

국내 유통 관상용 그라스의 현황 및 특징 분석

김장훈

수원시청 수목원전문가

The Current State and Characteristics of Ornamental Grasses in South Korea

Kim, Janghun

Arboretum Specialist, Suwon City

ABSTRACT

The recent trend of using ornamental grasses as essential landscaping plants has become more prominent, while the demands for today's gardens are to solve the challenges of climate change, biodiversity loss, and urban ecosystem services. Nowadays, the interest in ornamental grasses in South Korea is dramatically increasing, as is the number of available species and varieties. To find the better use of ornamental grasses in urban green spaces, more research should be conducted to understand the current state of ornamental grasses and their characteristics in South Korea. and a practical way of applying ornamental grasses to urban gardens should be devised. For that purpose, this research carried out a survey on the current state of ornamental grasses distributed in the landscaping plants market in South Korea. The grasses were analyzed according to the growing conditions, including habitats, ecological, and horticultural growth characteristics. As a result, 40 genera, 104 species, and 264 taxa of ornamental grasses were verified to be distributed in the market for garden plants in South Korea in August 2021. Poaceae and Cyperaceae are 69.7% and 28.4% among them, respectively. Juncaceae and Typhaceae are of little importance. No Restionaceae is supplied yet. Most of the Poaceae ornamental grasses prefer sunny open land, but others from various habitats are used too. The majority of the Cyperaceae ornamental grasses originate from woodlands, woodland edges, water's edges, and marshes. The market supplies fourteen genera of cool-season and sixteen genera of warm-season grasses. According to life-types of grasses, thirty-eight species are evergreens or semi-evergreens. Thirty-four species are deciduous. Seven species are summer-dormant. According to the growth habits of the grasses, thirty-three species are runners and fifty-one species are clumpers. There are fifteen taxa of ornamental grasses recently selected that have become native grasses.

Key Words: Garden Plants, Landscape Plants, Plant Materials, Planting Design, Naturalistic Planting

국문초록

관상용 그라스는 오늘날 세계적으로 정원분야에 나타나고 있는 자연주의식재 경향의 영향과 함께 현대 정원에서 중요한 조경식물 소재로 각광받고 있다. 특히 기후변화, 생물다양성 감소, 도시생태계 서비스 회복 등 오늘날 인류가 마주한 환경 문제의 해결이라는 시대적인 요구가 조경 분야에도 높아짐에 따라 그라스가 가진 생태적인 가치가 더욱 주목받고 있다. 우리나라에서도 활용되는 관상용 그라스의 종류와 양이 크게 늘고 있는 추세다. 관상용 그라스를 도시 정원 및 녹지 환경에서 보다 잘 활용할 수 있으려면 최근 급속히 더 다양하게 보급되고 있는 그라스들에 대해 각각의 특성을 잘 이해하는 연구가 선행될 필요가 있으며, 그것을 바탕으로 정원서식처에 따른 적절한 활용법을 강구해야 한다. 그러기 위해서 본 연구에서는 현재 우리나라에서 유통 중인 관상용 그라스를 조사하여 목록화하고, 서식처 등 생육 환경과 생태적, 재배적 생육 특성을 분석하였다. 그 결과, 2021년 8월 현재 총 40속 104종 264분류군의 그라스가 국내 정원용 식물 시장에 유통 중에 있는 것을 확인하였다. 그 중 벼과가 69.7%, 사초과가 28.4%이었으며, 골풀과와 부들과는 매우 비중이 낮았다. 레스티오과는 활용되는 것이 없었다. 벼과 관상용 그라스는 양지의 오픈된 환경을 선호하는 종류들이 주를 이루었으나, 숲가, 물가 등을 포함한 비교적 폭넓은 환경에서 기원한 것들이 활용되고 있었다. 사초과는 숲, 숲가, 물가 등에 사는 것이 많았다. 한지형 그라스는 14개 속, 난지형 그라스는 16개 속이 활용되고 있었다. 생활형에 따라 상록성 혹은 반상록성 38종, 낙엽성 34종, 여름휴면형 7종이 유통되고 있었다. 생장 방식에 따라 기는줄기형 그라스 33종과 포기형 그라스 51종이 활용되고 있었다. 우리나라에 자생 그라스 중에 총 15분류군이 10년 이내의 근래에 선발되어 관상용으로 활용되고 있었다.

주제어: 정원식물, 조경수, 식물소재, 식재디자인, 자연주의식재

1. 서론

관상용 그라스¹⁾(ornamental grasses)는 벼과, 사초과, 골풀과, 부들과, 레스티오과(Restionaceae) 등에 속하는 가늘고 긴 잎을 가진 식물로 경관 연출에 사용하는 것을 말한다(Darke, 2007). 이 식물들은 모두 외떡잎식물이며, 주로 풍매화이고 꽃이 작아서 뚜렷한 꽃피가 없거나, 있더라도 비늘 형태의 작은 꽃피를 가지고 있다는 공통점이 있다(Lee, 2013). 최신의 식물 계통분류체계인 APG시스템에 따르면 이들은 모두 벼목(Poales)에 속하고(Linder *et al.*, 2005), 그 이전에 가장 일반적으로 통용되었던 식물분류체계 중 하나인 크론클리스트 체계에 따르면 닭의장풀아강에 속한다(Lee, 2010). 전 세계적으로 벼과 12,000종, 사초과 5,500종, 골풀과 464종 등의 식물이 그라스류에 포함된다(Christenhusz *et al.*, 2016).

인류의 역사에서 그라스는 벼, 밀 등과 같이 주로 식용, 사료용 등 경제작물로 오랫동안 길러졌지만, 그라스가 정원에 관상용 식물로 활용되기 시작한 것은 20세기 초반에 이르러서부터였다. 19세기 빅토리아시대 이전까지는 팜파스그라스, 억새, 수크령 등이 매우 제한적으로 정원에 쓰였다(Darke, 1994). 본격적으로 관상용 그라스를 선발하고 보급한 사람은 독일인 육종가 칼 퍼르스터(Karl Foerster)였다(Foerster, 2009). 1940년대에 발간된 그의 양묘장 보급식물 카탈로그에 이미 1백여 종 이상의 그라스 품종이 소개되었고, 1957년에 출간한 저서 'Einzug

der Graser und Farne in die Garten(정원에서 그라스와 양치식물의 활용)」을 통해 관상용 식물로서 그라스에 대한 풍부한 식견을 기록하였다. 그의 영향을 받은 에른스트 파겔스(Ernst Pagels), 커트 블루멜(Kurt Bluemel) 등과 같은 유럽과 북미의 육종가들이 보다 다양한 그라스를 선발 보급하였고, 볼프강 외메(Wolfgang Oehme), 피트 아우돌프(Piet Oudolf) 등과 같은 조경가들이 그라스를 예술적으로 정원에 접목하고 그 미적 가치를 구현해 보이며 오늘에 이르고 있다(Darke, 1994).

관상용 그라스의 현대적인 활용 추세는 전 세계적으로 정원 분야에 나타나고 있는 내추럴리즘(Naturalism)의 영향과 궤를 같이 하며, 새로운 유행이 되고 있다(Park, 2015). 꽃과 색상 연출이 주를 이루던 기존의 정원에서 형태와 질감이 중심이 되는 현대적인 정원으로 추세가 옮겨가며 숙근초와 그라스가 정원의 가장 중요한 소재 중 하나로 자리를 잡아가고 있다(Oudolf and Gerritsen, 2003; Go, 2006). 미적인 측면에서 그라스는 특유의 부드럽고 간결한 선과 질감으로 식재 연출을 섬세하게 살아가게 할 뿐만 아니라, 생태적인 측면에서도 정원의 저관리형 유지관리와 지속가능성, 도시 생태성의 고양 등에서 높은 가치가 있으며 큰 주목을 받고 있다(Darke, 2007).

국내에서도 그라스는 새로운 조경 식물로 큰 각광을 받고 있으며, Park(2015)은 그라스의 현대적 활용 유행을 이끌어가는 대표적인 정원가인 피트 아우돌프의 정원 디자인에서 그라스 활용의 디자인적인 특징을 소개하기도 했다. 하지만 새로운 조

경용 식물 소재로서 관상용 그라스를 보다 효과적으로 활용하기 위해서는 시각적인 연출 측면만이 아니라, 외국으로부터 새롭게 도입되고 있는 다양한 그라스류에 대한 체계적이고 과학적인 기초 정보가 필요하나 매우 미비한 상황이다. 외국의 경우 주로 북미와 유럽에 관련된 문헌들이 많이 출간되어 활용되고 있다(King and Oudolf, 1998; Darke, 2007; Greenlee and Holt, 2009; Lucas, 2011). 하지만 이들 지역과 우리나라의 기후환경의 차이가 있음을 고려할 때 그 정보들을 우리나라 정원 환경에 직접 대입하기에 어려운 경우들도 많고, 특히 국내 자생종 중 최근 선발된 수종들에 대해서는 정보가 부족한 경우가 많다. 정원용 식물을 소개한 도감형식의 국내 문헌들의 경우, 다양한 그라스류를 소개한 경우가 있으나, 그 식물들의 서식환경 및 생태에 대한 정보는 부족하다(Kim *et al.*, 2014; Song *et al.*, 2018) 국내 자생 그라스를 소개한 식물도감들의 경우에는 외국에서 관상용으로 선발되어 도입되고 있는 다양한 그라스류에 대한 정보를 다루고 있지 않다(Korea National Arboretum, 2011; 2016; 2019; Kim, 2013; 2016; Jo *et al.*, 2021). 따라서 우리나라의 생태환경, 특히 그라스의 활용이 더욱 중요해질 것으로 예상되는 도심지 정원의 환경에 적응을 고려한 국내외 관상용 그라스의 특성에 대한 종합적 연구가 필요하다.

이에 본 연구는 '관상용 그라스를 어떻게 도시 정원 환경에서 잘 활용할 수 있을 것인가?'에 대한 해답을 제공할 목적으로 진행되었다. 이를 위해 이번 논문에서는 우선 현재 '우리나라 조경 식물 소재 시장에 보급 활용되고 있는 관상용 그라스를 목록화하여 그 현황과 특성을 분석'하였다.

II. 연구방법

연구는 크게 두 단계로 진행되었다. 우선 국내 유통 중인 관상용 그라스를 조사하여 목록화 한 후, 그 식물들의 서식처, 광환경, 토양 습도, 토양 조건 등 주요 생육 환경을 조사하고, 생활형, 생장 방식 등 그라스를 재배하는데서 중요한 생육 특성에 따라 분류해 보았다. 아울러 우리나라 자생 그라스 중 관상용 그라스로 선발되어 활용되고 있는 종류를 조사하고, 관상용 그라스로 잠재적 가능성이 있는 자생 그라스를 추천해 보았다.

국내 유통 중인 관상용 그라스 현황에 대해서는 국내에서 그라스류 유통으로 유명한 조경용 지피식물 전문생산업체 5곳²⁾에 2021년 8월 현재 유통 중이거나, 이전에 취급하였던 그라스류 전체 목록을 문의하고 자료를 취합하였다. 식물명은 국내 자생식물에 대해서는 국가표준식물목록(www.nature.go.kr)을 우선 따랐으며, 다루고 있지 않은 식물명에 대해서는 영국왕립원예협회(<https://www.rhs.org.uk>)와 미국미주리식물원(<http://www.missouriherbarium.org>) 자료를 따랐다.

그라스의 생육 환경과 특성에 대해서는 문헌연구를 통해 조

사하였다. 관상용 그라스를 다룬 도서인 「Gardening With Grasses (1998)」, 「The Encyclopedia of Grasses for Livable Landscapes (2007)」, 「The American Meadow Garden (2009)」, 「Designing with Grasses (2011)」, 「2021-2022 Hoffman Nursery Catalog of Grasses (2020)」 및 「Perennials and Their Garden Habitats (1993)」, 한국정원식물 A-Z (2018) 등의 문헌 자료와 영국왕립원예협회, 미국미주리식물원, 영국왕립큐식물원 Plants of the World Online 서비스(<http://www.plantsoftheworldonline.org/>), 미국농무성(<https://plants.usda.gov/>), 위키피디아(<https://en.wikipedia.org/>) 등을 비롯하여 영국과 북미에 관상용 그라스류 전문생산업체로 유명한 Hoffman Nursery(<https://hoffmannnursery.com/>), John Greenlee Association(<https://www.greenleeandassociates.com/>), Beth Chatto Garden(<https://www.bethchatto.co.uk/>) 등의 홈페이지 자료를 참조하여 종합적으로 활용하였다.

국내에 서식하는 그라스에 대해서는 「벼과 사초과 생태도감 (2016)」, 「한국식물 도해도감 V - 골풀과, 곡정초과, 부들과 (2019)」, 「한국식물생태보감 I (2013)」, 「한국식물생태보감 II (2016)」 등의 문헌자료와 국가생물종지식정보시스템(www.nature.go.kr)을 참조하였다. 국내 서식하는 그라스의 정원 활용 사례에 대해서는 국립수목원, 평강식물원, 한택식물원, 천리포수목원 등에 필자가 직접 방문하여 확인한 것을 근거로 하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 국내 유통 중인 관상용 그라스 종류 현황

2021년 8월 현재 총 40속 104종 264분류군의 관상용 그라스가 국내 정원용 식물 시장에 유통하고 있는 것을 확인할 수 있었다(Table 1 참조). 가장 큰 비중을 차지하는 것은 벼과로 분류군을 기준으로 국내에 유통 중인 전체 관상용 그라스 중 68.9%에 해당한다. 그 다음은 사초과로 28.4%의 비중을 차지하고 있으며, 골풀과와 부들과는 1~2% 안팎의 작은 비중이었다.

벼과는 흔히 '진정 그라스(true grasses)'라고 불리며, 전 세계적으로도 가장 많은 종류가 경관연출에 활용된다(Lucas, 2011). 전 세계적으로 약 92속 369종의 식물이 관상용 그라스로 활용되고 있는데, 그 중 벼과는 약 70속 229종으로 종수를 기준으로 약 76.1% 비중을 차지한다(Darke, 2007). 국내의 경우에도 관상용 그라스 중 벼과가 35속 64종 184분류군으로 전체 유통되는 것 중 69.7%를 차지하고 있어 비슷한 경향을 보였다.

사초과는 벼과와 더불어 경관용으로 가장 많이 활용되는 종류다. 전 세계적으로는 약 13속 104종의 사초과 식물들이 관상용 그라스로 활용되고 있는데, 이는 전체 종에 종수를 기준으로 약 28.2%에 해당한다(Darke, 2007). 국내의 경우, 사초과 3

Table 1. Ornamental grasses supplied in the garden plants market in Republic of Korea, August 2021 and in the world

Ornamental grasses	In Korea						In the world			
	NG ^a	%	NS ^b	%	NT ^c	%	NG	%	NS	%
Total	40		104		264		92		369	
Poaceae	34	85	62	59.6	182	68.9	70	76.1	229	62.1
Cyperaceae	3	7.5	37	35.6	75	28.4	13	14.1	104	28.2
Juncaceae	2	5.0	4	3.8	5	1.9	2	2.2	16	4.3
Typhaceae	1	2.5	1	1.0	2	0.8	1	1.1	5	1.4
Restionaceae	0	0	0	0	0	0	6	6.5	15	4.1

a: Number of Genera, b: Number of Species (species and subspecies), c: Number of Taxa (species, subspecies and cultivars).

Source : Darke, 2017.

속 37종 75분류군이 활용되고 있고, 이는 전체 관상용 그라스 중에 28.4%에 해당한다. 사초과 중에서 관상용 그라스로 활용되는 것은 사초속(*Carex*)에 특히 집중되어 있는데, 국내의 경우 37종 중 35종, 전 세계적으로는 약 104종 중 67종으로 사초속이 약 60%가 넘는 높은 비중을 차지하고 있다.

골풀과는 골풀속과 꿩의밥속의 2개 속에 4분류군이 부들과는 부들 1개 속에 2분류군이 관상용 그라스로 활용되고 있어 전체에서 차지하는 비중이 매우 낮다. 외국의 경우에도 상황이 비슷하다.

조사 결과, 레스티오과 중에는 현재 국내에 유통하는 것이 없는 것을 확인하였다. 레스티오과는 주로 남아프리카공화국, 호주, 칠레 등 남반구 건조기후 지역에 자생하며, 약 572종의 식물을 포함한 분류군이다(Christenhusz *et al.*, 2016). 주로 호주, 뉴질랜드 등 남반구의 국가들을 중심으로 약 6속 15종의 레스티오과 식물이 관상용 그라스로 활용되고 있다(Darke, 2007).

2. 생육 환경에 따른 구분

1) 서식처

바른 장소에 바른 식물을 심는 것은 정원의 성공적인 구현과 지속가능한 유지 관리를 위해서 필수적이다. 이를 위해서 정원에 심는 식물들의 적절한 생육 조건과 서식처 정보 등을 파악하고, 알맞은 정원 환경을 찾아 적용하는 것이 중요하다. 특히, Hansen과 Stahl(1993)은 정원을 ‘식물이 사는 서식처’ 즉 ‘정원 서식처(Lebensbereiche, garden habitats)’라는 개념으로 보았다. 다양한 형태로 나타나는 자연 서식처와 달리 인공적으로 조성하는 정원 환경에 상대적으로 접목이 용이한 정원서식처 유형을 숲(woodland), 숲 가(woodland edge), 노지(open ground), 돌틈(rock garen), 고산지(alpine), 화단(border), 물가(water's

edge), 물(water) 등 8가지로 제시하였다. 그 후 식물적용학에서는 스텝 황야(steppe heathland), 오픈랜드 황야(openland heathland), 돌밭 스텝(rocky steppe), 바위(stone) 등 4가지 유형을 추가로 더해 총 12가지로 정원서식처 유형에 대해 그 환경에 맞춘 식물을 적용 방법을 연구해오고 있다(Kühn, 2011; Go, 2021).

본 연구에서는 식물적용학에서 제시하는 각각의 주요 정원 서식처에 그라스류의 접목하는 방식으로 도심 속 정원환경에서 적절한 그라스 활용법을 찾아볼 계획으로, 향후 정원서식처에 접목하기 용이하도록 서식처를 유형화하여 정리하였다(Table 2 참조). 서식처를 숲, 숲 가, 노지, 건조한 노지, 습한 노지, 암석지, 고산지, 물가, 물 등으로 나누었다.

벼과의 관상용 그라스는 노지 환경에 서식하는 것이 전체 58종 중 45종으로 가장 많았다. 좀 더 건조한 환경인 건조한 노지(29종)와 암석지(12종) 등과 더불어 노지 환경에서 서식하는 벼과 그라스류들이 주를 이루었다. 이는 자연 상태에서 벼과 식물이 다양한 환경에 서식하기도 하지만, 기본적으로 대다수의 벼과 식물이 양지의 열린 환경에서 자란다는 점을 반영한다. 진화적으로 원시 벼목은 초기에 주로 습지대의 숲 하부나 나무나 암석 위에 착생하며 살았던 반면, 그 중 벼과 식물들은 마이오세 중기 이후 변화된 기후로 인한 잦은 산불로 파괴된 숲 등 열린 환경으로 진출하며 크게 성장했다. 따라서 기본적으로 양지를 선호하는 종류가 많다(Linder *et al.*, 2005). 하지만 숲 가(27종)나 숲 속(13종)에 서식하는 그라스들도 많이 활용되고 있었으며, 이는 숲에서부터 건조한 초지까지 폭넓은 환경에서 적응한 다양한 벼과 그라스들이 관상용으로 활용되고 있는 것을 보여준다(Darke, 1996).

사초과 관상용 그라스는 숲가와 숲 속에 서식하는 것이 각각 22종, 11종으로 전체 36종 중 가장 많은 비중을 차지하였으며, 물가(19종)와 습한 노지(8종)에 사는 것이 그 다음으로 많았다. 사초과는 온대지역이 주 자생지이며, 대개가 습지에서 우점종으로 발견되나, 자생지 유형과 서식 양태가 무척 다양하여 숲 속이나 초지, 냇가, 해안가, 사구 등 다양한 환경에서 생육한다. 덩고 건조한 환경이나 깊은 숲 속 같은 환경에 적응한 경우들도 있지만, 대부분의 사초과 식물들은 기본적으로 토양 수분이 충분하고 동시에 광이 많은 환경을 선호한다(Song, 2007).

골풀과는 주로 온대와 한대지방의 습지에 자생하는 경우가 많다(<https://en.wikipedia.org/wiki/Juncaceae>). 골풀과 중 관상용 그라스로 주로 활용되는 것은 골풀속(*Juncus*)과 꿩의밥속(*Luzula*), 두 종류이다(Lucas, 2011). 골풀속은 주로 물가나 물속에 꿩의밥속은 숲이나 숲가, 고산지에서 서식한다. 두 종류 간에 서식 환경의 차이가 있었지만 모두 호습성 식물이라는 점에서 공통점이 있다. 부들과는 물속이나 물가 등에서 자란다.

식물이 본래 서식하는 자연 서식처에 대한 정보는 그 식물의 생육 특성을 이해하는데 매우 유용한 정보이지만, 자연 서식처

Table 2. Characteristics of ornamental grass species in Republic of Korea, August 2021, including habitats, sunlight, moisture and soil

Families	Species	Habitats										Sunlight			Moisture			Soil			
		W ^a	WE ^b	OG ^c	DOG ^d	MOG ^e	R ^f	A ^g	WtE ^h	Wt ⁱ	FS ^j	PSH ^k	Sh ^l	D ^m	M ⁿ	Wet ^o	Ch ^p	Cl ^q	Lo ^r	Sa ^s	
Poaceae	<i>Andropogon gerardii</i>		○	○	○						○			○	○		○	○	○	○	
	<i>Anemanthele lessoniana</i>	○	○								○	○		○	○		○	○	○	○	
	<i>Arundinella hirta</i>	○	○	○	○		○				○			○	○						
	<i>Arundo donax</i> var. <i>versicolor</i>					○			○		○	○			○	○	○	○	○	○	
	<i>Austrostipa elegantissima</i>			○	○						○			○				○	○	○	
	<i>Bouteloua curtipendula</i>		○	○	○		○				○			○	○						
	<i>Bouteloua gracilis</i>		○	○	○		○				○			○	○		○		○	○	
	<i>Briza media</i>			○							○				○		○	○	○	○	
	<i>Calamagrostis</i> × <i>acutiflora</i>	○	○	○							○	○			○	○	○	○	○	○	
	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	○	○	○							○	○			○	○	○	○	○	○	
	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	○	○	○							○	○			○	○	○	○	○	○	
	<i>Calamagrostis epigejos</i>	○	○	○		○			○		○	○			○	○	○	○	○	○	
	<i>Chasmanthium latifolium</i>	○	○	○		○	○				○	○			○	○	○	○	○	○	
	<i>Chrysopogon gryllus</i>			○	○						○			○	○		○		○	○	
	<i>Cortaderia selloana</i>			○	○						○			○	○		○	○	○	○	
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	○	○			○	○	○	○		○	○			○	○		○	○	○	
	<i>Deschampsia flexuosa</i>	○	○	○	○		○				○	○	○	○	○						
	<i>Elymus magellanicus</i>							○			○			○	○		○	○	○	○	
	<i>Eragrostis curvula</i>			○	○						○			○	○		○		○	○	
	<i>Eragrostis elliottii</i>	○	○	○	○						○			○	○		○		○	○	
	<i>Eragrostis spectabilis</i>			○	○						○			○	○		○		○	○	
	<i>Festuca glauca</i>		○	○	○						○	○		○	○		○		○	○	
	<i>Festuca mairei</i>		○	○	○						○	○		○	○		○		○	○	
	<i>Hakonechloa macra</i>	○	○								○	○	○		○		○	○	○	○	
	<i>Imperata cylindrica</i>			○	○						○	○		○	○			○	○		
	<i>Leymus arenarius</i>				○						○			○			○	○	○	○	
	<i>Melica altissima</i> var. <i>atropurpurea</i>		○								○	○		○	○		○	○	○	○	
	<i>Melica ciliata</i>		○	○							○	○		○			○		○	○	
	<i>Melinis nerviglumis</i>			○	○						○			○					○	○	
	<i>Milium effusum</i>	○	○									○		○	○		○	○	○	○	
	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>					○			○		○	○			○	○	○		○	○	
	<i>Miscanthus sinensis</i>		○	○							○	○		○	○		○	○	○	○	
	<i>Miscanthus sinensis</i> subsp. <i>condensatus</i>			○							○	○		○	○		○	○	○	○	
	<i>Molinia caerulea</i>			○		○			○		○	○		○	○	○	○	○	○	○	
	<i>Molinia japonica</i>					○			○		○	○		○	○	○	○	○	○	○	
	<i>Muhlenbergia capillaris</i>	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○		○	○		○	○	○	○	
	<i>Panicum amarum</i>			○	○						○	○		○	○		○		○	○	
	<i>Panicum virgatum</i>		○	○	○	○			○		○	○		○	○	○	○	○	○	○	
	<i>Pennisetum alopecuroides</i>			○							○	○			○	○			○	○	
	<i>Pennisetum glaucum</i>			○							○			○	○				○	○	
	<i>Pennisetum orientale</i>			○							○	○		○	○		○		○	○	
	<i>Pennisetum setaceum</i>			○							○	○		○	○		○		○	○	
	<i>Pennisetum messiacum</i>				○						○	○		○	○		○		○	○	
	<i>Pennisetum villosum</i>										○	○		○	○		○		○	○	
	<i>Phalaris arundinacea</i>					○			○		○	○		○	○	○	○	○	○	○	
<i>Schizachyrium scoparium</i>		○	○	○		○				○	○		○	○		○	○	○	○		
<i>Sesleria autumnalis</i>		○	○							○	○		○	○		○	○	○	○		
<i>Sesleria caerulea</i>			○			○				○	○		○	○		○		○			
<i>Sesleria heuffleriana</i>			○			○				○	○		○	○		○		○			
<i>Sorghastrum nutans</i>		○	○	○		○				○	○		○	○		○	○	○	○		
<i>Spodiopogon sibiricus</i>		○	○							○	○			○	○	○	○	○	○		
<i>Sporobolus heterolepis</i>				○						○	○		○	○		○		○	○		
<i>Stipa calamagrostis</i>			○	○			○			○	○		○	○		○		○	○		

Table 2. Continued

Families	Species	Habitats										Sunlight			Moisture			Soil			
		W ^a	WE ^b	OG ^c	DOG ^d	MOG ^e	R ^f	A ^g	WtE ^h	Wt ⁱ	FS ^j	PSH ^k	Sh ^l	D ^m	M ⁿ	Wet ^o	Ch ^p	Cl ^q	Lo ^r	Sa ^s	
	<i>Stipa gigantea</i>			○	○						○				○	○		○		○	○
	<i>Stipa ichu</i>			○	○						○				○	○		○		○	○
	<i>Stipa lessingiana</i>			○	○						○				○	○		○		○	○
	<i>Stipa tenuifolia</i>			○	○						○				○			○		○	○
	<i>Stipa tenuissima</i>			○	○		○				○				○	○		○		○	○
	<i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i>		○	○							○	○			○			○	○	○	○
Cyperaceae	<i>Carex acuta</i>							○		○	○			○	○		○	○	○		
	<i>Carex appalachica</i>	○	○								○	○	○	○	○			○	○	○	
	<i>Carex augustinowiczii</i>	○	○								○		○		○	○					
	<i>Carex boottiana</i>		○		○		○				○	○		○	○						
	<i>Carex brunnea</i>		○	○							○	○			○	○					
	<i>Carex buechananii</i>		○					○			○	○			○	○	○	○	○	○	
	<i>Carex comans</i>		○					○			○	○			○	○	○	○	○	○	
	<i>Carex conica</i>	○	○									○	○		○	○	○	○	○	○	
	<i>Carex davalliana</i>		○					○			○	○			○	○					
	<i>Carex divulsa</i>			○							○	○		○	○	○	○	○	○	○	
	<i>Carex elata</i>							○	○			○	○		○	○		○	○		
	<i>Carex flacca</i>			○	○	○		○			○	○		○	○		○	○	○	○	
	<i>Carex flagellifera</i>					○		○			○	○		○	○		○	○	○	○	
	<i>Carex foliosissima</i>		○					○			○	○		○	○						
	<i>Carex gifuensis</i>		○					○			○	○		○	○						
	<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i>	○	○	○							○	○		○	○						
	<i>Carex kobomugi</i>				○						○			○							
	<i>Carex mira</i>		○						○		○	○		○	○	○					
	<i>Carex montana</i>						○	○			○	○		○	○						
	<i>Carex morrowii</i>	○	○								○	○		○	○		○	○	○	○	
	<i>Carex muskingumensis</i>	○	○			○			○		○	○		○	○		○	○	○	○	
	<i>Carex okamotoi</i>	○	○									○	○		○	○		○	○	○	
	<i>Carex ornithopoda</i>			○				○			○	○		○	○						
	<i>Carex oshimensis</i>	○	○				○				○	○		○	○		○	○	○	○	
	<i>Carex panicea</i>					○			○		○	○			○	○					
	<i>Carex pendula</i>		○			○			○		○	○				○		○	○		
	<i>Carex plantaginea</i>	○	○						○			○	○		○	○					
	<i>Carex praegracilis</i>			○	○	○			○		○	○		○	○						
	<i>Carex remota</i>		○						○		○	○			○	○	○	○	○	○	
	<i>Carex riparia</i>								○	○	○	○				○		○	○		
	<i>Carex siderosticha</i>	○	○									○	○		○	○		○	○	○	
	<i>Carex stricta</i>								○	○	○	○			○	○		○	○	○	
	<i>Carex testacea</i>	○	○	○	○						○	○		○	○		○	○	○	○	
	<i>Carex vulpina</i>		○	○		○			○	○	○	○			○	○		○			
	<i>Eriophorum vaginatum</i>					○		○	○		○				○	○		○	○	○	
	<i>Scirpus tabernaemontani</i>								○	○	○				○	○		○	○	○	
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i>					○			○	○	○				○	○		○	○		
	<i>Juncus ensifolius</i>							○	○	○	○				○	○		○	○		
	<i>Luzula nivea</i>							○			○	○		○	○			○	○	○	
	<i>Luzula sylvatica</i>	○	○			○			○		○	○	○		○	○		○	○	○	
Typhaceae	<i>Typha orientalis</i>					○			○	○	○				○	○		○	○		

a: Woodland, b: Woodland edge, c: Open ground, d: Dry open ground, e: Moist open ground, f: Rocky area, g: Alpine, h: Water's edge and marsh, i: Water, j: Full sunny, k: Partial shade, l: Full shade, m: Dry, n: Medium moisture, o: Wet, p: Chalk, q: Clay, r: Loam, s: Sand.

Source : 김종원, 2013; 2016; Darke, 2007; Greenlee and Holt, 2009; Hansen and Holt, 1993; <https://en.wikipedia.org/wiki/Juncaceae>, <https://www.missouriibotanicalgarden.org>; <https://www.nature.go.kr>; <https://www.rhs.org.uk>, 필자 재작성.

정보를 정원서식처에 그대로 대입하여 활용하는 것에는 무리가 있다. 자연 상태의 서식처와 정원서식처에서 식물이 서로 다른 형태로 자라는 경우가 많이 있기 때문이다(Hansen and Stahl, 1993). 예를 들어 자연 상태에서 좀새풀(*Deschampsia cespitosa*)은 주로 서늘한 기후를 가진 고산지의 오픈된 초지에서 자라지만 낮은 고도로 내려와서 재배를 하는 경우 토양에 수분 공급이 충분한 숲이나 반음지 등과 같이 전혀 다른 환경을 더 선호하는 경향이 있다. 칼라마그로스티스나래새(*Stipa calamagrostis*)나 백설평의밥(*Luzula nivea*) 등과 같은 고산성 그라스류들에서도 같은 경향을 확인할 수 있다(Darke, 2007). 자연 서식처로부터 식물을 가져와 정원에 적응을 할 때는 그 식물이 가진 적응력과 기후대, 고도 등 환경의 차이에 따른 생육 특성 등 다양한 조건을 고려해야 할 필요가 있다.

2) 생육환경 : 광조건, 토양수분, 토양 성분

빛, 물, 토양은 식물이 생육하는데 있어서 매우 중요하며, 각각의 관상용 그라스가 선호하는 광, 토양수분, 토양 성분을 Table 2와 같이 정리하였다. 생육환경 등과 관련하여 관상용 그라스가 가진 경향성을 찾는 것은 어려워 보인다. 같은 식물 군 안에서도 많은 예외가 존재하고 관련한 연구가 부족하기 때문이다. 앞서 확인한 것과 마찬가지로, 그라스는 각각의 종류별로 일반적으로 선호하는 환경 조건이 있지만 그 안에서도 예외가 많다(Darke, 2007). 큰 범주에서 관상용 그라스류 일부에 속하는 잔디(turfgrass)의 경우에만 상대적으로 생육환경에 대한 연구가 자세히 이루어져 있다(Turfgrass Society of Korea, 2021). 반면, 그 외 대부분의 관상용 그라스에 대해서는 정량화된 정보가 매우 부족하다.

특히 식물의 환경내성은 정원 내 다양한 서식 환경에 그라스를 적용하는 데 매우 중요한 정보다. 하지만 관상용 그라스의 환경내성에 대한 정량화된 정보는 찾아보기 어렵다. 또, 각각의 그라스가 생육하는 데 필요한 최적의 환경 조건과 식물이 가진 내성으로 견디며 생육이 가능한 환경 조건에는 차이가 있으며, 식물의 생육에 큰 영향을 미치므로 이를 구분한 정보가 필요하다. 예를 들어 큰개기장(*Panicum virgatum*), 수크령(*Pennisetum alopecuroides*) 등을 비롯해 완전 양지에서 최적 상태로 자라는 벼과 그라스들 중에는 일정 수준의 반음지에서도 견디며 살 수 있는 것들도 있다. 하지만 반음지에서는 생육을 하기는 하지만 개화량도 줄어들고 식물체가 웃자라 제 초형을 잃고 도복하는 경우가 많다. 또, 털쥐꼬리새(*Muhlenbergia capillaris*)는 내서성과 내건성이 매우 좋아 고온 건조한 환경에서도 견디며 서식할 수 있지만, 일반적으로 충분한 수분이 공급될 때 최적의 크기와 상태로 자란다(Darke, 2007).

따라서 내음성, 내건성, 내습성 등의 환경내성과 광, 수분 조건, 기온, 지온, 체온 등 다양한 온도 조건을 비롯하여 물리성,

비옥도 등 토양 조건 등 관상용 그라스 별로 생육에 필요한 적정 조건을 찾는 연구가 보다 필요하다.

3. 생육 특성에 따른 구분

1) 한지형 그라스, 난지형 그라스

그라스는 분포 기후대와 광합성 방식에 따라 크게 한지형 그라스(cool-season grasses)와 난지형 그라스(warm-season grasses) 두 가지로 나눌 수 있다. 한지형 그라스는 한대지역과 한지와 난지가 공존하는 전이지역에 분포하는 종류로 주로 C₃형 기작을 이용하여 광합성을 하는 경우가 많다. 반면에 난지형 그라스는 전이지역부터 열대기후대에 걸쳐 생육하는 종류이며, C₄식물이 주를 이룬다(Turfgrass Society of Korea, 2021). 한지형 그라스와 난지형 그라스는 주로 잔디를 구분하는데 중요한 특징이자 분류방법으로 알려져 있지만 기본적으로 잔디를 포함한 모든 그라스와 실제로는 거의 모든 현화식물에 공통적으로 적용이 가능한 분류방법이다(Darke, 2007).

Table 3에서 보는 바와 같이, 조사결과 방울새풀속(*Briza*), 실새풀속(*Calamagrostis*), 좀새풀속(*Deschampsia*), 김의털속(*Festuca*), 갯그령속(*Leymus*), 살새속(*Melica*), 진피리새속(*Molinia*), 갈풀속(*Phalaris*), 나래새속(*Stipa*), 사초속 등 약 14개 속의 한지형 그라스가 국내에 유통 중인 것을 확인할 수 있었다. 반면 난지형 그라스는 안드로포곤속(*Andropogon*), 새속(*Arundinella*), 그령속(*Eragrostis*), 풍지초속(*Hakonechloa*), 락속(*Imperata*), 억새속(*Miscanthus*), 개기장속, 수크령속, 소르가스트룸속(*Sorghastrum*), 기름새속(*Spodiopogon*), 스포로볼루스속(*Sporobolus*), 솔새속(*Themeda*) 등 약 16개 속이었다(Table 3 참조).

한지형과 난지형으로 그라스를 구분하는 것은 특히 그라스의 생육 특성을 이해하는데 있어 매우 중요하다. 이 두 그라스 군은 연중 생육 사이클이 상이하게 다르고, 이는 그라스의 생장과 화아 분화 및 추대 등에 영향을 준다. 이에 따른 차이와 특징들을 고려하여 이식 및 증식, 월동 등의 관리 역시 서로 다른 관리 방법이 요구된다(Greenlee and Holt, 2009). 또 정원 내 연출에 있어서도 이 두 그라스의 활용법에 차이가 생긴다. 예를 들어 한지형 그라스는 이른 봄부터 생육을 시작하여 초기에 잎을 만들기 때문에 황량한 느낌을 주는 이른 봄 정원 연출

Table 3. Cool and warm season ornamental grasses

Types	Genera
Cool-season grass	<i>Briza</i> , <i>Calamagrostis</i> , <i>Deschampsia</i> , <i>Elymus</i> , <i>Festuca</i> , <i>Leymus</i> , <i>Melica</i> , <i>Milium</i> , <i>Molinia</i> , <i>Phalaris</i> , <i>Sesleria</i> , <i>Stipa</i> , <i>Eriophorum</i> , <i>Carex</i>
Warm-season grass	<i>Andropogon</i> , <i>Arundinella</i> , <i>Bouteloua</i> , <i>Chasmanthium</i> , <i>Eragrostis</i> , <i>Hakonechloa</i> , <i>Imperata</i> , <i>Miscanthus</i> , <i>Muhlenbergia</i> , <i>Panicum</i> , <i>Pennisetum</i> , <i>Schizachyrium</i> , <i>Sorghastrum</i> , <i>Spodiopogon</i> , <i>Sporobolus</i> , <i>Themeda</i>

에 유용한 소재가 되는 반면 난지형 그라스는 그렇지 않다 (Sterndale-Bennett, 2006).

2) 생활형: 상록성, 반상록성, 낙엽성, 여름휴면형

관상용 그라스의 생활형은 크게 숙근초와 일년초로 구분된다. 조경용 식물 시장에 유통 중인 관상용 그라스는 숙근초가 대부분 차지하고, 일부 일년초 혹은 월동이 어려운 여러해살이 그라스가 일년초처럼 활용되고 있다(Table 4 참조). 숙근

Table 4. Life-types of ornamental grasses

Types	Species
Evergreen or Semi-ever-green	<i>Anemanthele lessoniana</i> , <i>Bouteloua gracilis</i> , <i>Briza media</i> , <i>Cortaderia selloana</i> , <i>Elymus magellanicus</i> , <i>Festuca glauca</i> , <i>Festuca mairei</i> , <i>Luzula nivea</i> , <i>Luzula sylvatica</i> , <i>Melinis nervigulumis</i> , <i>Sesleria autumnalis</i> , <i>Sesleria caerulea</i> , <i>Sesleria heuffleriana</i> , <i>Stipa calamagrostis</i> , <i>Stipa gigantea</i> , <i>Stipa tenuifolia</i> , <i>Stipa tenuissima</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Scirpus tabernaemontani</i> , <i>Carex acuta</i> , <i>Carex appalachica</i> , <i>Carex bootiana</i> , <i>Carex brunnea</i> , <i>Carex buchananii</i> , <i>Carex comans</i> , <i>Carex conica</i> , <i>Carex divulsa</i> , <i>Carex elata</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Carex flagellifera</i> , <i>Carex morrowi</i> , <i>Carex morrowii</i> var. <i>temnolepis</i> , <i>Carex oshimensis</i> , <i>Carex pendula</i> , <i>Carex plantaginea</i> , <i>Carex praegracilis</i> , <i>Carex remota</i> , <i>Carex testacea</i>
Perennial	<i>Calamagrostis</i> × <i>acutiflora</i> , <i>Calamagrostis arundinacea</i> , <i>Calamagrostis brachytricha</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Chasmanthium latifolium</i> , <i>Chrysopogon gryllus</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Leymus arenarius</i> , <i>Eragrostis curvula</i> , <i>Eragrostis eliottii</i> , <i>Eragrostis spectabilis</i> , <i>Hakonechloa macra</i> , <i>Imperata cylindrica</i> , <i>Miscanthus sacchariflorus</i> , <i>Miscanthus sinensis</i> , <i>Miscanthus sinensis</i> subsp. <i>condensatus</i> , <i>Molinia caerulea</i> var. <i>arundinacea</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Muhlenbergia capillaris</i> , <i>Panicum amarum</i> , <i>Panicum virgatum</i> , <i>Pennisetum alopecuroides</i> , <i>Pennisetum orientale</i> , <i>Schizachyrium scoparium</i> , <i>Sorghastrum nutans</i> , <i>Spodiopogon sibiricus</i> , <i>Sporobolus heterolepis</i> , <i>Stipa ichu</i> , <i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> , <i>Carex augustiniowiczii</i> , <i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> , <i>Carex kobomugi</i> , <i>Carex mira</i> , <i>Carex montana</i> , <i>Carex muskingumensis</i> , <i>Carex okamotoi</i> , <i>Carex siderosticha</i> , <i>Carex ornithopoda</i> , <i>Carex panicea</i> , <i>Carex riparia</i> , <i>Carex stricta</i> , <i>Carex vulpina</i>
Summer dormant	<i>Melica altissima</i> var. <i>atropurpurea</i> , <i>Melica ciliata</i> , <i>Milium effusum</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> var. <i>picta</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Stipa tenuissima</i> , <i>Carex praegracilis</i>
Annual or annual-like ^a	<i>Pennisetum glaucum</i> , <i>Pennisetum setaceum</i> , <i>Pennisetum messiacum</i> , <i>Pennisetum villosum</i>

a: Though it is a perennial in its natural habitats, it is typically grown as if it were an annual in S. Korea. Because it can't overwinter in S. Korea.

초 그라스는 다시 상록 혹은 반상록 그라스, 하록성(낙엽성) 그라스, 여름 휴면형 그라스로 나뉘었다. 그라스의 생활형에 따라 정원 내 그라스의 연출 방식 및 관리 형태가 달라져야 하므로 관상용 그라스를 생활형에 따라 구분하는 것은 중요하다 (Lucas, 2011).

상록 혹은 반상록의 숙근성 관상용 그라스는 아네만텔레 레소니아나(*Anemanthele lessoniana*) 등 약 38종이 활용되고 있었다. 그라스의 상록성은 기후 환경의 영향을 크게 받으므로 각 지역마다 직접 관찰을 통해 그라스의 월동 상태에 대해 확인이 필요하다. 예를 들어 수크령, 팜파스그라스 등과 같이 기온이 보다 따뜻한 곳에서는 완전한 상록으로 겨울을 나지만, 추운 환경으로 갈수록 반상록 혹은 낙엽성으로 겨울을 나는 경우가 많기 때문이다(Darke, 2007). 한편, 상록성이 강한 그라스는 정원의 겨울 경관 연출에서 중요한 식물 소재가 될 수 있어 보다 많은 종류를 발굴할 필요가 있다. 상록성 사초과나 블루페스큐(*Festuca glauca*) 등은 이미 우리나라에서도 겨울 경관용 소재로 많이 활용되고 있으며, 최근 새롭게 도입된 아네만텔레 레소니아나, 큰꿩의밥 '아우레아'(*Luzula sylvatica* 'Aurea') 등도 겨울용 소재로서 가능성이 있다(Sterndale-Bennett, 2006; Song, 2007).

낙엽성 그라스는 실새풀(*Calamagrostis arundinacea*)을 비롯하여 약 43종이 활용되고 있으며, 가장 다수를 차지했다. 낙엽성 그라스는 가을철 은은한 색상으로 물드는 단풍이 아름답고 겨울내 갈색으로 마른 채로 건축적 구조를 유지하는 경우들이 많아 겨울 경관 연출에 있어 그 가치를 새롭게 조명 받고 있다(King and Oudolf, 1998; Kim, 2017).

여름 휴면형 그라스는 킬리아타쌀새(*Melica ciliata*), 나도겨이삭(*Milium effusum*), 갈풀(*Phalaris arundinacea*), 털나래새(*Stipa tenuissima*) 등 약 7종이 있었다. 이들 종류는 대부분 한지형 그라스 혹은 지중해를 비롯한 극심한 건조기후지역에서 기원한 그라스라는 공통점이 있다. 나도겨이삭 등과 같은 일부 한지형 그라스는 이른 봄에 생육을 시작하고 여름철 기후가 덥고 건조하면 휴면에 들어가기도 한다. 하지만 무더위를 피할 수 있는 적당한 반그늘 환경에 토양 수분이 충분하면 여름 휴면을 하지 않는다. 건조기후지역에서 기원한 털나래새도 고온 건조한 여름을 피해 여름 휴면을 하기도 한다(Lucas, 2011).

일년초인 진주수크령(*Pennisetum glaucum*)과 실제 원산지에서는 여러해살이풀이지만, 국내 기후에서는 월동이 어려워 매해 새롭게 심어 마치 일년초처럼 활용하는 빌로숨수크령(*Pennisetum villosum*) 등도 관상용 그라스로 활용되고 있다.

3) 생장 방식: 기는줄기형, 포기형

그라스는 생장 방식에 따라 크게 기는줄기형(runners)과 포기형(clumpers)으로 나뉜다. 기는줄기형은 지하경(rhizome)이

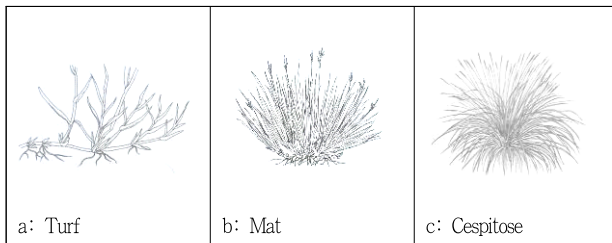


Figure 1. Growth habits of grasses

Source: Oudolf and Kingsbury, 2013.

나 지상포복경(stoloniferous stem) 등을 이용한 생장을 주로 하는 경우이고, 포기형은 땅속에 있는 마디에서 분얼경(tiller)이라고 부르는 가지가 나와 포기가 굽어지는 현상인 분얼을 통해 생장하는 것을 말한다(Lucas, 2011). 기는줄기형을 다시 기는줄기를 길게 옆으로 뻗어 빠르게 번지며 자라 여러 개체가 성글게 엉켜서 있는 모양이 되는 잔디형(turf type)과 상대적으로 기는줄기의 길이가 짧고 생장 속도가 느려 촘촘하게 생장을 하는 매트형(mat type)으로 나뉘어 전체적으로 세 가지 유형으로 세분화된다(Figure 1 참조). 잔디속(*Zoysia*)이 대표적인 잔디형 그라스이며, 세슬레리아속(*Sesleria*)이나 사초속의 많은 종류가 매트형 그라스에 속한다. 포기형 그라스(cespitate type)는 주로 분얼에 의존해 생장하는 경우로 진퍼리새속 등이 여기에 속한다(Oudolf and Kingsbury, 2013).

Table 5에서 보는 것과 같이 약 33종의 기는줄기형 그라스가 국내에서 관상용으로 이용되고 있다. 이 중 띠(*Imperata cylindrica*), 아레니무스갯그령(*Leymus arenarius*) 등 9종이 매우 빠르고 왕성하게 번져 자라는 편에 속하며, 잔디형 그라스에 가까운 모습이 된다. 반면, 가는잎그늘사초(*Carex humilis* var. *nana*), 세슬레리아 아우툼날리스(*Sesleria autumnalis*) 등을 비롯한 약 24종은 천천히 자라는 편에 속하며, 매트형 그라스에 가깝다. 포기형 그라스는 좀새풀, 큰개기장 등을 비롯해서 51종이 관상용으로 이용되고 있다.

잔디형 그라스는 매우 빠른 속도로 식물 사이의 빈 공간을 채우고 자라 지피식물로 유용하고 토양의 유실을 막는 용도 등으로 활용하기 좋다. 하지만 적절하지 않은 장소에 심으면 매우 왕성하게 우점하며, 자라 주변 식물들의 생육을 저해할 수 있어 관리에 유의해야 한다. 매트형 그라스는 천천히 자라 촘촘한 매트를 형성할 수 있어 잔디 대체용 지피식물로 각광받고 있다(Oudolf and Kingsbury, 2013). 포기형 그라스는 예상치 않게 주변 공간으로 번져서 자라지 않고 최대 성장했을 때의 크기를 짐작할 수 있어 따라서 관리에 용이한 측면이 있다(Lucas, 2011).

그라스를 생장 방식으로 분류하는 것에는 많은 예외가 존재한다. 정도의 차이가 있으나 모든 그라스는 기본적으로 지하경과 기는줄기 등 측지(lateral shoot)를 이용한 생장을 하며 주어

Table 5. Growth habits of ornamental grasses

Growth habits		Species
Runners (Rhizomatous or stoloniferous grasses)	Rapid type	<i>Carex flacca</i> , <i>Carex kobomugi</i> , <i>Carex okamotoi</i> , <i>Carex praegracilis</i> , <i>Carex riparia</i> , <i>Leymus arenarius</i> , <i>Imperata cylindrica</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> var. <i>picta</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> ,
	Slow type	<i>Anemathale lessoniana</i> , <i>Arundo donax</i> var. <i>versicolor</i> , <i>Bouteloua gracilis</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Carex buechananii</i> , <i>Carex comans</i> , <i>Carex conica</i> , <i>Carex divulsa</i> , <i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> , <i>Carex montana</i> , <i>Carex muskingumensis</i> , <i>Carex siderosticha</i> , <i>Carex ornithopoda</i> , <i>Carex panicea</i> , <i>Carex stricta</i> , <i>Hakonechloa macra</i> , <i>Luzula nivea</i> , <i>Luzula sylvatica</i> , <i>Miscanthus sacchariflorus</i> , <i>Sesleria autumnalis</i> , <i>Sesleria caerulea</i> , <i>Sesleria heufferiana</i> , <i>Scirpus tabernaemontani</i> ,
Clumpers (Clump-forming grasses)		<i>Andropogon gerardii</i> , <i>Briza media</i> , <i>Calamagrostis</i> × <i>acutiflora</i> , <i>Calamagrostis arundinacea</i> , <i>Calamagrostis brachytricha</i> , <i>Carex acuta</i> , <i>Carex augustiniowiczii</i> , <i>Carex boottiana</i> , <i>Carex brunnea</i> , <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex elata</i> , <i>Carex flagellifera</i> , <i>Carex mira</i> , <i>Carex morrowii</i> , <i>Carex morrowii</i> var. <i>temnolepis</i> , <i>Carex oshimensis</i> , <i>Carex pendula</i> , <i>Carex plantaginea</i> , <i>Carex remota</i> , <i>Carex testacea</i> , <i>Carex vulpina</i> , <i>Chasmanthium latifolium</i> , <i>Chrysopogon gryllus</i> , <i>Cortaderia selloana</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Elymus magellanicus</i> , <i>Eragrostis curvula</i> , <i>Eragrostis eliottii</i> , <i>Eragrostis spectabilis</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i> , <i>Festuca glauca</i> , <i>Festuca Mairei</i> , <i>Melica altissima</i> var. <i>atropurpurea</i> , <i>Melica ciliata</i> , <i>Melinis nerviglumis</i> , <i>Miscanthus sinensis</i> , <i>Miscanthus sinensis</i> subsp. <i>condensatus</i> , <i>Molinia caerulea</i> var. <i>arundinacea</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Muhlenbergia capillaris</i> , <i>Panicum amarum</i> , <i>Panicum virgatum</i> , <i>Pennisetum alopecuroides</i> , <i>Pennisetum orientale</i> , <i>Pennisetum setaceum</i> , <i>Pennisetum villosum</i> , <i>Schizachyrium scoparium</i> , <i>Sorghastrum nutans</i> , <i>Spodiopogon sibiricus</i> , <i>Sporobolus heterolepis</i> , <i>Stipa calamagrostis</i> , <i>Austrostipa elegantissima</i> , <i>Stipa gigantea</i> , <i>Stipa ichu</i> , <i>Stipa lessingiana</i> , <i>Stipa tenuifolia</i> , <i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> ,

진 환경 조건에 영향을 받기 때문이다. 예를 들어 풍지초는 일반적으로 포기형 그라스이지만 환경이 좋은 경우 매우 왕성하게 지하경을 뻗어 자란다. 큰개기장, 큰평의밥, 소르가스트룸(*Sorghastrum nutans*) 등도 포기형 그라스지만 상황에 따라 기는줄기로 생장하는 경우를 관찰할 수 있다(Darke, 2007).

4. 국내 자생 그라스류의 관상용 활용 현황

이번 조사에서 새 '오케이 라이트 블루'(*Arundinella hirta* 'OK Light Blue'), 복사초 '바리에가타'(*Carex augustiniowiczii* 'Variegata') 등을 비롯한 총 15분류군(벼과 7분류군, 사초과 8

분류군)이 10년 이내의 근래에 국내에 자생하는 그라스로부터 선발되어 관상용 그라스로 활용되고 있는 것을 확인하였다 (Table 6 참조).

그중 특히 새속(*Arundinella*) 등은 아직 해외에서도 관상용으로 사용하고 있지 않다. 새속은 한국, 일본, 중국 등 동아시아에 널리 분포하는 분류군으로 유전적 변이가 심하여 줄기, 마디, 잎, 소수 등의 털 유무와 많고 적음에 따라 여러 변종이 자주 발견된다(Kim, 2016). 새뿐만 아니라, 수크령속, 억새속, 실새풀속 등도 자연 상태에서 다양한 형질을 가진 변이종을 발견할 수 있다. 이는 이 종류의 식물들이 자연 서식지에서 유전형질이 다양하다는 것을 이야기하며 이들 자생 그라스로부터 관상용 가치가 있는 품종을 선발할 수 있는 가능성이 높다는 것을 의미한다.

외국에서 활용되는 많은 관상용 그라스 품종들 중에서 한국을 비롯한 동아시아에서 기원하여 유럽이나 북미로 전해진 후 육종·선발되어 역으로 국내로도 도입된 경우가 많다. 예를 들어 브라키토키카새풀(*Calamagrostis brachytricha*)은 1966년 덕유산으로 탐사를 온 미국 롱우드가든의 식물탐사팀이 발견 채집한 것으로 주로 미국 동부의 식물원에서 기르다가 나중에 경관적 가치를 인정받아 현재는 전 세계적으로 많이 활용되고 있다(Darke, 2007). 실새풀 '제주도'(*Calamagrostis* 'Cheju Do')는 스웨덴 예테보리식물원의 식물탐사팀이 1992년 제주도에 탐사를 와서 발견하고 선발되어 비교적 근래에 유통되고 있는 품종이다.³⁾

국내 자생 그라스 중 관상용 그라스로 활용 가능성이 높은 후보군을 제시하면 Table 7과 같다. 가능성이 높은 후보군의 기준으로 관상용 그라스로 이미 활용하고 있는 속에 속하는 국내 서식 종이거나 그와 유사한 식물로 경관성이 우수한 것으로 가급적 실제 정원에 활용 연출한 사례가 있고 숙근초인 것을 선별했다.

벼과로는 숲개밀(*Brachypodium sylvaticum*), 그령(*Eragrostis ferruginea*), 김의털(*Festuca ovina*), 도랭이피(*Koeleria macrantha*), 갯그령(*Leymus mollis*), 기름새(*Spodiopogon cotulifer*) 등

Table 6. Korean native or naturalized grasses which is recently selected for ornamental grasses within 10 years

Families	Taxa
Poaceae	<i>Arundinella hirta</i> 'OK Light Blue', <i>Arundinella hirta</i> var. <i>ciliata</i> 'OK Gold Line', <i>Calamagrostis arundinacea</i> Dragon Marsh, <i>Miscanthus sinensis</i> 'Korean Gold', <i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Bonfire', <i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Sky Dancer', <i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i>
Cyperaceae	<i>Carex augustiniowiczii</i> 'Variegata', <i>Carex boottiana</i> 'Baengnokdam', <i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> , <i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> Golden Hair, <i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> Silver Hair, <i>Carex</i> Korean Gold, <i>Carex mira</i> , <i>Carex kobomugi</i>

Table 7. Potential candidates for ornamental grasses from Korean native or naturalized grasses

Candidates species	SS ^a	AC ^b	
		in Korea	abroad
<i>Agrostis gigantea</i> 흰겨이삭	<i>Agrostis capillaris</i> 등	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i> 숲개밀	<i>Brachypodium pinnatum</i> 등	-	○
<i>Eragrostis ferruginea</i> 그령	<i>Eragrostis spectabilis</i> 등	○	-
<i>Festuca ovina</i> 김의털	<i>Festuca glauca</i> 등	○	-
<i>Koeleria macrantha</i> 도랭이피	<i>Koeleria glauca</i> 등	-	○
<i>Leymus mollis</i> 갯그령	<i>Leymus arenarius</i> 등	-	○
<i>Melica scabrosa</i> 참쌀새	<i>Melica ciliata</i> 등	-	-
<i>Spodiopogon cotulifer</i> 기름새	<i>Spodiopogon sibiricus</i> 등	○	-
<i>Saccharum spontaneum</i> 개사탕수수	<i>Saccharum revenae</i> 등	-	-
<i>Carex forficula</i> 산뚝사초	<i>Carex stricta</i> 등	○	-
<i>Carex capricornis</i> 양뿔사초	<i>Carex grayi</i> 등	○	-
<i>Carex dickinsii</i> 도깨비사초	<i>Carex grayi</i> 등	○	-
<i>Carex splendentissima</i> 반들대사초	<i>Carex siderosticta</i> 등	○	-
<i>Schoenoplectus triangulatus</i> 송이고랭이	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> 등	○	-
<i>Scirpus wichurae</i> 방울고랭이	<i>Scirpus cyperinus</i> 등	○	-
<i>Cladium chinense</i> 충충고랭이	<i>Cladium jamaicense</i> 등	○	-

a: Similar ornamental grass species in the same genus, morphologically and ecologically. b: The existence of application cases in the gardens.

은 아직 정원용 식물 시장에 보급되고 있지 않다. 하지만 같은 속에 속하는 종 중에 관상용으로 활용하는 경우들이 많이 있으며, 실제 이 종류들이 국내외의 정원에 활용된 예를 찾아볼 수 있어 관상용 그라스로 활용이 용이하다. 흰겨이삭(*Agrostis gigantea*), 참쌀새(*Melica scabrosa*), 개사탕수수(*Saccharum spontaneum*) 등은 아직 관상용 그라스를 활용된 예를 찾아보기는 어려우나, 이 식물들과 같은 속에 속하며 형태적, 생태적으로 흡사한 *Agrostis capillaris*, *Melica ciliata*, *Saccharum revenae* 등이 경관용으로 활용되고 있어 유사한 형태로 활용이 가능할 것으로 예상된다.

사초속 중 사초과의 경우에는 포기의 형태미가 아름다운 산뚝사초(*Carex forficula*), 열매의 형태가 독특하고 감상 가치가 있는 양뿔사초(*C. capricornis*), 도깨비사초(*C. dickinsii*), 잎의 형태와 질감이 우수한 반들대사초(*C. splendentissima*) 등이 관상용 그라스로서 활용가능성이 높으며, 실제 정원에 활용 사례도 찾

아볼 수 있다. 사초속 중 송이고랭이(*Schoenoplectus triangulatus*), 방울고랭이(*Scirpus wichurae*), 층층고랭이(*Cladium chinense*) 등도 경관성이 높고 유사한 활용사례를 찾아볼 수 있다.

이외에 개솔새(*Cymbopogon goeringii*), 모새달(*Phacelurus latifolius*), 갯쇠보리(*Ischaemum anthephoroides*) 등도 아직 활용사례가 드물지만 관상용 활용 가치가 높은 자생 그라스다.

IV. 결론

본 연구는 국내외에서 새로운 조경용 식물로 큰 각광을 받고 있는 관상용 그라스를 정원 내 서식 환경 조건에 맞게 식물 소재로써 활용할 수 있는 방법을 찾는 것을 목적으로 현재 국내 조경 식물 소재 시장에 보급 활용 중인 관상용 그라스의 현황과 특징을 분석하였다.

2021년 8월 현재 총 40속 104종 264분류군의 관상용 그라스가 국내 정원용 식물 시장에 유통 중에 있었다. 그중 벼과가 35속 64종 184분류군으로 전체의 69.7%로 가장 큰 비중을 차지하였으며, 사초과가 3속 37종 75분류군으로 28.4%로 뒤를 이었다. 골풀과는 2속 4분류군, 부들과는 1속 2분류군으로 매우 비중이 낮았으며 레스티오과는 활용되는 것이 없었다.

벼과의 관상용 그라스는 노지, 건조한 초지, 암석지 등 양지의 오픈된 환경을 선호하는 종류들이 주를 이루었으나, 숲가나 숲속에 서식하는 종류들도 일부 활용되고 있어 숲에서부터 건조한 초지까지 비교적 폭넓은 환경에서 기원한 것들이 관상을 목적으로 활용되고 있었다. 사초과는 숲가와 숲 속에 서식하는 종류가 가장 많았으며, 물가와 습한 노지 등에 사는 것이 그 다음으로 많았다. 골풀과와 부들과는 호습성 식물이라는 공통점이 있었다.

광조건, 토양수분, 토양 성분 등 유통 중인 관상용 그라스의 생육 환경조건을 조사하여 정리하였다. 하지만 큰 범주에서 관상용 그라스 일부에 속하는 잔디를 제외한 대부분의 관상용 그라스의 생육 조건에 대한 정량화된 정보가 매우 미비했다. 특히 환경내성은 그라스를 다양한 정원 서식 환경에 적용하는데 매우 중요한 정보임에도 불구하고, 관련한 정보를 찾아보기 어려웠다. 환경내성, 온도, 토양 등 관상용 그라스의 생육 환경, 생육특성, 생장방식에 관한 연구가 심화하여야 제대로 된 정원 적용이 가능할 것이다.

국내에 유통하는 관상용 그라스 중 한지형 그라스는 실새풀속 등 14개 속, 난지형 그라스는 새속 등 16개 속이 있었다. 생활형에 따라 상록 혹은 반상록성 38종, 낙엽성 34종, 여름휴면형 7종의 관상용 그라스가 활용되고 있었다. 그라스의 상록 혹은 반상록성 특징은 환경적 영향을 크게 받으므로 각 지역마다 직접 관찰을 통해 월동 시 그라스의 상태를 확인할 필요가 있다. 그라스는 생장 방식에 따라 크게 기는줄기형과 포기형으로

나뉘는데 띠, 가는잎그늘사초 등 33종이 기는줄기형 그라스였으며, 좁새풀, 큰개기장 등 51종이 포기형 그라스였다. 기는줄기형 그라스 중 띠, 아레니무스갯그령 등 9종은 빠르고 왕성하게 번져 자라는 편에 속하며, 가는잎그늘사초, 세슬레리아 아우툼날리스 등 24종은 천천히 자라는 편에 속했다.

우리나라에 자생하는 그라스 중에 새 '오케이 라이트 블루', 북사초 '바리에가타' 등을 비롯한 총 15분류군이 10년 이내의 근래에 선발되어 관상용 그라스로 유통 활용되고 있었다. 다양한 자생 그라스들이 관상용 그라스로 활용 가능성이 있다.

본 연구는 주로 국내외 문헌자료를 토대로 관상용 그라스의 특징을 분석하였다. 관상용 그라스로 활용하는 식물들은 그 종류가 매우 폭넓고 각각의 특징이 다양한 반면, 관련한 연구가 절대적으로 부족하여 검증에 위해 충분한 문헌정보를 확보하는데 큰 어려움이 있었다. 또한 외국 문헌을 통해 확인한 정보들을 우리나라의 기후 환경과의 차이를 고려하여 직접 재배현장에서 실험을 통해 검증하는 과정을 진행하지 못한 한계도 있다.

하지만 최근 새로운 조경 식물로 큰 각광을 받고 있는 관상용 그라스에 대해 국내에 유통 중인 그라스 전체 목록을 정리하고 정원에 활용하는데 필수적인 서식 환경, 생육 환경, 생육 특성 등에 대해 분석한 최초의 기초 자료라는데 의미가 있다. 새로운 그라스류들이 빠른 속도로 다량 도입 활용되고 있는 상황에서 실제 현장에서는 관련한 정보가 부족한 채로 주로 관행적으로 이용되고 있다는 점을 고려할 때 이번 연구는 이 식물의 체계적이고 효과적인 활용에 실질적인 도움이 될 수 있을 것으로 사료된다. 뿐만 아니라 그라스와 마찬가지로 활용 종류와 빈도가 급격히 늘고 있는 숙근초, 양치식물 등의 정원 식물들에 대해서도 체계적인 관련 연구가 미비하다. 본 연구가 조경용 식물 시장에 새롭게 도입되는 식물 소재들에 주목하고 체계적인 활용을 위한 연구를 촉진하는데 도움이 될 것으로 본다.

이 연구에서 제공하는 정보를 기초로 하여 우리나라 기후 환경에서 이 식물 소재들이 보여주는 생육 특성 등에 대해 정량화하는 연구가 이어진다면 관상용 그라스의 체계적이고 과학적인 활용에 큰 도움이 될 것이다. 또, 그라스의 활용이 더욱 중요해질 것으로 예상되는 도심지 정원의 환경을 고려하여 도심 속 주요 정원서식처 유형에 따른 관상용 그라스의 적용과 지속적인 적용을 위한 관리 방법에 대해 연구가 이어질 필요가 있다.

주 1. 벼과, 사초과, 골풀과, 부들과 등을 포함하는 식물군으로서 grass를 번역할 수 있는 한국어가 없어서 외래어를 그대로 썼다. 국립국어원에서는 grass의 표기법을 미국식 발음인 '그래스'로 정하고 있지만 팜파스그라스, 레몬그라스 등과 같이 유럽식 발음인 '그라스' 역시 혼용하고 있다. 각 해당 분야에서 관례적으로 쓰는 표기를 인정한다고 밝히고 있다. 관상용 그라스의 경우 관련한 연구와 재배, 육종 및 활용 등 학문의 원류가 된 곳이 독일, 네덜란드 등을 비롯한 유럽권 국가들이었다는 점을 고려하여 grass의 유럽식 발음인 그라스로 표기하였다.

주 2. 미산식물(Cheonan, S. Korea), 오경농장(Chungju, S. Korea), 도담식

물(Cheonan, S. Korea), 천지식물원(Hwaseong, S. Korea), 백두대간 야생화(Kwacheon, S. Korea).

- 주 3. 이 품종을 채집한 스웨덴의 식물학자 Mona Holmburg와 Ulf Strindburg에게 직접 문의하여 실재품 '제주도'를 선별하게 된 경위를 확인함(<http://www.holmbergstrindberg.nu/>).

References

1. Cho, Y. H., J. H. Kim, and S. H. Park(2016) Grasses and Sedges in South Korea. Seoul: Giobook.
2. Christenhusz, M. J. M. and J. W. Byng.(2016) The number of known plants species in the world and its annual increase. *Phytotaxa* 261(3): 201-217.
3. Darke, R.(1994) A century of grasses. *Arnoldia* 54: 3-11.
4. Darke, R.(2007) The Encyclopedia of Grasses for Livable Landscapes. Portland, Oregon: Timber Press.
5. Foerster, K.(2009) Karl Foerster, Ein Garten der Ernennung. 고정희 (역). 일곱계절의 정원으로 남은 사람. 고양: 나무도시. 2006.
6. Go, J. H.(2006) 100 Scenes in Garden History. Seoul: Hansup.
7. Go, J. H.(2021) Unpublished Lecture Materials.
8. Greenlee, J. and S. Holt(2009) The American Meadow Garden. Portland, Oregon: Timber Press.
9. Hansen, R. and F. Stahl(1993) Perennials and Their Garden Habitats. Portland, Oregon: Timber Press.
10. Kim, J. G., D. H. Jeong, W. C. Jeong, H. E. Noh, G. H. Shin, S. S. Kwon, S. Y. Sohn(2014) Garden Plants for Theme Gardens. Seoul: Hansup.
11. Kim, J. H.(2017) Winter Gardens. Seoul: Gaji Publishing.
12. Kim, J. W.(2013) Korean Plants Ecology Treasure I. Seoul: Eco and Nature Publishing.
13. Kim, J. W.(2016) Korean Plants Ecology Treasure II. Seoul: Eco and Nature Publishing.
14. King, M. and P. Oudolf(1998) Gardening With Grasses. East Sussex, UK: Gardners Books.
15. Korea National Arboretum(2011) Illustrated Poaceae of Korea. Seoul: Geobook Publishing.
16. Korea National Arboretum(2016) Illustrated Cyperaceae of Korea. Seoul: Geobook Publishing.
17. Korea National Arboretum(2019) Illustrated Juncaceae, Eriocaulaceae, Typhaceae of Korea. Seoul: Geobook Publishing.
18. Kühn, N.(2011) Neue Staudenverwendung. Stuttgart, Germany: Verlag Eugen Ulmer.
19. Lee, S. T.(2010) Natural History of Plants. Seoul: Geobook Publishing.
20. Lee, S. T.(2013) How to Know the Families of Korean Plants. Seoul: Sungkyunkwan University Press.
21. Linder, H. P. and P. J. Rudall(2005) Evolutionary history of poales. *Annual Review of Ecology and Systematics* 36: 107-124.
22. Lucas, N.(2011) Designing with Grasses. Portland, Oregon: Timber Press.
23. Oudolf, P. and H. Gerritsen(2003) Planting the Natural Garden. Amsterdam, NL: Helene Lesger.
24. Oudolf, P. and N. Kingsbury(2013) Planting a New Perspective. Portland, Oregon: Timber Press.
25. Park, E. Y.(2015) Characteristics of Piet Oudolf's garden design from the viewpoint of the contemporary trends in the use of grasses. *Journal of Korean Institute of Traditional Landscape Architecture* 33(3): 66-71.
26. Song, K. H.(2007) Ornamental Evergreen Sedges. *LAC* 31 : 150-153.
27. Song, K. H., Y. J. Kim, C. G. Kim, C. O. Won, and J. K. Lee(2018) A-Z Korean Garden Plants. Goyang: Designpost.
28. Sterndale-Bennett, J.(2006) The Winter Garden(Hiller Gardener's Guide. East Sussex, UK: OutHouse Publishing.
29. Turfgrass Society of Korea(2021) Turfgrass Science. Paju: Bioscience Publishing.
30. <https://en.wikipedia.org/wiki/Juncaceae>
31. <https://plants.usda.gov>
32. <https://www.bethchatto.co.uk>
33. <https://www.greenleeandassociates.com>
34. <https://www.hoffmannnursery.com>
35. <https://www.missouribotanicalgarden.org>
36. <https://www.nature.go.kr>
37. <https://www.rhs.org.uk>
38. <https://www.plantsoftheworldonline.org>

Received : 30 August 2021

Revised : 2 October 2021 (1st)

13 October 2021 (2nd)

Accepted : 18 October 2021

4인익명 심사필