

부록 1. 담수조류 분류표

1a와 1b로 시작하며 두 가지 상반된 설명 중 하나를 선택하고 선택된 설명의 끝에 주어진 번호의 a 설명과 b 설명에 대하여 동일한 순서를 따른다. 열쇠 번호 대신에 조류의 이름이 주어질 때까지 계속한다. 조류 이름은 최근에 바뀐 이름으로 나타냈으며, 괄호에는 바뀌기 이전의 이름을 표시하였다.

- 1a. 엽록체(구분된 색소체)가 없으며 원형질 전체에 퍼져있다. 세포는 일반적으로 남색을 띠며 요오드전분시험에 음성이고, 운동성이 없으며, 핵의 구분이 없고, 무성생식을 한다 (남세균, 남조류) 4
- 1b. 세포는 하나 또는 여러개의 엽록체를 가지고, 일부 혹은 모든 색소체가 원형질과 분리되어 있다. 일반적으로 녹색, 갈색, 붉은색 등이지만 남색은 아니다. 요오드 전분시험은 양성 혹은 음성이다. 2
- 2a. 세포벽은 대단히 단단하여 쉽게 부서지지 않으며, 규칙적인 형태의 미세한 무늬를 갖고(줄무늬 등), 세포의 색은 갈색에서 녹색이며, 요오드전분시험은 음성, 편모는 없으며, 두 개의 세포벽은 기본적으로 비슷하게 이등분되어 있고 하나는 뚜렷처럼 다른 하나에 얹혀져 있다.(규조류) 29
- 2b. 세포벽이 존재할 경우, 휘거나, 주름지거나, 부풀어 오를 수 있으며, 견고성은 세포 원형질의 팽압에 의하여 좌우된다. 세포벽에는 규칙적인 형태의 미세한 무늬가 없고, 색소체는 녹색, 붉은색, 갈색 등으로 요오드전분시험에 양성 혹은 음성, 편모는 있거나 없으며, 세포벽은 연속적이며 일반적으로 양분되어 있지 않다. 3
- 3a. 세포 또는 군체는 운동성이 있고, 편모가 존재하며(일반적으로 쉽게 관찰되지 않는다), 흔히 세포의 선단부와 후단부 끝의 내용물과 형태가 서로 다르다.(편모조류) 51
- 3b. 운동성이 없고, 진정한 편모가 없다. 일반적으로 세포의 양끝은 서로 차이가 없다.(녹조류 및 관련조류) 77

* 슬라이드 글라스상에 시료 1방울 떨어뜨리고 거기에 증류수로서 1:1로 희석한 루

골용액 1방울을 떨어뜨린 후 커버글라스를 덮고 1분간 정치한다. 양성반응의 경우 청색으로 염색되며 후에 검게 변색된다. 핵, 색소체, 세포벽 등 역시 염색되지만 갈색에서 황색으로 변색된다.

1. 남조류 (Blue-Green Algae)

- 4a. 세포들은 사상체를 이룬다.(혹은 실모양으로 길게 신장되어 있다) 5
- 4b. 세포들은 사상체를 이루지 않는다. 23
- 5a. 이형세포 (heterocysts)가 있다. 6
- 5b. 이형세포 (heterocysts)가 없다. 14
- 6a. 이형세포는 사상체의 한쪽 끝에 위치한다. 7
- 6b. 이형세포는 사상체 내의 여러 곳에 위치한다. 9
- 7a. 사상체들은 구형의 점액질 내에 방사상으로 배열하고 있다. *Rivularia*
- 7b. 사상체들은 분리되어 있거나 불규칙적으로 모여 있다. 8
- 8a. 사상체는 한쪽 끝으로 갈수록 점차 가늘어 진다. *Calothrix*
- 8b. 사상체는 한쪽끝이 점진적으로 가늘어지지 않는다. *Cylindrospermum*
- 9a. 사상체는 분지하지 않는다. 10
- 9b. 사상체는 때때로 위분지를 한다. 13
- 10a. 세포의 길이는 폭보다 짧다. *Nodularia*
- 10b. 세포의 길이는 적어도 폭보다 길다. 11
- 11a. 사상체들은 일반적으로 조밀한 수평적 배열의 덩어리를 이루고, 이형세포와 포자는 원통형에서 긴 타원형이다. *Aphanizomenon*
- 11b. 사상체들은 조밀한 수평적 배열의 덩어리를 이루지 않고, 이형세포와 포자는 흔히 구형에서 타원형이다. 12
- 12a. 사상체들은 동일한 점액질 내에 있다. *Nostoc*
- 12b. 사상체들은 동일한 점액질 내에 있지 않다. *Anabaena*
- 13a. 위분지는 쌍을 이룬다. *Scytonema*
- 13b. 위분지는 단독으로 존재한다. *Tolypothrix*
- 14a. 사상체 또는 신장된 세포는 한쪽 끝이 부착되어 있고, 다른 한쪽에는 하나 혹은 그 이상의 구형의 세포들(포자들)이 있다. *Chamaesiphon*
- 14b. 사상체는 일반적으로 한쪽 끝이 부착되어 있지 않으며, 선단 포자도 존재하지 않는다. 15
- 15a. 사상체는 전체적으로 규칙적인 나선형이다. 16
- 15b. 사상체는 나선형이 아니거나 나선형인 경우에는 사상체의 일부분에 한정되어

있다.	17
16a. 사상체에는 격막이 있다.	<i>Arthrospira</i>
16b. 사상체에는 격막이 없다.	<i>Spirulina</i>
17a. 사상체는 아주 가늘고 폭이 0.5 μm 에서 2.0 μm 정도이다.	<i>Schizothrix</i>
17b. 사상체는 폭이 3 μm - 93 μm 정도이다.	18
18a. 사상체들은 느슨하게 모여 있지만 덩어리를 이루지는 않는다.	19
18b. 사상체들은 조밀하게 모여 있고 명확히 보이지 않는 동일한 점액질 분비물에 의해서 둘러 싸여 있다.	22
19a. 사상체는 흔히 사상체의 말단 세포보다 더 신장되어 있는 벽과 같은 초 (sheath)에 의해서 둘러 싸여 있으며, 사상체는 일반적으로 운동성이 없다.	20
19b. 사상체는 벽과 같은 초에 의해서 싸여 있지 않으며, 사상체는 운동성을 나타낼 수도 있다.	21
20a. 세포들은 공간에 의해서 서로 분리되어 있다.	<i>Johannesbaptistia</i>
20b. 세포들은 이웃 세포들과 접해있다.	<i>Lyngbya</i>
21a. 모든 사상체들은 짧고 20개 이하의 세포를 갖는다. 사상체의 한쪽 끝 혹은 양쪽 끝이 뾰족하게 가늘어진다.	<i>Raphidiopsis</i>
21b. 사상체들은 길고 20개이상의 세포를 갖는다. 사상체들은 일반적으로 뾰족하게 가늘어진 끝을 갖지 않는다.	<i>Oscillatoria</i>
22a. 사상체들은 조밀하게 배열되어 평행한 다발을 이룬다.	<i>Microcoleus</i>
22b. 사상체들은 불규칙한 형태로 배열하고 종종 메트를 형성한다. ...	<i>Phormidium</i>
23a. 세포들은 규칙적인 형태의 평행한 열을 이루고, 판상의 형태를 이룬다.	<i>Merismopedia</i>
23b. 세포는 판상의 형태를 이루기 위해 규칙적으로 배열하지 않는다.	24
24a. 세포는 구형의 점액질 표면 근처에 규칙적으로 배열한다.	25
24b. 점액질이 존재한다 해도 구형은 아니다.	26
25a. 세포들은 계란모양에서 심장모양이고 무색 줄기들에 의해서 구형의 중앙에 연결되어 있다.	<i>Gomphospaeria</i>
25b. 세포들은 둥글고 점액성 줄기가 없다.	<i>Coelosphaerum type</i>
26a. 세포들은 원통형에서 난형이다.	<i>Aphanothece</i>
26b. 세포들은 구형이다.	27
27a. 2개 혹은 그 이상의 명확한 점액질 초가 각 세포 또는 세포 덩어리를 싸고 있다.	<i>Gloeocapsa</i>

- 27b. 세포들을 둘러싸고 있는 점액질 초는 명확한 층을 이루지 않는다. 28
- 28a. 세포는 단독이거나 2개 - 32개의 세포가 군체를 이룬다. *Chroococcus*
- 28b. 군체 내의 세포는 많은 세포로 구성된다. *Anacystis (Microcystis, Polycystis)*

2. 규조류 (*Diatoms*)

- 29a. 뚜껑면(valve view)은 원형이고, 무늬는 방사상으로 배열하고, 세포들은 사상체를 이루기도 한다(중심규조). 30
- 29b. 뚜껑면은 길고 원형이 아니다. 횡 무늬는 하나 또는 두 개의 종열을 이루며, 세포들은 모여있다 할지라도 사상체를 이루지 않는다(우상규조류). 32
- 30a. 세포는 뚜껑면이 연결된 사상체를 이루기 때문에 세포는 일반적으로 둘레면으로 보인다. *Melosira*
- 30b. 세포는 단독이거나 부서지기 쉬운 사상체를 이루고, 종종 뚜껑면으로 보인다. 31
- 31a. 뚜껑면에서 방사상 무늬 (점무늬열, 조선)는 중심에서 가장자리까지 확장된다. 종종 짧은 가시가 가장자리에 존재한다. *Stephanodiscus*
- 31b. 뚜껑면에서 돌출된 부위에 방사상의 무늬가 있고, 돌출 부위는 원형의 바깥쪽의 반에 한정되어 있으며 일반적으로 외곽면에는 가시가 없다. *Cyclotella*
- 32a. 뚜껑면은 세포의 장축에 대칭이다. 33
- 32b. 적어도 뚜껑면은 장축에 대하여 대칭이 아니다(양쪽의 형태가 다르다) 49
- 33a. 등줄 (raphe)은 뚜껑의 끝이나 끝 부근에 존재한다. 34
- 33b. 등줄 또는 헛등줄이 뚜껑의 중앙이나 중앙근처에 존재한다. 35
- 34a. 외곽부의 용골성 등줄이 두 개의 뚜껑면에 반대되게 놓여 있다. ... *Hantzschia*
- 34b. 외곽부의 용골성 등줄이 두 개의 뚜껑면에 대각선으로 놓여 있다. *Nitzschia*
- 35a. 세포의 뚜껑면에서 횡축에 대하여 대칭이다. 36
- 35b. 세포의 뚜껑면에서 적어도 횡축에 대하여 비대칭이다(양끝의 크기와 모양이 다르다). 44
- 36a. 뚜껑면에서 세포는 둥근 난형이고 세포 길이는 폭의 두 배 이하이다.
..... *Cocconeis*
- 36b. 세포는 길고 세포 길이는 세포 폭의 두 배 이상이다. 37
- 37a. 세포는 판상이다(대면은 넓고, 각면은 좁다). *Tabellaria*
- 37b. 둘레면과 뚜껑면의 넓이는 거의 같다. 38
- 38a. 세포는 뚜껑면을 가로지르는 연속적으로 신장하는 몇 개의 격막이 있으며, 구멍이 존재하는 외곽선이 없다. *Diatoma*
- 38b. 뚜껑면에 횡단 무늬(돌출맥 또는 점무늬열)가 있고, 헛등줄이나 등줄 혹은 용골

무늬에 의해서 구분된다.	39
39a. 세포들은 몇 개 또는 많은 수의 세포들이 측면으로 결합하여 리본 형태를 이룬다.	<i>Fragilaria</i>
39b. 세포들은 쌍을 이루거나 단독으로 존재한다.	40
40a. 세포는 좁고 직선상이며 흔히 양끝이 가늘어지며 진정한 등줄이 없다.	<i>Synedra</i>
40b. 세포는 일반적으로 뚜껑면이 보트모양이고 진정한 등줄이 있다.	41
41a. 세포는 둘레면에서 장축에 대하여 비대칭이며 종종 부착병을 갖는다. <i>Achnanthes</i>	
41b. 세포는 둘레면 뿐만 아니라 뚜껑면에서도 대칭이며 일반적으로 부착하지 않는다. 다.	42
42a. 세포의 중앙에 연장된 줄무늬가 없는 횡띠가 있다.	<i>Stauroneis</i>
42b. 세포의 중앙에 연속적인 투명한 띠가 없다.	43
43a. 세포는 고배율 관찰시에도 실선으로 보이는 돌출맥이 있다.	<i>Pinularia</i>
43b. 세포는 고배율 관찰시 점선으로 나타나는 미세한 횡무늬가 있다.	<i>Navicula</i>
44a. 세포는 한쪽 끝만 서로 부착하여 별모양(방사형)의 군체를 이룬다.	<i>Asterionella</i>
44b. 세포는 느슨한 방사상의 군체를 형성하지 않는다.	45
45a. 세포들은 부채형의 군체를 이룬다.	<i>Meridion</i>
45b. 세포는 단독으로 존재하거나 쌍을 이룬다.	46
46a. 세포 뚜껑의 측면 가장자리 바로 아래에 점무늬열에 부가하여 현저한 벽 무늬가 존재한다.	<i>Surirella</i>
46b. 뚜껑면의 측면을 따라 있는 벽 무늬는 조선에 제한된다.	47
47a. 세포는 길고 끝 부분의 마디 (knob)를 제외하고는 거의 평행하다.	<i>Asterionella</i>
47b. 세포의 측면은 한쪽 끝을 향해 수렴한다.	48
48a. 세포는 둘레면이 휘어있다.	<i>Rhoicosphenia</i>
48b. 세포는 둘레면이 곧다.	<i>Gomphonema</i>
49a. 뚜껑에 횡격막 또는 돌출맥이 있다.	<i>Epithemia</i>
49b. 뚜껑에 횡격막 또는 돌출맥이 없다.	53
50a. 등줄은 거의 뚜껑면의 중앙부를 가로지르며 위치한다.	<i>Cymbella</i>
50b. 등줄은 중앙부를 벗어나, 뚜껑 외곽부의 오목한 부부 근처에 있다.	<i>Amphora</i>

3. 편모조류 (Flagellate Algae)

- 51a. 세포는 느슨하고 단단한 원추형의 주머니(로리카)에 있고 단독 혹은 분지된 군체를 이룬다. *Dinobryon*(황색편모조류)
- 51b. 상자모양 또는 주머니가 존재해도 원추형은 아니며 분지하지 않는다. 52
- 52a. 세포들은 단독이거나 쌍을 이룬다. 53
- 52b. 세포들은 4개 또는 그 이상의 세포들로서 하나의 군체를 이룬다. 71
- 53a. 세포에는 세포를 횡으로 감싸고 도는 뚜렷한 횡구(횡축의 홈)가 있다. 54
- 53b. 세포에는 횡구(횡축의 홈)가 없다. 56
- 54a. 세포는 돌출된 단단한 돌기를 갖으며 하나는 앞쪽에 있으며, 2개 혹은 3개는 뒤쪽 끝에 있다. *Ceratium*(와편모조류)
- 54b. 세포에는 몇 개의 단단한 돌출 돌기가 없다. 55
- 55a. 상각과 하각은 종구에 의해서 거의 같은 비유로 나뉜다.
..... *Peridinium*(와편모조류)
- 55b. 상각은 하각보다 명확히 크다. *Massartia*(와편모조류)
- 56a. 세포들은 표면 판으로부터 뺀어 나온 기다란 강모를 갖는다.
..... *Mallomonas*(황색편모조류)
- 56b. 세포들은 강모와 표면 판이 없다. 57
- 57a. 세포의 원형질체는 로리카에 의하여 쌓여져 있다. 58
- 57b. 세포는 단단한 세포막이나 세포벽은 있지만 로리카는 없다. 60
- 58a. 로리카는 판상이고 세포는 2개의 편모를 갖는다. *Phacotus*(녹조류)
- 58b. 로리카는 판상 아니고 세포는 하나의 편모를 갖는다. 59
- 59a. 로리카는 보통 불투명하고 일반적으로 어두운 갈색에서 붉은색이고 색소체는 녹색이다. *Trachclomonas*(유글레나류)
- 59b. 로리카는 보통 투명하여 무색에서 옅은 갈색이고 색소체는 갈색이다.
..... *Chrysococcus*(황색편모조류)
- 60a. 색소체는 갈색, 적색, 황색 또는 남색이다. 61
- 60b. 색소체는 초록색이다. 64
- 61a. 색소체는 남색에서 청색이다. *Chroomonas*(황색편모조류)
- 61b. 색소체는 갈색, 적색에서 황녹색이다. 62
- 62a. 색소체는 갈색이고 하나 또는 두 개이다. 63
- 62b. 색소체는 갈색, 적갈색, 홍녹색으로 두 개의 편모를 갖는다.
..... *Rhodomonas*(갈색편모조류)

63a. 세포의 전반부는 비스듬하고 두 개의 편모를 갖는다	
.....	<i>Cryptomonas</i> (갈색편모조류)
63b. 세포의 전반부는 둥글며 하나의 편모를 갖는다.	<i>Chromulina</i> (황색편모조류)
64a. 세포는 투명한 장방형의 날개를 갖는다.	<i>Pteromonas</i> (녹조류)
64b. 세포로부터 뺀 날개가 없다.	65
65a. 세포는 평평하고 주변이 단단하다.	<i>Phacus</i> (유글레나류)
65b. 세포는 평평하지 않고 주변이 단단하거나 유연하다.	66
66a. 단일색소체에 피레노이드가 존재하고 파라미론은 없다. 주변은 유연하지 않으며 세포당 두 개 이상의 편모를 갖는다.	67
66b. 피레노이드는 없으며 파라미론이 있고 세포당 몇 개의 피레노이드가 있고 경계 부 위는 유연하거나 단단하고 세포당 하나의 편모를 갖는다.	70
67a. 세포는 결합된 형태이다(각각의 끝을 붙여 놓은 것 같은)	
.....	<i>Chlorogonium</i> (녹조류)
67b. 세포는 결합된 형태가 아니고 일반적으로 거의 구형이다.	68
68a. 색소체가 많다.	<i>Vacuolaria</i> (갈색편모조류)
68b. 색소체는 적으며 일반적으로 하나이다.	69
69a. 세포당 두 개의 편모를 갖는다.	<i>Chlamydomonas</i> (녹조류)
69b. 세포당 4개의 편모를 갖는다.	<i>Carteria</i> (녹조류)
70a. 세포는 형태가 유연하고 파라미론은 캡슐이나 디스크형이고, 세포는 신축성이 있다.	<i>Euglena</i> (유글레나류)
70b. 세포는 형태가 단단하고 파라미론은 링형이고 세포는 거의 구형이다.	
.....	<i>Lepocinclis</i> (유글레나류)
71a. 색소체는 갈색이다.	72
71b. 색소체는 녹색이다.	73
72a. 세포는 서로 접해 있다.	<i>Synura</i> (황색편모조류)
72b. 세포는 공간을 두고 떨어져 있다.	<i>Uroglenopsis</i> (황색편모조류)
73a. 집락은 판상이고 세포 하나 정도의 두께이다.	<i>Gonium</i> (녹조류)
73b. 집락은 둥글고 세포 하나의 두께보다 두껍다.	74
74a. 세포들은 서로 접해 있다.	75
74b. 세포들은 공간을 두고 서로 떨어져 있다.	76
75a. 세포들은 방사상으로 배열하고 있다.	<i>Pandorina</i> (녹조류)
75b. 세포들은 모두 일정 방향을 향하고 있다.	<i>Pyrobotrys</i> (<i>Chlamydo</i> <i>botrys</i>)(녹조류)
76a. 군체당 세포수는 400개 이상이다.	<i>Volvox</i> (녹조류)

76b. 군체당 세포수는 75개 이하이다. *Eudorina*(녹조류)

4. 녹조류 및 기타 관련 조류 (Green Algae and Associated Forms)

77a. 세포들은 망상의 형태를 이루며 서로 연결되어 있다. *Hydrodictyon*

77b. 세포들은 망상의 형태를 이루지 않는다. 78

78a. 세포들은 서로 측면으로 결합하여 판상을 이루거나 한세포의 폭 또는 두께 정도의 리본형태를 이룬다. 세포수는 2, 4 또는 8개이다. *Scenedesmus*

78b. 세포들은 측면으로 결합하지 않는다. 79

79a. 세포들은 단독으로 존재하거나, 사상체 혹은 엽상체를 형성하지 않는다. ... 80

79b. 세포들은 사상체를 이루거나 다른 판상 혹은 실모양의 엽상체를 형성한다. 111

80a. 세포는 단독으로 존재하며 불완전한 틈새로 인하여 중심부가 가장 좁다 (Desmids). 81

80b. 세포는 단독으로 존재하거나 중심부에 틈새가 없는 군체이다. 84

81a. 세포의 각 반(1/2)은 3개의 가시상의 돌기를 갖거나 연장된 둥근 끝마디를 갖는다. *Staurostrum*

81b. 세포의 주변부에는 이러한 연장 기관이 없다. 82

82a. 중앙부가 함몰되거나 파인 반세포이다. 83

82b. 중앙부가 함몰되거나 파임이 없는 반세포이다. *Cosmarium*

83a. 주변부에 둥그런 돌출부(엽)를 갖는다. *Euastrum*

83b. 주변부에 날카로운 치아상의 돌기를 갖는다. *Micrasterias*

84a. 세포는 길다. 85

84b. 세포는 계란형으로 둥글거나 각이 져 있다. 92

85a. 세포는 중심점으로부터 방사상 형태를 이룬다. *Actinastrum*

85b. 세포는 단독으로 존재하거나 불규칙한 군체를 이룬다. 86

86a. 세포는 말단에 가시를 갖는다. *Schroederia*

86b. 세포는 말단에 가시를 갖지 않는다. 87

87a. 세포들은 한쪽 끝에 무색의 부착부분을 갖는다. *Cbaracium*

87b. 세포의 한쪽 끝에 부착부분이 없다. 88

88a. 세포당 두 개의 색소체가 있으며 세포의 중앙부분을 가로지르는 부위에 색소가 없는 부분이 있다. *Closterim*

88b. 세포는 중앙부를 연속적으로 가로지르는 색소체를 갖는다. 89

89a. 세포의 길이는 폭의 5-10배 정도이다. 90

89b. 세포의 길이는 폭의 2-4배 정도이다. 91

90a. 세포에는 피레노이드가 없거나 하나이다.	<i>Ankistrodesmus</i>
90b. 세포에는 피레노이드가 여러개 있다.	<i>Closteriopsis</i>
91a. 세포는 반원형이고 세포의 끝은 뾰족하지만 끝에는 가시가 없다.	<i>Selenastrum</i>
91b. 세포는 반원형이라기 보다는 활모양으로 끝이 뾰족하고 끝에는 짧은 가시가 있다.	<i>Closteridium</i>
92a. 세포는 규칙적인 배열을 하여 조밀한 판상 군체를 이룬다.	<i>Pediastrum</i>
92b. 세포는 규칙적인 배열의 판상 군체를 이루지 않는다.	93
93a. 세포들은 각이져 있다.	94
93b. 세포는 구형에서 난형이다.	95
94a. 각각의 모서리에 두 개 혹은 그 이상의 가시를 갖는다.	<i>Polyedriopsis</i>
94b. 각각의 모서리에 가시가 없거나 두 개 이하이다.	<i>Tetraedrom</i>
95a. 세포들은 길고 뾰족한 가시들을 갖는다.	96
95b. 길고 뾰족한 가시들이 없다.	99
96a. 세포들은 둥글다.	97
96b. 세포들은 계란형이다.	98
97a. 세포들은 단독으로 존재한다.	<i>Golenkinia</i>
97b. 세포들은 집락을 이룬다.	<i>Micractinium</i>
98a. 각각의 세포 끝에는 하나의 가시가 있다.	<i>Diacanthos</i>
98b. 각각의 세포 끝에는 하나 이상의 가시가 있다.	<i>Chodatella</i>
99a. 둥근 계란형의 일정한 형태의 군체를 이룬다.	100
99b. 집락이 존재한다 해도 명확한 둥근 계란형이 아니거나 세포들이 단독으로 존재한다.	104
100a. 구형의 세포들이 조밀하게 군체를 이룬다.	101
100b. 구형의 세포들이 느슨하게 하나의 막에 쌓여 군체를 이룬다.	102
101a. 집락은 단단한 구형이고, 약간은 불규칙하며 세포간에는 서로 연결되어 있지 않다.	<i>Planktosphaeria</i>
101b. 집락은 공간이 있는 구형이고, 규칙적이고, 세포간에 짧은 연결부가 있다.	<i>Coelastrum</i>
102a. 세포들은 둥글다.	103
102b. 세포들은 계란형이다.	<i>Oocystis</i>
103a. 세포들은 연결 줄기에 의해서 군체의 중앙부에 연결되어 있다.	<i>Dictyosphaerium</i>
103b. 세포들을 연결하는 줄기가 없다.	<i>Sphaerocystis</i>

104a. 계란형의 세포들이 다소 구형이고 일반적으로 황색을 띠는 기질내에 있다.	<i>Botryococcus</i>
104b. 세포들은 둥글고 단독으로 존재하거나 무색이 기질내에 있다.	105
105a. 원형질체 사이에 곧은 판상의 벽을 갖는 세포들이 연결되어 있다.	106
105b. 원형질체 사이에 둥근벽을 갖는 세포들이 연결되어 있다.	107
106a. 세포들은 하나의 점액성 기질내에 존재한다.	<i>Palmella</i>
106b. 세포벽의 외부에는 기질이나 막이 없다.	<i>Phytoconis(Protococcus)</i>
107a. 세포들은 커다란 점액상 기질내에 느슨하게 분포한다.	<i>Tetraspora</i>
107b. 세포들은 단독으로 존재하거나 작은 집락속에 조밀하게 모여있다.	108
108a. 세포들은 원생동물 내부에 존재한다.	<i>Zoochorella</i>
108b. 세포들은 원생동물 내부에 존재하지 않는다.	109
109a. 색소체가 세포의 2/3 이하이다.	110
109b. 색소체가 세포의 3/4 이상이다.	<i>Chlorococcum</i>
110a. 세포는 직경이 2 μm 이하이고 세포분열에 의해서 생식한다.	<i>Nanochloris</i>
110b. 세포는 직경이 2.5 μm 이상이고 내생 포자에 의해서 생식한다.	<i>Chlorella</i>
111a. 세포들의 한쪽 끝이 서로 부착되어 있고 분지하지 않는 사상체이다.	112
111b. 엽상체는 분지하고 세포 하나의 폭보다 넓다.	119
112a. 색소체는 세포내부에서 한바퀴 이상 주변을 감도는 나선상이다. ..	<i>Spirogyra</i>
112b. 색소체는 나선상이 아니다.	113
113a. 사상체는 부러질 때 세포들의 중앙에서 분리된다.	114
113b. 사상체는 부러질 때 세포의 끝이나 불규칙하게 분리된다.	115
114a. 전분시험 양성이며 세포 주변이 곧고 한 개의 색소체와 한 개의 과립을 갖는 다.	<i>Microspora</i>
114b. 전분시험 음성이며 세포 주변이 약간 부풀어 오르고 몇 개의 색소체를 갖는다.	<i>Tribonema</i>
115a. 세포들 사이의 주변부가 만입되어 있다.	<i>Desmidium</i>
115b. 세포들 사이의 주변부가 만입되어 있지 않다.	116
116a. 색소체가 세포당 2개이다.	<i>Zygnema</i>
116b. 색소체가 세포당 하나이다(때로는 다수 보이기도 한다).	117
117a. 일부 세포들은 세포의 한쪽 끝 근처에 수직의 주름을 갖는 벽이 있으며 색소체는 불규칙한 망목상이다.	<i>Oedogonium</i>
117b. 벽의 끝에는 주름이 없으며 색소체는 망목상이 아니다.	118
118a. 색소체는 판상이며 축을 중심으로 꼬인 리본형이다.	<i>Mougeotia</i>

118b. 색소체는 원통상의 세포를 횡으로 감도는 띠모양이다.	<i>Ulothrix</i>
119a. 엽상체는 평평한 판상의 세포이다.	<i>Hildenbrandia</i>
119b. 엽상체는 위와 다르다.	120
120a. 엽상체는 격막이 없는 긴 관상형이다.	<i>Vaucheria</i>
120b. 엽상체는 위와 다르다.	121
121a. 엽상체는 연속되는 표면막과 규칙적으로 부푼 공간을 갖는 강한 끈과 같다.	<i>Lemanea</i>
121b. 엽상체는 위와 다르다.	122
122a. 사상체는 분지한다.	<i>Schizomeris</i>
122b. 사상체는 분지하지 않는다.	123
123a. 분지는 윤생형이다.	124
123b. 분지는 단독이거나 쌍을 이룬다.	126
124a. 엽상체는 점액상의 기질에 쌓여 있다.	<i>Batrachospermum</i>
124b. 엽상체는 점액상의 기질에 쌓여 있지 않다.	125
125a. 사상체 주축은 세포 하나의 두께이다.	<i>Nitella</i>
125b. 사상체 주축은 세포 3개의 두께이다.	<i>Chara</i>
126a. 사상체의 대부분은 몇 개의 세포층으로 둘러 싸여 있다.	<i>Compsopogon</i>
126b. 사상체는 몇 개의 세포층으로 싸여 있지 않다.	127
127a. 분지된 세포의 끝은 둥글거나 뭉툭하다.	128
127b. 분지된 세포의 끝은 뾰족하다.	130
128a. 색소체는 녹색이고 전분시험 양성이다.	129
128b. 색소체는 적색이고 전분시험 음성이다.	<i>Audouinella</i>
129a. 일부 세포는 조밀하고 부풀고 어두운 녹색(포자)이며 다른 세포는 밝은 녹색이 며 실린더형이다.	<i>Pithophora</i>
129b. 모든 세포들은 기본적으로 동일하며 중간정도 녹색으로 밝으며 실린더형이다.	<i>Cladophora</i>
130a. 사상체들은 점액질의 기질 내에 묻혀있다.	131
130b. 사상체들은 점액질의 기질에 싸여 있지 않다.	132
131a. 사상체의 주축 세포는 분지된 기저 세포들보다도 훨씬 넓다. ..	<i>Draparnaldia</i>
131b. 사상체 주축에서 분지에 이르기까지 세포들의 폭에는 거의 돌연한 변화가 없 다.	<i>Chaetophora</i>
132a. 분지는 아주 짧고 격벽은 없다.	<i>Rhizoclonium</i>
132b. 분지는 길고 격벽이 있다.	133

- 133a. 분지의 끝은 둥그런 기부를 갖는 잘린 가지 모양이다. *Bulbochaete*
- 133b. 분지의 폭은 점진적으로 감소되며 색이 있거나 혹은 없는 기다랗게 돌출된 세포로 끝난다. *Stigeoclonium*