

I 이달의 소식

1. 모임안내

1쪽

II 내용

- | | |
|---|-----|
| 1. 노아의 홍수 (1) 진화에 관한 10가지 질문 - 이재만 | 2쪽 |
| 2. IMPACT (42) 아담과 하와, 비타민 C와 비발현유전자 - 대구지부 역 | 4쪽 |
| 3. 과학으로 하나님을 만나다 (9) 다른 차원의 안목 - 김경태 | 8쪽 |
| 4. 참 아름다워라! (27) 가지나방 이야기 - 창조과학회 | 11쪽 |

인사말



“나라이 임하옵시며 뜻이 하늘에서 이룬 것 같이 땅에서도 이루어지이다.”

이상한 모양의 구름만 봐도 주님의 재림을 기다리며 그리워한다는 신앙 선조들의 노랫말처럼 하나님의 나라가 무형적인 내면뿐만 아니라 가시적으로도 고대되는 시대입니다. 신학교의 경쟁률과 교회건물 십자가는 높아만 가는데 카타콤에서의 예배와 바울의 아라비아 광야 삼년이 너무 궁금해집니다.

성경은 펼칠 때 마다 ‘네가 죄인이다. 그게 네 모습이다’라고 우리를 깨닫게 하지만 녹색을 더해가고 있는 올 신록 사이로 언뜻언뜻 비치는 유월의 밝은 햇살은 주님의 따사로운 미소인양 싱그럽습니다. 6월도 주님의 복을 누리시며 보내시길 기도드립니다.

- 창조과학회 대구지부 연구위원 김 명 철 올림 -

1. 모임 안내

창조과학회 대구지부에서는 정기 스터디모임(1, 3째주 목요일)이 있습니다. 이 모임을 통해서 새로운 창조과학 자료를 발굴하고, 깊이 있는 토론을 통해 보다 전문성 있는 부분에 대해 알아보며, 상호교제를 통해 사랑과 풍성한 은혜를 나누고자 합니다. 다음 모임은 아래와 같습니다.

일시: 2007년 6월 7일 목요일 오후 7시 (다음 모임 9월 6일)

장소: 동일교회 동일복음센터 103호 ☎ (053) 743-6058

내용: 기원과학 5장(노아의 홍수) - 권진혁 (다음 모임 기원과학 6장 - 안복수)



진화에 관하여 생물선생님께

물어봐야 될 10가지 질문

1. 생명의 기원

왜 교과서는 1953년 Miller와 Urey의 실험이 초기 지구에서 생명이 어떻게 시작했는지 보여준다고 가르치는가? 실제로 초기 지구는 이들의 실험 장치와 같지 않으며, 생명의 기원도 아직까지 수수께끼로 남아있지 않은가?

2. 다윈의 진화나무

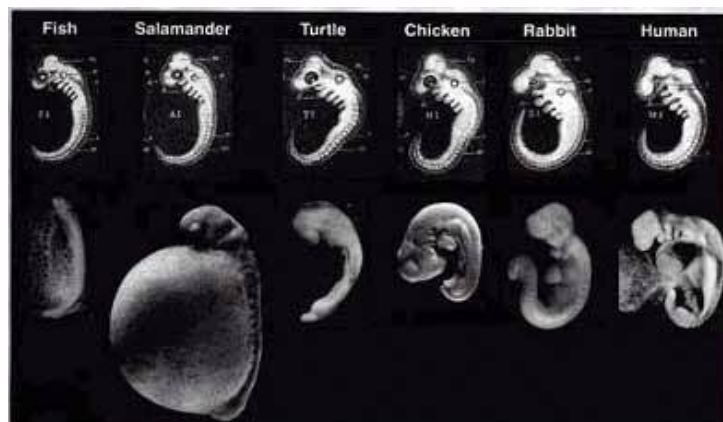
왜 교과서는 모든 주된 동물화석 그룹이 조상 없이 완전한 형태로 함께 발견되는 “캠브리아기의 화석 대폭발”에 대하여 언급이 없는가? 이는 진화론과 상반되는 이야기가 아닌가?

3. 상동관계 (Homology)

왜 교과서는 상동관계를 공통조상으로 인한 유사성으로 정의를 내리는가? 왜 이를 공통조상의 증거로 주장하는가? 이는 과학적 증거인 것처럼 보이도록 만드는 순환논리가 아닌가?

4. 척추동물의 배

왜 교과서는 공통조상의 증거로서 척추동물의 배의 유사성을 나열한 그림을 사용하는가? 생물학자들은 이들 배들이 초기상태에서 거의 유사하지 않으며, 그림도 조작되었음을 왜 100년 동안이나 제대로 말하지 않았는가?



<위의 열은 헤켈이 조작하여 그린 배의 그림이고, 아래의 열은 리차드슨 박사가 1997년에 과학 저널에 보고한 실제 배 모습의 사진>

5. 시조새

왜 교과서는 공룡과 오늘날의 새의 빠진 고리로 이 화석을 사용하는가? 오늘날의 새는 이로부터 시작되지 않았으며, 새의 조상이 그 후 수백만 년까지 나타나지 않은 것이 이상하다고 많은 과학자들이 말하지 않는가?

6. 검불나방 흰불나방

왜 교과서는 나무에 위장된 불나방의 그림을 자연선택의 증거로 사용하고 있는가? 1980년 이래로 모든 생물학자는 나방은 정상적으로 나무에 붙어있지 않으며, 모든 그림이 조작되었다고 알고 있지 않은가?

7. 다윈의 핀치새

왜 교과서는 극심한 가뭄 동안 갈라파고스 섬에서 핀치새의 부리 변화가 자연선택에 의한 종의 기원을 설명한다고 주장하는가? 가뭄이 끝난 후에 그 변화는 다시 역전되었으며, 어떠한 진화도 발생하지 않았지 않은가?

8. 돌연변이 과일파리(혹은 초파리)

왜 교과서는 과일파리를 추가된 날개들과 함께 DNA 돌연변이가 진화를 분명하게 지지하는 증거로 사용하는가? 이 추가된 날개들은 근육도 없었으며, 이 장애 돌연변이들은 실험실 밖에서는 생존하지도 못했지 않은가?

9. 인류의 기원

왜 교과서는 우리는 단지 동물이며, 우리의 존재는 완전히 우연에 의한 것이라는 유물론적인 주장을 정당화시키는 조작된 유인원의 그림을 사용하는가? 화석전문가들도 이들이 우리의 조상이라는 것이나, 그들이 무엇을 닮았는지조차 말하지 않는다.

10. 진화가 사실?

왜 우리는 진화에 대한 다윈의 가설을 과학적 사실이라고 배우고 있는가? 많은 주장들이 사실에 대한 허위에 기초하고 있다고 말하지 않는가?

출처; <http://kacr.or.kr/library/itemview.asp?no=2031¶m=type=C|authorname=이재만> **창조**

아담과 하와, 비타민 C와 비발현유전자

(Adam and Eve, Vitamin C, and Pseudogenes)

미국을 가로질러 인플루엔자(독감)가 퍼져나가는 때 겨울마다 사람들은 흔한 감기 증상으로부터 벗어나게 하는 비타민 C 정제를 사기 위해서 약국으로 떼 지어 몰려든다. 비록 독감에 대한 비타민 C의 정확한 효력은 여전히 논쟁 중에 있지만, **비타민 C 즉 아스코르브산(ascorbic acid)은 면역시스템을 강화해서 명백히 질병 기간을 줄이고 독감 증상의 정도도 완화하는데 도움을 주는 중요한 공동인자이다.** 면역시스템을 강화하는 것에 덧붙여, 비타민 C는 뼈와 연골을 포함한 여러 종류의 결합조직 내에서 발견되는 중요한 단백질인 콜라겐의 생산을 포함해서 인체 내에서 다른 여러 가지 기능을 가지고 있는 것으로 확인되었다(Garrett 1999).

비타민 C가 부족하면 결합조직의 퇴화로 생기는 질병인 괴혈병(scurvy)을 야기할 수 있다. 그리고 비타민 C가 오랫동안 부족하게 되면 심지어 죽음에까지 이를 수 있다(Marieb 1998). 사람은 비타민 C를 합성할 수 없지만 이 중요한 영양소의 30일치 공급량을 저장할 수 있다. 이러한 공급량을 유지하기 위해서, 사람은 매일 약 60mg의 비타민 C, 즉 평균 크기의 오렌지 하나에 들어있는 양의 비타민 C를 섭취해야만 한다. 비록 사람, 유인원, 원숭이, 큰박쥐(fruit bats), 그리고 송어와 연어를 포함한 몇몇 물고기 종이 비타민 C를 합성할 수 없을 지라도, 다른 많은 동물들은 자체적으로 비타민 C를 만들 수 있는 능력을 가지고 있어서 이 영양소를 얻기 위해서 과일과 채소를 먹을 필요가 없다(Garrett 1999).

많은 사람들, 특히 겨울철 북부 기후에 있는 사람들은 역사 전반에 걸쳐 비타민 C 부족으로 고통을 받았다. 많은 사람들이 겨울철 동안 신선한 과일과 채소를 공급받을 수 없었기에 괴혈병으로 죽었을 수도 있다. 만약 비타민 C가 그렇게 중요한 영양소이고 다른 많은 동물들이 그것을 합성할 능력을 소유하고 있다면, 하나님은 왜 인간에게 비타민 C를 합성할 생화학적 경로를 주지 않으셨을까? 오늘날 사람들이 왜 비타민 C를 합성할 수 없는 지에 대해서는 두 가지 명백한 가능성이 있다. (1) **비타민 C를 합성하는 능력을 가지지 않은 채 창조되었거나** (2) **비타민 C를 합성하는 데 필요한 단백질의 유전암호를 지정하는 유전자의 정보를 잃어버렸을 것**이라는 것이다(There are two obvious possibilities why people today cannot synthesize vitamin C: (1) Humans were created without the ability to synthesize vitamin C, or (2) they lost the information from genes that code for the proteins necessary to synthesize vitamin C).

첫 번째 가능성은 매우 단순하고 이 시나리오를 뒷받침하는 성경적 및 과학적 논리가 있다. 태초부터, 아담과 이브는 비타민 C를 만드는 생화학적 경로를 가지고 창조되지 않아서 비타민 C의 최대 근원인 과실을 먹도록 되어 있었다. 우리는 그들이 에덴동산에 있는 과실 중 선악과의 과실을 제외하고는 어느 것이라도 먹도록 지시를 받았으며, 심지어 생명나무에도 접근할 수 있었음을 알고 있다. 아담과 이브는 천국과 너무나 유사한 환경에서 살았다. 하지만, 천국과는 달리, 아담과 이브는 생육하고 번성하여 작은 아담과 이브를 낳도록 명령을 받았다.

인간의 생식에서는 임신 중과 후에 아이가 조직을 만들기 위해 영양소를 필요로 한다. 그것은 아담과 이브가 아이를 키우고 또한 자신의 몸을 유지하기 위해서 먹어야만 했음을 지시한다. 게다가, 오늘날 영양학자들은 가장 건강한 영양소의 근원이 되는 과일과 채소를 많이 섭취할 것을 권하는데, 그것은 하나님께서 아담과 이브에게 먹도록 지시한 것과 일치한다. 하나님께서 사람이 건강하기 위해서는 음식을 먹어야만 하는 것처럼 그에게 종속되어 있음을 상기시키기 위해 아담과 이브 그리고 우리로 하여금 비타민 C의 근원인 과실에 의존적하도록 만드셨을 수 있다.

아담과 이브가 비타민 C를 합성하는데 필요한 효소를 생산하도록 유전자 내에 정보를 가지고 있었다는 것이 가능할까? 오늘날 인간 유전자 내에서 확인될 수 있는 그러한 유전자의 어떤 흔적이 있을까? 만약 과학자들이 그것을 발견한다면, 비기능적 유전자의 잔유물은 어떻게 생겼을 것인가? 오늘날 한 가지 확실한 것은, 만약 아담과 이브가 유전자 내에 비타민 C를 만드는 정보를 가지고 있었다면, 로마제국으로까지 거슬러 올라가서 기록되어 있는 괴혈병이라는 건강 문제(Davies 1970)로부터 이러한 정보가 인간유전자로부터 오래 전에 사라졌음을 암시한다는 것이다.

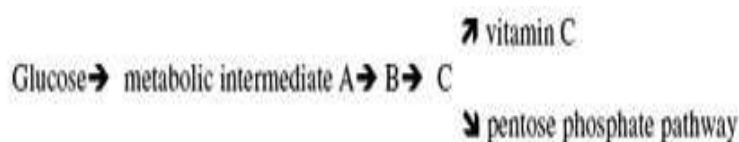
현재 기능하는 유전자의 비기능적 잔유물로 주장되는 게놈 내의 DNA 서열이 있다. 이러한 DNA 서열은 비발현유전자(pseudogenes)라고 불리며, 기능적 유전자로부터 비발현유전자를 구별하는데 사용되는 몇 가지 기준이 있다. 비발현유전자의 DNA 서열은 전형적으로 기능적 유전자보다 (동종의 경우) 70% 이상이 유사하나 RNA로 전사되어 마침내 단백질이 되는 서열을 만들 수 있도록 하는 촉진자(promoter)가 부족하다(Zhang et al. 2003).

비발현유전자는 또한 전형적으로 단백질로의 유전암호해독을 조급하게 끝내는 종결암호(stop codons)와 같이 ‘암호부분(coding region)’에 대한 파괴자들(disruptions)이 있다(Zhang et al. 2003). 비발현유전자는 본래의 기능적 유전자로부터 현저히 바뀐 것으로 여겨지고 있다. 왜냐하면 그것들은 더 이상 선택적 제한 아래에 있지 않기 때문이다. 바꿔 말하자면, 세포가 더 이상 이러한 연속적인 DNA를 사용하지 않기 때문에, 본래의 기능적 유전자서열을 비발현유전자로 퇴화시키면서 빠른 속도로 돌연변이를 축적하게 된다(Karp 2002). 많은 비발현유전자들이 유기체 내의 기능적 유전자에 대해 게놈 내에서 유사한 서열을 가지는 것으로 확인되고 있다.

예를 들면, 인간의 경우 리보솜단백질(ribosomal proteins)에 대해 많은 기능적 유전자가 있고, 위에 언급된 기준을 충족하는 몇 가지 리보솜 비발현유전자가 있다(Zhang et al. 2003). 인간 게놈 내에서 비타민 C에 대한 비발현 유전자를 찾기 위해서는 인간 게놈과 비타민 C를 합성하는 기능적 유전자를 가진 어떤 유기체의 게놈을 비교해 봐야만 할 것이다. 1994년, 한 그룹의 일본 과학자들이 인간 내에서 비타민 C합성의 마지막 단계를 촉진시키는 효소(L-gulonono- γ -lactone)의 유전암호를 지정하는 쥐의 유전자와 매우 유사한 DNA 서열을 확인했다(Nishikimi et al. 1994). 인간에게서 발견된 비발현 유전자 서열은 이 12개의 엑손 중 4개를 가지고 있다. (엑손은 유전자의 염기 배열 가운데 단백질 합성 정보를 가진 부분이다.) 이 4개의 인간 엑손 서열은 많은 특징의 비발현유전자를 가지고 있다. 엑손과 2개의 종결암호에 의하면 쥐와 인간의 염기서열 사이에는 70-80%의 상동성이 있다. 이 4개의 엑손이 다른 영장류에도 존재한다는 것이 뒤이은 분석을 통해 확인되었다(Inai, Ohta, and Nishikimi 2003). 인간은 비타민 C를 합성하는 마지막 단계의 최종 효소만을 잃어버렸지만 글루코스를 비타민 C로 전환하는데 필요한 다른 효소들은 모두 갖고 있다.

GLOase(L-gulonono- γ -lactone)의 잠재적인 인간의 비발현유전자에 대한 증거와 비타민 C를 합성하는데 필요한 다른 효소들의 존재로부터 인간이 비타민 C를 만드는 능력을 잃어버린 것으로 보인다. 하지만 이 외에 더 많은 이야기가 있다. 인간 내에서 GLOase를 암호화하는 유전자의 경우 단지 4개의 엑손밖에 없다. 상동한 쥐 유전자의 2/3는 완전히 사라지고 없다. 대부분의 비발현유전자는 전체 기능적 유전자의 90%를 나타낸다. 비발현유전자로 꼬리표가 붙은 이러한 DNA 서열이 쥐의 유전자와는 전적으로 다른 기능을 가지고 있을 수도 있다.

글루코스를 비타민 C로 전환하는 경로에서 단지 마지막 효소만 빠졌음을 언급하는 것은 훈련을 받지 않은 사람에게 막다른 골목으로 이끄는 생화학적 경로가 있음을 암시할 수도 있다. 실제로, 쥐의 경우 비타민 C 합성으로 이끄는 생화학적 경로가 사실상 모든 동물 내에 존재하는 펜토스 인산염 내의 5탄당(five-carbon sugars)을 형성하기도 한다(Linster and Van Schaftingen 2007). 이 성분들이 세포 내의 많은 화합물의 전구체(precursors)로 사용될 수 있음을 설명하는 이 경로 내에 몇 가지 대사성 중간물질(metabolic intermediates)이 있다. 펜토스 인산회로(pentose phosphate pathway)에서, 5탄당은 DNA, RNA, 그리고 ATP와 NADPH와 같은 성분을 생산하는 많은 에너지의 합성에 사용되기 위해서 글루코스(6탄당)로부터 만들어진다(Garrett 1999). 비타민 C를 합성하는 동물들은 아래에 간소화된 도식에 설명된 양쪽 경로를 다 사용할 수 있다. 쥐보다 ‘운이 나쁜(less fortunate)’ 인간과 다른 동물들은 단지 펜토스인산회로만 사용한다.



막다른 골목이나 허비된 대사성 중간물질은 없으며, 인간은 음식물로부터 필요한 비타민 C를 모두 얻을 수 있기 때문에 비타민 C를 만드는 효소를 가지고 있을 필요도 없다.

수천 개의 인간 비발현유전자가 분류되어 있으나, 기능적 유전자와의 유사성에도 불구하고 게놈 내에서 비발현유전자 서열의 정확한 역할은 어떠한 과학자에게도 알려져 있지 않다(Thousands of human pseudogenes have been catalogued, but in spite of the similarities to functional genes, the exact role of pseudogene sequences in the genome are not known by any scientist). 비발현유전자를 잃어버려서 현재 쓰레기 더미의 고물처럼 게놈을 혼란스럽게 하는 예전의 기능적 유전자의 잔유물이라고 추정할 필요는 없다. 이러한 영역의 DNA는 인간과 동물 게놈 내에서 어떤 역할을 가지고 있으며 이 역할이 아직 밝혀지지 않았다고 할 수 있을 것이다. 100년 이상 전에, 로버트(Robert Wiedersheim)는 인간의 몸에 어떠한 기능이 없는 80개 이상의 기관이 있다고 가정했었다. 왜냐하면 그 당시에는 이러한 기관들의 기능이 알려져 있지 않았기 때문이다(Wiedersheim 1895).

그것들은 진화론적 역사에서 흔적기관 혹은 ‘허접한(junk)’ 찌꺼기로 추정되었고, 이 기관 중 몇 가지는 아직도 오늘날의 생물학 교과서에 이런 식으로 제시되어 있다. 유전체학(genomics)이라는 학문도 오늘날 같은 위치에 있다. **단지 과학자들이 현재 어떤 부분의 DNA 기능을 알지 못한다는 것은 그것이 어떠한 기능도 가지고 있지 않으므로 진화론적 찌꺼기라는 것을 뜻하지는 아니다.** 비발현유전자가 서열상동성을 공유하고 있는 기능적 유전자에 대해 이스트 내에서 조절역할을 한다는 것이 보고 되었다(Hirotsune et al. 2003). 이러한 주장을 입증하기 위해서 이 분야에서 더 많은 연구가 필요하나, 적어도 인간 게놈 내의 비발현유전자에 대한 기능적 역할이 몇 가지 있음을 암시한다.

그렇다면 아담과 이브는 비타민 C를 합성하는 효소를 암호화하는 유전자를 가지고 있었으며 이러한 정보가 저주의 결과로 결국 없어졌는가, 아니면 그들은 단지 게놈 내에 이러한 정보 없이 창조되었는가? 이 질문은 그리스도가 다시 오셔야 대답을 알지도 모르겠다. 그러나 그 때까지 인간은 많은 양의 비타민 C가 필요하다. 그러니깐 오렌지를 드시길!

(They were assumed to be vestigial or "junk" leftovers from evolutionary history and several of these organs are still presented this way in biology textbooks today. The science of genomics is in the same position today. Just because scientists do not currently know the function of a portion of DNA does not mean that it does not have any function and therefore it is an evolutionary leftover. It has been reported that pseudogenes play a regulatory role in yeast for the functional genes that they share sequence homology with (Hirotsune et al. 2003). There needs to be more research in this area to verify these claims, but at least there are some indications of a functional role for pseudogenes in the human genome.) **참조**



다른 차원의 안목

영적인 안목도 날이 갈수록 깊어져서 나의 영적인 필요뿐만 아니라 이웃의 필요에도 민감하게 반응하여 도움을 줄 수 있는 멋진 크리스도인이 되기를.....

아들이 중학교 1학년일 때 같은 학교 친구의 집에 놀러 갔었다. 그곳에서 아들은 친구와 그의 남동생 희만이와 더불어 잔디밭에서 축구를 하며 놀았는데 서로 공을 뺏고 차다가 세계 찬 공에 희만이 맞았다. 공에 맞은 아이는 아파서 집에 들어 왔는데 그 다음 날부터 공에 맞은쪽의 눈이 잘 보이지 않는 것이다. 그래서 급하게 병원을 찾았지만 더 큰 병원으로 가보라 해서 급기야는 서울에 있는 대학병원까지 가서 정밀 진단을 받아 본 결과 망막에 구멍이 생겼다는 것이다. 지금으로서는 특별한 치료 수단이 없어서 하나님의 치유하시는 능력으로, 구멍 난 망막이 원래대로 재생되기를 기도하고 있다.

망막에는 빛을 인식하는 광수용체 세포들과 아울러 다양한 세포들이 존재하고 있어 시각을 조절하고 있다. 광수용체 세포에는 막대모양의 간상세포와 아이스크림 콘처럼 생긴 추상세포가 있는데 사람의 망막에는 1억2천5백만 개의 광수용체 세포들이 존재하며 간상세포가 추상세포보다 20배나 더 많다.

간상세포는 추상세포보다 100배나 빛에 대해 민감해서 어두운 밤에도 사물을 식별하도록 해준다. 간상세포의 세포막에는 빛을 인식할 수 있는 로돕신(rhodopsin)이라는 분자가 있는데 빛의 광자가 로돕신 한 분자를 활성화 시키면 로돕신의 구조가 변하고 이 변화를 감지하는 분자가 G 단백질이다.

G 단백질이 활성화되면 cGMP라는 이차 신호물질을 분해하는 효소를 활성화시켜 cGMP의 양을 감소시킨다. 그러면 cGMP가 작용하여 통로를 열어주는 이온통로가 더 이상 작용을 하지 못해서, 세포막의 과분극을 유도하게 되고 이러한 세포막 전위의 변화가 신경신호로 만들어지는 것이다. 그리고 이런 신호전달 과정은 작은 신호가 크게 증폭이 될 수 있도록 설계되어 있다.

단 한 개의 광자가 로돕신을 활성화 시키면 500개의 G 단백질이 활성화 되고, 500개의 G 단백질에 의해 500개의 cGMP 분해효소가 활성을 갖게 된다. 그러면 1초에 50만개의 cGMP가 분해 되기 때문에 500개 이상의 이온통로가 닫히는 것이다. 이렇듯 세포에서 일어나는 신호전달 과정은 대단히 효율적인 체계로 이루어져 있다.

그리고 간상세포가 약한 빛이라도 증폭하여 감지토록 하는 반면 추상세포는 색깔을 구별하고 망막에 맺혀진 사물의 상을 깨끗하고 명확하게 만들어 주는 역할을 한다. 추상세포는 빛이 밝을 때 작용할 수 있기 때문에 밤에는 활동을 제대로 못한다. 그래서 밤에는 우리가 색깔을 잘 구별하지 못하고 사물을 정확하게 보지 못하는 것이다.

추상세포에는 3종류의 파장을 인식하는 세포들로 구성되어 있는데 430nm 파장의 푸른 색 빛에 대해 가장 예민하게 반응하는 세포와 530nm 파장의 녹색 빛에 대해 반응하는 세포, 그리고 560nm 파장의 붉은 색을 감지하는 세포로 이루어져 있다. 망막을 자극하는 다양한 색깔에 대해 3종류의 추상세포가 적절히 조합을 이루어 반응함으로써 엄청나게 다양한 색조를 우리는 구별할 수 있다. 만약 3종류의 추상세포가 똑 같은 정도로 반응하면 우리는 흰색으로 느낄 것이다. **추상세포가 다양한 파장의 빛을 감지할 수 있는 이유는 추상세포의 세포막에 파란색, 녹색, 그리고 빨간색을 감지하는 옵신(opsin)이라는 색소 단백질이 각각 존재하여 각 파장의 빛에 반응할 수 있기 때문이다.**

그런데 빨간색이나 녹색을 감지하는 옵신 단백질의 유전자에 이상이 발생하여 제대로 발현되지 않으면 빨간 색과 녹색을 구별하지 못하는 **적녹 색맹**이 된다. 통계적으로 보면 적녹 색맹의 경우 남자가 약 2%, 그리고 여자는 1%정도의 비율로 존재한다. 망막에는 빛의 신호를 일차적으로 감지하는 광 수용체 세포가 있을 뿐만 아니라 광수용체 세포의 신호를 받는 양극세포가 있고 양극세포로부터 시신경세포가 신경신호를 받는데 망막에는 약 백만 개의 시신경세포가 있다. 빛의 신호가 광 수용체로부터 양극세포로 흘러갈 때 이를 다양하게 조합하여 조절하는 역할을 수평세포가 하고 있고, 양극세포에서 시신경 세포로 신호가 흘러갈 때에는 아마크린 세포가 신호를 조합하며 다양한 조절작용을 한다. 최근의 연구 결과에 의하면 망막에 있는 이들 세포들도 더욱 세분하게 나누어지며 현재 밝혀지고 있는 총 56종류의 세포가 망막에 존재하고 있다. 망막이라는 얇은 막 같은 구조에도 수많은 세포들이 존재하고 있고 이들 세포들이 각기 제 역할을 충실히 감당함으로써 우리는 빛을 감지하고 사물의 상을 인식하며 구별할 수 있는 것이다.

참으로 복잡하고도 질서 있는 모습에 대해 감탄하지 않을 수 없다. **육신의 눈에 망막이 있어 빛 신호를 감지하듯이 영적인 것을 구별하고 깨달을 수 있는 영적인 안목도 우리는 가져야 한다.** 하나님의 말씀인 성경을 대할 때 우리에게 필요한 삶의 진리와 우리에게 주시는 약속의 말씀을 볼 수 있는 영적 안목이 필요하다.

끊임없이 변화하는 상황과 예측할 수 없는 일들이 우리에게 다가오는 현실 앞에서 영원히 변하지 않는 지혜의 말씀을 깨닫고 이를 통해 승리하는 삶을 살기 위해서는 영적 안목이 필요한 것이다. 또한 우리에게 **예민한 영적 안목을 가짐으로 다른 사람의 필요를 채워줄 수 있는 삶이 요구된다.**

초대 예루살렘 교회의 지도자인 베드로와 요한은 **정한 시간에 성전에 올라가 하나님께 기도드리**는 **거룩한 습관**을 가졌다. 평소처럼 정한 시간에 기도하기 위해 성전에 올라갈 때에 나면서부터 앓은뱅이 된 자를 만나게 된다. 앓은뱅이는 사람들의 도움으로 날마다 성전 미문으로 옮겨져 구걸을 하며 살아가던 사람이었는데 베드로와 요한에게도 도와달라고 손을 내밀었다. 이때 베드로와 요한은 **앓은뱅이의 필요에 대해 주목하였다.**

사도행전 3장 4절에 “베드로가 요한으로 더불어 주목하여 가로되 우리를 보라 하니” 베드로와 요한은 앓은뱅이를 무심히 바라본 것이 아니고 **주목하여 바라보았다.** 구걸하는 앓은뱅이에게 진정으로 필요한 것에 대해 영적인 안목이 두 사도에게는 있었다, 그래서 하루 이틀 살아가는 데 필요한 돈을 던져주기보다는 나사렛 예수 그리스도를 전하여 영혼의 생명을 얻게 하고, **그로 하여금 일을 하지 못하고 구걸하며 살게 만든 원인을 해결해 주었다.** 앓은뱅이에게 절실히 필요한 것은 영적인 구원과 육신의 온전함이었다. 이러한 앓은뱅이의 필요에 대해 민감하게 반응한 두 사도의 모습을 보게 된다.

우리의 주위에도 우리가 도움을 주어야 할 많은 분들이 있다. 친구간의 사소한 일로 인해 마음의 상처를 받고 괴로워하는 사람도 있다. 이들을 볼 때 같이 아파하며 따뜻하게 대해 줄 수 있는 영적 안목이 필요하다. 육신의 병이 들어 삶에 대해 자신이 없고 힘들어하는 이웃에게 치유하시는 능력의 주님을 전하는 안목이 있어야 한다. 어려운 시험 앞에서 두려워 떠는 자에게는 용기를 북돋워 주는 안목이 필요하다. 갑자기 밀어 닦친 불행스러운 사건 앞에 어쩔 줄 몰라 하는 형제에게 위로의 말을 줄 수 있는 안목이 우리에게 필요하다.

망막의 오묘한 구조와 다양한 세포들의 적절한 기능으로 인해 우리는 우리의 시야에서 전개되는 모든 것들을 세밀하고 분명하게 보고 느낄 수 있듯이 **영적인 안목도 날이 갈수록 깊어져서 나의 영적인 필요뿐만 아니라 이웃의 필요에도 민감하게 반응하여 도움을 줄 수 있는 멋진 그리스도인이 되기를** 소망해 본다.

그리고 무엇보다도 망막에 상처를 입어 한 쪽 눈의 실명으로 고생하는 희만이가 하나님의 특별한 신 은혜로 시력이 회복되는 은혜가 임하기를 간절히 기도한다.

가지나방(Peppered Moths)은 과연 진화의 증거인가?

진화론자들은 자연 선택설로 진화를 설명하는데, 자연 선택의 증거로서 다른 어떤 것보다도 많이 인용하는 것이 바로 가지나방(peppered moth)이다. 심지어 지난 세기의 선도적인 진화론자였던 아 이작 아시모프(Isaac Asimov)도 가지나방이야말로 가장 우수한 진화의 예라고 선포하였다.

그렇다면, 영국 맨체스터 지방에서 1세기에 걸쳐 일어난 나방의 공업암화현상에 대해 좀 더 구체적으로 살펴보자.

1845년 이전, 즉 산업혁명이 일어나기 전인 19세기에는, 영국 맨체스터 지방의 나무줄기에 밝은 색의 지의류가 많이 붙어서 살고 있었다. 그곳에는 눈에 잘 띄이지 않는 밝은 색의 나방과 눈에 잘 띄는 어두운 색의 나방이 살고 있었다. 그래서, 나무의 껍질이 밝았기 때문에 어두운 색의 나방들이 새들에게 더 많이 잡아 먹혔다.

그리고 약 100년 뒤인 1945년 무렵인 20세기 중엽에는 산업혁명으로 인한 공업화로 말미암아 나무는 검댕이 등으로 인해 검은 색으로 변해갔다. 그래서 새들은 눈에 잘 띄는 밝은 색의 나방들을 주로 잡아먹게 되었고, 그 결과 어두운 색깔의 나방들이 많아졌다. (그러나 오염이 덜 된 웨일스 지방에는 아직도 밝은 색의 나방이 더 많이 살고 있었다.)

다시 한번 더 말하자면, 이것은 환경이 변화됨으로써 눈에 잘 띄이는 흰 나방이 새에게 쉽게 잡아먹혀 그 수가 줄어든 반면 눈에 잘 안 띄이는 검은 나방은 자연 선택되어 많이 살아남을 수 있었기 때문이라는 것이다.

하지만...

첫째, 만약 공업암화로 나무에 붙은 지의류가 감소함에 따라 나무줄기들이 검게 되었다면, 그 이후 공해의 감소는 나무에 지의류 식물이 다시 돌아나도록 해야만 하고, 공업암화를 역전하여 원래 상태대로 이끌어야했을 것이다. 그러나 예상했던 지의류의 원상태로의 회복은 이루어지지 않았다.

둘째, 대부분 실험에서 나방들은 낮 시간동안 풀어놓고 관찰되었고, 단 한 번의 실험(1955년 6월 18일)에서만 나방들을 밤에, 해뜨기 직전에 풀어놓았다. 그러나 회색가지나방들은 야행성 곤충(night fliers)으로 새벽이 오기 전에 나무에서 쉴 곳을 정상적으로 찾는다. 그런데 그곳은 대부분 나무줄기가 아니라 잔가지 아래이다.

셋째, 나무줄기 위에 있는 회색가지나방들의 그림들은 무대극처럼 연출된 것임에 틀림없다. 어떤 것들은 나무줄기에 접착제로 붙이거나 핀으로 꽂은 죽은 표본들을 사용하여 만들어진 반면, 원하는 위치에 손으로 배치한 살아있는 표본들(specimens)을 사용하여 만들었다. 회색가지나방들은 햇빛에선 대단히 둔하므로 그것들은 놓인 대로 그대로 있다.

넷째, 이 모두를 인정한다고 하더라도 공업암화를 통해 알 수 있는 것은 자연선택은 단지 개체수에만 영향을 주었을 뿐, 결코 새로운 종을 만들어 낸 것이 아님을 알 수 있다. 두 가지 나방 모두 같은 종인 비스톤 베츨레리아(Biston betularia)이다. 이것은 안정된 종 안에서 개체 수의 변화 그 이상은 아닌 것이다.

결론>

가지나방의 개체수의 변화에서 종을 뛰어넘는 변화가 발생하였다는 증거는 어디에도 없다. 자연선택의 진정한 뜻은 존재하는 것들 중에서 가장 유리한 것들이 살아남는다는 것이지 새로운 종을 만들어낸다는 것은 결코 아니다. 위에서 보여주는 것은 종 안에서(아종의) 변이를 통한 다양성들이다.

'디모데야 네게 부탁한 것을 지키고 거짓되이 일컫는 지식의 망령되고 허한 말과 변론을 피하라.' (디모데전서 6:20)

창조퀴즈>

산업혁명전후의 환경 변화로 같은 종에 속하는 이 생물체의 밝은 색의 개체와 어두운 색의 개체에 있어서 그 수가 변했다. 진화론자들이 자연선택의 대표적인 예로 들고 있는 이 생물은 무엇일까? **창조**

본 전자소식지를 계속해서 받아 보기 원하시면, 저희 창조과학회 대구지부 홈페이지(creation21.or.kr)를 방문하셔서 **회원가입(무료)**하시고, 가입하실 때 반드시 **E-mail** 주소를 기입해 주시면 됩니다. 혹시 요청하실 사항이 있으시면, 다음 이메일 주소(ssoya89@hanmail.net)로 요청사항을 적어서 보내주시면 됩니다. 달마다 더욱 좋아지는 소식지가 되도록 하겠습니다. 감사합니다.