

## 우리 나라 특산식물 노각나무(*Stewartia koreana*)의 계절상에 대한 연구

리향, 리금옥

위대한 수령 김일성동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《특히 우리 나라에만 있거나 그 수가 적고 희귀한 동식물들을 보호증식시키는데 큰 힘을 넣어야 합니다.》(《김일성전집》 제83권 296페이지)

노각나무는 세계적으로 우리 나라에서만 자라는 고유특산식물로서 북반부에서는 양덕군 운창리의 산지에서 자연적으로 자라고있다.

노각나무는 꽃이 크고 아름다우며 나무가 건장한 모습을 나타내므로 주로 관상용으로 심고있다.

본문에서는 노각나무의 계절상에 대한 연구결과를 고찰하였다.

### 재료 및 방법

양덕군 운창리와 은정식물원에 자라는 노각나무를 연구대상으로 하였다.

노각나무의 계절상에 대한 연구는 선행연구자료들[1-3]에 기초하여 크게 5개의 계절상 즉 영양생장기, 꽃봉오리형성기, 꽃피는 시기, 결실기, 영양생장말기로 나누었으며 그것을 다시 해당한 아상으로 나누고 관찰하였다.

년간 계절날자변화표는 선행자료[1]를 참고하여 3월 1일부터 시작하여 작성하였다.

루년평균계절날자는  $M = E_x / n$ 를 리용하여 계산하였는데 여기서  $M$ 은 루년평균계절날자( $d$ ),  $E_x$ 는 루년계절날자( $d$ ),  $n$ 은 년도수이다.

### 결과 및 고찰

#### 1) 노각나무의 년간계절상의 변화

양덕군 운창리의 자연생육지와 은정식물원에서 자라는 노각나무의 년간 계절상의 변화상태는 표 1과 같다.

표 1. 노각나무의 계절상과 그 변화시기

계절상	계절아상	양덕		평성	
		시작/월.일	마감/월.일	시작/월.일	마감/월.일
영양생장기	잎눈이 크는 시기	4.25	5.11	4.10	4.29
	잎이 나오는 시기	5.9	5.21	4.19	5.8
	잎이 자라는 시기	5.12	6.18	5.2	6.7
	겨울눈이 생기는 시기	7.2	8.5	6.9	7.27

계절상	계절아상	양덕		평성	
		시작/월.일	마감/월.일	시작/월.일	마감/월.일
꽃봉오리 형성기	꽃눈이 크는 시기	4.29	5.19	4.21	5.15
	꽃눈 비늘쪽이 벌어지는 시기	5.11	5.22	4.29	5.19
	꽃봉오리 자라는 시기	5.20	7.1	5.11	6.22
꽃피는 시기	첫꽃이 피는 시기	6.16	6.29	6.7	6.15
	대부분 꽃이 피는 시기	6.22	7.15	6.13	5.19
	꽃이 시드는 시기	6.28	7.16	6.17	6.22
결실기	열매 크는 시기	7.1	8.19	6.27	8.16
	열매 익는 시기	9.21	10.27	7.17	10.20
	열매 지는 시기	10.9	11.8	10.16	11.15
영양생장말기	잎이 단풍드는 시기	9.1	10.7	9.10	10.22
	잎이 지는 시기	10.15	11.10	10.21	11.25

\* 2011년 조사

표 1에서 보는바와 같이 이른 단계의 계절상(영양생장기, 꽃봉오리형성기, 꽃피는 시기)은 년평균기온이 상대적으로 높은 은정식물원에서 일찌기 시작되고 늦은 단계의 계절상(결실기, 영양생장말기)은 년평균기온이 상대적으로 낮은 양덕지방에서 먼저 끝난다.

양덕지방과 은정식물원에서 자라는 노각나무의 년간계절상변화과정을 도식화하면 그림과 같다.

그림에서 보는바와 같이 노각나무는 순평균기온이 5~10℃일 때 영양생장(잎눈이 크는 시기)이 시작되는데 은정식물원에서는 4월 초순이고 양덕지방에서는 4월 하순이다.

영양생장이 끝나는 시기는 월평균기온이 10℃아래인 11월에 끝난다. 양덕에서는 11월 10일, 은정식물원에서는 11월 25일이면 잎이 기본적으로 떨어진다.

생식기관발육에서 꽃피는 시기는 양덕지방에서 6월 29일~7월 16일, 은정식물원에서는 6월 7일~7월 10일이다.

꽃피는 시기의 월평균기온은 20~24℃이다.

결실기는 양덕지방에서 7월 1일~11월 8일, 은정식물원에서 6월 27일~11월 15일이다.

결실기에서 열매익는 시기는 양덕지방에서 9월 21일~10월 27일, 은정식물원에서는 9월 17일~10월 20일로서 은정식물원에서 열매가 더 빨리 익는다.

그러나 열매지는 시기는 양덕지방에서 더 빠른것을 볼수 있다. 기상조건과 관련하여 양덕지방에서는 채 익지 않은 씨앗들이 떨어지는것을 볼수 있다.

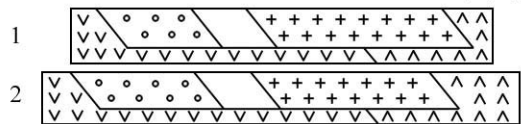
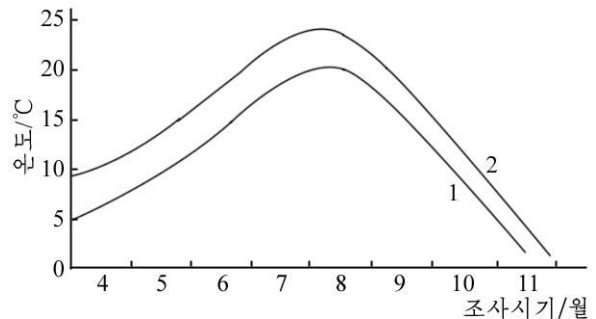


그림. 양덕군(1)과 은정식물원(2)에서 자라는 노각나무의 계절상모식도(2011년)

☐ 영양생장기, ○ 꽃봉오리형성기, + 꽃피는 시기,  
^ 결실기, △ 영양생장말기

## 2) 노각나무의 루년평균계절날자

노각나무의 잎이 나오기 시작하는 시기의 루년평균계절날자는 표 2와 같다.

표 2. 잎이 나오기 시작하는 시기의 계절날자

조사년도	잎이 나오기 시작하는 시기/월.일	3월 1일부터 시작된 계절날자/d	$a = X - M$
2008	4.20	51	0.2
2009	4.18	49	-1.8
2010	4.19	50	-0.8
2011	4.21	52	1.8
2012	4.21	52	1.8
$n=5$		$\sum x = 254$	

표 2에서 보는바와 같이  $n=5$ 이고  $\sum x = 254$ 이다.

그러므로 노각나무잎이 나오기 시작하는 시기의 루년평균계절날자( $M$ )는 다음과 같다.

$$M = \frac{E_x}{n} = \frac{254}{5} = 50.8 \approx 51$$

노각나무는 3월 1일부터 평균 51일이면 잎이 나오기 시작한다.

년간계절날자변화표(표 1)에 기초하여보면 4월 20일로 된다.

우와 같은 방법으로 루년평균계절길이로부터 노각나무의 계절상과 아상이 시작되는 시기와 끝나는 시기를 계산한 결과는 표 3과 같다.

표 3. 노각나무의 계절상과 아상이 시작되는 시기와 끝나는 시기의 루년평균계절날자

계절상	계절상과 아상	시기/월.일		3월 1일부터 계절길이/d	
		시작	마감	시작	마감
영양생장기	잎눈이 크는 시기	4.12	4.28	43	49
	잎이 나오는 시기	4.20	5.9	51	70
	잎이 자라는 시기	4.27	6.11	58	103
	겨울눈이 생기는 시기	6.12	7.29	104	157
꽃봉오리 형성기	꽃눈이 크는 시기	4.23	5.15	54	76
	꽃봉오리 자라는 시기	5.12	6.21	73	113
꽃피는 시기	첫꽃이 피는 시기	6.8	6.19	100	111
	대부분 꽃이 피는 시기	6.15	7.6	107	128
	꽃이 시드는 시기	6.19	7.12	111	134
결실기	열매가 크는 시기	6.25	8.17	117	170
	열매가 익는 시기	8.14	10.1	167	215
	열매가 지는 시기	9.25	10.15	209	229
영양생장말기	잎이 단풍드는 시기	9.8	10.21	192	235
	잎이 지는 시기	10.20	11.26	234	271

표 3에서 보는바와 같이 노각나무는 5년간 평균 꽃(첫꽃)피기 시작하는 시기가 6월 8일이며 이것은 3월 1일부터 100일이면 첫꽃이 피는것으로 된다.

다른 루년평균계절상과 아상이 시작되는 시기와 끝나는 시기, 3월 1일부터 계절학적 길이는 표를 리용하여 알수 있다.

## 맺 는 말

우리 나라 특산식물 노각나무의 계절상에 대한 연구를 통하여 매 계절상과 아상이 시작되는 시기 및 그 계절학적길이를 밝힘으로써 응용부문들에서 노각나무 관상효과와 합리적리용, 씨앗의 수집시기, 재배를 비롯한 기술관리를 합리적으로 할수 있는 기초자료를 마련하였다.

## 참 고 문 헌

- [1] 라응철; 식물계절현상과 그 리용, 공업출판사, 376, 1990.
- [2] Г. М. Зайцев; Фенология древенных растений, Изд. Наука, 105, 1981.
- [3] М. Н. Колдаева; БГБС, 193, 9, 2007.

주체103(2014)년 2월 5일 원고접수

## **The Seasonal Aspect of *Stewartia koreana*, Endemic Plant in Our Country**

*Ri Hyang, Ri Kum Ok*

We clarified the starting period of its seasonal length of individual seasonal and subseasonal aspects of *Stewartia koreana*, endemic plant of our country.

Results can be used in increasing the enjoymnet effect and rational management including collecting of seeds and culture of *Stewartia koreana*.

Key words: *Stewartia koreana*, endemic plant, seasonal aspect