

가시 오갈피의 採種可能適地 選定을 爲한 氣象學的 研究

호남농업시험장 박문수·김영진*·박호기·장영선
원광대학교 농과대학 이중호

Meteorological Studies on the Selection of Adaptive Region for Seed Production in *Eleutherococcus senticosus* MAX.

National Honam Agricultural Experiment Station M.S.Park, Y.J.Kim*, H.K.Park and Y.S.Chang
Weonkwang university J.H.Lee

실험목적

가시오갈피의 종자가 채종되고 있는 일본 북해도의 기상과 국내 각 지역의 기상특성을 비교 분석하여 우리나라에서의 가시오갈피 채종가능적지를 선정코자 함.

재료 및 방법

국내 각 지역의 기상 중 일본 북해도 지역의 기상과 가장 유사한 기상현상을 나타내는 대관령 및 농가 재배포장이 있는 전북장수지역의 평균기온, 평균최고기온, 일조시간, 기온 교차등을 비교 분석하였으며, 유효적산온도는 일평균기온 5°C 이상되는 날만을 적산한 것이며 작물기간은 평균기온 15°C 이상 출현하는 일수를 적산하여 나타낸 것이다. 그리고 전 세계적으로 발표된 문헌을 수집분석하여 가시오갈피의 지리적 분포도를 작성하였으며 각 지역에서의 생육단계는 현지 조사와 문헌을 참고하여 조사하였다.

결과 및 고찰

1. 가시오갈피는 대체적으로 북위 40° 에서 50° 사이에 분포하고 있으며 년평균기온이 -5°C~10°C 정도인 극동아시아의 亞寒帶地域에서 자생하는 低溫性 植物이다.
2. 가시오갈피가 채종되고 있는 북해도 지역은 8월에 개화되어 8월하순~10월에 등숙이 이루어졌으며, 이 지역과 기상이 비슷한 곳은 대관령이다.
3. 가시오갈피의 萌芽는 평균기온 7~8.5°C에 출현하였고, 꽃은 17°C 이상에서 피었으며 개화기는 장수는 6월 중순경, 북해도는 8월 중순으로 2개월 정도의 차이가 있었다.
4. 7~8월의 평균 최고기온은 북해도는 24.4°C, 대관령은 21.2°C로서 장수의 27.4°C 보다 약 3~6°C 정도 낮았으며, 특히 대관령은 6월~9월까지 평균 최고기온이 21°C 전후로 계속 지속되므로 가시오갈피의 개화 및 등숙에 유리하여 채종이 가능할 것으로 추정되었다.
5. 가시오갈피 등숙기간중 유효적산온도(5°C 이상)는 장수 1,524°C, 북해도 807°C, 대관령 964°C로 등숙에 알맞는 유효적산온도는 1,000°C 내외이다.
6. 가시오갈피의 작물기간(평균기온 15°C 이상 출현일수)은 장수는 135일, 북해도는 79일, 대관령은 85일로 물질생산에는 장수가 유리하였으나 채종에는 불리하였다.
7. 가시오갈피의 개화 및 등숙 초기인 7~8월의 월 일조시간은 북해도는 83.5~85.4시간으로 장수의 174.6~177.2시간 보다 크게 적어 낙화 및 낙과를 줄여 채종하는데 유리하였으며, 대관령은 121.7~128시간이지만 고온기의 평균 최고기온이 낮아 채종가능 지역으로 추정되었다.

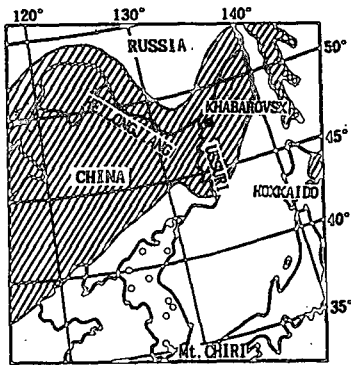


Fig. 1. Global distribution of *Eleutherococcus senticosus*.

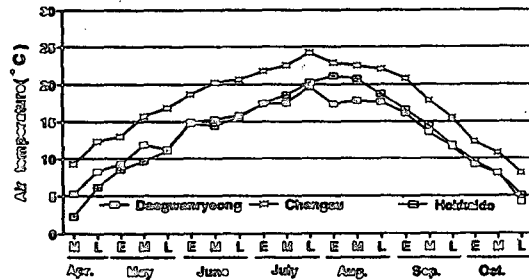


Fig. 2. Changes of decade air temperature during the growth duration in

Eleutherococcus senticosus ('90 ~ '93).

Table 1. Growth and developmental stage of *Eleutherococcus senticosus* at different area.

Area	Latitude (N)	Altitude (m)	Sprouting season	Flower formation season	Flowering season	Ripening period	Leaf drop season
Changsu	35° 39'	406	early-April	mid-May	mid-June	fruit drop	mid-Oct.
Hokkaido	43° 50'	400	early-May	mid-July	mid-August	Sept. ~ Oct.	late-Sept.
Mt. Dokyu	35° 50'	1,100	late-April	none	-	-	late-Sept.
Hellongjiang province	45°	-	early-May	mid-June	mid-July	Sept. ~ Oct.	late-Sept.
Daegwanryeong	37° 41'	842	(late-April)	(early-July)	(late-July)	(Aug. ~ Oct.)	(late-Sept.)

(): forecast

Table 2. Accumulated average temperature based on the integral air temperature over 5°C ('90 ~ '93).

Area	Apr.		May		June		July		Aug.		Sept.		Oct.						
	E	M	L	E	M	L	E	M	L	E	M	L							
Daegwanryeong	36	49	74	85	119	122	149	156	158	174	175	216	174	178	194	164	138	116	209
Changsu	73	87	123	129	157	181	186	203	206	218	221	268	229	225	243	208	178	155	321
Hokkaido	0	13	38	46	115	128	133	138	171	182	183	219	167	186	203	165	133	103	203

Table 3. Crop period based on the average air temperature over 15°C, the effective temperature ('90 ~ '93)

Area	Growth duration						
	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.
	Day						
Daegwanryeong	0	3.3	17.8	26.8	27.5	9.3	0
Changsu	2.8	18.0	29.4	26.5	34.8	26.3	2.1
Hokkaido	0	1.0	13.0	28.0	28.0	9.0	0

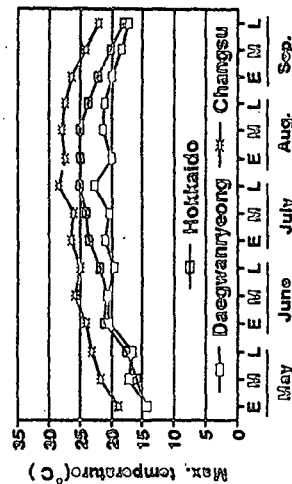


Fig. 3. Changes of average maximum air temperature ('90 ~ '93).