

식물형태학 분야에서 사용하는 줄기의 구조에 관한 한글 용어의 분석

이규배[†]

Analysis of Some Korean Terminologies on the Stem Structures in Plant Morphology

Kyu Bae Lee[†]

Abstract

Korean terminologies on stem structures in plant morphology, written incorrectly in many books, were analysed to propose accurately expressed terminologies. 35 books in areas such as general biology, plant biology, plant morphology, and biological dictionaries and glossaries were selected to analyse the accuracy of the terminologies for seed structures, e.g., shoot and shoot system, rhizome, apical dominance, anticlinal and periclinal divisions, and intercalary and lateral meristems. The definition and etymology of the terminologies were traced in 4 textbooks of plant anatomy and 2 dictionaries of biology and botany written in English. On the basis of the definition, etymology, and principles for terminology formation according to the International Organization for Standardization (ISO 704:2000), reasonably expressed Korean terminologies were proposed. All of the 8 terminologies examined in this study were included in the glossary of biological terminologies, published by the Korean Association of Biological Sciences in 2005, and designated as an editorial source for science and biology textbooks for middle and high schools by Ministry of Education in 2007. However, the only 1 of the 8 terminologies described in the glossary were consistent with the proposed expression in the present study. These inconsistencies indicated the need for a reassessment of this glossary of biological terminologies. The validity of the proposed Korean terminologies was tested in a questionnaire sent to 17 professors teaching plant morphology or/and taxonomy at universities. A mean of 91.9% of the total respondents agreed with the Korean expressions proposed in this study. The new, proposed terminologies would facilitate mutual understanding between teachers and students of plant biology.

Key words : apical dominance, intercalary meristem, periclinal division, rhizome, shoot, stem structure, terminology analysis

1. 서 론

여러 가지 학문 분야에서 사용하는 전문용어는 복잡한 개념을 하나의 간단한 어휘로 나타내어 의사소통을 원활하게 하도록 한다^[7]. 그러나 교육의 현장에서 부정확한 용어가 사용됨으로써 고등학교에서 배운 용어가 대학 교육 과정에서는 다르게 표기된 용어로 소개되는 경우가 빈번하다. 따라서 대학에서는 수업을 진행하기 전에 학생들로 하여금 새로운 용어를 별도로 가르쳐야

하는 폐단이 있으며, 학생들은 이미 배웠던 용어를 버리고 낯선 용어를 새로 익혀야 하는 경우도 있다^[17].

다양한 원인에 의해서 현재 우리나라 대학의 생물학 관련 도서들에 수록되어 있는 식물형태학에 관련된 용어 중에는 저술자에 따라 서로 다르게 표기된 것들이 있어서, 이를 교육하는 교수자와 학생들이 많은 혼란을 겪고 있다. 학습자들이 생물학 용어를 잘 알고 있으면 명확한 사고와 의사소통에 유익하지만, 교과서나 교수자가 사용하는 용어가 생소하거나 어려우면 학습에 부정적인 태도를 갖게 되며, 나아가 생물학적 개념의 이해에 지장을 가져 올 수 있다^[20,31]. 그러므로 특히 교육의 현장에서 교사와 학생 사이의 원활한 의사소통은 물론 학술 정보의 정확한 교류 및 학문의

조선대학교 사범대학 생물교육과(Department of Biological Science Education, College of Education, Chosun University)

[†]Corresponding author: leekb@chosun.ac.kr

(Received : September 23, 2008, Accepted : December 15, 2008)

발전을 위해서는 표준화된 용어의 확립과 보급이 필요하다^[17].

중고등학교 및 대학에서 사용하는 생물학 용어에 관한 연구 사례를 들면 다음과 같다. 윤홍중^[10]에 의하면, 1종류의 중학교 과학 교과서와 5종류의 고등학교 생물 I, II 및 3종류의 대학 생물학 교과서 등에서 모두 동일되어 사용되는 세포학 관련 용어는 약 23.79% 즉 전체 317개 중 75개이며, 조사된 교과서에서의 표기와 과학 기술용어집에서의 표기가 다른 용어가 17개임을 밝힌 바 있다.

한편 남순영^[5]은 대학에서 사용하는 일반생물학 교재 가운데 각각 3종류의 번역서 및 국내저서에서 총 506개의 용어 가운데 뜻은 같으나 서로 다르게 표기된 용어가 160개(31.6%)에 이른다고 하였다. 백정현^[8]에 의하면 제7차 교육과정에 의해 집필된 중학교 과학 3 그리고 고등학교 생물 I 및 생물 II 등 각각 8종류의 교과서를 비교 분석한 결과 뜻은 같으나 다르게 표기하거나 잘 못 표기한 용어가 유전 단원에서 44개 및 진화 단원에서 17개였다.

이상에서 대부분의 연구자들은 동일한 뜻을 가진 용어들이 교재 또는 저술자에 따라서 다르게 표기되는 것은 외국 서적을 학자마다 서로 다르게 표기(번역)하기 때문이며, 이렇게 상이한 용어를 사용함으로써 학생들에게 혼란을 야기할 수 있으므로 학습자들에게 생물학의 개념을 정확하고 명료하게 전달하기 위해서는 용어의 통일이 필요함을 지적하고 있다.

저자는 대학의 식물형태학 분야에서 교재 또는 저술자에 따라 서로 다르게 사용되고 있는 한글 용어들의 실태를 조사한 바 있다. 이 용어들의 한글 표기의 적합성 여부를 분석한 결과의 일부에서 세포의 색소체 및 세포벽의 구조^[9], 잎과 뿌리의 구조^[11], 그리고 유관속 조직의 구조^[12] 등에 관한 용어들의 정확한 어원 및 정의를 분석하여 합리적이라고 판단되는 한글 용어의 표기를 제안한 바 있다.

이 연구는 대학의 생물학 관련 교재와 사전 및 용어집들에서 줄기의 구조에 관한 용어들 가운데, 한 가지의 개념을 담고 있는 하나의 용어가 2가지 이상으로 다르게 표기되어 사용되는 용어들을 조사하고, 각 용어의 정의와 어원을 분석하여, 원래의 개념을 잘 반영할 수 있는 우리말 용어를 제시하는 데 목적이 있다.

2. 연구 자료 및 방법

2.1. 조사 자료

이 연구는 대학에서 사용되고 있는 생물학 관련 교

재와 사전류 및 용어집들을 대상으로 하였다. 이들 도서에 수록된 내용 가운데 식물형태학 분야에서 다루어지는 줄기의 구조에 관한 용어들 가운데 하나의 영문 용어가 2가지 이상의 한글로 표기된 경우를 조사하였다. 도서들은 비교적 최근에 출판되었으며 인터넷 서점에서 판매량이 비교적 많은 것을 선택하였다.

이 도서들은 일반생물학 계열 교재 9종류, 일반식물학, 식물생리학, 식물병리학 등을 포함한 식물학 관련 도서 11종류, 식물형태학 교재 9종류, 그리고 생물학사전류 3종류 및 생물학용어집 3종류 등으로 구별되었다(표 1). 각 도서의 끝 부분에는 조사된 용어들이 출현하는 페이지를 표시하였다.

2.2. 용어의 분석

한 가지 뜻을 가진 용어가 도서나 저술자에 따라 2가지 이상으로 서로 다르게 한글로 표기(번역)되어 쓰이고 있는 경우, 그 용어의 원래 영어 용어가 갖고 있는 어원(語源)과 정의(定義)를 분석하였다. 특히 우리나라의 모든 생물학 분야의 전문 용어를 수록하고 있으며, 교육인적자원부의 2007년 개정 교육과정에 따른 중·고등학교 과학 및 생물 교과서 집필용 편수 자료인 생물학용어집(제2판) (한국생물과학협회, 2005)에 수록된 뜻의 구조에 관한 용어의 표기가 다른 도서들 및 본 연구에서 제안된 표기와 어떻게 다른가를 비교하여 분석하였다.

또한 한자어를 사용하여 표기된 용어들이 일본어 용어와 동일한 경우를 확인하기 위해서, 우리나라에서 출판된 생물학사전류(한국생물과학협회, 1998)와 생명과학사전(생명과학사전편찬위원회, 2003; 강영희, 2008) 및 생물학용어집(한국생물과학협회, 2004, 2005) 등에 수록된 용어들을 일본에서 출판된 岩波 생물학사전^[18]에 있는 한자어 용어와 비교 분석하였다.

영어로 된 용어들의 정확한 어원과 정의를 확인하고 분석하기 위해서 Henderson's dictionary of biological terms^[24]와 A dictionary of botany^[25] 등의 사전을 참고하였다. 또한 각 용어를 사용하여 설명하는 실제의 예를 확인하고 그 용어들의 정의를 보다 구체적으로 파악하기 위해서, 영문 원서(原書)인 Plant Anatomy^[23, 26], An Introduction to Plant Structure and Development^[19], 그리고 Esau's Plant Anatomy^[22] 등에 있는 원문을 참고하였다.

한글 및 한자 용어의 기틀을 마련하기 위해서, 현재 출판되어 있는 사전류 가운데 어휘수가 비교적 많이 수록되어 있는 인터넷판 표준국어대사전^[2] 및 국어대사전^[15] 그리고 大漢韓辭典^[6] 등을 참고하였다.

표 1. 이 연구에서 조사 대상으로 선정된 도서들

저자	도서명	출판사	출판 년도	용어 출현 페이지
1) 일반생물학 교재들				
강영희 등	현대생물학	지구문화사	2004	187
권영명 등	최신일반생물학	교문사	2004	251
김명원 등	생명과학-이론과 현상의 이해(*)	라이프사이언스	2005	527, 528
박용근 등	생명과학(*)	정문각	2004	679, 680
생명과학 교재편찬회	생명과학(*)	탐구당	2003	451
이광웅 등	생물 생물의 과학(*)	교보문고	2007	657, 665
전상학 등	생명과학길라잡이(*)	라이프사이언스	2005	268, 270, 278, 293
전상학 등	생명과학(제7판)(*)	라이프사이언스	2006	709, 71, 716
홍영남 등	생명과학: 이론과 응용 (제6판)(*)	라이프사이언스	2007	418
2) 식물학 관련 교재				
권덕기 등	식물생리학	을유문화사	2004	29, 30, 299, 315
권영명 등	(최신) 식물생리학	아카데미서적	2003	313
박홍덕 등	식물계통분류학	월드사이언스	2006	48
방재욱	식물발생학	충남대학교 출판부	2003	347, 354, 357
서봉보 등	일반식물학(*)	월드사이언스	2005	194, 217
이상태 등	식물분류학: 계통학적 접근(제2판)(*)	도서출판 신일상사	2005	522
이유성	현대식물분류학	도서출판 우성	2002	308
이유성	식물과학 Online	도서출판 우성	2006	125
이창복 등	사고 일반식물학	향문사	1990	60
임경빈	사고 일반식물학	향문사	2003	43, 76, 101, 208
전방욱	식물생리학(*)	라이프사이언스	2005	2, 338, 339, 342, 436
3) 식물형태학 교재				
김우갑 등	식물형태 · 해부학	아카데미서적	1993	76, 97, 117
이규배	식물형태학	라이프사이언스	2007	6, 55
이유성	현대식물형태학	도서출판 우성	1997	19, 30, 111, 181, 182
이재두 등	식물형태학	아카데미서적	1993	140, 141
임경빈 등	식물해부 및 형태학(*)	일신사	1982	24, 27, 201, 242
임경빈 등	식물형태학(*)	우성문화사	1983	161, 162, 316, 319
정병갑 등	식물형태학 노트	월드사이언스	2003	72, 90, 189
정준	식물형태학	형설출판사	1992	94, 99, 100, 101
홍순관	식물의 구조와 기능	도서출판 진솔	2002	26, 38, 39
4) 생물학사전류 및 생물학용어집				
강영희 (대표 편집위원)	생명과학대사전	아카데미서적	2008	151, 618, 697, 734, 861, 1033, 1362
박홍덕 등	식물형태학 용어	월드사이언스	2003	55, 71, 94, 128, 133, 135, 147, 211
생명과학사전 편찬 위원회	생명과학사전	아카데미서적	2003	476, 739
한국생물과학협회	생물학사전 ^(a)	아카데미서적	1998	76, 1043, 1219
한국생물과학협회	생물학용어집(제1판)	아카데미서적	2004	22, 25, 186, 201, 273, 321, 337
한국생물과학협회	생물학용어집(제2판) ^(b)	아카데미서적	2005	50, 54, 285, 306, 408, 449, 475

(*)원서를 한글로 번역한 도서임.

^(a)1996년 일본에서 출판된 岩波 生物學辭典 第4版의 한글 번역본임.

^(b)이 생물학용어집은 교육인적자원부의 2007년 개정 교육과정에 따른 중·고등학교 과학 및 생물학 교과서 집필용 편수 자료임.

2.3. 한글 용어 표기의 기준

한 가지 뜻을 가진 영어 용어들이 도서 또는 저술자에 따라 두 가지 이상의 한글로 표기되어 사용되는 용어들은 다음과 같은 몇 가지 한글 용어 표기의 기준을 설정하여 적합성 여부를 분석한 다음 정확하고 합리적이라고 판단되는 한글 용어 표기를 제안하였다. 이를 위해서 식물의 구조가 지니고 있는 특유의 개념과 특징을 고려하여, 다음의 조건들을 충족시키는 범위에서 한글 용어가 표기되었는지 여부를 분석하였다.

즉 서로 다르게 표기된 각각의 한글 용어들에 대응하는 원래의 영어 용어를 구성하는 단어의 (1) 그리스어, 라틴어, 프랑스어 등의 어원(語源)을 얼마나 충실하게 반영하고 있으며, (2) 각 용어의 사전적 정의(定意)를 얼마나 잘 전달하고 있는지 여부를 파악한다. (3) 하나의 영어 용어를 여러 가지 한글 용어로 표기(번역)함으로써 생길 수 있는 혼란을 방지하기 위해서 가능한 한 원래의 영어 용어에 있는 단어의 뜻을 그대로 살려서 우리말로 표기되었는가를 검토한다.

(4) 위와 같은 기준을 적용하기 곤란한 경우에는 용어가 지니고 있는 식물의 형태(구조)를 참고하여 한글 용어로 표기한다. 또한 (5) 형태학적 특징을 고려하여 표기된 용어가 친근하지 않거나 또는 부자연스럽거나 이해하기 어렵다고 판단되는 경우에는 그 용어의 생리학적 기능을 고려하여 한글 용어로 표기한다. 그리고 (6) 일본어 용어와 동일하게 표기되어 사용되는 일본어식 한자 용어들은 가능한 한 우리의 한글식 용어로 표기한다.

2.4. 국제표준화기구의 전문용어 형성 원리

용어들에 대하여 위와 같은 한글 표기의 기준을 적용하여 분석한 다음, 최종적으로 국제표준화기구(International Organization for Standardization, ISO) 704:2000의 “전문용어 작업 - 원칙과 방법(Terminology work - Principles and methods)” 규범에서 제시한 조건들에 부합되는지 여부를 분석 판단하여, 최종적으로 어떠한 한글 용어 표기가 가장 정확하고 적합한지를 결정하여 제시하였다.

ISO 704:2000 규범의 용어 형성 원리로서, 용어의 표준화를 위해서 하나의 용어가 하나의 개념(概念)에 대응하도록 하는 것이 바람직하며, 하나의 개념에 대하여 여러 가지의 명칭이 사용될 경우에는 아래에서 언급할 용어 형성 원리들을 가장 많이 만족시키는 것을 택해야 한다^[16]. 또한 김광수^[3]에 의하면, 전문용어는 개념에 담아야 할 과학적 내용을 정확하고 적절하게 반영해야 하며, 모호성을 갖거나 여러 가지로 선택의 여지를 가진 용어는 사용해서는 절대 안 된다.

고석주 등^[1], 김광수^[3], 그리고 최기선과 황도삼^[16] 등의 견해를 종합하면, 전문(생물학) 용어의 제정(형성) 원칙으로서 정확성, 단의성 또는 일의성, 체계성 또는 일관성, 근거성 또는 투명성, 간결성, 모국어 우선성 등을 이 준수되어야 한다. 이들이 소개한 내용을 종합하면 다음과 같다.

(1) 용어는 개념에 담아야 할 과학적 내용을 정확하고 적절하게 반영하는 ‘정확성(正確性)’ 지켜져야 하고, (2) 생물학 용어들은 생물이 지니고 있는 특성을 잘 반영하여 하나의 개념을 나타낼 수 있는 ‘단위성(單意性)’ 또는 일의성(一意性)’의 원칙이 적용되어야 한다. 또한 (3) 일정한 특정 분야(본 연구에 적용한다면, 넓게는 생물학 전 분야 좁게는 식물학 또는 식물형태학 분야)에서 한글 용어들이 체계적이고 일관되게 명명되어야 하는 ‘체계성(體系性)’ 또는 일관성(一貫性)’의 원칙이 지켜져야 한다.

그리고 (4) 용어를 보면 사전의 정의를 찾지 않아도 그 것이 뜻하는 개념이 유추될 수 있는 ‘근거성(根據性)’ 또는 투명성(透明性)’이 높은 용어를 만들어야 하고, (5) 전문용어는 간단명료하여 읽고 기억하기 편리해야 하므로 ‘간결성(簡潔性)’의 원칙이 요구되며, (6) 영어 용어에 대응하는 ‘우리말 용어 사용의 우선성(于先性)’을 준수해야 한다.

3. 결과 및 논의

대학에서 사용하는 여러 가지 교재에서 식물형태학 분야에서 줄기의 구조에 관한 용어들을 조사한 결과, 하나의 구문(주로 영문) 용어들이 한글로 번역되는 과정에서 몇 가지의 서로 다른 한글 용어로 표기되어 사용되고 있었다. 그 대표적인 용어로서 shoot 및 shoot system, rhizome, apical dominance, anticlinal division, periclinal division, intercalary meristem, 그리고 lateral meristem 등을 조사 분석한 결과는 다음과 같다.

3.1. Shoot 및 shoot system

저술자에 따라서 ‘shoot’ ‘경엽부’(이유성, 1997, p. 19), ‘묘조(苗條)’ (임경빈 등, 1982, p. 24; 임경빈 등, 1983, p. 316; 박홍덕 등, 2003, p. 55), ‘새가지’(생명과 학사전편찬위원회, 2003, p. 739; 한국생물과학협회, 2004, p. 337; 한국생물과학협회, 2005, p. 499; 강영희, 2008, p. 734), ‘슈트’(권덕기 등, 2004, p. 29; 이규배, 2007, p. 6; 전상학 등, 2005, p. 268), ‘어린싹’(생명과 학사전편찬위원회, 2003, p. 739; 한국생물과학협회, 2004, p. 337; 한국생물과학협회, 2005, p. 499; 강영희,

2008, p. 1033), ‘신초’(서봉보 등, 2005, p. 194), ‘줄기(莖)’(홍순관, 2002, p. 38; 박용근 등, 2004, p. 679; 서봉보 등, 2005, p. 358; 전방욱, 2005, p. 338), ‘지상부’(전방욱, 2005, p. 2) 등으로 사용되고 있다.

이 용어의 어원은 “A.S.(앵글로색슨어) *sceótan*, to dart”로서^[24], ‘던지다’ 또는 ‘쏘다’라는 뜻이다. 이것은 땅속에서 종자가 발아하여 뿌리 이외의 부분(슈트)이 땅 위로 솟아오르는 형상으로 풀이할 수 있다.

Holmes^[24]에 의하면, ‘shoot’란 ‘어린싹(幼芽, plumule)’으로부터 기원된 유관속식물의 부분으로서 줄기와 잎 및 가지 등’이라고 정의하고 있다. 또한 Little과 Jones^[25]에 따르면, ‘유관속식물에서 지상부의 모든 부분을 포함하는 것’ 정의된다. 이를 종합하면, 줄기와 그 위에 나 있는 잎, 싹(결눈 및 끝눈), 가지, 꽃, 씨, 열매 등 땅 위에 노출되어 있는 모든 부분을 ‘shoot’ 할 수 있다(그림 1).

‘경엽부(莖葉部)’는 ‘줄기와 잎 부분’을 표현할 수는 있으나, 그 나머지의 싹(결눈과 끝눈), 가지, 꽃, 씨, 열매 등을 포함하는 표현에는 못 미친다.

일본의 岩波 生物學辭典^[18]에도 ‘shoot’ 묘조(苗條)로 표기하고 있다. ‘묘조’는 ‘줄기와 잎의 총칭’(이희승, 2003), ‘가늘고 긴 나뭇가지’^[6], 그리고 ‘식물의 발생 초기에, 잎과 줄기의 구분이 분명하지 않을 때의 잎과 줄기를 통틀어 이르는 말’^[2] 등으로 정의되어 있다. 그러므로 성숙한 식물체에서 뚜렷하게 식별되는 줄기와 잎을 ‘발생 초기에 구분이 분명하지 않은 것’으로 보는 것은 전혀 잘못된 것이다.

‘Shoot’ 정의에 포함되어 있는 ‘줄기’는 마디와 마디 사이로 구성된 ‘축(軸)’을 지칭하므로, ‘새가지’란 표현은 이런 정의를 충족시키지 못한다.

‘어린싹’은 배(胚, embryo)에서 상배축(epicotyl)의 끝 부분(shoot apex)을 뜻하는 용어, 즉 ‘유아(幼芽, plumule)’를 순수한 한글로 바꾸어 표기한 용어인 것으로 보인다. 이와 함께 하배축의 끝에는 ‘어린뿌리’ 즉 ‘유근(幼根, radicle)’이 있다. ‘어린싹’이라는 용어는 ‘배(胚)에서 자엽(떡잎)이 붙어 있는 부위(자엽절)의 위에 있는 배의 슈트^[19], 또는 배의 첫 번째 눈(芽, bud)’으로 정의된다^[22, 25]. 따라서 배의 유아로부터 발달하여 줄기와 여러 가지 부속체들 즉 줄기, 가지, 잎, 결눈과 끝눈, 꽃, 씨, 열매 등을 갖고 있는 성숙한 식물의 모든 부분을 ‘어린싹(shoot)’ 및 ‘어린싹계(shoot system)’라고 표기하는 것은 ‘유아(幼芽, plumule)’라는 용어에 대한 형태학적 이해의 결여에서 나온 잘못된 표기인 것으로 판단된다.

서봉보 등(2005, p 194)은 원서 ‘Plant Biology’의 번

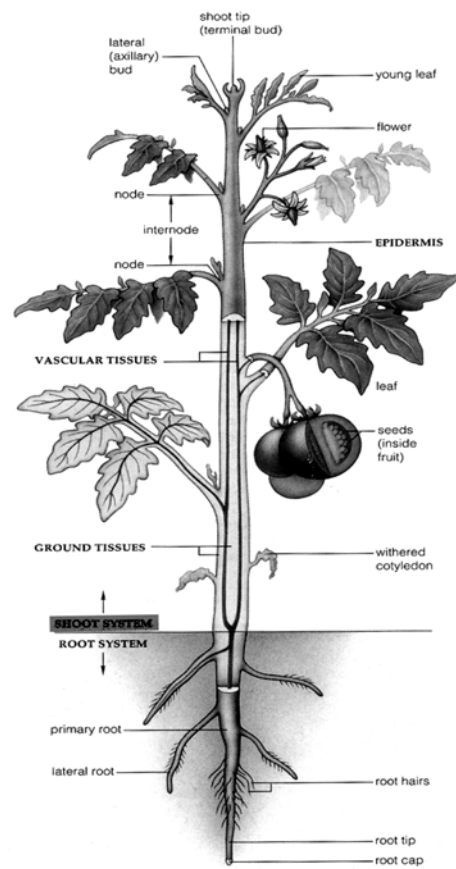


그림 1. 식물체는 ‘슈트계(shoot system)’ 뿌리계(root system)로 구성되어 있다. 슈트계는 줄기, 잎, 결눈, 끝눈, 꽃, 씨, 그리고 열매 등으로 이루어 진다. [출처: Starr와 Taggart^[29]]
 Fig. 1. Plant body consists of shoot system and root system. The figure shows that shoot system comprise of stem, leaves, lateral and terminal buds, flowers, seeds, and fruits. [From Starr and Taggart^[30]]

역서인 일반생물학 교재에서, ‘shoot’를 한글로 ‘신초’라고 표기하였는데, 이 용어는 무슨 뜻인지 쉽게 이해하기 어렵다. 표준국어대사전^[2] 및 국어대사전^[15]에 의하면 ‘신초(新梢)’를 ‘새가지’라고 하고 있다. 따라서 ‘신초’는 앞의 ‘새가지’와 같은 것으로 간주될 수 있을 것이다. 또한 서봉보 등(2005, p. 358)은 같은 번역서에서 원서에 있는 ‘shoot meristem’을 ‘경정단분열조직’으로 번역하여 ‘shoot’를 ‘줄기(莖)’로 번역하고 있어서 혼란스럽다.

초중등학교 수준에서라면 ‘shoot’를 ‘줄기’로 표기하여도 그다지 문제될 것은 없을 것이다. 그런 측면에서, ‘shoot’를 ‘줄기(莖, stem)’와 혼동하여 사용하는 경우가

흔하므로, 고등교육 수준에서는 명확한 용어 표기가 필요하다

일본의 岩波 生物學辭典^[18]은 ‘shoot’를 ‘シコート’라고 외래어로 표기하고 있으나, ‘shoot apex’를 ‘莖頂’ 및 ‘莖端’의 동의어로 표현하고 있어서 ‘shoot’를 ‘莖(줄기)’라는 뜻으로 받아들이기 쉽게 표기하고 있다.

위에서 ‘shoot’ ‘새가지’(생명과학사전편찬위원회, 2003; 한국생물과학협회, 2004; 한국생물과학협회 2005; 강영희, 2008) 또는 ‘어린싹’(생명과학사전편찬위원회, 2003; 한국생물과학협회, 2004, 2005; 강영희, 2008)이라고 표기할 경우, ‘shoot system’을 ‘새가지계’ 또는 ‘어린싹계’(전상학 등, 2006, p. 709)라고 번역해야 할 것이다. 그러나 위에서 지적한 바와 같이 ‘shoot’를 ‘새가지’나 ‘어린싹’이라고 하는 것은 올바른 표기라고 할 수 없다.

‘지상부’ 및 ‘지상계’라고 하는 것은 각각 ‘shoot’ 및 ‘shoot system’의 정의에 가장 근접하게 표기된 것이라고 할 수 있다. 그러나 이것도 ‘지하경(땅속줄기, rhizome: 아래 항목 참조)’을 갖는 식물의 경우에는 적용될 수 있는 표기라고 할 수 없으므로, 이런 식물에서의 ‘shoot’는 ‘뿌리 위의 모든 부분’이라고 정의되어야 할 것이다.

이상에서 살펴 본 ‘shoot’ 대한 한글 용어들은 생물학 용어 형성 원칙^[1, 3]에서 ‘정확성’의 요건을 갖추지 못한 것으로 판단된다.

결국 “shoot” 및 “shoot system”은 순수한 한글로 대체할 정확한 낱말이 없으므로 “슈트” 및 “슈트계”라는 외래어로 표기하는 것이 가장 합리적이라고 생각된다.

3.2. Rhizome

이 용어는 교재에 따라서 ‘근경(根莖)’ (한국생물과학협회 1998, p. 1219; 생명과학사전편찬위원회 2003, p. 739; 김명원 등, 2005, p. 528; 이상태 등 2005, p. 522; 강영희, 2008, p. 151), ‘땅속줄기’(박홍덕 등, 2006, p. 56), ‘뿌리줄기’(한국생물과학협회 1998, p. 1219; 생명과학사전편찬위원회 2003, p. 739; 김명원 등, 2005, p. 528; 한국생물과학협회 2004, p. 321; 한국생물과학협회 2005, p. 475; 강영희, 2008, p. 697), ‘지하경’(이유성, 2002, p. 308; 홍순관, 2002, p. 26; 이창복 등, 1990, p. 60; 박홍덕 등, 2003, p. 143; 정병갑 등, 2003, p. 189; 서보봉 등, 2005, p. 217; 전상학 등, 2005, p. 278; 박홍덕 등, 2006, p. 56), ‘지하줄기’(전상학 등, 2006, p. 711) 등으로 표기되어 있다.

이 용어의 어원은 “L.(라틴어) *rhizoma*, root”로서 ‘뿌리’를 뜻하며, 일반적으로 뿌리처럼 땅속에서 자라

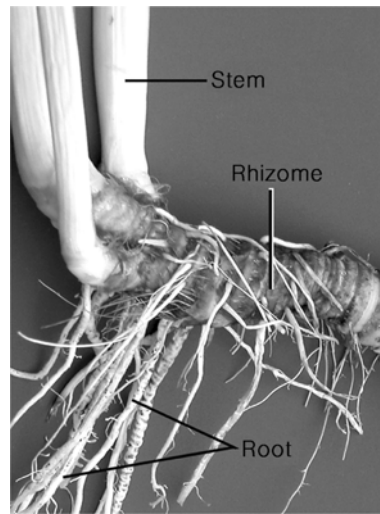


그림 2. 붓꽃속(*Iris*) 식물의 ‘지하경(地下莖, rhizome)’은 땅속에서 약간 수평으로 자란다. 반면 땅 위로 자라는 줄기(지상경)도 있다. 뿌리는 지하경에서 발달한다. [출처: 이규배^[14]]

Fig. 2. Rhizome of *Iris* is more or less horizontal stem that grow underground, while stem grows aboveground. Roots are developed from the rhizome. [From 이규배^[14]]

는 줄기를 일컫는다(그림 2)^[24].

이 용어는 땅속에서 자라는 변형된 줄기로서 종종 뿌리로 잘 못 알려지기도 한다. 그 원인 중의 하나는 이 용어를 ‘근경(根莖)’으로 표기하는 데서 비롯될 수도 있다. 즉 줄기가 뿌리처럼 땅속에 있기 때문에 ‘근경’이라고 표기한 것으로 보인다.

“根莖”이란 표기는 일본의 岩波 生物學辭典^[18]을 비롯하여 이를 번역한 우리나라의 생물학사전(한국생물과학협회, 1998)에서 볼 수 있고, 후자 및 생물학용어집(한국생물과학협회, 2004, 2005)에서는 이 용어를 한글로 ‘뿌리줄기’라고 표기하고 있다. 한편 표준국어대사전^[2]에는 ‘근경(根莖)’을 “뿌리와 줄기를 아울러 이르는 말”이라고 풀이하고 있는데, 이 경우는 ‘땅속줄기(지하경)’를 지칭하는 용어도 아니다.

‘근경’ 및 ‘뿌리줄기’는 단순히 ‘뿌리와 줄기’라고 이해될 우려가 있을 뿐만 아니라, 또한 땅속에 있는 줄기라고 해서 ‘뿌리(根)’라는 기관(器官) 명칭을 함께 사용함으로써 이 용어가 뿌리를 가리키는지 줄기를 가리키는지 혼란을 초래할 수도 있다. 만일에 ‘뿌리 모양을 한 줄기’를 지칭하려 하다면 ‘근상경(根狀莖)’이라고 하는 것이 좋을 것이다. 그 이유로서, 아스파라거스, 청미래덩굴, 일부 선인장 등의 줄기를 ‘잎 모양의 줄기’라는 뜻으로 ‘엽상경(葉狀莖)’이라고 하기 때문이다.

‘근경’ 또는 이의 한글 표기 ‘뿌리줄기’는 생물학 용어 형성 원칙 중에서 ‘정확성’ 및 ‘근거성 또는 투명성’ 요건을 갖추지 못한 것으로 판단된다.

따라서 “rhizome” 한글 표기에 있어서 어원보다 정의를 중요하게 고려해야 하므로 “지하경(地下莖)” 또는 순수한 한글로 ‘땅속줄기’로 표기하는 것이 바람직하다.

3.3. Apical dominance

저자에 따라서 이 용어는 ‘정단우성’(권영명 등, 2002, p. 251; 권영명 등, 2003, p. 313; 권덕기 등, 2004, p. 315; 김명원 등, 2005, p. 528; 전방욱, 2005, p. 436; 전상학 등, 2005, p. 293), ‘정단우세’(생명과학교재편찬회 2003, p. 451), ‘정아우세’(홍순관, 2002, p. 39; 박홍덕 등, 2003, p. 135; 강영희 등, 2004, p. 187; 한국생물과학협회, 2004, p. 25), ‘정아우세성’(임경빈 등, 2003, p. 208), ‘정아우성’(한국생물과학협회, 2005, p. 54; 강영희, 2008, p. 1362) 등으로 쓰여 왔다.

이 용어의 어원은 “apical: L. *apex*, *summit* + *dominance* L. *dominari*, to rule”로서(Rost, 1998), ‘끝부분(頂端部)이 지배(우세)하다’는 뜻이다. 대부분의 고등식물에서 슈트 정단부에 있는 끝눈(頂芽, terminal bud)의 생장에 의해서 곁눈(側芽, lateral bud)의 생장이 억제되는 현상을 일컫는다.^[22, 23, 30]

‘우성’이라고 표기하면 이와 대조적으로 쓰이는 생물학(유전학) 용어인 ‘열성’을 흔히 연상할 수 있으나, 여기서는 전혀 그런 뜻으로 쓰인 것이 아니다. 한국생물과학협회(2005)의 생물학용어집과 일본에서 발행된 岩波 生物學辭典^[18]에는 모두 ‘정아우성(頂芽優性)’으로 표기되어 있다.

정단부에 있는 ‘정아’가 측아의 생장을 억제한다는 의미로 풀이할 경우에 “정아우세(頂芽優勢)”라고 표기할 수도 있겠지만, 원래의 용어에 있는 ‘apical’의 뜻을 그대로 사용하는 것이 혼란을 피하는데 도움을 줄 것이다.

위의 표기들은 서로 비슷비슷하게 표기 되어 있으나 생물학 용어 형성 원칙에서 갖추어야 할 ‘정확성’이 결여된 것으로 판단된다.

따라서 “apical dominance”는 이 용어를 이루는 영어 단어의 의미를 그대로 표현하여, 즉 슈트 정단부의 생장이 우세하다는 뜻으로 “정단우세(頂端優勢)”로 표기하는 것이 적절하다.

3.4. Anticlinal division

이 용어는 지금까지 ‘수직분열’(권덕기 등, 2004, p. 299), ‘수축분열’(정준, 1992, pp. 99, 100), ‘수층분열’(임경빈 등, 1982, p. 27; 김우갑 등, 1993, p. 117; 이유

성, 1997, p. 181; 한국생물과학협회 1998, p. 76; 박홍덕 등, 2003, p. 94; 방재욱, 2003, p. 48; 임경빈 등, 2003, p. 101; 정병갑 등, 2003, p. 72; 한국생물과학협회 2004, p. 22; 전방욱, 2005, p. 342; 한국생물과학협회 2005, p. 50; 강영희, 2008, p. 861) 등으로 쓰여 왔다.

‘Anticlinal’ 어원은 “Gk.(그리스어) *anti*, against + *klinein*, to slope”로서^[24], ‘경사면에반(反)하는’ 즉 ‘표면에 수직’이란 뜻으로 풀이할 수 있다(그림 2A, C).

‘Anticlinal’이란 ‘having the orientation of the cell wall or plane of cell division perpendicular to the nearest surface’라고 정의된다^[19, 22, 25, 26], 즉 세포분열에서 세포벽의 방향 또는 분열 면(面)이 표면에 대하여 수직으로 생기는 경우를 ‘anticlinal’ 할 수 있다.

하나의 예로서, 2기생장 하는 식물의 유관속형성층에서 방추형시원세포가 분열하여 주축의 두께 및 둘레를 증가시킬 때, 각각 ‘periclinal division’ 및 ‘anticlinal division’을 한다(그림 3A, B, C).

일본에서 발행된 岩波 生物學辭典(八杉龍一 등, 2003)에 의하면, 이 용어를 ‘垂層分裂’ 또는 ‘垂側分裂’로 표기하고 있다. 이를 번역한 우리나라의 생물학사전(한국생물과학협회, 1998)이나 생물학용어집(한국생물과학협회, 2004, 2005) 및 많은 교재들에서도 이 용어를 ‘수층분열’로 표기하여 사용하고 있다. 그러나 ‘수층’ 및 ‘수축’이란 낱말은 국어대사전(이희승, 2003)이나 표준국어대사전(국립국어원, 2008)에도 없는 것으로 보아, 이런 낱말들이 일본어법에 따라 표기된 것을

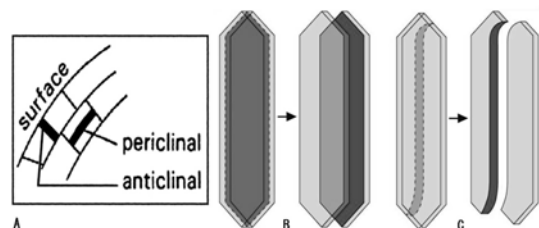


그림 3. (A) 이 그림은 세포가 일정한 표면에 대하여 수직 방향으로 분열하는 ‘수직분열(垂直分裂, anticlinal division)’과 평행한 방향으로 분열하는 ‘평행분열(平行分裂, periclinal division)’을 보여준다. (B, C) 대부분 목본식물의 부피생장을 담당하는 유관속형성층에서 방추형시원세포가 평행분열(B)과 수직분열(C)을 하여 각각 두께와 둘레를 증가시킬 수 있다 [출처: (A) Lyndon^[27], (B, C) Raven 등^[28]]

Fig. 3. (A) Diagram showing anticlinal and periclinal divisions of cells to surface. (B, C) Diagrams of periclinal (B) and anticlinal divisions (C) of fusiform initials in the vascular cambium. [From (A) Lyndon^[27], (B, C) Raven et al.^[28]]

우리나라의 저술자들이 그대로 차용한 것으로 생각된다. 그러므로 이 표기는 생물학 용어 형성 원칙 중에서 ‘우리말 용어 사용의 우선성’ 조건을 충족하지 못한 것으로 판단된다.

‘垂層分裂’에서 ‘수층’이란 아마도 1개의 세포가 분열한 결과 생긴 2개의 딸세포가 표면에 ‘수직으로 층을 이루고 배열됨’을 뜻하는 것으로 보인다. 만일 그렇다면 이런 표기는 이 용어의 개념 전달을 어렵게 할 뿐만 아니라, 이 용어의 정의 즉 ‘세포분열에서 세포벽의 방향 또는 분열 면(面)이 표면에 대하여 수직으로 생기는 것’을 따르지 못한다. 그러므로 이 표기는 생물학 용어 형성 원칙 중에서 ‘근거성 또는 투명성’의 요건을 따르지 못한 것으로 판단된다.

따라서 “anticlinal division”은 ‘표면에 수직인 분열’이라는 의미에서 “수직분열(垂直分裂)”로 표기하는 것이 합당할 것이다.

3.5. Periclinal division

이 용어는 ‘병층분열’(임경빈 등, 1982, p. 27; 임경빈 등, 1983, p. 162; 이유성, 1997, p. 182; 한국생물과학협회 1998, p. 1043; 현대생물학개론편찬위원회 2001, p. 101; 박홍덕 등, 2003, p. 71; 방재욱, 2003, p. 48; 정병갑 등, 2003, p. 72; 한국생물과학협회 2004, p. 273; 전방욱, 2005, p. 342; 한국생물과학협회 2005, p. 408; 강영희, 2008, p. 618), ‘병립분열’(정준, 1992, p. 99), ‘병측분열’(정준, 1992, p. 100) 등으로 쓰여 왔다.

‘Periclinal’의 어원은 “Gk. *peri*, around + *klinein*, to bend”이다^[24]. ‘Periclinal’이란 ‘세포분열에서 세포벽의 방향 또는 세포의 분열 면(面)이 표면에 대하여 평행하게 형성된 것’으로 정의된다(그림 3A, C)^[19, 22, 26].

일본의 岩波 生物學辭典^[18]에 의하면, ‘竝層分裂’ 또는 ‘竝立分裂’로 표기하고 있다. 앞의 ‘수층분열’에서와 같이, 우리나라의 생물학사전(한국생물과학협회, 1998)이나 생물학용어집(한국생물과학협회, 2004, 2005) 및 많은 교재들에서 ‘병층분열’로 표기하여 사용하고 있다. ‘병층’ 및 ‘병측’ 등은 표준국어대사전^[2]이나 국어대사전^[15]에서조차 찾아볼 수 없는 낱말들로서, 이들도 ‘anticlinal division’처럼 일본어법에 따라 표기된 것으로 보인다. 그러므로 이 표기는 생물학 용어 형성 원칙 중에서 ‘우리말 용어 사용의 우선성’의 조건을 충족하지 못한 것으로 판단된다.

‘竝層分裂’에서 ‘병층’이란 분열된 2개의 딸세포가 ‘나란히 층을 이루고 배열됨’을 뜻하는 것으로 보인다. 만일 그렇다면, 이 표기는 ‘periclinal’이라는 용어의 정의 즉 ‘세포의 분열 면(面)이나 세포벽의 방향성’을 기

준으로 한 표기^[19, 22]라고 할 수 없다. 그러므로 이 표기도 생물학 용어 형성 원칙 중에서 ‘근거성 또는 투명성’의 요건을 따르지 못한 것으로 판단된다.

결국 “periclinal division”은 ‘표면에 평행한 분열’이라는 뜻을 알기 쉽게 표현한 “평행분열(平行分裂)”로 표기하는 것이 적절할 것이다.

3.6. 분열조직

3.6.1. Intercalary meristem

이 용어는 ‘개재분열조직’(이재두 등, 1993, p. 140; 한국생물과학협회, 2004, p. 186; 이규배, 2007, p. 55; 전방욱, 2005, p. 339; 한국생물과학협회, 2005, p. 285), ‘절간분열조직’(임경빈 등, 1982 pp. 242, 285; 임경빈 등, 1983, p. 319; 김우갑 등, 1993, p. 97; 이유성, 1997, p. 111; 박홍덕 등, 2003, p. 133; 임경빈 등, 2003, p. 43; 정병갑 등, 2003, p. 90; 박용근 등, 2004, p. 680; 이유성, 2006, p. 125), ‘중간분열조직’(정준, 1992, p. 94), ‘중간형성조직’(정준, 1992, p. 101) 등으로 쓰여 왔다.

이 용어의 어원은 “intercalary, L. *intercalaries*, inserted+meristem, Gk. *meristos*, divided”로서^[24], ‘끼어 있는(삽입된) 분열조직’이란 뜻이다.

이 용어는 줄기에서 마디사이(절간, 節間) 또는 그 밖의 성숙한 조직 사이에 끼어(介) 있는(在) 분열조직을 일컫는다(그림 4)^[19, 21, 22].

흔히 전자의 예로서, 벼과식물이나 쇠뜨기의 경우 줄기에서 주로 ‘마디사이(節間)’의 아래 부분에 이 분열조직이 위치하기 때문에, 많은 도서에서 이 용어를 ‘절간분열조직’으로 표기하고 있다. 일본 岩波 生物學辭典^[18]과 우리나라의 생물학용어집(한국생물과학협회, 2005) 등에는 ‘介在分裂組織’으로 표기되어 있다.

그러나 절간 조직 이외에도, 일부 식물의 잎이나 꽃자루(花梗) 등에도 이 분열조직이 있다^[21, 23]. 특히 땅콩(*Arachis hypogaea*)은 이 분열조직이, 절간이 아닌, 씨방과 씨방자루의 사이에 끼어 있다^[21]. 또한 개연꽃속(*Nuphar*) 식물에서는 꽃자루(화경)의 조직 속에 분열조직이 끼어 있다(그림 4B)^[21].

따라서 ‘절간분열조직’이라는 표기는 벼과 식물 이외에 다양한 식물 기관과 조직들에 존재하는 이 분열조직을 파악하지 못하여 사용하게 된 것으로 판단됨으로, 생물학 용어 형성 원칙에서 요하는 ‘정확성’이 부족한 것으로 사료된다.

결국 이 용어는 ‘마디사이(절간)’에는 물론, 다른 성숙한 조직 사이에 끼어 있는 경우 등을 모두 포함할 수 있는 뜻으로 표기되어야 한다. 따라서 “intercalary

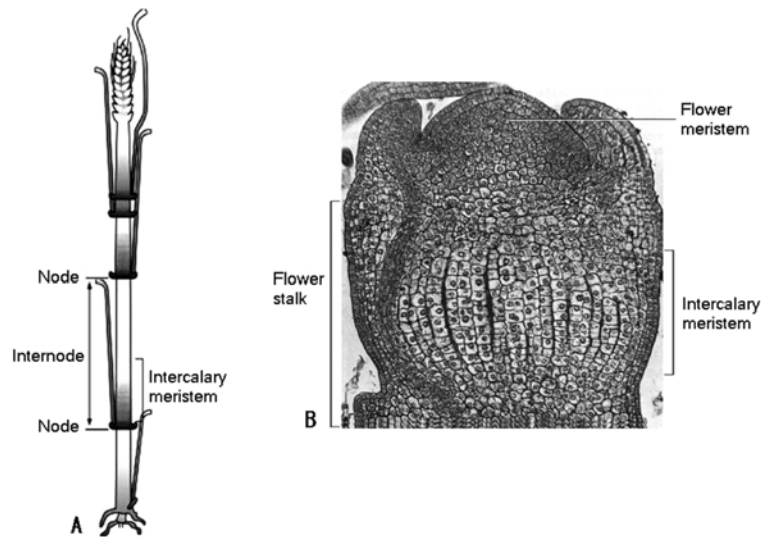


그림 4. (A) 벼과식물에서 마디사이(節間, internode)의 아래쪽에 분열조직이 끼어있는(介在)데, 이런 분열조직을 ‘개재분열조직(介在分裂組織, intercalary meristem)’이라고 한다. 이러한 분열조직은 마디사이에만 있는 것이 아니라, 개연꽃속(*Nuphar*) 식물에처럼 꽃자루(화경, flower stalk)의 조직 사이에도 분열조직이 끼어 있다. [출처: (A) Fahn^[23], (B) Cutter^[21]] Fig. 4. (A) Diagram showing intercalary meristem situated at the base of internode in grasses. (B) Intercalary meristem in the flower stalk (peduncle) in *Nuphar*. [From (A) Fahn^[23], (B) Cutter^[21]]

meristem”은 정의 및 어원에 맞고 절간 이외의 조직에도 적용할 수 있는 “개재분열조직(介在分裂組織)”으로 표기하는 것이 합당하다.

3.6.2. Lateral meristem

이 용어는 ‘측면분열조직’(권덕기 등, 2004, p. 30), ‘측부분열조직’(임경빈 등, 1983, p. 161; 이재두 등, 1993, p. 141; 김우갑 등, 1993, p. 76; 박홍덕 등, 2003, p. 147; 정병갑 등, 2003, p. 90), ‘측생분열조직’(임경빈 등, 1982, p. 201; 정준, 1992, p. 94; 이유성, 1997, p. 30; 생명과학사전편찬위원회, 2003, p. 476; 박용근 등, 2004, p. 680; 한국생물과학협회, 2004, p. 201; 전상학 등, 2005, p. 270; 한국생물과학협회, 2005, p. 306; 전상학 등, 2006, p. 716; 이광웅 등, 2007, p. 665) 등으로 쓰여 왔다.

이 용어의 어원은 “lateral, L. *latus*, side + meristem, Gk. *meristos*, divided”으로서^[24], ‘옆에 있는 분열조직’이라는 뜻이다.

2기성장 하는 다년생 목본식물에서 줄기와 뿌리의 부피(비대)생장을 일으키는 유관속형성층과 코르크형성은 주축의 옆(側)에 있기 때문에, 이들을 ‘lateral meristem’이라고 한다(그림 5)^[19, 22, 23]. 일본의 岩波生物學辭典^[18]에는 ‘側部分裂組織’으로 표기되어 있다.

‘옆에 있는 면’을 뜻하는 ‘측면’이나 ‘옆 부분’이라는

‘측부(側部)’ 또는 ‘옆에서 생긴다’는 ‘측생(側生)’ 등의 표현이 틀린 것은 아니다. 그러나 이 용어는 앞에서 언급한 조직 사이에 ‘끼어 있다’는 뜻으로 쓰인 ‘개재(介在)분열조직’과 상대적으로 어울릴 수 있는 뜻을 담아 표기한다면 더욱 이해하기 좋은 우리말 용어가 될 것이다. 그런 뜻에서 다른 표기들은 생물학 용어 형성 원칙 가운데 ‘체계성 또는 일관성’의 요건이 충족되지 못한 것으로 판단된다.

따라서 “lateral meristem”은 줄기와 뿌리를 연결하는 주축(主軸)의 끝부분이 아닌, ‘옆(側) 부분에 있다(在)’는 뜻으로 “측재분열조직(側在分裂組織)”이라고 번역하는 것이 적합하다고 생각된다.

이상과 같은 줄기의 구조에 관한 8가지 용어에 대한 우리나라의 도서들의 한글 표기, 일본의 岩波生物學辭典의 한자 표기, 우리나라 생물학용어집의 한글 표기, 그리고 이 연구에서 제안한 한글(한자) 표기 등을 함께 요약하여 비교하면 다음의 <표 2>와 같다.

위의 <표 2>에서와 같이 이 연구에서 제시된 줄기의 구조와 관련된 8가지 용어의 한글 표기와 교육부의 2007년 개정 교육과정에 따른 중·고등학교 과학 및 생물학 교과서 집필용 편수자료인 생물학용어집(제2판)(한국생물과학협회, 2005)의 것을 비교하였을 때, 단 1가지 용어 즉 ‘intercalary meristem(介在分裂組織)’를 제외한 나머지 7가지 용어가 다르게 표기되어 있다.

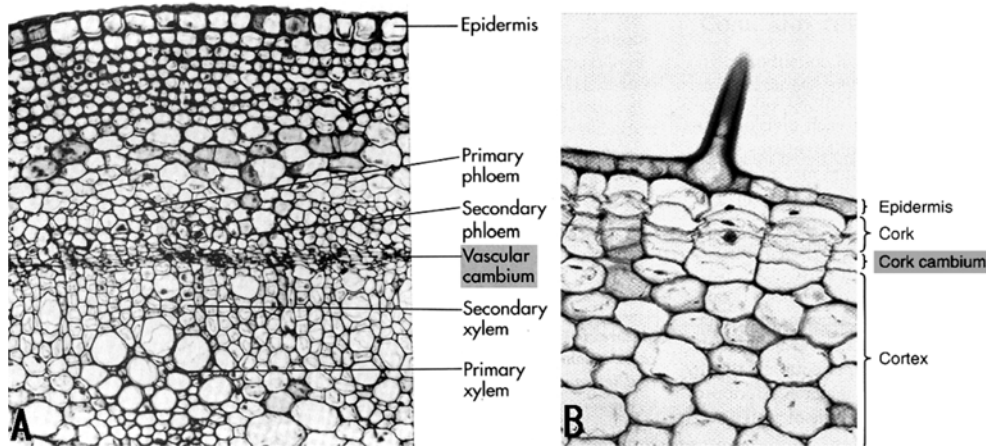


그림 5. 식물체에서 줄기와 뿌리를 연결하는 주축(主軸)의 옆(側面)에 있는(在) 분열조직을 ‘측재분열조직(分裂組織側在, lateral meristem)’이라고 한다. (A) 딱총나무속(*Sambucus*) 식물의 어린 줄기에서 2기물관부와 2기체관부 사이에 있는 ‘유관속형성층(維管束形成層, vascular cambium)’은 측재분열조직의 하나이다. (B) 쥐손이풀속(*Rubus coreanus*) 식물의 어린 줄기에서 피층(cortex)의 바깥층에 있는 ‘코르크형성(cork cambium)’도 측재분열조직이다. 출처: (A) Raven 등^[28], (B) Mauseth^[26]

표 2. 조사된 우리나라의 각 종 생물학 관련 도서들 및 본 연구에서 제안된 줄기의 구조에 관한 용어의 한글(한자) 표기의 비교

영어로 표기된 용어	대학 교재 및 사전에 표기된 한글 용어	岩波 生物學辭典*의 한자어 표기	생물학용어집**의 한글 표기	본 논문에서 제시한 한글(한자) 표기
Shoot	경엽부(1**), 묘조(3), 새가지(4), 슈트(3), 신초(1), 어린싹(4), 줄기(5), 지상부(1)	シコート (= 苗條)	어린싹, 새가지	슈트
Shoot system	묘계(1), 어린싹계(1), 지상부(1), 지상계(2)		지상계	슈트계
Rhizome	근경(5), 땅속줄기(1), 뿌리줄기(6), 지하경(8), 지하줄기(1)	根莖	뿌리줄기	지하경(地下莖) 또는 땅속줄기
Apical dominance	정단우성(6), 정단우세(1), 정아우세(4), 정아우성(2), 정아우세성(1)	頂芽優性	정아우성(頂芽優性)	정단우세(頂端優勢)
Anticlinal division	수직분열(1), 수측분열(1), 수층분열(12)	垂層分裂 (= 垂側分裂)	수층분열	수직분열(垂直分裂)
Periclinal division	병층분열(12), 병립분열(1), 병측분열(1)	竝層分裂 (= 垂側分裂) 또는(竝立分裂)	병층분열	평행분열(平行分裂)
Intercalary meristem	개재분열조직(5), 절간분열조직(9), 중간분열조직(1), 중간형성조직(1)	介在分裂組織	개재분열조직	개재분열조직(介在分裂組織)
Lateral meristem	측면분열조직(1), 측부분열조직(5), 측생분열조직(10)	側部分裂組織	측생분열조직	측재분열조직(側在分裂組織)

*八杉龍一 등(2003).

**한국생물과학회(2005). (이 문헌은 교육인적자원부의 2007년 개정 교육과정에 따른 중·고등학교 과학 및 생물 교과서 집필용 편수자료임.)

***괄호 안의 숫자는 그 용어를 사용하는 교재 및 사전 또는 저술자의 빈도를 나타냄.

즉 교육인적자원부의 2007년 개정 교육과정을 위한 편수자료인 생물학용어집(한국생물과학협회, 2005)에는 ‘shoot’를 ‘어린싹’ 또는 ‘새가지’로 표기하고 있으며, ‘shoot system’을 ‘지상계’로, ‘rhizome’을 ‘뿌리줄기’로, ‘apical dominance’를 ‘정아우성’으로 표기하고 있다. 또한 ‘anticlinal division’을 ‘수층분열’로, ‘periclinal division’을 ‘병층분열’로, ‘lateral meristem’을 ‘측생분열 조직’ 등으로 표기하고 있다(표 5). 이런 경향은 최근 출판된 생명과학대사전(강영희, 2008)에서도 볼 수 있다.

이와 같은 경향은 줄기 이외의 다른 구조에 관한 용어의 분석 결과에서도 유사하다. 즉 식물 세포의 색소체 및 세포벽 구조에 관한 11가지 용어를 분석하여 제시한 한글 표기^[9] 가운데 2개의 용어만이 생물학용어집(제2판)(한국생물과학협회, 2005)의 표기와 일치한다. 잎과 뿌리의 구조에 관한 10가지 용어의 한글 표기^[11] 중 오직 1가지만이 생물학용어집(제2판)(한국생물과학협회, 2005)의 것과 동일하다. 또한 유관속조직의 구조에 관한 12가지 용어의 한글 표기^[13]를 생물학용어집(제2판)(한국생물과학협회, 2005)의 표기와 비교하면, 단 1가지만 같고 11가지가 다르다.

한편 일본에서 출판된 岩波 生物學辭典^[18]을 한글로 번역한 우리나라의 생물학사전(한국생물과학협회, 1998)에는 본 연구에서 분석한 식물 줄기의 구조에 관한 8가지 용어 가운데 3가지 용어 즉 ‘rhizome(근경, 뿌리줄기)’과 ‘anticlinal division(수층분열)’ 및 ‘periclinal division(병층분열)’만 수록되어 있으며, 이 용어들의 한글 표기도 본 연구에서의 결과와 다르다.

또한 생명과학사전(생명과학사전편찬위원회, 2003)에는 본 연구에서 조사 분석한 8가지의 용어 가운데 3가지 즉 ‘shoot(새가지, 어린싹)’, ‘rhizome(근경, 뿌리줄기)’, ‘lateral meristem(측생분열조직)’만 수록되어 있는데, 이 용어들의 한글 표기가 생물학용어집(한국생물과학협회, 2004, 2005)의 것과 동일하지만 본 연구 결과와는 다르다.

결국 우리나라의 생물학사전류(한국생물과학협회, 1998; 생명과학사전편찬위원회, 2003; 강영희, 2008) 및 생물학용어집(한국생물과학협회, 2004, 2005) 등에 수록되어 있는 식물의 줄기 구조와 관련된 많은 용어들의 한글 표기가 본 연구에서 조사 분석한 결과의 것과 일치하지 않음을 지적할 수 있다.

4. 결론 및 제언

이 연구는 대학의 식물형태학 분야에서 사용하는 줄기의 구조에 관한 용어들 가운데, 교재(저술자)에 따라

서로 다르게 표기되어 사용되는 용어들의 실태를 조사하고 각 용어의 어원과 정의를 분석하여, 합리적이라고 판단되는 한글 용어를 제시하였다. 즉 “shoot” 및 “shoot system”은 “슈트” 및 “슈트계”로 표기하고, “rhizome”은 “지하경(地下莖)” 또는 “땅속줄기”로, “apical dominance”는 “정단우세(頂端優勢)”로 표기하는 것이 적합하다. 또한 “anticlinal division”은 “수직분열(垂直分裂)”로 표기하고, “periclinal division”은 “평행분열(平行分裂)”로, “intercalary meristem”은 “개재분열조직(介在分裂組織)”으로, “lateral meristem”은 “측생분열조직(側在分裂組織)”으로 표기하는 것이 합리적이다.

대학의 교재나 생물학사전에서 사용하고 있는 식물의 줄기 구조에 관한 용어 가운데 가장 다양하게 번역되어 사용되고 있는 것 중의 하나가 ‘shoot’이다. 이 용어는 8가지의 서로 다른 한글로 표기되어 있다. 또한 줄기와 잎 및 꽃자루 등에 있는 ‘intercalary meristem’을 많은 도서들에서 줄기의 마디사이(節間)에만 적용되는 ‘절간분열조직’이라고 표기하고 있다.

이와 같이 하나의 용어를 교재 또는 저술자에 따라 서로 다르게 표기하여 사용하는 이유 중의 하나는 이 용어들의 정확한 정의(定義)를 간과하는 데서 비롯된 것이라고 사료된다. 그러므로 교재나 사전류의 번역자 및 저술자들은 전문 용어들의 어원과 함께 정의를 면밀히 분석하고 그 형태학적 특징을 잘 이해하고 난 후에, 이에 잘 어울리는 한글 용어를 표기해야함을 강조하지 않을 수 없다.

한편 ‘rhizome’의 어원은 ‘뿌리(root)’를 의미하지만, 실제로는 뿌리가 아니라 땅속에 있는 줄기(지하경, 地下莖: 땅속줄기)이다. 이 용어의 어원(뿌리)을 중요시할 경우 ‘근경(根莖: 뿌리줄기)’이라고 표기될 수 있을 것 같다. 그러나 이 ‘근경(뿌리줄기)’보다 ‘지하경(땅속줄기)’이란 표기가 ‘rhizome’을 정확하게 이해하는 데 더 좋은 표기임에 틀림없다. 그러므로 ‘rhizome’처럼 용어의 어원보다는 정의를 기준으로 한 한글 표기가 바람직한 경우도 있다는 사실을 저술자들은 참고해야 할 것이다.

우리나라의 생물학사전류(한국생물과학협회, 1998; 강영희, 2008)나 생물학용어집(한국생물과학협회, 2004, 2005) 및 많은 교재들에서 ‘anticlinal division’ 및 ‘periclinal division’을 일본의 岩波 生物學辭典(八杉龍一 등, 2003)에 표기된 것과 동일한 한자어, 즉 ‘수층(垂層)분열’ 및 ‘병층(竝層)분열’로 각각 표기하고 있다. 그러나 ‘수층(분열)’ 및 ‘병층(분열)’이란 낱말은 표준국어대사전^[2]이나 국어대사전^[15]에서도 찾아 볼 수 없다. 따라서 이는 우리나라 교재 및 생물학사전류 및 생

물학용어집 등의 저술자들이 일본의 岩波 생물학사전의 일본어식 한자 표기를 그대로 차용한 것으로 보인다.

역시 이 용어들의 정의를 분석하면 우리들이 흔히 접하고 사용하는 ‘수직’ 및 ‘평행’이라는 낱말로 각각 표기할 수 있다. 이와 같이 우리에게 익숙하고 친근한 낱말로 표기함으로써 교수자와 학습자들 사이에 이 용어들이 지니고 있는 생물학적 개념의 전달과 이해가 용이하게 이루어질 수 있다고 믿는다.

식물 세포의 색소체와 세포벽의 구조^[9], 잎과 뿌리의 구조^[11], 유관속조직의 구조^[12], 그리고 이 연구에서 제안된 줄기의 구조 등에 관한 총 41가지 한글 용어 표기 가운데 약 12.2%에 해당하는 5가지 용어의 표기만이 생물학용어집(제2판) (한국생물과학협회, 2005)의 표기와 같다. 이와 같은 사실은 교육인적자원부의 2007년 개정 교육과정에 따른 중·고등학교 과학 및 생물학 교과서 집필용 편수자료인 이 생물학용어집에 수록된 식물형태학 관련 용어들의 한글 표기가 정밀하게 재검토되어야 할 필요가 있음을 시사한다.

대학에서 식물형태학 그리고 또는 식물분류학을 강의하는 17명의 교수들을 대상으로 줄기의 구조에 관하여 제안된 용어들의 한글 표기에 대한 설문 조사를 한 결과, 8가지 용어들의 한글 표기에 대한 찬성률은 평균 약 91.9%로 나타났다. 많은 교재의 저술자들은 흔히 생물학사전이나 생물학용어집에 나와 있는 한글 용어 표기를 참고하여 원서를 번역하고, 이런 교재가 시중에 공급될 수 있을 것이다. 이 때 저술자들이 그 사전이나 용어집에 잘 못 표기(번역)된 용어를 그들의 교재에 계속해서 사용하게 되면, 결국은 많은 학생들에게 바르지 못한 용어가 전달됨으로서 학습 활동에 대단히 좋지 않은 영향을 미치게 됨을 간과해서는 안 될 것이다.

참고문헌

[1] 고석주, 이현주, 민경모, 黃銀霞. 전문용어연구: 정리 현황과 과제. 태학사. 2008.
 [2] 국립국어원. 표준국어대사전(http://www.korean.go.kr/08_new/index.jsp). 접속일자: 2007년 12월 7일. 2008.
 [3] 김광수. 남북한 전문용어 비교연구. 여락. 2004.
 [4] 김은정. 고등학교 생물 II 교과서와 대학 일반 생물학 교재에서 사용되는 생물 용어 차이 분석. 고려대학교 교육대학원 석사학위 논문. pp. 1-74, 2005.
 [5] 남순영. 현행 일반생물학 대학교재에서 사용하는 용어의 비교 분석. 인하대학교 교육대학원 석사학위 논문. pp. 1-69, 1999.
 [6] 大漢韓辭典編纂室(감수: 이기원, 안병주). 大漢韓辭

典. 교학사. 2004.
 [7] 박형익. 2000. 국어사전에서의 전문용어의 정의와 분류. 최기선송영빈 공편, 전문용어 연구 2, 전문용어언어공학연구소. pp. 109-148.
 [8] 백정현. 중등 과학 교과서의 생명 연속성 단원에 대한 용어의 연계성 비교분석. 고려대 학교 교육대학원 석사학위 논문. pp. 1-64, 2006.
 [9] 윤희경, 이규배. 대학의 식물형태학 분야에서 사용하는 세포의 구조에 관한 한글 용어의 연구. 한국생물교육학회지. 35: 464-474, 2007.
 [10] 윤홍중. 한국 중·고등학교 및 대학 생물학 교과서에서 사용되는 세포학 용어의 일 관성에 관한 연구. 한양대학교 교육대학원 석사학위 논문. pp. 1-46, 1984.
 [11] 이규배. 대학의 식물형태학 분야에서 사용하는 잎과 뿌리의 구조에 관한 한글 용어의 연구. 한국현장과학교육학회지. 1: 71-80, 2007a.
 [12] 이규배. 대학의 식물형태학 분야에서 사용하는 유관속조직의 구조에 관한 한글 용어의 분석. 한국과학교육학회지. 27: 919-929, 2007b.
 [13] 이규배. 식물형태학. 라이프사이언스. 2007c.
 [14] 이규배. 대학의 식물형태학 분야에서 사용하는 꽃의 구조에 관한 한글 용어의 연구. 한국생물교육학회지. 36(3): 인쇄중. 2008.
 [15] 이희승. 국어대사전(제3판, 수정판). 민중서림. 2003.
 [16] 최기선, 황도삼. 전문용어연구 5: 정보·지식사회에서의 전문용어. 전문용어언어공 학센터. 2005.
 [17] 한국학술단체연합회. 학술전문용어 정비 및 표준화 사업사업의 필요성. (http://term.koas.or.kr/info_need.html). 2004.
 [18] 八彬龍一, 小關治男, 吉谷雅樹, 日高敏隆. 岩波 生物學辭典 第4版. 岩波書店. 日本. 2003.
 [19] Beck, C. B. An Introduction to Plant Structure and Development. Cambridge University Press. 2005.
 [20] Cardinal, L. A. Using explication to improve vocabulary aquisition. The American Biology Teaching, 54(3), 291-292. 1992.
 [21] Cutter, E. G. Plant Anatomy: Experimenta and interpretation. Part 2 Organs. Edward Arnold. 1971.
 [22] Evert, R. F. Esau's Plant Anatomy, 3rd Ed. Meristems, cells, and tissues of the plant body: Their structure, function, and development. Wiley Interscience. 2006.
 [23] Fahn, A. Plant Anatomy (4th ed.). Butterworth-Heinemann Ltd. 1990.
 [24] Holmes, S. Henderson's Dictionary of Biological Terms. Van Nostrand Reinhold Company. 1979.
 [25] Little, R. J. and Jones, C. E. A Dictionary of Botany. Van Nostrand Reinhold Company. 1980.
 [26] Mauseth, J. D. Plant Anatomy. The Benjamin/Cum-

- mings Publishing Company, Inc. 1988.
- [27] Lyndon, R. F. Plant Development: The cellular basis. Unwin Hyman Ltd. London. 1990.
- [28] Raven, P. H., Evert, R. F. and Eichhorn, S. E. Biology of Plants (5th ed.). Worth Publishers. 1992.
- [29] Starr, C. Biology: Concepts and applications (6th ed.). Books/Cole, Thomson Learning Inc. 2006.
- [30] Taiz, L. and Zeiger, E. Plant Physiology, 3rd Ed. Sinauer Associates, Inc., Publishers. 2002.
- [31] Yager, E. E. The importance of terminology in teaching K-12 science. Journal of Research in Science Teaching, 20(6), 577-588, 1983.