.

Ağaclar mövcud yarpaq ağırlıqlarının 5–10 mislinə qədər toz tuta bilərlər, ağaclı bir sahədəki bakteriya miqdarı ilə ağacsız bir sahədəki bakteriya miqdarı arasında olduqca böyük bir fərq vardır.⁽⁶¹⁾ Bunlar olduqca əhəmiyyətli rəqəmlərdir.

Yarpaqlarda reallaşan hadisələrin hamısı başlı-başına bir möcüzədir. Mikro səviyyədə layihələndirilmiş bir fabrik kimi mükəmməl bir plan əsasında yaradılan yaşıl bitkilərdəki bu sistemlər aləmlərin Rəbbi olan Allahın yaratmasındakı qüsursuzluğun dəlillərindəndir və yüz minlərlə ildir ki, heç bir dəyişiklik, ya da heç bir pozuqluq olmadan dövrümüzdə qədər eyni mükəmməllikdə gəlib çıxmışdırlar.

Hamiya məlum olan bir mənzərə: Yarpaq tökümü

Bitkilər üçün (xüsusilə də qida istehsalının baş verdiyi yarpaqlar üçün) günəş şüası çox əhəmiyyətlidir. Payızın gəlməsiylə birlikdə havalar soyumağa, gündüzlər isə qısalmağa başlayar və dünyaya gəlib çatan günəş şüaları da azalar. Bu azalma bitkidə dəyişikliklərə səbəb olar və yarpaqlarda yaşlanma proqramı, yəni, yarpaq tökülməsi başlayar.

Ağaclar yarpaqlarını tökmədən əvvəl yarpaqdakı bütün qidalandırıcı maddələri əmməyə başlayırlar. Məqsədləri kalium, fosfat, nitrat kimi maddələrin düşən yarpaqlarla birlikdə yox olmasının qarşısını almaqdır. Bu maddələr ağac qabığının halqalarından və gövdənin ortasından keçən özəyə yönələr və burada ehtiyat halında saxlanılır. Özəkdə toplanmaları bu maddələrin ağac tərəfindən asanlıqla əmilməsini təmin edər.⁽⁶²⁾

Yarpaq tökümü ağaclar üçün bir zərurətdir, çünki soyuq havalarda torpaqdakı su get-gedə qatılaşır və sorulması çətinləşir. Buna görə də havanın soyumasına baxmayaraq yarpaqlardakı tərləmə prosesi hələ də davam edir. Suyun azaldığı bir dövrdə daimi surətdə tərləyən yarpaq, bitki üçün artıq yük olmağa başlamışdır.

Onsuz da yarpağın hüceyrələri soyuq qış günlərində donub parçalanacaqdır. Buna görə də ağac cəld davranıb qış gəlmədən əvvəl yarpaqdan xilas olar, beləcə onsuz da qıt olan su ehtiyatlarını boş yerə istifadə etməz.⁽⁶³⁾

Yalnız fiziki bir proses kimi görünən yarpaq tökümü əslində bir çox kimyəvi hadisənin arxa-ərxaya baş verməsiylə reallaşar.

Yarpaq ayasındakı hüceyrələrdə işığa həssas və bitkilərə rəng verən molekullar (fitokromlar) vardır. Bitkinin gecələrin uzandığını və beləcə yarpaqlara daha az günəş şüasının düşdüyünü bilməsini təmin edən şey məhz bu molekullardır. Fitokromlar bu dəyişikliyi hiss etdiklərində yarpağın içində müxtəlif dəyişikliklərin baş verməsinə səbəb olurlar və yarpağın yaşlanma proqramını başlادarlar.⁽⁶⁴⁾

Yarpaqlardakı yaşlanmanın ilk əlamətlərindən biri yarpaq ayası hüceyrələrindəki etilen istehsalının başlamasıdır. Etilen qazı yarpağa yaşıl rəngini verən xlorofilin parçalanma prosesini başlادar, yəni, ağac yarpaqlarındakı xlorofili geriyyə çəkər. Yarpaqların tökülməsini gecikdirən bir böyümə hormonu olan auksin maddəsinin hazırlanmasının qarşısını alan da, məhz etilen qazıdır. Xlorofilin parçalanmasının başlamasıyla birlikdə yarpaq günəşdən daha az enerji alır və daha az şəkər hazırlayır. Həmçinin o günə qədər təzyiq altında olan, yarpaqlardakı isti rənglərin meydana gəlməsinə səbəb olan karotinoidlər özlərini göstərər və bu şəkildə yarpaqların rəngi dəyişməyə başlادar.⁽⁶⁵⁾

Bir müddət sonra etilen yarpağın hər yerinə yayılır və yarpağın saplağına çatdığı vaxt burada olan kiçik hüceyrələr şişməyə başlayıb, saplaqda gərilmənin yaranmasına səbəb olurlar. Yarpaq saplağının gövdəyə birləşdiyi yerdə olan hüceyrələrin sayı artar və xüsusi fermentlər hazırlamağa başlادarlar. İlk növbədə selülaz fermentləri sellülozadan meydana gələn divarları parçalayır, daha sonra isə pektin fermentləri hüceyrələri bir-birinə bağlayan pektin təbəqəsini parçalayır. Yarpaq getdikcə artan bu gərginliyə dözə bilməz və saplağın xaricindən içəriyyə doğru yarımağa başlادar.⁽⁶⁶⁾

Bura qədər izah etdiyimiz bütün bu əməliyyatlar yarpaqdakı qida istehsalının dayanması və yarpağın saplağından qopmağa başlaması olaraq yekunlaşdırıla bilər. Genişlənməkdə davam edən yarığın ətrafında çox sürətli dəyişikliklər baş verər və hüceyrələr dərhal göbələk ekstraktı hazırlamağa başlادar. Bu maddə yavaş-yavaş sellüloza divarına yerləşərək onun möhkəmlənməsini təmin edər. Bütün bu

hüceyrələr öldükdən sonra göbələk təbəqəsinin yerində böyük bir boşluq meydana gəlir.⁽⁶⁷⁾

Bura qədər izah edilənlər tək bir yarpağın düşməsi üçün bir–biriylə əlaqəli bir çox hadisənin reallaşmasının lazım olduğunu göstərir. Fitokromların günəş şüalarının azaldığını təsbit edə bilmələrinin, yarpağın düşməsi üçün lazım olan bütün fermentlərin uyğun vaxtlarda fəaliyyətə keçmələrinin, tam saplağın qopacağı yerdə hüceyrələrin göbələk ekstraktı hazırlamağa başlamasının nə qədər fəvqəladə bir proseslər zənciri olduğu göz qabağındadır. Arxa–arxaya baş verən və hər mərhələsi planlı və bir–biriylə əlaqəli olan bu qüsursuz əməliyyatlar ardıcılığının "təsadüf" ilə açıqlanması qeyri–mümkündür. Bütün bu proseslərdəki zamanlama olduqca yerli yerindədir. Yarpaq tökümü planı qüsursuz bir şəkildə həyata keçir. Yarpaq gövdədən tam şəkildə ayrıldığı üçün, ötürülmə borularından nektarı ala bilməz, beləliklə də yapışdığı yerlə olan əlaqəsi getdikcə zəifləyər. Bir az sürətli əsən bir külək belə yarpaq saplağını qoparmağa kifayət edər.

Torpağa düşən ölü yarpaqlarda, böcəklərin, göbələklərin və bakteriyaların faydalana biləcəyi qida maddələri olar. Bu qida maddələri mikroorqanizmlər tərəfindən dəyişikliyə uğrayır və torpağa qarışır. Ağaclar da təkrar olaraq bu maddələri kökləri vasitəsilə torpaqdan qida kimi geri ala bilirlər.

Allah bitkilərdə möcüzəvi xüsusiyyətlərə sahib bir sistem yaratmışdır. Rəbbimiz yaratdığı canlılardakı bu kimi strukturlarla bizə yaratmaqda heç bir ortağı olmadığını, sonsuz güc sahibi olduğunu tanıdır.

“Allahı qoyub, sənə nə bir fayda, nə də bir zərər verə bilməyən şeylərə (ilahlara) sitayiş etmə. Əgər belə etsən, sözsüz ki, zalımlardan olarsan” (deyə əmr etdi). Əgər Allah sənə bir zərər toxundursa, bunu Ondan başqa heç kəs aradan qaldıra bilməz. Əgər sənə bir xeyir vermək diləsə, heç kəs Onun lütfünün qarşısını ala bilməz. O, bunu Öz qullarından istədiyinə nəsis edər. O, Bağışlayandır, Rəhmlidir. (Yunis surəsi, 106–107)

BƏNZƏRSİZ PAYLAMA SİSTEMİ: BİTKİ GÖVDƏSİ

Ən kiçik bir ot bitkisindən dünyadakı ən hündür boylu ağaclara qədər, hər bitki torpaqdan kökləri vasitəsi ilə aldığı mineralları və suyu ən ucdakı yarpaqları da daxil olmaqla hər yerə paylamaq məcburiyyətindədir. Bu, bitkilər üçün olduqca əhəmiyyətli bir ehtiyacdır, çünki su və minerallar bitkinin ən çox ehtiyac duyduğu maddələrdir.

Fotosintez prosesi də daxil olmaqla bitkilər bütün fəaliyyətlərində suya davamlı ehtiyac duyarlar. Çünki bitkilər,

- Hüceyrələrinin canlılığını və gərginliyini,
- Fotosintez əməliyyatını,
- Torpaqdakı həll olmuş qidaların qəbul edilməsini,
- Bitki içində bu qidaların müxtəlif yerlərə daşınmasını,
- Həmçinin də isti iqlimlərdə, yarpaqlarının üzərində sərinlədici təsir yaradaraq istidən zərər görməmələri kimi olduqca həyati əməliyyatlarını yalnız sudan istifadə etməklə yerinə yetirərlər.

Bəs torpağın dərinliklərində olan su və mineral duzlar bitki tərəfindən necə qəbul edilir? Eləcə də bitkilər kökləri vasitəsilə torpaqdan aldıkları bu maddələri, gövdələrinin fərqli bölgələrinə necə çatdırırlar? Bu çətin əməliyyatları yerinə yetirərkən hansı üsullardan istifadə edirlər?

Bu suallar cavablandırılarkən unudulmaması lazım olan ən əhəmiyyətli nöqtə, şübhəsiz ki, suyu metrərlə yuxarıya qaldırmağın olduqca çətin bir iş olduğudur. İndiki vaxtda bu əməliyyat müxtəlif hidrofor sistemlərdən istifadə edilməklə həyata keçirilir. Bitkilərdəki daşıma və paylama əməliyyatları da bir cür hidrofor sistemi ilə təmin edilir.

Bitkilərdəki bu hidrofor sisteminin varlığı təxminən 200 il bundan əvvəl kəşf edilmişdir. Lakin bitkilərdə suyun yerin cazibə qüvvəsinə zidd olaraq baş verən bu hərəkətini təmin edən sistemi qəti bir şəkildə açıqlaya bilən elmi bir qanun hələ də müəyyənləşdirilməyib. Bu mövzuda elm adamları yalnız müxtəlif nəzəriyyələr irəli

sürür və bu nəzəriyyələrin içində ən ağlabatan və qanededici görünənini etibarlı sayırlar.

Bütün bitkilər lazım olan maddələri torpaqdan ala biləcəkləri bir paylama şəbəkəsiylə təchiz edilmişlər. Bu şəbəkə torpaqdan alınan mineralları və suyu lazımı miqdarda və ən qısa zamanda ehtiyac duyulan mərkəzlərə çatdırır.

Elm adamlarının öyrəndiklərinə görə bitkilər bu çətin işi bacarmaq üçün birdən çox metoddan istifadə edirlər.

Bitkilərdə suyun və qidaların daşınması bir-birindən fərqli xüsusiyyətlərə sahib strukturlar sayəsində reallaşır. Bu strukturlar xüsusi olaraq hazırlanmış daşıma və paylama kanallarıdır.

Suyun daşınması

Daşıma əməliyyatının yerinə yetiriləcəyi bitkinin böyüklüyü nə qədər olursa olsun, daşıma sistemini əmələ gətirən borular təxminən 0,25 mm (palıd) ilə 0.006 mm (cökə) arasında bir diametrə sahib olan, bəziləri ölü, bəziləri də canlı bitki hüceyrələrindən meydana gələn⁽⁶⁸⁾, bu saydıqlarımızdan başqa hər hansı bir xüsusiyyətə sahib olmayan odunlaşmış toxumalardır. Məhz bu strukturlar bitkilər üçün lazım olan suyu metrərlə hündürlüyə daşımaq üçün lazım olan ən uyğun dizayna sahibdirlər.

Bu daşıma sisteminin fəaliyyətə keçməsi yarpaqların su itirməsiylə başlayır. Yarpaqların alt qismində və bəzi bitkilərdə isə üst səthdə yerləşən incə məsamələrdə (stomalar) baş verən proseslərdən ötrü bitkilərdə daşıma sistemləri fəaliyyətə keçər.

Çöldəki havanın rütubətliliyi 100%-dən az olduğu təqdirdə, yarpaqda baş verəcək buxarlanmadan ötrü, su həmin bu məsamələrdən çölə verilir. Hətta çöldəki rütubətlilik 99% olsa belə, bu vəziyyət yarpaqdakı suyun çölə çıxması üçün dəyərləndiriləcək bir imkan halına gəlir və yarpaq sürətlə su itirməyə başlayır. Məhz bu şəkildə bitkilərin torpaqdan aldıkları suyun yarpaqlarda baş verən buxarlanma nəticəsində uçub getməsiylə yaranan su itkisi dərhal aradan qaldırılmalıdır.

Göründüyü kimi yarpaqlardakı mexanizmlər rütubət miqdarındakı 1%-lik kimi olduqca kiçik bir dəyişikliyi belə müəyyənləşdirə biləcək həssaslığa sahibdirlər. Bu çox əhəmiyyətli bir xüsusiyyətdir. Yarpaqlarda baş verən digər hadisələr də

araşdırıldığında dövrümüzdəki texnologiyayla belə tam olaraq öyrənilə bilməmiş əməliyyatlarla qarşılaşılacaqdır. Çox kiçik bir yerdə reallaşan bu möcüzəvi əməliyyatlar ağla yenə bir çox sual gətirəcək.

Bitkilər, 1%-lik rütubət dəyişikliyinə belə hiss edərək lazım olan əməliyyatları başladacaq mexanizmə necə sahib olmuşlar? Bu mexanizmi kim dizayn etmişdir? Milyonlarla il əvvəldən bu günə qədər qüsursuz bir şəkildə işləyən belə bir texnologiya necə meydana gəlmişdir?

Bu mexanizmi dizayn edən, meydana gətirən bitkilər deyil. Belə bir quruluşun yarpağa yerləşdirilməsinə hər hansı başqa bir canlının müdaxilə etmiş olması da qeyri-mümkündür. Şübhəsiz ki, bitkilərə sahib olduqları bütün xüsusiyyətləri verən, bu sistemləri millimetrin yüzdə biri, hətta mində biri kimi ölçülərlə ifadə edilən yerlərə yerləşdirən üstün bir ağıl vardır. Bu ağılın sahibi bütün aləmlərin hakimi olan hər şeyi nəzarət altında saxlayan Allahdır.

Su torpaqdan metrlərlə hündürlüyə necə daşınır?

Mayələrin torpaqdan yarpaqlara necə çatdırıldığı sualı haqqında yaradılan nəzəriyyələrin ən çox qəbul edilənlərindən biri "kohezyon nəzəriyyəsi"dir. Molekullar arasındakı cazibə qüvvəsi, ağacın "ksilema" (ötürücü topalar) adı verilən oduncaq boruları ilə təmin edilən bir qüvvədir. Bu qüvvə, oduncaq borularındakı suyu meydana gətirən molekullar arasında olan cazibə qüvvəsi sayəsində meydana gəlir. Oduncaq boruları suyun daşınmasını təmin edəcək iki tipdəki hüceyrədən meydana gəlir. Bu hüceyrələrin bir növü (traxeid hüceyrələri) müəyyən bir ölçüyə və formaya çatdıqlarında sitoplazmalarını itirərək ölərlər. Bunun çox əhəmiyyətli bir səbəbi vardır. Su borularda daşındığı vaxt hər hansı bir maneə ilə qarşılaşmadan asanlıqla hərəkət etməlidir. Bunu təmin etmək üçün sitoplazmanın tam mənasıyla boş bir boru meydana gətirməsi şərtidir. Sitoplazmanın sellülozadan ibarət olan qalın hüceyrə çəpərini buraxaraq yox olmasının səbəbi budur. Yaşayan bütün bitkilərin ksilema boru xəttləri tamamilə ölü hüceyrələrdən ibarətdir.⁽⁶⁹⁾ Bu sistemdəki bəzi hüceyrələr oyuqlu (məsaməli) quruluşa (məsaməli traxeid) sahibdirlər. Bunlar uzun hüceyrələrdir və qalın, möhkəm divarları vardır. Həmçinin yanlarındakı hüceyrələrlə birləşəcəkləri yerlərdə kiçik dəliklərə (oyuqlara) sahibdirlər. Hüceyrənin oyuq yeri bir-birlərinə asan şəkildə bağlana bilmələri üçün növbəti hüceyrənin oyuğu ilə

uyğunluq təşkil edir. Bu uyğunluq sayəsində hüceyrə uzantıları birləşərək gövdə boyunca ardıcıl boru xətti meydana gətirərlər. Hüceyrə çəpərlərindəki dəliklər iki hüceyrənin bir–biri ilə birləşdiyi yerlərdir. Bu quruluş suyun axımı üçün boru xəttinin dözümlülüyünü artırır.

Bura qədər saydığımız bütün bu xüsusiyyətlər bitkilərdə daşımanın etibarlı bir şəkildə reallaşması üçün lazım olan bünövrənin ilk daşlarıdır. Bu hüceyrələrin meydana gətirdiyi borular əvvəlcə suyun sorulması əsnasında meydana gələcək təzyiqə dözümlü olmalıdır. Yuxarıdan da göründüyü kimi, bu möhkəmlik hüceyrələr arasındakı oyuqlar vasitəsilə təmin edilmişdir. Daha sonra maddələrin daşınma əsnasında bir maneə ilə qarşılaşmasının qarşısı alınmalıdır, çünki gedəcəkləri yolda qarşılaşacaqları hər hansı bir maneə bir–birinə çox bağlı olan bu sistemdə ləngimələrin meydana gəlməsinə səbəb olacaq. Bu ehtimalın qarşısı da sitoplazmanın ölümü və boş borular meydana gətirməsiylə alınmışdır.

Ksilema oduncaq borularının hüceyrə çəpərləri olduqca qalındır, çünki, su sorulma yolu ilə və müəyyən bir təzyiq altında, ağacın içində olan bu boru yolda hərəkət edəcək. Borular olduqca güclü olan bu mənfi təzyiqə müqavimət göstərmək məcburiyyətindədirlər. Ksilema borularında bir cür su sütunu meydana gəlir. Bu kolonun gərilmə qüvvəsi, suyu bilinən ən hündür ağacın ən yuxarı nöqtəsinə qədər daşıya biləcək gücdə olmalıdır ki, bitki həyatını davam etdirə bilsin. Su, bu güc sayəsində Mamut ağacında olduğu kimi 120 m hündürlüyə qədər çıxıb bilər...⁽⁷⁰⁾

Torpaqdakı su ksilema borularına köklər vasitəsilə daxil olar. Bu məqamda kökün daxili təbəqəsinin əhəmiyyəti aydın olur. Kökdəki hüceyrələrin protoplazmaları vardır. Hüceyrənin ətrafını meydana gətirən bu protoplazmalar; böyük bir hissəsi sudan, qalan hissəsi isə karbon, hidrogen, oksigen, azot, kükürd, bəzən də fosfor ehtiva edən zülallar, nişasta və şəkər kimi karbohidratlar, yağlar və müxtəlif duzlardan ibarət quruluşlar olub⁽⁷¹⁾, xüsusi bir yarım keçirici zarla örtülmüşlər. Bu da müəyyən ionların və qidaların asanlıqla çölə çıxmalarını təmin edir. Kökün bu xüsusi quruluşu suyun qəbulunu asanlaşdırır.

Qida daşınması

Qidaların daşındığı floema boruları sistemi də iki müxtəlif növ hüceyrədən əmələ gəlir. Bu hüceyrələr qidaların daşındığı yüksək ixtisaslaşmış (ələkvəri

elementlər) hüceyrələr və parenxim (özəklə qabıq hissəsini əlaqələndirici) hüceyrələrdir. Hər iki hüceyrə də uzundur və quruluş etibarilə ksilema sistemindəki hüceyrələrdən tamamilə fərqlidir. Bu fərqlilik hüceyrələrin quruluşu öyrənilədiyi vaxt aydın bir şəkildə görünür. Floema sistemindəki hüceyrələrin hər ikisi də olduqca nazik bir hüceyrə çəpərinə sahibdir. Həmçinin bunlar canlı hüceyrələrdir. Ksilema sistemindəkilər isə ölüdürlər.

Floema borularını meydana gətirən yüksək ixtisaslaşmış (ələkvəri elementlər) hüceyrələr üzərindəki tədqiqatlar bunlarda nüvə olmadığını göstərmişdir. Bundan fərqli olaraq, parenxim (özəklə qabıq hissəsini əlaqələndirici) hüceyrələri isə sitoplazmalarının qatılığı və mərkəzdən kənarında yerləşən nüvələrinin olması ilə seçilir.

Göründüyü kimi bitkilərin daşıma sistemlərindəki borular, quruluş, forma və yaranma etibarilə bir-birlərindən tamamilə fərqlidirlər. Bu fərqliliyin səbəbi, hüceyrələrin yerinə yetirdikləri vəzifələrlə əlaqədardır. Hüceyrə nüvəsi hüceyrəyə əlaqədar bütün məlumatların olduğu bir mərkəzdir. Belə bir mərkəzin hüceyrə içində olmaması isə olduqca qeyri-adi bir vəziyyətdir. Yüksək ixtisaslaşmış (ələkvəri elementlər) hüceyrələrin nüvələri yoxdur, çünki bu hüceyrələrdəki bu tip orqanoidlər qida maddələrinin hərəkətinə maneə ola bilər.

Bitkilərdəki daşıma sistemlərində çox müfəssəl bir layihə vardır. Hər hüceyrənin vəzifəsi və buna bağlı olaraq da quruluşu çox fərqlidir. Bu incəliklər qarşısında ağla, çox kiçik sahələrə yerləşdirilmiş bu sistemlərin necə meydana gəldiyi sualı gələcəkdir.

Belə bir sistemin təsadüfən meydana gəlməsi qeyri-mümkündür. Bu sistem xüsusi olaraq hazırlanmış bir layihənin nəticəsidir. Belə mürəkkəb və bənzərsiz bir sistemin hansı səbəbə görə təsadüfən meydana gələ bilməyəcəyini suallar soruşaraq analiz edək:

Bəhs etdiyimiz bu əmələgəlmə prosesi, yəni, hüceyrə nüvəsinin yalnız bu hüceyrə növündə yox olması necə bir zamanlamayla ya da necə bir üsulla tənzimlənmiş ola bilər? Təsadüflər yalnız müəyyən hüceyrələrin nüvələrini itirmələrinin lazım olduğuna necə qərar vermiş ola bilər? Qərar verdiklərini fərz edək, onda bəhs olunan quruluşun minlərlə, milyonlarla il təsadüfləri gözləyərək yaranması mümkündürmü? Bu sual mütləq cavablandırılmalıdır. Bu qətiyyətin mümkün deyil. Düşünək və bunu görək. Əgər bir bitkidəki floema borularının

nüvələri olsaydı nə baş verərdi? Bu vəziyyətdə ilk tıxanma zamanı bitki yavaş–yavaş ölərdi. Bu da bitkinin məhvinə, bu səbəblə də bir müddətdən sonra bu növün yox olmasına gətirib çıxaracaqdı. Bu sistemin yer üzündə olan digər bütün bitki növlərində də meydana gəlməsinin lazım olduğunu nəzərə alsaq, bitkilərdəki daşıma mexanizmlərinin təsadüfən meydana gələ bilməyəcəyi həqiqəti daha aydın şəkildə görülməlidir. Göründüyü kimi floema borularının bitkilər ilk yarandıqları andan etibarən bugünkü xüsusiyyətləriylə əskiksiz var olması zəruridir. Bitkilərdə zamanla inkişaf deyə bir şey mümkün deyil.

Bununla yanaşı belə qarışıq və qüsursuz bir sistemdəki tarazlığın bir dəfə təmin edilmiş olması da kifayət etməyəcəkdir. Çünki, ağaclarda və böyük bitkilərdə ksilema və floema boruları sistemi hər il yenilənir. Sistem; bütün strukturları, özünəməxsus xüsusiyyətləri, xüsusi hüceyrə strukturları, sistemin işləmə sürəti kimi incəlikləriylə birlikdə heç bir ləngimə olmadan hər il yenilənir.

Üstəlik, qidaların daşınmasında suyun daşınmasının əksinə canlı hüceyrələrdən istifadə edilir. Bəs, bu fərqiin səbəbi nədir?

Eyni bitkinin gövdəsi daxilində yerləşən iki sistemdəki bu fərq çox əhəmiyyətlidir, çünki qida daşınmasında (floema sistemində) mineralların bitki içində ötürülməsi vəzifəsini bilavasitə hüceyrələr yerinə yetirər, buna görə də onlar canlı olmalıdırlar. Ksilema sistemindəki hüceyrələrsə suyun daşınmasında yalnız bir boru funksiyası yerinə yetirərlər, suyun yarpaqlara ötürülməsini təmin edən isə daxili təzyiqdır. Qida daşınmasında canlı hüceyrələrdən əmələ gələn bir sistemin qurulmasının səbəbi məhz budur.

Bitkilərin su daşımalarında olduğu kimi, qidaları daşımalarında da yalnız nəzəriyyələr etibarlıdır. Botaniklər bu sistemin necə işlədiyi ilə əlaqədar olaraq xeyli tədqiqatlar aparmışlar. Aparılan tədqiqatlarla əldə olunan nəticələrdən ən çox qəbul olunanı "kütləvi axım nəzəriyyəsidir".⁽⁷²⁾ Bu nəzəriyyəyə görə yarpaqların daxili toxumalarında qida olaraq hazırlanan şəkər, fəal daşıma yolu ilə daşıyıcı kanalda canlı olan xüsusi hüceyrələrə çatdırılır. Bu daşıyıcı kanalı meydana gətirən hüceyrələrə, yəni, nüvəsini itirən hüceyrələrə gələn şəkərli məhlul, kanal boyunca bitkinin şəkər sıxlığı az olan digər bölgələrinə daşınır.⁽⁷³⁾

Bu abzası bir də cümlələr üzərində ətraflı şəkildə düşünərək nəzərdən keçirək. Bitkini meydana gətirən hüceyrələr şəkərin az olduğu yerləri təsbit edib, lazımlı gördükləri yerə şəkər daşıyırlar. Üzərində düşünüldüyü təqdirdə hüceyrələrin belə bir

işi görmələrində fəvqəladə bir vəziyyət olduğu asanlıqla görülməkdir. Bu hadisə necə reallaşır? Hüceyrələrin belə bir qərar vermələri və şəkər sıxlığının miqdarını təsbit etmələri mümkündürmü? Əlbəttə ki, bu qeyri-mümkündür. Şüursuz hüceyrələr belə bir şeyi təsbit edə bilməzlər. Digər hüceyrələrin nələrə ehtiyac duyduqlarını bilməzlər. Bitkilərdəki bu hüceyrələr də kainatdakı bütün canlılar kimi yaradıcımız olan Allaha tabe olmuşlar və Onun ilhamı ilə hərəkət edirlər. Allah bu həqiqəti bir ayəsində belə bildirir:

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

Təkamülün qidalardakı daşıma sistemləriylə əlaqədar düşdükləri çıxılmaz vəziyyətlər

Təkamülçülər bitkilərdəki bütün bu sistemlərin milyonlarla illik bir müddətdə, nəzarətsiz təsadüflər nəticəsində bu mükəmməl hallarına çatdıqlarını iddia edirlər. Həmçinin də təkamülçülərə görə bu əməliyyatların tamamlanmasını gözləyən bitkilərə nədənsə heç bir şey olmamışdır. Hər təsadüf yerində reallaşarkən, keçid mərhələlərində bitki qida hazırlaya bilmədiyi üçün məhv olmamış, susuz qalıb qurumamış və bütün bunlara milyonlarla il tab gətirə bilmişdir.

Bu hissədə bitkilərin sahib olduğu mürəkkəb sistemlərdən yalnız daşıma sisteminin quruluşu ümumi xəttləriylə araşdırılmışdır. Bu mövzu belə özlüyündə təkamül nəzəriyyəsinin mənasızlığını sübut etmək üçün kifayətdir. Təkamülçülərin bu mövzulardakı iddiaları təkamülün mikrobioloji çöküşü hissəsində ətraflı şəkildə müzakirə ediləcəkdir.

Bura qədər saydığımız bütün xüsusiyyətlər bitkilərdə su və qida daşınmasının təhlükəsiz bir şəkildə reallaşması üçün lazım olan infrastrukturun ümumi cəhətləridir. İncəliklərinə getmədən ümumi şəkildə araşdırdığımız bu mürəkkəb mexanizmlər, şübhəsiz ki, bənzərsiz və üstün bir ağılın əsəridir. Suyun daşınmasında bu iş üçün xüsusi olaraq seçilmiş hüceyrələrin meydana gətirdiyi borular vardır və bunlar suyun sorulması əsnasında meydana gələcək təzyiqa dözümlü olmalıdırlar. Həmçinin bu quruluş suyu asanlıqla çatdırma bilmək üçün sitoplazmasız olmalıdır. Qida daşıyan hüceyrələr isə tam əksinə canlı olmaq məcburiyyətindədirlər və qidanı

çatdırmaq üçün də bir sitoplazmaya sahib olmalıdırlar. Bəs, onda bitkilərdəki su və qida daşıma əməliyyatını ən incə nöqtəsinə qədər təmin edən bu mexanizmləri kim meydana gətirmişdir? Bitkilərmi? Suyu daşıyan kanallardan, fotosintez edən yarpaqlardan, budaqlardan, qabıqlardan meydana gələn bitkilər suyun fiziki xüsusiyyətlərini, təzyiq sistemlərini və bunlara bənzər digər incəlikləri bilmədən öz-özlərinə daşıma əməliyyatına uyğun infrastrukturu necə qura bilərlər? Yenə qida daşıyan kanallar şəkərin quruluşunu bilmədən bu maddəni ən yaxşı şəkildə daşıyacaq sistemi necə tapa bilərlər?

Bu kimi suallar çoxaldıla bilər, lakin hamısının tək bir cavabı vardır. Bitkilərin belə qüsursuz sistemləri "qurmaları", "layihələndirmələri" və ya "tapmaları" kimi bir mövzudan söhbət belə gedə bilməz. Bitkilərin iradələri yoxdur. Elm adamlarının belə "başına düşməkdə" çətinlik çəkdiyi bu qüsursuz sistemləri meydana gətirənlər bitkilər də, təsadüflər də deyil.

Bütün bu sistemləri tam lazım olan şəkildə bitkinin hüceyrələrinə yerləşdirən, bitkini də, suyu da, qidanı da yaradan Allahdır. Hər şeyi əskiksiz olaraq yaradan və yaratdıqlarını da ən gözəl və ən qüsursuz şəkildə var edən Rəbbimiz, bizə Özünü tanıdır.

Qidaların paylanması

Köklərin torpaqdan aldığı mineralları paylama əməliyyatı da gövdənin boynuna düşür. Gövdə, mineralları ehtiyac duyulan bölgələrə ən uyğun şəkildə paylamaq məcburiyyətindədir. Məsələn, yarpaq saplağında daha çox kalsium olmalıdır, çünki, saplaq, yarpaqları və çiçəkləri daşdığı üçün dözümlü və sərt bir quruluşa sahib olmalıdır. Toxumda isə saplaqla müqayisədə daha az miqdarda kalsium olur.

İnsan bədənindən bir nümunə vermək lazımdırsa, maqneziumun insan bədənindəki vəzifəsi əzələlərin güclənməsini, zülal sintezini, hüceyrələrin böyüməsini və yenilənməsini təmin etməkdir. Yəni, maqnezium böyümənin və hüceyrənin mühərrikidir. Bitkilərdə də maqnezium bitkinin böyümə yerlərində mövcuddur və əmələ gələcək xlorofilin quruluşunda yer almaq üçün gözləyər. Bitkilərdəki başqa bir element olan fosfor da eyni maqnezium kimi böyümə yerlərində və bitkinin çiçək, meyvə kimi qisimlərində daha çox olur.⁽⁷⁴⁾

Bitkilərdə olan bu qüsursuz daşıma sistemi, üstün bir yaradılışın məhsuludur. İndiki vaxtda belə tam şəkildə necə bir planla reallaşdığı öyrənilə bilməmiş bu fəvqəladə əməliyyat, çox üstün bir ağıla və məlumata sahib olan Rəbbimizin yaratmasıdır.

Şübhəsiz ki, yer üzündəki bütün canlıların yaradıcısı və onların hər cür ehtiyacından xəbərdar olan Allahdır.

BITKİLƏRİN QƏRİBƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Vaxtı ölçə bilmə qabiliyyəti adətən insandan başqa digər canlılarda olması gözlənilməyən bir xüsusiyyətdir. Bunun yalnız insanlara məxsus bir şey olduğu düşünülə bilər, amma həm bitkilər, həm də heyvanlar, vaxtı ölçmə mexanizminə, yəni, "bioloji bir saata" sahibdirlər:

Bitkilərdəki bioloji saat

Bitkilərin zamandan asılı hərəkətlərinin ilk dəfə başa düşülməsi 1920-ci illərə təsadüf edir. Bu illərdə Almaniyadakı iki elm adamı Ervin Buenning və Kurt Stern lobya bitkisinin yarpaq hərəkətlərini tədqiq edirdilər. Tədqiqatlarının sonunda gördülər ki, bitkilər gün ərzində yarpaqlarını günəşə doğru uzadırlar, gecələri də tam şaquli vəziyyətdə yarpaqlarını büzərək yuxu vəziyyətinə keçirdilər.

Bu elm adamlarından təxminən iki əsr əvvəl də fransız astronom Jacques Ortour de Marian da bitkilərin belə mütəmadi bir yuxu ritminə sahib olduqlarını müşahidə etmişdi. Qaranlıq bir mühitdə istilik və rütubəti tənzimləməklə təkrarlanan təcrübələrdə bu vəziyyətin dəyişməməsi, bitkilərin içində vaxtölçən bir cihazın olduğunu göstərmişdi.

Bitkilər müəyyən fəaliyyətləri üçün müəyyən zamanları seçirlər. Bunu da günəş işığındakı dəyişikliklərdən asılı olaraq edirlər. İçlərindəki saat günəş işığına əsasən qurulduğu üçün ritmik hərəkətlərini 24 saat ərzində tamamlayırlar. Bitkilərin ritmik hərəkətləri həftələrlə də davam edə bilər.⁽⁷⁵⁾

Edilən ritmik hərəkətlər nə qədər davam edirsə etsin dəyişməyən bir şey vardır. Bu hərəkətlər hər dəfə bitkinin yaşaması və nəslinin davam etməsi üçün, həmişə ən uyğun vaxtda reallaşar və bu hərəkətlərin müvəffəqiyyətlə tamamlana bilməsi üçün bir çox mürəkkəb əməliyyat qüsursuz bir şəkildə reallaşmalıdır.

Məsələn, bir çox bitkidə çiçəklənmə prosesi ilin müəyyən bir dövründə baş verir. Çünki bu dövrlər bitkinin çiçəklənməsi üçün ən əlverişli vaxtlardır. Bitkilərin vaxtı tənzimləyən bu saatları günəş işığının yarpaqlara düşmə müddətini də hesablayır. Hər bitkinin bioloji saati bu müddəti bitkinin öz quruluş xüsusiyyətinə

görə hesablayır. Aparılan hesab nə olursa olsun çiçəklənmə ən uyğun vaxtda reallaşır. Vaxtı bu cür tənzimləyən soya üzərində aparılan tədqiqatlar nəticəsində, bu bitkinin nə vaxt əkilirsə əkilsin həmişə ilin eyni vaxtında çiçəklədiyi müşahidə edilmişdir.

Bitkilər çiçəklənmədən əlavə daha bir çox fəaliyyətlərini tam vaxtında icra edirlər. Məsələn, yabanı xaşxaşlar tozcuqlarını, tozcuq daşıyıcılarının ən sıx şəkildə havada uçduqları günlərdə və saatlarda yayarlar. Yenə hər bitki üçün bu günlər və saatlar dəyişər. Amma nəticədə hər bitki etdiyi vaxt tənzimləməsində ən etibarlı şəkildə tozcuqlarını yayar. Yabanı xaşxaşlar iyul və avqust aylarında saat 05.30 ilə 10.00 arasında tozcuqlarını yayarlar. Bu saatlar, arıların və digər böcəklərin də qidalanmaq üçün çölə çıxdıqları vaxtlardır. Beləliklə də, bitki öz xüsusiyyətlərindən başqa bir də digər canlıların xüsusiyyətlərini də ən incə nöqtəsinə qədər nəzərə almalıdır. Bu bitki, özünü mayalandıracaq canlıların yuvalarından çıxacaq vaxtı, gedəcəkləri yolu nə qədər vaxtda gedəcəklərini və qidalanma saatlarını tam olaraq bilməlidir. Bu vəziyyətdə ağıla bu sual gələcəkdir: Bütün bu "məlumatlara" sahib olan və lazımı "hesablama işlərini" aparan "digər bir canlının xüsusiyyətlərini analiz edən" və bir kompyuter mərkəzini xatırladan bu saat, bitkinin harasındadır?

Elm adamları bitkilər xaricindəki digər canlılarda olan bioloji saatin, əsasən hipofiz vəzinin təsiriylə meydana gəldiyini düşünürlər. Lakin bitkilərdəki bu mükəmməl vaxt ölçmə cihazının harada olduğu onlar üçün hələ də tam bir sirr olaraq qalır.⁽⁷⁶⁾

Bu nəticə bizə bitkilərin bütün fəaliyyətlərinin vaxtını müəyyənləşdirən, bu səbəbdən də hamısından xəbərdar olan və onları öz nəzarəti altında saxlayan üstün bir aqlın və gücün dəlillərini göstərir. Allah üstün gücü və sonsuz ağılla hər yerdə bizə yaradılış dəlillərini göstərir və bunları görərək öyüd-nəsihət alıb düşünməyimizi istəyir.

Bitkilərdəki müdafiə strategiyaları

Bitkilər də özlərini düşmənlərindən müyyən bir yolla qorumaq məcburiyyətindədirlər. Bu qorunma hər bitki növündə müxtəlif olar. Məsələn, bəzi bitkilər, parazitlərə və böcəklərə qarşı müxtəlif şeylər ifraz etməklə düşmənləriylə mübarizə aparır və özlərini ancaq bu şəkildə qoruyurlar. Bitkilər bir nömrəli müdafiə

silahları olan zəhərli kimyəvi maddələri lazım olduğu kimi istifadə edə bilmək məqsədiylə çox müxtəlif strategiyalardan istifadə edirlər. Məsələn, göbələk və xiyarların zəhərli ucları vardır və bunları hücum anında hərəkətə keçirirlər. Bu tam təchizatlı döyüşün başqa bir nümunəsi də çinar ağaclarında mövcuddur. Çinar ağacı yarpaqlarından ifraz etdiyi bir mayenin köməyi ilə gövdəsinin altındakı torpağı sistemli şəkildə zəhərləyər, belə ki, bu zəhərlənmədən sonra torpağın üstündə kiçik bir ot belə bitməz. Çinar ağacı, bu zəhərli maddəni strukturunda saxlamasına baxmayaraq, bundan hər hansı bir zərər çəkməz.

Hücuma məruz qaldıqlarında olduqları mühitdən uzaqlaşmalarını təmin edəcək ayaqları və ya döyüşəcək hər hansı bir orqanları olmayan bitkilər, düşmənlərinə qarşı yalnız ifrazatlarla müqavimət göstərməzlər, onlar bununla yanaşı bir çox müdafiə mexanizmiylə birlikdə yaradılmışlar. Bu mexanizmlərin içində xəbərləşmə qabiliyyəti də vardır.⁽⁷⁷⁾ Bəzi bitkilər, dişlənən bölgədən özlərini dişləyən böcəyin həzm sistemini korlayan və ona toxluq hissi verən bir maye ifraz edər. Həmçinin yarpaq zədələndiyi yerdən "jasmonik turşu" deyilən bir növ turşu da ifraz etməklə, digər yarpaqların hücumdan xəbərdar olmalarını və müdafiə vəziyyətinə keçmələrini təmin edər.

Qarğıdalı və lobya bitkiləri isə düşmənlərindən qorunmaq üçün parazit həyat yaşayan eşşək arılarını sanki muzzdlu əsgər kimi işlədirilər. Bu bitkilər yarpaqlarına tırtıl dadandıqda xüsusi bir kimyəvi maddə ifraz etməklə eşşək arılarını olduqları yerə toplayırlar. Eşşək arıları da sürfələrini bitkiyə hücum edən tırtılların üstlərinə qoyurlar. Böyüyən eşşək arısı sürfələri tırtılların ölümünə səbəb olar, bu da bitkinin xilas olmasını təmin edər. Bitkilərin bəziləri isə aleolu kimyəvi birləşmələrə sahibdirlər. Bunlar böcək və heyvanlar üçün bəzən diqqət çəkici, bəzən qorxuducu, bəzən allergiya verici, bəzən də öldürücü təsir göstəririlər.

Məsələn, kəpənəklər kol çiçəkli bitkilərə yaxınlaşmazlar. Çünki bu cür çiçəklərin müdafiə sistemlərində "siniqrin qlükozidi" adlı zəhərli bir maddə olar. Buna görə də kəpənəklər tərkibində zəhərli bir maddə olmadığını bildikləri salxım çiçəkli bitkiləri seçirlər. Kəpənəklərin bu ayırma prosesini necə öyrənmiş ola biləcəkləri, ayrılıqda cavab gözləyən bir sualdır. Kəpənəyin bunu təcrübə aparmaqla öyrənməsi qeyri-mümkündür. Bitkinin dadına baxması kəpənəyin ölümünə səbəb olacaq. Deməli, kəpənəklər bu məlumatı fərqli bir şəkildə əldə edirlər.

Ağcaqayınların, xüsusilə də şəkər ağcaqayınlarının şivlərini və yarpaqlarını zərərli canlılardan qoruma sistemi çox vaxt insanların hazırladıqları böcək öldürücülərdən xeyli güclü olur. Şəkər ağcaqayını gövdəsində bol şəkərli suyun olmasına baxmayaraq, yarpaqlarına "tannin" deyilən bir maddəni göndərir. Bu, böcəkləri narahat edən bir maddədir. "Tannin"li yarpaqları yeyən böcəklər xilas olmaq üçün dərhal daha az tanninli olan üstdəki yarpaqlara çıxarlar. Halbuki üstdəki yarpaqlar quşların ən çox gəldikləri yerlərdir. Bura qaçan böcəklər quşlara yem olur. Şəkər ağcaqayını bu strategiya sayəsində böcək hücumlarından cüzi miqdarda zərər çəkməklə xilas olar.⁽⁷⁸⁾

Mərkəzi və Cənubi Amerikada yetişən üzümkimilərə aid bir bitki, qara və yaşıl tırtıllar və qırmızı kəpənəklər üçün çox ideal və diqqət çəkici bir qida növüdür. Belə ki, bu böcəklər balalarını yumurtadan çıxar–çıxmaz bu ləzzətli qida ilə bəsləyə bilmək üçün, yumurtalarını üzüm bitkisinin yarpaqlarının üstünə qoyarlar. Yalnız burada çox əhəmiyyətli bir məqam vardır. Bu kəpənəklər yumurtalarını qoymadan əvvəl asmanın yarpaqlarını yaxşı şəkildə yoxlayarlar. Əgər başqa bir heyvan buraya öz yumurtalarını qoymuşdursa, eyni bitkinin yarpaqlarında birdən çox ailənin üzvlərinin qidalanması çətin olacağından ötrü oranı seçməz və boş olan başqa yarpaqlar axtarırlar.⁽⁷⁹⁾

Böcəklərin belə bir seçim etməsi bitki üçün olduqca böyük bir üstünlükdür, çünki asma bitkisi hücumdan qorunmaq üçün böcəklərin bu seçiciliyindən faydalanar.

Asma bitkisinin bəzi cinsləri yarpaqlarının üst hissələrində, yaşıl qabarcıqlar əmələ gətirirlər. Bəzi növləri isə yarpağın altında yerləşən budaqla birləşmə yerinin üstündə, kəpənəklərin yumurtalarına bənzər rəngdə ləkələr əmələ gətirirlər. Bunu görəndə tırtıllar və kəpənəklər, başqa böcəklərin özlərindən əvvəl gəlib bu yarpaqların üzərinə yumurta qoyduqlarını zənn edirlər və bitkinin üstünə yumurta qoymaqdan imtina edərək, özlərinə yeni yarpaqlar axtarmağa başlayarlar.

Yarpaqlarını bu cür ağlagəlməz bir üsulla qoruyan asma bitkisi, hər kəsin bildiyi kimi torpaqdan çıxan və quru bir budaq ilə yarpaqlardan ibarət olan bir bitkidir. Bu bitki hər hansı bir ağla, yaddaşa və diaqnoz qabiliyyətinə sahib deyil. Özündən tamamilə fərqlənən bir canlının, bir böcəyin xüsusiyyətlərini, seçimlərini, yumurtalarının formasını bilməsinə qətiyyənlə imkan yoxdur. Amma göründüyü kimi asma bitkisi böcəyin hansı hallarda yumurtalarını qoymaqdan imtina edib başqa bir

bitkiyə yönələcəyini bilir. Həmçinin də öz yarpaqlarında bu yumurtalara bənzər naxışlar əmələ gətirir və müxtəlif dəyişikliklər aparır. Asma bitkisinin, hər hansı bir böcəyin yumurtalarını təqlid edə bilməsi üçün nələrlə etməsinin lazım olduğunu birlikdə düşünək. Təqlid, zəka tələb edən bir qabiliyyətdir. Bu səbəblə də bitki bir zəkaya sahib olmalı, bu yumurtaları görüb dərk etməli və bunu yaddaşına həkk etməlidir. Daha sonra bu xüsusiyyətlərini, bəzi incəsənət qabiliyyətləriylə birləşdirib, öz strukturunda müxtəlif dəyişikliklər meydana gətirib belə bir qorunma taktikası kəşf etməlidir. Əlbəttə ki, bu saydıqlarımızın heç biri, bir bitki tərəfindən reallaşdırıla ya da müxtəlif təsadüflər nəticəsində meydana gələ bilməz. Həqiqət budur ki, asma bitkisi bu xüsusiyyətə sahib olaraq "yaradılmış"dır. Bu ona Allah tərəfindən xüsusi olaraq verilmiş bir müdafiə sistemidir. Hər şeyi ən incə nöqtəsinə qədər planlaşdıran Allah, yer üzündəki bütün bitkilərin yaşadıkları mühitdə özlərinə lazım olan hər şeyi yaratmışdır. Allah hər şeyin hakimidir. Bütün kainatda olub bitən hər şeydən xəbərdardır. Allah bir ayəsində bu həqiqəti belə bildirir:

O, göydən yerə qədər olan bütün işləri idarə edir... (Səcdə surəsi, 5)

Maraqlı bitkilərə aid bir neçə nümunə

Arum zanbağı mayalanmağa hazır olduqda kəskin qoxulu bir ammonyak qazı (NH_3) yaymağa başlayır. Çiçəyin olduqca maraqlı bir quruluşu vardır. Tozcuqlarının yerləşdiyi hissə ağ yarpaqlı quruluşun içində dib tərəfdədir və çöldən görünməz. Buna görə də yalnız qoxu yaymaq böcəklərin diqqətini çəkmək üçün kifayət etməz. Tozcuqlar mayalanmağa hazır olduqda zanbaq yaydığı qoxuyla birlikdə çiçəyinin xarici hissəsini də istilədir. Məhz bu yalnız işıqlı saatlarda və bir gün içərisində reallaşan istiləşmə və qoxu, böcəklər üçün çox diqqət çəkicidir. Bu istilik və qoxu necə əmələ gəlir? sualının cavabını tapmağa çalışan elm adamları, bitki metabolizmində baş verən sürətlənmə nəticəsində xüsusi bir turşunun əmələ gəldiyini kəşf etmişlər.

Qlütamin turşusu deyilən bu maddənin kimyəvi yollarla parçalanması nəticəsində çiçəyin yaydığı istilik və qoxu meydana gəlir. Bu sayədə böcəklər çiçəyə doğru gəlir. Belə ki, bu böcəklər üçün kifayət deyil, çünki, arum zanbağının tozcuqları dibdəki ağzı bağlı torbacıqlarda yerləşir. Çiçək bunun üçün də tədbir

görmüşdür. Xarici səthinin yağlı olmasından ötrü gələn böcəklər sürüşərək aşağıya, çiçəyin içinə düşərlər və bir daha sürüşkən divarlardan yuxarıya doğru çıxa bilməzlər. Olduqları hissədə çiçəyin dişi orqanlarının ifraz etdiyi şəkərli bir maye vardır. Bundan başqa gecə olduqda tozcuqların yerləşdiyi torbacıqlar da açılar və böcəklər özlərini bunlara bulayarlar. Böcəklər çiçəyin içində bir gecə qalarlar. Səhər olduqda çiçəyin üzərində olan tikanlar bükülərək böcəklərin yuxarıya doğru çıxması üçün nərdivan funksiyası yerinə yetirər. Nərdivanla çıxan böcəklər xilas olan kimi vəzifələrini yerinə yetirmək üçün mayalandırıcı tozcuq yükləriylə birlikdə başqa bir zambağa doğru gedərlər.⁽⁸⁰⁾

Diqqət çəkici bir gözəlliyə sahib olan qonaqotu çiçəyi, yarpaqları üzərində yerləşən kiçik iynələr sayəsində düşməni olan tırtıllara qarşı müqavimət göstərə bilir. Yumurtadan çıxan tırtıllar cüzi də olsa yerlərindən tərpendikləri təqdirdə bu iynələr onların bədənlərinə batar. Beləcə qonaqotu çiçəyi bu tırtıllar hələ doğulub ona zərər vermədən əvvəl, bu təhlükəyə qarşı öz tədbirini almış olar.⁽⁸¹⁾

Bəzən ətrafımızda olduqca valehedici gözəlliklərlə qarşılaşırıq. Qışda qar örtüyünün altında donmuş halda qorunan xədicəgülü, yazda qarın əriməsi ilə birlikdə çiçək açarlar. Qarların içindən çıxan bu hədsiz gözəllik və rəngarənglik, Allahın yaratmasındakı qüsursuzluğun və ehtişamın nümunələrindən yalnız biridir.⁽⁸²⁾

Şəkildə görünən bu canlı qayalar əslində torpağın altında gizlənmiş olan bir bitkinin lətli yarpaqlarıdır. Çiçəkləmədiyi vaxtlarda bir qayadan fərqlənməyən daş kaktus bitkisi əslində həqiqi bir kaktus deyil. Qayaya bənzəyən görünüşü onun düşmənlərindən çox yaxşı bir şəkildə qorunmasını təmin edər.⁽⁸³⁾

Küsdümotunun çox maraqlı bir müdafiə sistemi vardır. Bu bitkinin yarpaqlarına toxunulduğu təqdirdə bir neçə saniyə içində, saplaqla birlikdə yarpaqlarının gövdəyə doğru söykəndiyi müşahidə olunacaq. Əgər bitkini narahat edən təsir davam edərsə bu dəfə küsdümotu aşağıya doğru ikinci bir hərəkət edərək gövdəsinin üzərindəki kəskin tikanları ortaya çıxarar. Bu da böcəkləri qaçırmaq üçün kifayətdir. Bitkidəki bu hərəkəti reallaşdıran mexanizm elektrik axımıyla başlayır. Bu axım eynilə insan bədənindəki sinirlərdən keçən axım kimidir. Bitkidəki reaksiyaların sürəti bizdə olduğundan azdır. Bununla birlikdə bitki nektarı daşıyan kanallar vasitəsilə ötürülən elektrik siqnalları 30 santimetrlik məsafəni bir-iki saniyə müddətində qət edər. Temperatur nə qədər yüksək olarsa, reaksiya da bir o qədər

sürətli olar. Hər bir yarpağın dibi (yarpağın saplağıyla birləşdiyi yer) olduqca qabarıqdır. Buradakı hüceyrələr maye ilə doludur. Buraya xəbərdarlıq çatdığı zaman yarpağın dibindəki qabarıqlığın alt yarısı birdən suyunu boşaldar və eyni anda qabarıqlığın üst yarısı bu suyu qəbul edər. Həmçinin də yarpaq aşağıya doğru düşər. Beləcə xəbərdarlıqlar saplaqlar boyunca hərəkət edər, yarpaqlar da domino daşları kimi bir–bir, arxa–arxaya bağlanarlar. Bu cür bir müdafiə hərəkətindən sonra bitkinin hüceyrələrini yenidən doldurub, yarpaqlarını açma bilməsi üçün 20 dəqiqə vaxt lazım gəlir.⁽⁸⁴⁾

Bitkilərin təkamülü ssenarisi

Təkamülçülər, bitkilərin əmələ gəlməsiylə əlaqədar olaraq tək bir bitkidən yüz minlərlə bitki növünün əmələ gəldiyini iddia edirlər. Şübhəsiz ki, təkamülçülər digər mövzularda olduğu kimi, bu mövzuda da iddialarını dəstəkləyən hər hansı bir elmi dəlil təqdim edə bilməzlər. Çünki, təkamülçülər heyvanların və insanların təkamülü ilə bağlı iddialarında düşdükləri çıxılmaz vəziyyətə, bitkilərin təkamülü ilə əlaqədar olaraq ortaya atdıqları ssenarilərlə də yenidən düşürlər.

Bu gün bitkilərin təkamülü ssenarisini müdafiə edənlərin düşdükləri ən böyük çıxılmaz vəziyyət, şübhəsiz ki, ilk bitki hüceyrəsinin necə təkamül keçirməsidir. Əslində yalnız bitkilərin təkamülü mövzusunda deyil, təkamüllə açıqlanmağa çalışılan hər mövzuda təkamülçülərin içində düşdükləri ən böyük çıxılmaz vəziyyət, şübhəsiz ki, ilk hüceyrənin necə əmələ gəldiyi mövzudur.

Bilindiği kimi hüceyrələr olduqca kiçik canlı strukturlar olmalarına baxmayaraq, çox mürəkkəb sistemlərə sahibdirlər. Belə ki, bu sistemlərin tam olaraq necə işlədikləri mövzusunda bu günə qədər aydınlaşa bilməmiş bir çox şey vardır. Hüceyrə nəhəng bir fabriyə bənzər mürəkkəb strukturlara sahibdir. Tək bir orqanoidi əksik və ya olması lazım olduğundan fərqli olduqda artıq hüceyrə öz funksiyasını yerinə yetirə bilməz. Çünki hər bir orqanoidin xüsusi bir vəzifəsi və digər orqanoidlərlə çox mürəkkəb əlaqələri vardır. Bir hüceyrənin içində enerji istehsal edən strukturlardan hüceyrə ilə əlaqədar bütün məlumatların qeyd olunduğu yerlərə, maddələrin lazımı yerlərə çatmasını təmin edəcək daşıma sistemlərindən, gələn maddələri ayırma qisimlərinə, ferment və hormon hazırlayan qisimlərə qədər bir çox mürəkkəb quruluş mövcuddur.

Bu strukturlar qarşısında təkamülçü bir elm adamı olan W. H. Thorpe "canlı hüceyrələrinin ən sadəsinin sahib olduğu mexanizm belə, bəşəriyyətin indiyə qədər icad etdiyi, hətta xəyal etdiyi bütün cihazlardan daha çox mürəkkəbdir"⁽⁸⁵⁾ deməklə öz heyranlığını ifadə etmişdir.

Hüceyrədəki fəvqəladə quruluşu görməzlikdən gələ bilməyən elm adamlarından biri də tanınmış rus təkamülçülərindən Aleksandr Oparindir. Oparin təkamül nəzəriyyəsinin hüceyrənin mürəkkəbliyi qarşısında düşdüyü vəziyyəti belə ifadə edir:

Təəssüf ki, hüceyrənin yaranması təkamül nəzəriyyəsinin ən qaranlıq nöqtəsini təşkil edir.⁽⁸⁶⁾

Bir canlı hüceyrəsinin təsadüfən meydana gəlməsi qətiyyəən mümkün deyil. 20–ci əsr elminin hüceyrədəki ağılasıgmaz mürəkkəbliyi aşkara çıxarması, belə fəvqəladə bir quruluşun təsadüfən meydana gələ bilməsinin heç cür mümkün olmadığını göstərmişdir. Bununla yanaşı 21–ci əsrin astanasında olduğumuz bu mərhələdə hüceyrənin daha bir çox sirri müasir elm tərəfindən hələ də ortaya çıxarılmamışdır. Hüceyrənin təsadüfən meydana gəlməsi bir yana, bu gün ən inkişaf etmiş texnologiyaya sahib laboratoriyalarda, ixtisaslaşmış elm adamlarının illərlə davam edən təcrübə və səyləri nəticəsində süni yolla belə bir canlı hüceyrəsi yaratmaq mümkün olmamışdır.

Nəticədə tək bir canlı hüceyrəsi belə bizi o qəti və konkret nəticəyə aparar: Hər şey, sonsuz ağıl və qüdrət sahibi olan Allahın yaratması ilə mövcud olmuşdur və hər şey Onun bənzərsiz sənətinin və elminin əsəridir.

Bu hissədə canlı hüceyrəsinin hansı səbəbə görə təsadüfən meydana gələ bilməyəcəyi mövzusu ətraflı şəkildə izah edilməyəcəkdir. (Ətraflı məlumat üçün baxın. Harun Yəhya, Hücredeki Mucize) Bu kitabda müzakirə ediləcək əsl mövzu, təkamül nəzəriyyəsinin iddiasının əksinə olaraq, tək bir bakteriya hüceyrəsindən təsadüflər nəticəsində mükəmməl şəkildə dizayn edilmiş bitkilərin meydana gələ bilməyəcəyi olacaq.

Təkamülçülər dünyanın ilk yaranma dövrlərində bir bakteriya hüceyrəsinin təsadüfən əmələ gəldiyini, milyonlarla il davam edən bir dövr nəticəsində bu hüceyrədən digər bütün canlıların; məsələn, quşların, böcəklərin, pələnglərin, atların, kəpənəklərin, ilanların, dələlərin əmələ gəldiyini iddia edirlər. Eyni şəkildə saysız–hesabsız müxtəliflikdəki bitkilər də təkamülçülərə görə yenə tək bir bakteriya hüceyrəsindən əmələ gəlmişlər. Məhz bu hissədə təkamülçülərin bu iddialarının reallaşmasının qeyri–mümkünlüyü və bunların xəyal gücünə əsaslanan, elmi olmayan iddialar olduğu nəzərdən keçiriləcək.

Bitkilərin təkamülü ssenarisində ilk bitki hüceyrəsinin guya fotosintez edə bilən "ibtidai" bir bakteriya hüceyrəsindən təkamül keçirdiyi iddia edilir. Bu ssenaridə təkamül keçirdiyi irəli sürülən "ibtidai hüceyrə", bir bakteriya hüceyrəsidir (prokariot hüceyrə). Bu iddianın əsassızlığına keçmədən əvvəl, bir bakteriya hüceyrəsinin təkamülçülərin iddia etdikləri kimi həqiqətən "ibtidai" olub–olmadığını araşdıraq.

Təkamül nəzəriyyəsinin ibtidai hüceyrə olduğunu irəli sürdüyü bakteriyalardakı üstün yaradılış

Bakteriyalar 1 mikrometr (1 millimetrin mində biri) diametrində olan və hüceyrə pərdəsiylə DNT sapından başqa quruluşu olmayan çox kiçik canlılardır. Quruluşları digər canlı hüceyrələriylə müqayisədə xeyli sadə kimi görünür. Ancaq bu qətiyyənlə bakteriyaların ibtidai canlılar olduğu mənasını verməz. Bu kiçik hüceyrələrin içində yer üzündə həyatın davamlılığını təmin edən çox əhəmiyyətli biokimyəvi hadisələr baş verir. Bakteriyalar yer üzündəki təbii ekoloji sistemin fəaliyyətində çox əhəmiyyətli funksiyalar yerinə yetirirlər. Məsələn, bəzi bakteriya növləri ölü bitki və heyvan qalıqlarını parçalayaraq, bunları canlı orqanizmlərin təkrar istifadəsi üçün təməl kimyəvi maddələrə çevirirlər. Bəziləri torpağın məhsuldarlığını artırır. Bunlardan başqa südü pendirə çevirmək, zərərli bakteriyalara qarşı antibiotik hazırlamaq, vitamin sintez etmək kimi çox əhəmiyyətli vəzifələr yerinə yetirirlər.

Bunlar bakteriyaların yerinə yetirdikləri saysız vəzifədən yalnız bir neçəsidir. Bütün bunları edən bakteriyaların hüceyrə quruluşları sadə kimi görünsə də ətraflı şəkildə araşdırıldığında heç də belə olmadığı görünər. Bir bakteriyanın 2000–ə yaxın geni vardır. Hər bir gendə isə 1000–ə qədər hərf (şifrə) vardır. Bu da bakteriyanın DNT–sindəki məlumatın ən azı 2 milyon hərf uzunluğunda olması deməkdir. Bu nə deməkdir? Bu hesaba görə tək bir bakteriyanın DNT–sində olan məlumatın, hər birində 100 000 kəlmə olan 20 romana bərabər olması deməkdir.⁽⁸⁷⁾

Məhz hər bir bakteriyanın DNT–sində kodlanmış bu məlumatlardakı hər hansı bir dəyişiklik, bakteriyanın bütün iş sistemini pozacaq qədər əhəmiyyətlidir. Göründüyü kimi bakteriyaların genetik şifrələrində bir ləngimənin baş verməsi, iş sistemlərinin pozulması, yəni, bakteriyaların yaşaya bilməmələri və nəsillərini davam etdirə bilməmələri mənasını verər. Bunun nəticəsində də ekoloji tarazlıq zəncirinin çox mühüm bir halqası qopar və canlılar aləmindəki bütün tarazlıqlar alt–üst olar. Bu mürəkkəb xüsusiyyətlər nəzərə alındığında təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi kimi bakteriyaların ibtidai hüceyrələr olmadıqları aydın olur. Üstəlik təkamülçülərin iddia etdiyi kimi, bakteriyaların təkamül keçirərək bitki və heyvan hüceyrələrinə (eukariot hüceyrələrə) çevrilməsi də bütün biologiya, fizika və kimya qanunlarına zidd bir hadisədir. Bu qeyri–mümkünlüyü açıq şəkildə bilmələrinə baxmayaraq, təkamül nəzəriyyəsi müdafiəçiləri çarəsizliklərindən uydurduqları bu əsassız nəzəriyyələri müdafiə etməkdən imtina etməzlər. Bununla yanaşı bu nəzəriyyələrinin əsassızlığını

da zaman–zaman dilə gətirməkdən geri qalmazlar. Məsələn, tanınmış yerli təkamülçülərdən prof. Əli Dəmirsoy ibtidai olduğu iddia edilən bakteriya hüceyrələrinin eukariot hüceyrələrə çevrilə bilməyəcəyini bu sözləriylə etiraf edir:

Təkamüldə açıqlanması ən çətin olan mərhələlərin biri də bu ibtidai canlılardan, necə orqanoidli və mürəkkəb hüceyrələrin meydana gəldiyini elmi baxımdan açıqlamaqdır. Əslində bu iki forma arasında olan həqiqi bir keçid forması da tapılmamışdır. Bir hüceyrəlilər və çox hüceyrəlilər tamamilə bu mürəkkəb quruluşa sahibdirlər, hər hansı bir şəkildə daha sadə quruluşlu orqanoidləri olan və ya bunlardan birinin daha ibtidai olduğu bir qrupa və ya canlıya rast gəlinməmişdir. Yəni, daşınan orqanoidlər hər cəhətdən inkişaf etmişdir. Sadə və ibtidai formaları yoxdur.⁽⁸⁸⁾

"Təkamülçü bir elm adamı olan prof. Əli Dəmirsoyu bu qədər açıq şəkildə danışmağa sövq edən nədir?" sualı ağla gələ bilər. Bu sualın cavabı bakteriya hüceyrəsi ilə bitki hüceyrəsi arasındakı böyük struktur fərqlərinə baxıldığında çox dəqiq bir şəkildə verilə bilər. Bunlar;

1) Bakteriya hüceyrəsinin hüceyrə qılaflı polisaxarid və zülaldan əmələ gəldiyi halda, bitki hüceyrəsinin hüceyrə qılaflı bunlardan tamamilə fərqli bir quruluş olan sellülozadan əmələ gəlir.

2) Bitki hüceyrəsində pərdəylə əhatələnmiş, olduqca mürəkkəb strukturlara sahib bir çox orqanoid olduğu halda, bakteriya hüceyrəsində heç bir orqanoid yoxdur. Bakteriya hüceyrəsində yalnız sərbəst halda hərəkət edən çox kiçik ribosomlar vardır. Bitki hüceyrəsindəki ribosomlar isə daha böyükdürlər və pərdələrə bağlıdırlar. Həmçinin hər iki ribosom növü də fərqli yolla zülal sintez edir.⁽⁸⁹⁾

3) Bakteriya və bitki hüceyrəsindəki DNT–lərin strukturları bir–birlərindən fərqlənir.

4) Bitki hüceyrəsindəki DNT molekulu iki qatlı bir pərdəylə mühafizə edildiyi halda, bakteriya hüceyrəsindəki DNT molekulu hüceyrə daxilində sərbəst şəkildə dayanır.

5) Bakteriya hüceyrəsindəki DNT molekulu forma etibarilə bir düyün görünüşündədir, yəni, dairəvidir. Bitki hüceyrəsindəki DNT molekulu isə xətt formasındadır.

6) Bakteriya hüceyrəsindəki DNT molekulunda olduqca az sayda zülal vardır. Ancaq bitki hüceyrəsindəki DNT molekulu bir ucdan digər uca qədər zülallara bağlanmışdır.

7) Bakteriya hüceyrəsindəki DNT molekulu tək bir hüceyrəyə aid məlumat daşdığı halda, bitki hüceyrəsindəki DNT molekulu bitkinin hər bir şeyinə aid məlumatları daşıyır. Məsələn, meyvəli bir ağacın kökləri, gövdəsi, yarpaqları, çiçəkləri və meyvəsinə aid bütün məlumatlar, ağacın bütün hüceyrələrinin hər birinin nüvəsindəki DNT-də ayrı-ayrılıqda vardır.

8) Bəzi bakteriya növləri fotosintetiktir, yəni, fotosintez edirlər. Ancaq bitkilərdən fərqli olaraq bakteriyalar hidrogen sulfid ilə sudan əlavə digər birləşmələri də parçalayır və oksigen qazı buraxmazlar. Həmçinin fotosintetik bakteriyalarda (məsələn, sianobakteriyasında) xlorofil və fotosintetik pigmentlər xloroplastın içində olurlar. Bunlar hüceyrənin daxilində müxtəlif pərdələrin içində saxlanılmışdır.

9) Bakteriya hüceyrəsi ilə bitki/heyvan hüceyrəsindəki xəbərçi RNT molekullarının biokimyəvi quruluşları bir-birlərindən olduqca fərqlidir.⁽⁹⁰⁾

Xəbərçi RNT 3 cür RNT tipi arasında bəlkə də ən əhəmiyyətlisidir. Çünki DNT bilavasitə zülal sintez etməz. DNT, xəbərçi RNT molekulunu sintez edir və mRNT polipeptid amin turşularının zəncirvari qaydada hazırlanması üçün lazımı məlumatı özündə saxlayır. Xəbərçi RNT-nin daşdığı bu məlumatlar lazımı yerə çatdıqda amin turşuları və zülallar hazırlanır.

Hüceyrənin yaşaya bilməsində xəbərçi RNT olduqca həyati bir vəzifə boynuna götürmüşdür. Ancaq xəbərçi RNT-nin həm eukariot (canlı hüceyrələrində), həm də prokariot (bakteriya hüceyrələrində) hüceyrələrdə eyni həyati vəzifəni boynuna götürmüş olmasına baxmayaraq, biokimyəvi quruluşları bir-birlərindən fərqlidir. Darnell "Science"-də dərc olunan bir məqaləsində mövzuyla əlaqədar olaraq belə yazmışdır:

Xəbərçi ribonuklein turşusunun əmələ gəlməsinin biokimyəsində eukariotlar və prokariotların müqayisəsi zamanı görünən fərq o qədər böyükdür ki, prokariot hüceyrənin təkamül yolu ilə eukariot hüceyrəyə çevrilməsi qeyri-mümkündür.⁽⁹¹⁾

Yuxarıda bir neçə nümunəsini verdiyimiz bakteriyalar və bitki hüceyrələri arasındakı böyük quruluş fərqləri təkamülçü elm adamlarını böyük bir çıxılmaz vəziyyətə salır. Bəzi bakteriyaların və bitki hüceyrələrinin ortaq xüsusiyyətlərə sahib olmalarına baxmayaraq, bu quruluşlar ümumi şəkildə bir-birlərindən olduqca fərqlidirlər. Hətta bakteriyalarda heç bir orqanoidin olmamasına baxmayaraq, bitki hüceyrələrində çox mürəkkəb funksiyalara sahib bir çox orqanoidin olması,

bakteriya hüceyrəsinin təkamül yolu ilə bitki hüceyrəsinə çevrildiyi iddiasının qəti şəkildə etibarsız olduğunu sübut edir.

Prof. Əli Dəmirsoy aşağıdakı sözləri ilə bu vəziyyəti açıq şəkildə etiraf edir:

İbtidai hüceyrələr heç vaxt təkamül prosesində mürəkkəb hüceyrələrə çevrilməmişdirlər.⁽⁹²⁾

Təkamülçülərin bu haqdakı iddialarının əsassızlığı

Bir bakteriya hüceyrəsindən təkamül yolu ilə bir bitki hüceyrəsinin əmələ gəlməsinin qəti şəkildə qeyri-mümkün olmasına baxmayaraq, təkamülçü elm adamları bu həqiqəti görməzlikdən gəlməyə çalışaraq bir çox mübahisəli fərziyyələr ortaya atmışlar. Ancaq aparılan təcrübələr ortaya atılan bu fərziyyələri çürüdür.⁽⁹³⁾ Bu fərziyyələrdən ən geniş yayılanı "endosimbioz" nəzəriyyəsidir.

Bu fərziyyə 1970-ci ildə Lynn Margulis tərəfindən ortaya atılmışdır. Margulis "*eukariot hüceyrələrin mənşəyi*" adlı kitabında bakteriya hüceyrələrinin ortaq və parazit həyat yaşamaları nəticəsində bitki və heyvan hüceyrələrinə çevrildiklərini iddia edir. Bu nəzəriyyəyə görə bitki hüceyrələri bir bakteriya hüceyrəsinin başqa bir fotosintetik bakteriyani udmasıyla əmələ gəlmişdir. Fotosintetik bakteriya ana hüceyrənin içərisində təkamül keçirərək xloroplast halına gəlmişdir. Nəhayət ana hüceyrədə hər necə oldusa nüvə, qolci kompleksi, endoplazmatik şəbəkə və ribosomlar kimi olduqca mürəkkəb strukturlara sahib orqanoidlər təkamül keçirmişdir. Beləcə bitki hüceyrələri əmələ gəlmişdir.

Göründüyü kimi təkamülçülərin bu nəzəriyyələri tamamilə xəyal məhsulu olan bir ssenaridən başqa bir şey deyil. Bütün əfsanəvi izahatına baxmayaraq, bu ssenari təkamülçülər baxımından mütləq ortaya atılması lazım olan bir ssenaridir. Çünki təkamülçülər həm bitki hüceyrəsi kimi mürəkkəb bir quruluşun, həm də fotosintez kimi canlılar aləmindəki ən əhəmiyyətli hadisənin necə meydana gəldiyini bir şəkildə izah etməliyidilər. Margulisin bu nəzəriyyəsi hüceyrənin sahib olduğu bir xüsusiyyətə əsaslandığı üçün, digər iddialardan daha üstün kimi görünürdü. Buna görə də Margulisin ortaya atdığı bu nəzəriyyə çıxılmaz vəziyyətdəki bir çox təkamülçü elm adamı tərəfindən bir can simitləri olaraq görüldü.

Təkamülçülər bitki hüceyrəsinin bir xüsusiyyətinə əsaslanaraq bu nəzəriyyəni müdafiə etdilər. Məhz bu xüsusiyyət, hüceyrənin bütün hissələrini görməzlikdən gələrək ayrılıqda nəzərə alındığı təqdirdə, mövzu haqqında məlumatı olmayan kəsləri aldatmağa imkan verirdi. Lakin bu vəziyyət mövzu haqqında əhəmiyyətli tədqiqatlar aparan bir çox elm adamı tərəfindən də ətraflı şəkildə tənqid edildi. Bu elm adamlarına nümunə olaraq D. Lloyd ⁽⁹⁴⁾, Gray və Doolittle⁽⁹⁵⁾, Raffi və Mahleri verə bilərik.

Endosimbioz nəzəriyyəsinin əsaslandırıldığı xüsusiyyət, hüceyrə daxilindəki xloroplastların ana hüceyrədəki DNT-dən müstəqil şəkildə öz DNT-lərinin mövcud olmasıdır. Məhz bu xüsusiyyətdən yola çıxaraq bir zamanlar mitoxondri və xloroplastların müstəqil hüceyrələr olduqları irəli sürülürdü. Lakin, xloroplastlar ətraflı şəkildə araşdırıldıqda bu iddianın göz boyamaq məqsədiylə istifadə edilən bir ssenaridən başqa bir şey olmadığı göründü.

Marqulisin endosimbioz nəzəriyyəsini etibarsız hala salan məqamlar bunlardır:

1) Əvvəlcə xloroplastlar iddia edildiyi kimi keçmişdə müstəqil hüceyrələr olduqları halda, böyük bir hüceyrə tərəfindən udulsaydılar bunun tək bir nəticəsi olardı; o da, bunların ana hüceyrə tərəfindən həzm edilməsi və qida kimi istifadə edilməsidir. Çünki haqqında danışılan ana hüceyrənin çöldən qida əvəzinə səhvən bu hüceyrələri aldığıni fərz etsək belə, ana hüceyrə həzm fermentləriylə bu hüceyrələri həzm edərdi. Əlbəttə ki, bəzi təkamülçülər bu məsələni "həzm fermentləri yox olmuşdu" deyərək başdan sovdu edə bilərlər. Amma bu açıq-aydın bir ziddiyyətdir. Çünki əgər hüceyrənin həzm fermentləri yox olsaydı, bu təqdirdə qidalanmadığından ötrü ölməliydi.

2) Yenə, bütün qeyri-mümkünsüzlüklərin baş verdiyini, xloroplastın əcdadı olduğu iddia edilən hüceyrələrin ana hüceyrə tərəfindən udulduğunu fərz edək. Bu dəfə qarşımıza başqa bir problem çıxar: Hüceyrə içərisindəki bütün orqanoidlərin layihəsi DNT-də şifrə halında mövcuddur. Əgər ana hüceyrə udduğu digər hüceyrələri orqanoid olaraq istifadə edəcəksə onlara aid məlumatı da DNT-sində şifrə halında əvvəlcədən saxlamalıydı. Hətta udulan hüceyrələrin DNT-ləri də ana hüceyrəyə aid məlumatlara sahib olmalıydı. Belə bir şeyin baş verməməsi ehtimalıyla yanaşı, hüceyrənin DNT-siylə udulan hüceyrələrin DNT-lərinin bir-birlərinə sonradan uyğunlaşmaları da qeyri-mümkündür.

3) Hüceyrə içində çox böyük bir ahəng vardır. Xloroplastlar aid olduqları hüceyrədən müstəqil şəkildə hərəkət etməzlər. Xloroplastlar zülal sintez edərkən ana DNT–dən asılı olmaları ilə bərabər çoxalma qərarını da özləri verməzlər. Bir hüceyrədə tək bir ədəd xloroplast və tək bir ədəd mitoxondri yoxdur. Sayları birdən çoxdur. Eynilə digər orqanoidlərin etdiyi kimi bunların sayları da hüceyrənin fəallığına görə artar ya da azalar. Bu orqanoidlərin öz strukturlarında ayrı bir DNT–nin olmasının əsasən də çoxalmalarında çox böyük bir faydası vardır. Hüceyrə bölünərkən çox sayda xloroplast da iki yerə bölünərək saylarını 2 dəfə artırıdıklarından, hüceyrələrin bölünməsi daha qısa müddətdə və ardıcıl surətdə baş verir.

4) Xloroplastlar bitki hüceyrəsi üçün olduqca həyati əhəmiyyətə malik olan elektrik generatorlarıdır. Əgər bu orqanoidlər enerji istehsal edə bilməzlərsə, hüceyrə bir çox funksiyasını yerinə yetirə bilməz. Bu da canlının yaşaya bilməməsi deməkdir. Hüceyrə üçün bu qədər əhəmiyyətli olan bu funksiyalar xloroplastlarda sintez olunan zülallarla həyata keçirilir. Ancaq xloroplastların bu zülalları sintez etmək üçün öz DNT–ləri kifayət etməz. Zülalların böyük bir hissəsi hüceyrədəki ana DNT–dən istifadə edilməklə sintez edilir.⁽⁹⁶⁾

Belə bir ahəngi sınaq–yanılma üsulu ilə əldə etməyə çalışarkən DNT–də baş verə biləcək dəyişikliklərin nə kimi təsirləri ola bilər? Bir DNT molekulunda meydana gələ biləcək hər hansı bir dəyişiklik qətiyyənlə canlıya yeni bir xüsusiyyət qazandırmaz, əksinə mütləq ona zərər verir. Mahlon B. Hoagland *“həyatın kökləri”* adlı kitabında bu vəziyyəti bu sözləriylə açıqlamışdır:

Xatırlayacaqsınız, demək olar ki, həmişə bir orqanizmin DNT–sində bir dəyişikliyin baş verməsi onun üçün zərərli; başqa bir ifadə ilə həyatını davam etdirə bilmə potensialında azalmağa gətirib çıxarar. Bir misal verək: Şekspirin oyunlarına təsadüfən əlavə edilmiş cümlələrin onları daha yaxşı cümlələrə çevirməsi o qədər də mümkün deyil... Təmələndə aparılan DNT dəyişiklikləri, istər mutasiya, istərsə də bizim kənardan bilərəklə əlavə etdiyimiz xarici genlərlə yolu ilə olsun, həyatı davam etdirmək ehtimalını azaltma xüsusiyyətlərindən ötrü zərərli.

Təkamülçülərin irəli sürdükləri iddialar elmi təcrübələrə və bu təcrübələrin nəticələrinə əsaslanaraq ortaya atılmamışdır. Çünki bir bakteriyanın başqa bir bakteriyanı udması kimi bir hadisə əsla müşahidə olunmamışdır. Whitfield *“book review of symbiosis in cell evolution”* adlı kitabında bu vəziyyəti belə ifadə edir.⁽⁹⁷⁾

Prokariot endosimbiosis (udma) bəlkə də bütün endosimbioz nəzəriyyənin əsaslandığı hüceyrəvi mexanizmdir. Əgər bir prokariot başqa bir prokariotu içinə ala bilməzsə endosimbiozun necə qurulduğunu ehtimal etmək çətinidir. Təəssüf ki, Mangulia və endosimbioz nəzəriyyə üçün heç bir müasir nümunə yoxdur.⁽⁹⁸⁾

Fotosintezin mənşəyi

Əslində bu ana qədər nəzərdən keçirdiyimiz bütün bu qeyri-mümkünlüklər bitkilərin təkamülü ssenarisini qüvvədən salmağa kifayətdir. Amma bütün bu açıqlamalara ehtiyac qalmadan tək bir sual ilə təkamülçülərin bütün iddiaları puç olur:

Dünyada bənzərsiz bir əməliyyat olan fotosintez əməliyyatı necə meydana gəlmişdir?

Təkamül nəzəriyyəsinə aid olan ssenariyə əsasən bitki hüceyrələri fotosintez edə bilmək üçün, fotosintez edə bilən bakteriyaları udub xloroplasta çevirmişlər. Bəs bakteriyalar fotosintez kimi mürəkkəb bir əməliyyatı reallaşdırmağı haradan öyrənmişlər? Hətta belə bir əməliyyatı nə məqsədlə yerinə yetirməyə başlamışlar? Ssenarinin digər suallara olduğu kimi, bu suala da verə biləcəyi heç bir elmi cavab yoxdur. Təkamülçü nəşrlərdən birində bu suala necə cavab verildiyinə bir baxın:

Heterotrof fərziyyə ibtidai orqanizmlərin ilkin okeandakı üzvi molekullardan əmələ gələn şorbayla qidalanan heterotroflar (qidaları mürəkkəb üzvi maddələrdən hazır şəkildə qəbul edən canlılar) olduğunu irəli sürər. Bu ibtidai heterotrofların amin turşusu, zülal, yağ və şəkərdən istifadə etdikləri üçün qidalandıqları şorba tükənmiş və sayları çoxalan heterotrofları qida ilə təmin edə bilməmişdir. Alternativ bir enerji mənbəyindən istifadə edə bilən orqanizmlərin çox böyük bir üstünlüyü vardı. Dünyanın müxtəlif formalardakı şüalardan ibarət günəş enerjisi ilə örtülmüş olduğunu (və hələ də örtülü olduğunu) düşünün. Ultrabənövşəyi şüalar dağıdıcı təsirə malikdir; görünən işıq isə enerji baxımından zəngin və zərərsizdir. Bu səbəbdən də üzvi birləşmələr getdikcə azaldığı halda, görünən işıqdan alternativ bir enerji mənbəyi kimi istifadə edə bilmə bacarığının hal-hazırda mövcud olması da bu orqanizmlərin və nəsillərinin həyatda qalmasına imkan vermiş ola bilər.⁽⁹⁹⁾

Yenə başqa bir təkamülçü qaynaq olan *"life on earth"* adlı kitabda, fotosintez kimi bəzi xüsusları hal-hazırda belə aydınlığa qovuşmamış bir əməliyyatın, ilk dəfə meydana gəlməsinə belə şərh gətirilməyə çalışılır.

Bakteriyalar əvvəllər okeanlarda qidalanırdılar. Sayları artdıqca qida qıtlığı ilə üzləşdilər. Fərqli bir qida mənbəyi tapa bilənlər qalib gələcək və həyatlarını davam etdirə biləcəkdilər. Ətraflarında qida axtarmaq əvəzinə öz qidalarını özləri hazırlayacaqdılar.⁽¹⁰⁰⁾

Həqiqi bir nağıldan heç bir fərqi olmayan bu xəyali fantaziyalar tamamilə ağıl və elmin hədudlarından kənara çıxır. Bir neçə cümləylə ifadə edilən bu şərhin əslində nə mənaya gəldiyi, cəmi bir neçə saniyə ağıl və elm çərçivəsində düşünülüyü təqdirdə aydın olar.

Birincisi qida tapa bilməyən hər bir canlının qaçınılmaz sonu ölümdür. Dəyişən tək şey hər canlının nə qədər müddət aclığa dözə biləcəyidir. Bir müddətdən ac qaldıqdan sonra hər bir canlının bütün funksiyaları, qidanın həzm olunmasıyla əldə edilən enerji təmin edilə bilmədiyi üçün dayanmağa başlayır. Bu həqiqəti görə bilmək üçün elm adamı olmağa belə ehtiyac yoxdur. Bu sadə bir müşahidə belə hər insan tərəfindən başa düşülə bilər. Lakin təkamülçü elm adamları bütün həyati funksiyaları dayanan bir canlının, vaxt keçdikcə yeni bir qidalanma metodu meydana gətirib, bunu tətbiq etməsini gözləyirlər. Üstəlik belə bir sistemi meydana gətirməyə "qərar verib", sonra da bunu öz strukturunda "hazırlamağa başladığına" inana bilirlər. Təkamülçü elm adamları bir təcrübə aparıb bu vəziyyətin reallaşmasını gözləsələr, qarşılaşacaqları mənzərə çox aydındır: Bakteriyaların hər biri qısa bir müddət ərzində öləcək.

Bakteriyaların öz qidasını əmələ gətirməsini gözləyən təkamülçü elm adamlarının digər bir problemi də bu əməliyyatın çətinliyidir. Əvvəlki hissələrdə fotosintez əməliyyatının reallaşdırıla bilməsi üçün çox mürəkkəb strukturlara ehtiyac olduğunu vurğulamışdıq. Həqiqətən də fotosintez əməliyyatı yer üzündə bilinən ən mürəkkəb əməliyyat olma xüsusiyyətinə malikdir. Ümumiyyətlə işləyişi ancaq indiki vaxtda qismən həll edilə bilmiş olan fotosintezin, bir çox mərhələsi bəşəriyyət üçün hələ də bir sirr olaraq qalır.

Məhz təkamülçü elm adamlarının ölmək üzrə olan bir bakteriyadan gözlədikləri şey, hələ ən inkişaf etmiş texnologiya əsasında yaradılan reaktorlarda belə süni şəkildə reallaşdırıla bilməyən bu əməliyyatı, bakteriyaların öz-özlərinə kəşf etmələridir.

Fotosintez kimi olduqca mürəkkəb bir hadisənin təkamüllə öz-özünə meydana gəlməsinin qeyri-mümkünlüyü haqqındakı ən gözlənilməz etiraflardan birini yenə prof. Əli Dəmirsoy etmişdir:

Fotosintez olduqca mürəkkəb bir hadisədir və bir hüceyrənin içərisindəki orqanoidlərdən meydana gəlməsi qeyri-mümkün kimi görünür. Çünki bütün mərhələlərin eyni anda meydana gəlməsi qeyri-mümkündür, tək-tək meydana gəlməsi isə mənasızdır.⁽¹⁰¹⁾

Bu mövzuda etirafla çıxış edən başqa bir təkamülçü də Hoimar Von Ditfurthtur. Ditfurth *"Dinozavrların səssiz gecəsi"* adlı kitabında fotosintezin sonradan öyrənilməyəcək bir əməliyyat olduğunu belə qəbul edir:

Heç bir hüceyrə bioloji bir funksiyayı sözün həqiqi mənasında "öyrənmə" imkanına sahib deyil. Bir hüceyrənin tənəffüs ya da fotosintez etmə kimi bir funksiyayı yarandığı vaxtda yerinə yetirə biləcək bir mövqedə olmayıb, həyatının sonrakı anlarında bunu yerinə yetirə biləcək mövqeyə gəlməsi, bu funksiyayı təmin edəcək bacarığı əldə etməsi məntiqsizdir.⁽¹⁰²⁾

Quru bitkilərinin əcdadı olduğu iddia edilən yosunlar

Xəyali təkamül ssenarisinə görə yosunların quru bitkilərinin əcdadı olduğu və bunların ilk dəfə 450 milyon il bundan əvvəl Paleozoy erasında təkamül keçirdikləri irəli sürülür. Lakin yenə son illərdə tapılan qalıqlar təkamülçülərin yazdıqları bütün ssenarini, çəkdikləri təkamül ağaclarını yerlə bir etmişdir.

1980-ci ildə Avstraliyanın qərbində 3,4-3,1 milyard yaşında qalıqlaşmış rif qalıqları tapılmışdır.⁽¹⁰³⁾ Bunlar mavi-yaşıl yosunlardan və bakteriyayı xatırladan orqanizmlərdən əmələ gəlmişdirlər. Bu fikir təkamülçüləri daha böyük bir xaosa sürüklədi. Çünki xəyali təkamül ağacları da yıxılmışdı. Bu ağaca görə yosunlar da 410 milyon il bundan əvvəl Paleozoy erasında ortaya çıxmalıydılar. Bu mövzuda başqa bir maraqlı məqam da, tapılan ən qədim yosun qalıqlarının eynilə bugünkü mürəkkəb yosun strukturlarına sahib olmalarıdır. Bu mövzuda tədqiqat aparan elm adamları vəziyyəti belə ifadə etmişlər:

Daha da maraqlısı göy-yaşıl yosun ilə müasir göy-yaşıl yosunun demək olar ki, bir-birlərinə bənzər olduqlarının aşkara çıxarılmasıdır.⁽¹⁰⁴⁾

Bu günə qədər tapılan ən qədim qalıqlar nüvəsiz yosun növünə aid minerallar arasındakı qalıqlaşmış cisimlərdir və bunların üç milyard ildən daha uzun bir keçmişi vardır. Nə qədər ibtidai olurlarsa olsunlar, bunlar belə olduqca mürəkkəb və məharətlə təşkil edilmiş həyat formalarını təmsil edirlər.⁽¹⁰⁵⁾

Əlbəttə ki, bu məqamda ağla təkamülçülərə veriləcək bu sual gəlir:

100–150 milyon kimi bir müddətdə saysız növdəki quru bitkisinin yosunlardan törədiyini iddia edən təkamül nəzəriyyəsi, demək olar ki, 1 milyard il əvvəlki yosunlarla bugünkü yosunların tamamilə eyni quruluşda olmalarını necə açıqlayır?

Təkamül nəzəriyyəsi müdafiəçiləri bu və bunun kimi bir çox sualı görməzlikdən gəlir və həqiqətdən qaçmağa çalışırlar.

Yosunların təkamülü hekayəsinin başqa bir düyün nöqtəsi də, prokariot yosunların təkamül yolu ilə eukariot yosunlardan meydana gəldiyi yoxsa eukariot yosunların təkamül yolu ilə prokariot yosunlardan meydana gəldiyidir. Bu barədə təkamülçülər arasında bir fikir ayrılığı vardır. Yosunun hansı cinsə aid olduğuna qərar verə bilmirlər. Bu məqamda əvvəlcə hüceyrə növlərini ümumi şəkildə öyrənməkdə fayda vardır.

Prokariot hüceyrələr bakteriyaya bənzər, içlərində orqanoid olmayan hüceyrələrdir. Eukariot hüceyrələr isə bitki və heyvan hüceyrələri olub, prokariotlardan daha mürəkkəb quruluşlu hüceyrələrdir. Təkamül nəzəriyyəsi ilk vaxtlar eukariot hüceyrənin prokariot hüceyrədən təkamül keçirərək əmələ gəldiyini iddia edirdi. Lakin belə bir şeyin qeyri–mümkün olduğu başa düşüldükdən sonra, təkamülçülər bu dəfə də fikir dəyişdirərək tərsini müdafiə etməyə çalışdılar. Lakin bu iddiaları da bir fərziyyədən kənara çıxma bilmədi. Robert Shapiro bir təkamülçü olmasına baxmayaraq, təkamülçülərin bu mövzudakı fikir ayrılığını belə etiraf edir:

Prokariot yosunundan eukariot yosununa keçid olduqca çox sorğulandı, çünki keçid o qədər qarışıqlıq dolu və o qədər ziddiyətliydi ki, bir çox müasir biolog bu mövzuyla maraqlanmadı və sonradan tamamilə imtina etdilər. Ziddiyyətlər o qədər artdı ki, bəzi tədqiqatçılar daha sonra eukariotların prokariotlardan deyil, əksinə prokariotların eukariotlardan təkamül keçirdiyini iddia etdilər. Qalıqlar isə daha açıq deyildi. Prokariot qalıqlarının Kembridən əvvəlki dövrə aid süxurlarda mövcud olduğu məlum idi, amma onların mənşəyi ilə əlaqədar zaman ya da şərtləri bilmirik.⁽¹⁰⁶⁾

Yosunların quruya keçərək bugünkü quru bitkilərinə çevrildikləri iddiası

Ssenarinin sonrakı hissələrinə görə, su yosunları dənizlərdə baş verən qabarma və çəkilmələr nəticəsində dəniz sahillərinə yapışırlar və bir müddət sonra quru bitkilərinə çevrilərək sahillərdən daxilə doğru hərəkət edirlər. Görəsən təkamülçülərin bu xəyali fərziyyəsi həqiqətə nə qədər yaxındır? Gəlin birlikdə araşdıraq.

Su yosunlarının quruya keçdikləri təqdirdə yaşamalarını qeyri–mümkün edəcək çox sayda faktor vardır. Bunlardan ən əhəmiyyətliyinə qısa bir şəkildə nəzər salaq.

1–Quruma təhlükəsi: Suda yaşayan bir bitkinin quruda yaşaya bilməsi üçün əvvəlcə onun səthi yüksək miqdardakı su itkisindən qorunmalıdır. Əks təqdirdə bitki quruyacaqdır. Sahil bitkiləri qurumaqdan qorunmaq üçün xüsusi sistemlərlə təchiz edilmişlər. Bu sistemlərdə çox əhəmiyyətli incəliklər vardır. Məsələn, bu qoruma elə reallaşmalıdır ki, oksigen və karbondioksid kimi əhəmiyyətli qazlar heç bir maneə ilə üzləşmədən bitkinin içinə daxil olub, çölə çıxa bilməlidir, həmçinin buxarlanmanın da qarşısı alınmalıdır. Belə həssas bir sistemin təsadüfən əmələ gəlmə ehtimalı yoxdur və bu qeyri–mümkündür. Əgər bitkidə belə bir sistem yoxdursa, bitkinin bu sistemin inkişafını gözləyəcək milyonlarla il vaxtı da yoxdur. Belə bir vəziyyətdə bitki bir müddət sonra quruyar və ölür. Qaldı ki, bu çox xüsusi sistemlər, milyonlarla və milyardlarla il keçsə də təsadüfən əmələ gəlməyəcək qədər mürəkkəb sistemlərdir.

2–Qidalanma: Su bitkiləri özlərinə lazım olan suyu və mineralları bilavasitə içində olduqları sudan alırlar. Bu səbəbdən də quruya çıxıb, yaşamağa çalışan bir su yosunu qidalanma problemiylə üzləşəcək. Bunu həll edərək həyatını davam etdirməsi isə qeyri–mümkündür.

3–Çoxalma: Su yosununun qurudakı qısa ömrü əsnasında çoxalma ehtimalı da ola bilməz. Çünki su yosunları hər cür fəaliyyətlərində olduğu kimi, çoxalma hüceyrələrini paylama əməliyyatında da sudan istifadə edərlər. Quruda çoxala bilmələri üçün quru bitkilərində olduğu kimi çox hüceyrəli çoxalma orqanlarına sahib olmalıdırlar. Qurudakı bitkilərin çoxalma hüceyrələri, özlərini qurumaqdan qoruyan hüceyrələrlə əhatələnmişdir. Quruda olduğunu görən bir su yosununda bu

çoxalma orqanları olmadığı üçün öz çoxalma hüceyrələri quruma təhlükəsinə məruz qalacaqdır.

4–Oksigenin dağıdıcı təsirindən qorunma: Quruya keçdiyi iddia edilən su yosunu oksigeni həmin vaxta qədər suda həll olmuş halda qəbul etmişdi. Təkamülçülərin iddiasına görə quruya keçdiyi vaxt oksigeni daha əvvəl heç bilmədiyi bir şəkildə, yəni, bilavasitə havadan almaq məcburiyyətində qalmışdır. Bilindiyi kimi normal şərtlər altında havadakı oksigen üzvi maddələrə dağıdıcı təsir göstərir. Quruda yaşayan canlılar bu təsirdən zərər görməmələrini təmin edəcək sistemlərə sahibdirlər. Su yosunu isə bir su bitkisidir, bundan ötrü də oksigenin mənfi təsirlərindən qorunmaq üçün lazımi fermentlərə sahib deyil. Buna görə də quruya keçdiyi anda oksigenin zərərli təsirindən xilas olması qeyri–mümkündür. Belə bir sistemin meydana gəlməsini gözləməsi kimi bir vəziyyət də qeyri–mümkündür. Quruya çıxan bir su yosunu vaxt ərzində quruyaraq məhv olacaq.

Təkamül nəzəriyyəsinin bu iddiaları müxtəlif cəhətlərdən də nəzərdən keçirildikdə məntiqi çatışmazlıqların olduğu görünəcəkdir. Məsələn, su yosunlarının yaşadıkları mühitləri düşünək. Təkamülçülər tərəfindən su yosunlarının tərk etdikləri iddia edilən sular, yosunların yaşamalarını təmin etmək üçün hədsiz imkanlar təqdim edirdi. Məsələn, sular onları ekstremal istilikdən qoruyub təcrid edir, onları ehtiyac duyduqları qeyri–üzvi minerallarla təmin edirdilər. Həmçinin də fotosintez yolu ilə günəş şüalarını udaraq, suda həll olmuş karbondioksiddən öz karbohidratlarını (şəkər və nişasta) hazırlamalarına imkan verirdi. Bir sözlə, su, su yosunlarının həm fiziki xüsusiyyətlərinə uyğun, həm də öz funksiyalarını yerinə yetirən sistemləri üçün olduqca ideal bir mühitdi. Yəni, su yosunlarının çox rahat bir şəkildə yaşadıkları suları tərk edib quruya keçmələrini tələb edəcək heç bir vəziyyət yox idi. Üstəlik yosunların ümumi quruluşları da quruda yaşamağa uyğun deyildi.

Bu vəziyyəti eynilə bir insanın, yer üzündə yaşaya bilmək üçün ideal bir mühitin olmasına baxmayaraq (tənəffüs, qidalanma, çoxalma, cazibə və s. bütün şərtlər) yer üzünü tərk edib kosmosdakı başqa bir planetdə yaşamasına bənzədə bilərik. İnsan ancaq müasir dünya şərtlərində yaşaya biləcək bir bədən quruluşuna sahibdir. Dünyanı tərk edib başqa bir planetə getdiyi vaxtdan etibarən həyatda qalması qeyri–mümkündür. Bunun reallaşması nə qədər qeyri–mümkündürsə eyni şəkildə su yosununun da suyu tərk edərək quruda yaşamağa başlaması bir o qədər qeyri–mümkündür.

Bu həqiqətlər qarşısında təkamülçülər klassik nəzəriyyələri olan, su yosunlarının özlərini quruda yaşamağa görə uyğunlaşdırdıqları fantaziyasını irəli sürəcəklər. Halbuki, çox aydındır ki, bir yosunun quruya keçmə kimi bir işə qərar verməsi, bunun üçün öz orqanizmində lazımı fizioloji dəyişikliklər aparması, sonra da quruya keçməsi normal bir ağla sahib hər kəsin nə qədər qeyri-mümkün və axmaq olduğunu asanlıqla görə biləcəyi bir fantaziyaadır. Canlılar arasında ən üstün olan, ağıl, şüur, iradə sahibi olan insan belə, fərqli bir mühitdə yaşamasını təmin edəcək hər hansı bir dəyişikliyi öz bədənində apara bilməz. Məsələn, bir insanın havada uçmaq istədiyi vaxt, özündə qanad əmələ gətirməsi ya da suda yaşamaq istədiyində ağciyərlərini qəlsəməyə çevirməsi qeyri-mümkündür.

Burada bəhs olunan şey isə ağla, şüura, iradəyə, qərar vermə, mühakimə yürütmə, qiymətləndirmə qabiliyyətinə sahib olmayan, öz orqanizmində heç bir dəyişiklik ya da müdaxilə aparmağa gücü çatmayacaq bir "yosun"dur. Ancaq maraqlıdır ki, təkamülçülər öz nəzəriyyələrinə sadıq qalma uğrunda və alçalmaq bahasına olsa belə bir yosuna bütün bu xüsusiyyətləri aid etməklə məntiqsiz davranırlar.

Göründüyü kimi bir su yosununun quruya keçmə və quruda həyatını davam etdirmə ehtimalı yoxdur. İlk dəfə quruya çıxdığı vaxtda, quruda yaşayan bir bitki kimi, asanlıqla yaşaya bilmək üçün qüsursuz işləyən bir çox mexanizmə sahib olmalıdır. Bu mexanizmlərə sahib ola bilməsi üçün də, bu xüsusiyyətlər ən əvvəldən onun DNT-sində mövcud olmalıdır. XIX əsrin axırlarına yaxın tanınmış bioloq Qreqor Mendel apardığı tədqiqatlarda bitkiləri istifadə edərək canlılardakı irsiyyət qanunlarını öyrənmiş, bitkilərin və digər canlıların xüsusiyyətlərinin xromosomlar yoluyla yeni nəsillərə daşındığını göstərmişdir. Yəni, hər canlı növü öz xüsusiyyətlərini nəsildən nəslə keçdikcə DNT-sində qoruyur. Nəticədə ortaya çıxan həqiqət budur: Bir su bitkisinin nə qədər müddət keçirsə keçsin, şərtlər nə olursa olsun bir quru bitkisinə çevrilməsi qeyri-mümkündür.

Xəyali təkamül ağacı

Təkamül ssenarisindəki son səhnəyə gəldikdə bura qədər saydığımız bütün qeyri-mümkünlüklər və məntiqsizliklərin görməzlikdən gəlindişi xəyali bir təkamül ağacıyla qarşılaşırıq. Bitkilər təkamülçülər tərəfindən 29 sinfə ayrılmış və siniflər

arasında da ata-nəvə əlaqələri yaradılmışdır. Hər bir sinfin başqa bir sinifdən təkamül keçirərək əmələ gəldiyi iddia edilir və bakteriyalar da bütün bu siniflərin ortaq əcdadıdır. Səhsız növ, rəng və qoxudakı çiçəklər, ağaclar, meyvələr isə bu ağacın son budaqlarıdır. İşin çox maraqlı bir tərəfi də vardır. Demək olar ki, hər biologiya kitabında görəcəyiniz bu təkamül ağacının tək bir budağını belə təsdiqləyən bitki fosili ardıcılığı yoxdur. Yer üzündəki bir çox canlı qruplarının mükəmməl qalıqları vardır, ancaq onların heç biri bir növdən digərinə keçid forması xüsusiyyətini daşımır. Hamısı öz içlərində xüsusi və orijinal şəkildə yaradılmış, tamam ayrı növlərdir və bir-birləri arasında hər hansı bir təkamül əlaqəsi də yoxdur. Təkamülçülər bu mövzudakı problemlərini belə dilə gətirərlər:

Daniel Axelrod *“evolution of the psikophyte paleoflora, 13 evolution 264–274”* (1959–cu il) adlı kitabında,

İlk dövrlərə aid quru bitkiləri üçün, təkamül ağacları böyük miqyasda yeniləmə tələb edir.⁽¹⁰⁷⁾

Chester A. Arnold Miçiqan Universitetində qalıq bitkilər üzərində tədqiqatlar aparan bir botanika professoruydu. *“Paleobotanikaya giriş”* kitabının 334–cü səhifəsində;

Təkamülçü botaniklər təkəcə çiçəklənən bitkilərin gözlənilməyən inkişafını açıqlamaqda bir problemlə üzləşmirlər, eyni zamanda bu bitkilərin mənşəyi də bir sirrdir.⁽¹⁰⁸⁾

Digər bir təkamülçü olan Ranganathan, *“B.G. Origins?”* adlı kitabında,

Nə keçmiş qalıq qeydlərində təkamülü sübut edəcək ara-keçid formasına, nə orqanları yarımçıq meydana gəlmiş hər hansı bir heyvan və ya bitkiyə, nə də indiki vaxtda təkamülün hələ də davam etdiyinə işarə edən yarımçıq inkişaf etmiş bir heyvana və ya bitkiyə rast gəlinməmişdir.⁽¹⁰⁹⁾

Chester A. Arnoldın, yuxarıda adı çəkilən kitabında belə bir ifadəsi yer alır:

İndiyə qədər heç bir müasir bitkinin başlanğıcından bu günə qədər olan təkamüllü qohumluq tarixini seyr etmə imkanımız olmadı.⁽¹¹⁰⁾

Daniel Axelrod *“the evolution of flowering plants, in the evolution life”* adlı kitabında;

“Angiospermae”lərin, yəni, çiçəkli bitkilərin yaranmasına səbəb olan ibtidai qrupa qalıq qeydlərində hələ də rast gəlinməmişdir və yaşayan heç bir angiospermae diqqətləri belə bir əlaqəyə çəkməmişdir.⁽¹¹¹⁾

20 sentyabr 1975–ci ildə “*Science News*” jurnalında dərc olunan bir məqalədə (ancient alga fossil most complex yet) təkamülçülərin müasir yosun olaraq xarakterizə etdikləri dövrümüzdəki nümunələri ilə milyardlarla il bundan əvvəl yaşamış olan yosunlar arasında demək olar ki, heç bir fərqi olmadığını belə ifadə edilir:

3,4 milyard il bundan əvvələ aid göy–yaşıl yosun və bakteriya qalıqlarının hər ikisi də Cənubi Afrikadakı qayalarda tapılmışdır. Daha da maraqlısı göy–yaşıl yosun ilə müasir göy–yaşıl yosunun demək olar ki, bir–birləri ilə eyni olduqlarının aşkarlanmasıdır.⁽¹¹²⁾

Yuxarıda mövzu ilə əlaqədar mütəxəssislərin ağızlarından çıxan sözlərin hamısı eyni mesajı verir: Yarımçıq əmələ gəlmiş orqanlara, sistemlərə malik heç bir ibtidai bitki qalığı yoxdur, bir bitkinin başqa bir bitkinin əcdadı olduğuna dair əldə heç bir dəlil yoxdur. Bu səbəbdən də çəkilən təkamül ağacları tamamilə xəyal gücünün məhsuludur və heç bir elmi tərəfi yoxdur. Əgər əldəki bitki qalıqları qərəzsiz bir şəkildə qiymətləndirilsə, yaradılış həqiqəti açıq–aşkar şəkildə görünər. Məhz bu vəziyyəti etiraf edən Kembric Universitetindən təkamülçü prof. Dr. Edred Cornernin sözləri belədir:

“...Bitki qalıqları hələ də ön mühakiməsiz şəkildə xüsusi bir yaradılışın lehinə çıxır. Bitki qalıqları xüsusi bir yaradılışın olduğunu göstərir. Bir orxideyanın, bir su mərciməyinin və bir palmanın eyni əcdaddan gəlmələrinə inanırsınız mı? Üstəlik bu ehtimal üçün hər hansı bir dəliliniz olmadığı bir halda. Təkamülçülər bir cavab vermək üçün hazırlanmalıdır, amma mənim fikrimcə bir çox müzakirə heç başlamadan bitəcək”.⁽¹¹³⁾

Təkamülçü olmasına baxmayaraq, Edred Cornerin də etiraf etməkdən qaça bilmədiyi həqiqət əslində çox aydındır. Əlbəttə ki, tək bir bitkidən saysız növdəki bitkilərin əmələ gəlməsi qeyri–mümkündür. Bitkilərin hər biri öz növünə aid fərqli xüsusiyyətlərə sahibdir. Rəngləri, dadları, formaları, çoxalma formaları bir–birindən fərqlidir. Bu fərqlərlə yanaşı dünyanın harasına gedirsinizsə gedin eyni növdəki bitkilərin eyni xüsusiyyətlərə sahib olduqlarını görürsünüz. Qarpız hər yerdə qarpızdır, rəngi, ləzzəti, qoxusu həmişə eynidir. Gül, çiyələk, qərənfil, çinar, cökə,

banan, ananas, orxideya, bir sözlə, bütün bitkilər dünyanın hansı yerində bitməsindən asılı olmayaraq, eyni xüsusiyyətlərə sahibdir. Dünyadakı bütün yarpaqlar fotosintez edə biləcəkləri mexanizmlərə sahibdirlər. Dünyanın hər bir yerində bitən bitkilərdə bənzərsiz bir daşıma sistemləri mövcuddur. Bu mexanizmlərin təkamülçülərin iddia etdikləri kimi, təsadüfən əmələ gəlməsi isə qeyri-mümkündür. Bu vəziyyət nəzərə alındıqda təkamülçülərin iddia etdikləri kimi dünyanın hər yerində eyni təsadüfün öz təsirini göstərdiyini söyləmək tamamilə ağilsız və elmə zidd bir şeydir. Bütün bunların bizə göstərdiyi tək bir nəticə vardır. Bütün canlılar kimi bitkilər də yaradılmışdır. İlk yarandıqları vaxtdan etibarən bütün mexanizmləri əskiksiz olaraq mövcuddur. Təkamülçülərin iddialarında istifadə etdikləri "zamanla inkişaf, təsadüflərdən asılı olan dəyişmələr, ehtiyaclar nəticəsində baş verən adaptasiyalar" kimi terminlər yalnız təkamülçülərin yanılmalarını izah edən faktlardır. Bunun xaricində elmi bir mənalı da yoxdur.

Yaradılış həqiqətini sübut edən qalıqlar

Devon dövrü qalıqları (408–306 milyon il)

Bu dövrə aid olan bitki qalıqlarına baxdıqımızda dövrümüzdəki bitkilərdə olan bir çox xüsusiyyəti daşdıqlarını görürük. Məsələn, stoma, kutikula, rizoid və sporangilər bu bitkilərdə olan strukturlardan bir neçəsidir.⁽¹¹⁴⁾ Bir quru bitkisi quruda yaşaya bilmək üçün mütləq qurumaq təhlükəsindən qorunmalıdır. Kutikulalar bitkiləri qurumaqdan qoruyan, gövdə–budaq və yarpaqları örtən muma bənzər strukturlardır. Əgər bitki qurumağın qarşısını alacaq kutikula maddəsinə sahib deyilsə, təkamülçülərin iddia etdikləri kimi kutikulanın əmələ gəlməsini gözləyəcək vaxtı da yoxdur. Kutikula varsa bitki yaşayar, yoxdursa quruyar və ölür. Məhz fərq bu qədər aydındır. Bitkilərin sahib olduqları bütün strukturlar eynilə kutikulalar kimi bitki üçün olduqca həyati əhəmiyyətə malikdir. Bir bitki yaşaya bilmək və çoxala bilmək üçün eynilə bugünkü kimi qüsursuz işləyən sistemlərə sahib olmalıdır. Bu mənada tapılmış olan bütün bitki qalıqları da bitkilərin yer üzündə ilk yarandıqları andan etibarən eyni qüsursuz strukturlara sahib olduqlarını təsdiqləyir.

Karbon dövrü qalıqları (360–286 milyon illik)

Karbon dövrünün ən əhəmiyyətli xüsusiyyəti bu dövrdə yaşayan xeyli bitki növünə aid qalığın tapılmasıdır. Bu dövrə aid olan qalıqların bu gün yaşayan bitki

növlərindən heç bir fərqi yoxdur. Fosil qeydlərində qəfildən ortaya çıxan bu müxtəliflik təkamülçüləri yenidən çıxılmaz vəziyyətə salmışdır. Çünki birdən–birə hər biri çox mükəmməl sistemlərə sahib bitki növləri meydana gəlmişdir. Təkamülçülər bu çıxılmaz vəziyyətdən xilas olmağın yolunu təkamülü xatırladan bir ad qoymaqda görmüşlər və hadisəni "təkamüllü partlayış" kimi dəyərləndirmişlər. Əlbəttə ki, bu vəziyyəti təkamüllü partlayış olaraq adlandırmaq, təkamülçülər baxımından heç bir problemi həll etmir. Hətta bu problem təkamül nəzəriyyəsinin banisi olan Çarlz Darvinin təəccüblənməsinə səbəb olmuş və Darvin bunu belə etiraf etmişdi:

Mənə bitki aləminin tarixində ali bitkilərin açıq şəkildə birdəfəyə və birdən–birə əmələ gəlmələrindən daha təəccüblü gələn bir hadisə yoxdur.⁽¹¹⁸⁾

Bütün bu bitki qalıqlarında da göründüyü kimi, dövrümüzdəki bitkilərlə yüz milyonlarla il bundan əvvəl mövcud olan bitkilər arasında forma və quruluş etibarilə heç bir fərq yoxdur. Bitkilər milyonlarla il əvvəl də eynilə bugünkü kimi fotosintez edirdilər. Betonları çatladacaq qədər güclü hidravlik sistemlərə, torpaqdan sorulan suyu metrərlə yuxarıya qaldıracaq nasoslara, canlıların qidasını hazırlayan kimyəvi fabriklərə sahibdilər. Bitkilər yüz milyonlarla il bundan əvvəl yaradılmışlar. Onları yaradan aləmlərin Rəbbi olan Allah, bu gün də onları yaratmağa davam edir. Müasir texnologiyanın təmin etmiş olduğu ən inkişaf etmiş imkanlardan istifadə edərək, bitkilərdəki bu yaradılış möcüzələrini başa düşməyə çalışan bəşəriyyət üçün, tək bir növ bitkini belə yoxdan yaratmaq qeyri–mümkündür. Allah bu həqiqətə Nəml surəsində belə diqqət çəkir.

(Onlar mı) Yoxsa, göyləri və yeri yaradan, sizin üçün göydən su endirənmi? Belə ki, onunla (o suyla) könül oxşayan bağçalar saldıq. Halbuki siz onların ağaclarını böyüdə bilməzdiniz. Allahla yanaşı başqa bir məbudmu? Xeyr, onlar azğınlıqlarına davam edən bir qövümdür. (Nəml surəsi, 60)

NƏTİCƏ

Bitkilərdəki yaradılış möcüzələrinin izah edildiyi bu kitabda çox əhəmiyyətli bir nəticə yenidən dəlilləriylə birlikdə ortaya qoyulmuşdur: Təkamül nəzəriyyəsi elmi həqiqətlərlə ziddiyyət təşkil edən, yalnız müxtəlif ssenarilər irəli sürərək iddialarına dəstək tapmağa çalışan bir nəzəriyyədir. Bu, təkamülçülərin bəzən özlərinin də etiraf etdiyi bir həqiqətdir.

Nobel mükafatı almış, tanınmış bir təkamülçü olan Dr. Robert Milikan təkamülçülərin yaşadıkları bu vəziyyəti belə etiraf edir:

Biz elm adamlarının bu ana qədər heç bir elm adamının sübut edə bilmədiyi təkamülü sübut etməyə çalışması çox acınacaqlı bir haldır.⁽¹³¹⁾

Təkamülçüləri bunları etiraf etməyə sövq edən, şübhəsiz ki, inkişaf edən elmin də açıq şəkildə gözlər önünə sərđiyi həqiqətlərdir. İstər canlılardakı, istərsə də kainatdakı tarazlıqlar üzərində aparılan bütün elmi tədqiqatlar kainatdakı nizamın xüsusi bir yaradılış nəticəsində meydana gəldiyini sübut edir.

Bu kitabın hazırlanma məqsədi, yaradılış dəlillərindən birini də gözlər önünə sərərək, hər insanın gündəlik həyatda daim qarşılaşdığı, lakin bir çox adamın "yaradılış möcüzəsi" olduğunu ağına belə gətirmədiyi, eşidərək əhəmiyyət vermədiyi mövzuları xatırlatmaqdır. Bütün həyatı boyu müəyyən mövzularla maraqlanan, yalnız öz ehtiyacları barəsində düşünən, buna görə də Allahın varlığının dəlillərini görə bilməyən bəzi insanlara yeni bir üfüq açmaqdır. Çünki bu, insanın özünü yaradan Allaha yönəlməsində çox əhəmiyyətli bir yol olacaq.

Bu, bir insanın həyatında qarşılaşacağı ən əhəmiyyətli mövzudur. Allahın, ayələrində də ifadə etdiyi kimi ancaq ağılı işlədən insanlar öyüd-nəsihət alıb, düşünər və Rəbbimizə doğru bir yol tapa bilər:

Sizin üçün göydən su endirən Odur. Bu, həm sizin içməyiniz, həm də içində mal-qaranızı otardığınız otların bitməsi üçündür. Allah onunla sizin üçün dənli bitkilər, zeytun, xurma, üzüm və başqa meyvələrin hamısından yetişdirir. Həqiqətən, bunda düşünə bilən adamlar üçün dəlillər vardır. (Nəhl surəsi, 10-11)

QEYDLƏR

1. Milani, Bradshaw, Biological Science, A molecular Approach, D.C.Heath and Company, Toronto, səh.114
2. Solomon, Berg, Martin,Villee, Biology, A.B.D, Salinder College Publishing, səh.744–745
3. Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications, 1988, səh. 164
4. Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications, 1988, səh. 164
5. Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications, 1988, səh. 9
6. Bilim ve Teknik Dergisi, May 1995, səh. 74
7. Solomon, Berg, Martin,Villee, Biology, A.B.D, Salinder College Publishing, səh.583
8. Bilim ve Teknik Dergisi, May 1995, səh. 76
9. Bilim ve Teknik Dergisi, May 1995, səh.77
10. John King, Reaching for The Sun, 1997, Cambridge University Press, Cambridge, səh.152
11. John King, Reaching for The Sun, 1997, Cambridge University Press, Cambridge, səh.150
12. Bilim ve Teknik Dergisi, Fevral 1988, səh.22
13. John King, Reaching for The Sun, Cambridge University Press, Cambridge, səh.148–149
14. David Attenborough, The Private Life of Plants, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, səh.128
15. David Attenborough, The Private Life of Plants, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, səh.130

16. Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications, 1988, səh.143
17. Guinness Publishing, The Guinness Encyclopedia of the Living World, İtalya, 1992, səh.42–43
18. Robert, R.Halpern, Green Planet Rescue, A.B.D, The Zoological Society of Cincinnati Inc., səh.26
19. David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, İnkılap Kitabevi, İstanbul, 1985, səh.58
20. Scientific American, October 1993, səh.68
21. Scientific American, October 1993, səh.69
22. Scientific American, October 1993, səh.70–71
23. Scientific American, October 1993, səh.70
24. Scientific American, October 1993, səh.71
25. Temel Britannica, Cild 4, səh.299
26. Temel Britannica, Cild 4, səh.299
27. David Attenborough, The Private Life of Plants, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, səh.15
28. David Attenborough, The Private Life of Plants, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, səh.16
29. David Attenborough, The Private Life of Plants, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, səh.19
30. David Attenborough, The Private Life of Plants, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, səh. 35
31. Raven, Evert, Curtis, Biology of Plants, World Publishers, New York, 1976, səh.346
32. Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications, 1988, səh. 46–47

33. John King, Reaching for The Sun, 1997, Cambridge University Press, Cambridge, səh.117
34. Raven, Evert, Curtis, Biology of Plants, World Publishers, New York, 1976, səh.326
35. David Attenborough, The Private Life of Plants, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, səh. 22
36. David Attenborough, The Private Life of Plants, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, səh.24
37. Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications,1988, səh.9
38. Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications, 1988, 65–66
39. Guy Murchie, The Seven Mysteries of Life, ABD, Houhton Mifflin Company, Boston, 1978 səh.57
40. Milani, Bradshaw, Biological Science, A molecular Approach, D.C.Heath and Company, Toronto, səh.430
41. Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications, 1988, səh.119
42. William K. Purves, Gordon H. Orions, H. Craig Heller, Life, The Science of Biology. 4th edition, Sinauer Associates, Inc., W.H. Freeman and Company, səh. 724
- 43.<http://ag.arizona.edu/pubs/garden/mg/botany/macronutrient.html>
44. John King, Reaching for The Sun, 1997, Cambridge University Press, Cambridge, səh.18
45. Prof.Dr. İlhami Kiziroğlu, Desen Yayınları, Genel Biyoloji, Ankara, səh.73
46. John King, Reaching for The Sun, 1997, Cambridge University Press, Cambridge, səh.24
47. The appearance of forests,
<http://www.auburn.edu/~gastara/coursewebinfo/firstforests.htm>

48. Morphology of the Lycophyta,
<http://www.ucmp.berkeley.edu/plants/lycophyte/lycomm.html>
49. D.C.Heath and Company, Biological Science, A molecular Approach, Toronto, səh.161
50. Temel Britannica cild 7, səh. 16
51. Milani, Bradshaw, Biological Science, A molecular Approach, D.C.Heath and Company, Toronto, səh.166
- 52.http://uk.encarta.msn.com/encyclopedia_761572911/Photosynthesis.html
53. George Greenstein, The Symbiotic Universe, səh.96
54. George Greenstein, The Symbiotic Universe, səh. 96–7
55. Prof. Dr. Ali Demirsoy, Kalıtım ve Evrim, Ankara, Meteksan Yayınları, səh.80
56. Bilim ve Teknik Dergisi, Sentyabr 1991, səh.38
57. John King, Reaching for The Sun, 1997, Cambridge University Press, Cambridge, səh.2
58. Bilim ve Teknik Dergisi, Sentyabr 1991, səh.38
59. Bilim ve Teknik Dergisi, May 1985, səh.9
60. Bilim ve Teknik Dergisi, Sentyabr 1991, səh.39
61. Bilim ve Teknik Dergisi, Avqust 1998, səh.92
62. Lathiere, S. Scienc&vie Junior, Noyabr 1997
63. Lathiere, S. Scienc&vie Junior, Noyabr 1997
64. Lathiere, S. Scienc&vie Junior, Noyabr 1997
65. Lathiere, S. Scienc&vie Junior, Noyabr 1997
66. Lathiere, S. Scienc&vie Junior, Noyabr 1997
67. Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications, 1988, səh.171

68. Prof. Dr. İlhami Kızıroğlu, Genel Biyoloji, Desen Yayınları, Dekabr 1990, səh.75
69. Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications, 1988, səh.106
70. Prof. Dr. İlhami Kızıroğlu, Genel Biyoloji, Desen Yayınları, Dekabr 1990, səh.78
71. Temel Britannica, cild 8, səh.221
72. Prof. Dr. İlhami Kızıroğlu, Genel Biyoloji, Desen Yayınları, Dekabr 1990, səh.78
73. Milani, Bradshaw, Biological Science, A molecular Approach, D.C.Heath and Company, Toronto, səh. 431
- 74.www.sprl.umich.edu/GCL/paper_to_html/teeri2.html
75. John King, Reaching for The Sun, 1997, Cambridge University Press, Cambridge, səh.97
76. Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications,1988, səh. 160
77. Science et vie, Sentyabr 1998
78. Bilim ve Teknik Dergisi, Mart 1993, səh.226
79. David Attenborough, The Private Life of Plants, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, səh.66
80. David Attenborough, The Private Life of Plants, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, səh.
81. Dr. Herbert Reisigh, The World of Flowers, The Viking Press, New York, 1965, səh.94
82. Michael Scott, The Young Oxford Book of Ecology, Oxford University Press, Spain, 1995, səh.46
83. Michael Scott, The Young Oxford Book of Ecology, Oxford University Press, Spain, 1995, səh.95
84. Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications, 1988, səh. 141–142

85. W.R. Bird, The Origin of Species, Revisited, Nashville:Thomas Nelson Co. 1991, səh.298–299
86. Alexander I. Oparin, Origin Of Life, (1936) New York, Dover Publications, 1953, səh.196
87. Mahlon B. Hoagland, Hayatın Kökleri, Tübitak yayınları, 8.Basım, səh.25
88. Prof. Dr. Ali Demirsoy, Kalıtım ve Evrim, Ankara, Meteksan Yayınları, səh.79
89. Prof.Dr. İlhami Kiziroğlu, Genel Biyoloji, Desen Yayınları, səh.22
90. Biology–The Science of Life, səh.283
91. Darnell, Implications of RNA–RNA Splicing in Evolution of Eukaryotic Cells, 202 Science 1257 (1978)
92. Prof. Dr. Ali Demirsoy, Kalıtım ve Evrim, Meteksan Yayınları, Ankara, səh.79
93. Book Review of Symbiosis in Cell Evolution, 18 Biological J.Linnean Soc. 77,78,79 (1982)
94. D.Loyd, The Mitochondria of Microorganisms, səh.476 (1974)
95. Gray & Doolittle, Has the Endosymbiant Hypothesis Been Proven? səh.46, Microbilological Rev.1,30(1982) "Alıntı
96. Biology–The Science of Life, səh.94, Wallace–Sanders–Ferl, 4th Edition, Harper Collins College Publishers / Invitation to Biology, səh.253, Curtis–Barnes, Worth Publishers Inc.
97. Mahlon B. Hoagland, Hayatın Kökleri, TÜBİTAK 12.Basım, May 1998, səh. 153
98. Whitfield, Book Review of Symbiosis in Cell Evolution, 18 Biological J.Linnean Soc. 77–79 (1982)
99. Milani, Bradshaw, Biological Science, A molecular Approach, D.C.Heath and Company, Toronto, səh.158
100. David Attenborough, Life on Earth, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1981, səh.20

101. Prof. Dr. Ali Demirsoy, Kalıtım ve Evrim, Ankara, Meteksan Yayınları, 1984, səh.8
102. Hoimar Von Ditfurth, Dinozorların Sessiz Gecesi 2, Alan Yayıncılık, Noyabr 1996, İstanbul, Çev: Veysel Atayman, səh.60–61
103. www.faithmc.org.sg/html/creation/htm
104. "Ancient Alga Fossil Most Complex Yet", Science News, vol. 108 (20 Sentyabr 1975), səh. 181
105. Hoimar Von Ditfurth, Dinozorların Sessiz Gecesi 1, Alan Yayıncılık, Noyabr 1996, İstanbul, Çev: Veysel Atayman, səh.199
106. R.Shapiro, Origins: A Skeptic's Guide to the Creation of Life on Earth, səh.90–91 (1986)
107. Daniel Axelrod, Evolution of the Psikophyte Paleoflora, 13 Evolution 264–274 (1959)
108. Chester A Arnold, Paleobotaniğe Giriş (New York) Mc Graw–Hill, 1947, səh.334
109. Ranganathan, B.G. Origins?, Carlisle, PA: The Banner of Truth Trust, 1988. səh.20
110. Chester A. Arnold, Paleobotaniğe Giriş, New York: Mc Grow–Hill,1947, səh.7
111. Daniel Axelrod, The Evolution of Flowering Plants, in The Evolution Life, səh.264–274 (1959)
112. "Ancient Alga Fossil Most Complex Yet" / Çok Eski Alg Fosili Hala En Kompleksi, Science News, vol. 108 (20 Sentyabr 1975), səh. 181
113. E. J. H Corner, Evrim, Çağdaş Botanik Düşünce, Macleod ve L S Copley (Chicago, Quadrangle Kitaplar, 1961)
114. Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications, 1988, səh. 25–26
115. Ardvini, Teruzzi, Simon&Schuster's, Guide to Fossils, New York, 1986, pic.no.3
116. Ardvini, Teruzzi, Simon&Schuster's, Guide to Fossils, New York, 1986, pic.no.6 ve Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications, səh.26

117. Ardvini, Teruzzi, Simon&Schuster's, Guide to Fossils, New York, 1986, pic.no.11
118. Francis Darwin, The Life and Letters of Charles Darwin, 1887, s h. 248
119. Ardvini, Teruzzi, Simon&Schuster's, Guide to Fossils, New York, 1986, pic.no.12
120. Ardvini, Teruzzi, Simon&Schuster's, Guide to Fossils, New York, 1986, pic.no.14
121. Ardvini, Teruzzi, Simon&Schuster's, Guide to Fossils, New York, 1986, pic.no.10
122. Ardvini, Teruzzi, Simon&Schuster's, Guide to Fossils, New York, 1986, pic.no.4
123. Ardvini, Teruzzi, Simon&Schuster's, Guide to Fossils, New York, 1986, pic.no.15
124. Ardvini, Teruzzi, Simon&Schuster's, Guide to Fossils, New York, 1986, pic.no.9
125. Ardvini, Teruzzi, Simon&Schuster's, Guide to Fossils, New York, 1986, pic.no.16
126. Dr. Paul D. Taylor, Eyewitness Guides, Fossil, London, A Dorling Kindersley Book, 1994, s h.36
127. Dr. Paul D. Taylor, Eyewitness Guides, Fossil, London, A Dorling Kindersley Book, 1994, s h.38
128. Dr. Paul D. Taylor, Eyewitness Guides, Fossil, London, A Dorling Kindersley Book, 1994, s h.39
129. Dr. Paul D. Taylor, Eyewitness Guides, Fossil, London, A Dorling Kindersley Book, 1994, s h.39
130. Dr. Paul D. Taylor, Eyewitness Guides, Fossil, London, A Dorling Kindersley Book, 1994, s h.39
131. SBS Vital topics, David B. Loughran, April 1996, Stewarton Bible School, Stewarton, Scotland,

URL:<http://www.rmplc.co.uk/eduweb/sites/sbs777/vital/evolutio.html>

132. Sidney Fox, Klaus Dose, Molecular Evolution and The Origin of Life, New York: Marcel Dekker, 1977, səh. 2)
133. Alexander I. Oparin, Origin of Life, (1936) New York, Dover Publications, 1953, səh.196
- 134."New Evidence on Evolution of Early Atmosphere and Life", Bulletin of the American Meteorological Society, cild. 63, Noyabr 1982, səh. 1328–1330
135. Stanley Miller, Molecular Evolution of Life: Current Status of the Prebiotic Synthesis of Small Molecules, 1986, səh. 7
136. Jeffrey Bada, Earth, Fevral 1998, səh. 40
137. Leslie E. Orgel, The Origin of Life on Earth, Scientific American, cild. 271, Oktyabr 1994, səh. 78
138. Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, səh. 189
139. Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, səh. 184
140. B. G. Ranganathan, Origins?, Pennsylvania: The Banner Of Truth Trust, 1988
141. Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, səh. 179
142. Derek A. Ager, "The Nature of the Fossil Record", Proceedings of the British Geological Association, cild. 87, 1976, səh. 133
143. Douglas J. Futuyma, Science on Trial, New York: Pantheon Books, 1983. səh. 197
144. Solly Zuckerman, Beyond The Ivory Tower, New York: Toplinger Publications, 1970, səh. 75–94; Charles E. Oxnard, "The Place of Australopithecines in Human Evolution: Grounds for Doubt", Nature, cild. 258, səh. 389
145. J. Rennie, "Darwin's Current Bulldog: Ernst Mayr", Scientific American, Dekabr 1992

146. Alan Walker, *Science*, cild. 207, 1980, səh. 1103; A. J. Kelso, *Physical Anthropology*, 1. baskı, New York: J. B. Lipincott Co., 1970, səh. 221; M. D. Leakey, *Olduvai Gorge*, cild. 3, Cambridge: Cambridge University Press, 1971, səh. 272

147. *Time*, Noyabr 1996

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

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

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

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

TƏKAMÜL YALANI

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

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

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

Darvini məhv edən çətinliklər

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

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

Darvin nəzəriyyəsinin qarşısındakı çətinliklərə inkişaf edən elmin üstün gələcəyinə, yeni elmi kəşflərin nəzəriyyəsinə gücləndirəcəyinə ümid edirdi. Bunu kitabında tez-tez bildirirdi. Ancaq inkişaf edən elm 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. Darwin “Növlərin mənşəyi” adlı kitabını yazdığı dövrdə isə bakteriyaların cansız maddədən əmələ gəlməsi inancı elm dünyasında geniş şəkildə qəbul edilirdi.

Lakin Darwinin 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 səylər 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, təkə 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 Orsel "Scientific American" jurnalının 1994-cü il oktyabr sayında bu həqiqəti belə etiraf edir:

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

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

Təkamülün xəyali mexanizmləri

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

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

Təbii seleksiya təbii seçmə deməkdir, təbiətdəki həyat uğrunda mübarizədə təbii şərtlərə uyğun və güclü canlıların həyatda qalacağı düşüncəsinə əsaslanır. Məsələn, yırtıcı heyvanlar tərəfindən təhlükəyə məruz qalan bir maral sürüsündə daha sürətlə qaçan marallar həyatda qalacaq. Beləliklə, maral sürüsü sürətlə qaçan və güclü

fərdlərdən ibarət olacaq. Amma bu mexanizm maralların təkamül keçirməsinə səbəb olmaz, onları başqa bir canlı növünə, məsələn, atlara çevirməz.

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

Lamarkın təsiri

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

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

Lakin Mendelin kəşf etdiyi və XX əsrdə inkişaf edən 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 zərərliyə malikdir. Çox nadir meydana gəlirlər və ən yaxşı halda təsirsizdir. Bu üç xüsusiyyət mutasiyaların təkamül xarakterli təsir meydana gətirməyəcəyini sübut edir. Yüksək dərəcədə xüsusiləşmiş orqanizmdə meydana gələn təsadüfi dəyişiklik ya təsirsiz, ya da zərərli olur. Bir qol saatında meydana gələn təsadüfi dəyişiklik qol saatını təkmilləşdirməz. Ona böyük ehtimalla zərər verir və ya ən yaxşı halda təsir etməz. Bir zəlzələ bir şəhəri daha yaxşı hala salmaz, onu məhv edir”. (*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 xərcəngdir). Əlbəttə, məhvədgici mexanizm təkamül mexanizmi ola bilməz. Təbii seçmə isə Darvinin də qəbul etdiyi kimi, tək başına heç bir şey edə bilməz. Bu həqiqət bizə təbiətdə heç bir təkamül mexanizminin olmadığını göstərir. Təkamül mexanizmi olmadığına görə, təkamül deyilən xəyali proses də baş verməyib.

Fosillər: ara-keçid formalardan əsər-əlamət yoxdur

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

Təkamül nəzəriyyəsinə görə, bütün canlılar bir-birlərindən törəyiblər. Əvvəlcədən mövcud olan bir canlı növü zaman ərzində digərinə çevrilmiş və bütün növlər bu şəkildə əmələ gəlmişlər. Nəzəriyyəyə əsasən, bu 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 yaşamalılardırlar.

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

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

“Əgər nəzəriyyəmə doğrudursa, növləri bir-biri ilə əlaqələndirən saysız-hesabsız ara-keçid növləri keçmişdə mütləq yaşamalıdır... 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 formalarının 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 çıxdıklarını 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 yaradıldıklarını 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 Oksnard 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 mühtdə 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? Aydındır ki, bunların biri digərindən törəyə bilməz. Habelə, biri digəri ilə müqayisə edildikdə təkamül xarakterli inkişaf meyli göstərmirlər”. (S. J. Gould, *Natural History*, c. 85, 1976, səh. 30)

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

Zukerman maraqlı elm şkalası da qurmuşdur. Elmi hesab etdiyi elm sahələrindən elmdən kənar qəbul etdiyi elm sahələrinə qədər şəxəli 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. Şəxələnmanın ən kənar ucunda, yəni elmdən kənar hesab edilən hissədə isə Zukermanın fikrincə

telepatiya, altıncı hiss kimi hissın f6vqündə 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 hissın f6vqündə 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 içində istədikləri qədər amin turşusu, istədikləri qədər də zülal doldursunlar. Bu qarışıqlara istədikləri nisbətdə temperatur və rütubət versinlər. Bunları istədikləri ən yaxşı texnoloji cihazlarla qarışdırırsınlar. 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, qərəfilləri, 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 qətiyyəni 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 üçölçülük 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, simfoniyları, 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, qarqaranlıq 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) inandır. Bizi dünya haqqında materialist açıqlama verməyə məcbur edən şey elmi metodlar və qanunlar deyil. Əksinə, materializmə olan “a priori” bağlılığımız səbəbi ilə dünya haqqında materialist açıqlama verən tədqiqat metodları və anlayışlarını uydururuq. Materializm mütləq doğru olduğuna görə də ilahi açıqlamanın səhnəyə çıxmasına icazə verə bilmərik”. (*Richard Lewontin, “The Demon-Haunted World”, The New York Review of Books, 9 Ocak, 1997, səh. 28*)

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

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

Təkamül nəzəriyyəsi dünya tarixinin ən təsirli sehridir

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

Yuxarıda da bildirildiyi kimi, təkamül nəzəriyyəsinə inananlar böyük bir çənin içinə bir çox atomu, molekulu, cansız maddəni dolduran və bunların qarışığından zaman ərzində düşünən, dərk edən, kəşflər edən professorların, universitet tələbələrinin, Eynşteyn, Habl kimi elm adamlarının, Frank Sinatra, Çarlton Heston kimi aktyorların, bununla yanaşı, ceyranların, limon ağaclarının, qərənfillərin çıxacağına inanırlar. Həm də bu cəfəng iddiaya inananlar elm adamları, professorlar, mədəniyyətli, təhsilli insanlardır. Bu səbəbdən, təkamül nəzəriyyəsi haqqında dünya tarixinin ən böyük və ən təsirli sehri ifadəsini işlətmək yerinə düşər. Çünki dünya tarixində

insanların bu dərəcədə ağılı başından alan, ağıl və məntiqlə düşünmələrinə imkan verməyən, gözlərinin qarşısına sanki bir pərdə çəkib çox açıq olan həqiqətləri görmələrinə mane olan başqa inanc və ya iddia yoxdur. Bu, afrikalı bəzi qəbilələrin totemlərə, Səba xalqının Günəşə tapınmasından, Hz. İbrahimin qövmünün düzəltdikləri bütlərə, Hz. Musanın qövmünün qızıldan düzəltdikləri buzova tapınmalarından daha qorxulu və ağlasığmaz korluqdur. Əslində, bu vəziyyət Allah'ın Quranda işarə etdiyi ağılsızlıqdır. Allah bəzi insanların anlayışlarının bağlı olacağını və həqiqətləri görməkdən məhrum olacağını bir çox ayəsində bildirir. Bu ayələrdən bəziləri belədir:

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

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

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

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

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

Allah Quranda inkarçı fəlsəfənin tərəfdarı olan bəzi şəxslərin etdikləri sehrlərlə insanlara təsir etdiklərini Hz. Musa ilə firon arasında baş verən bir hadisə ilə bizə bildirir. Hz. Musa firona haqq dini təbliğ etdikdə firon Hz. Musaya öz bilici sehrkarları ilə insanların toplaşdığı bir yerdə qarşılaşmasını söyləyir. Hz. Musa sehrkarlarla qarşılaşdıqda əvvəlcə onların bacarıqlarını göstərməsini əmr edir. Bu hadisənin danışıldığı ayə belədir:

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

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

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

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

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

Bu gələcək uzaq deyil, əksinə, çox yaxın gələcəkdə insanlar “təsadüf”lərin ilah olmasının mümkünsüzlüyünü anlayacaqlar və təkamül nəzəriyyəsi dünya tarixinin ən böyük yalanı və ən güclü 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 qarşılayır.

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

Həqiqətən, Sən bilənsən, müdriksən!

(Bəqərə surəsi, 32)

Bu kitabın hazırlanma məqsədi, bitkilərdəki möcüzəvi xüsusiyyətləri gözlər önünə sərərək, insanın gündəlik həyatda daim qarşılaşdığı, amma "yaradılış möcüzəsi" olduğunu ağına belə gətirmədiyi, görüb də üstündən keçdiyi mövzuları xatırlatmaqdır. Bütün həyatı boyu müəyyən mövzularla maraqlanan, yalnız öz ehtiyacları barəsində düşünən, buna görə də Allahın varlığının dəlillərini görə bilməyən insanlara bu mövzuda yeni bir üfüq açmaqdır. Çünki bu, insanın özünü yaradan Rəbbinə yönəlməsində çox əhəmiyyətli bir yol olacaq.

Göydən suyu endirən Odur. Bu, həm sizin içməyiniz, həm də içində mal-qaranızı otardığınız otların bitməsi üçündür. Allah onunla sizin üçün dənli bitkilər, zeytun, xurma, üzüm və başqa meyvələrin hamısından yetişdirir. Həqiqətən, bunda düşünə bilən adamlar üçün dəlillər vardır. (Nəhl surəsi, 10–11)