

도라지 종자의 발아에 필요한 적산온도 분석

허 목, 구성철, 박우태, 김장훈, 이운정, 문윤희, 허윤찬 *

농촌진흥청 국립원예특작과학원 약용작물과

Analysis of Accumulated Temperature According to the germination of *Platycodon grandiflorus* seeds

Mok Hur ,Sung Chul Koo, Woo Tae Park, Jang Hoon Kim, Yoon Jeong Lee, Youn Ho Moon, Yun Chan Huh*

Department of Herbal Crop Research, National Institute of Horticultural and Herbal Science, RDA, Eumseong27709, South Korea

Objectives

본 연구는 적산온도를 이용하여 노지상태에서 도라지 종자의 발아 시기를 예측할 수 있는 모델을 만들고자 진행하였음. 발아시기까지 최저온도 5℃ 이상의 일평균 온도를 적산함으로써 평년 온도와 차이를 보이는 시기에 발아시기를 예측함으로써 수분 관리에 유용하게 사용될 것으로 예상됨.

Materials and Methods

1. 실험재료 : 2020년 인삼특작부 시험포장에서 채종된 장백 도라지 종자(발아율, >80%)

2. 실험방법

온도별 발아에 필요한 적산온도를 알아보기 위해 도라지 파종시기인 4월 초~ 5월의 지표면 평균기온(4월중순~5월-15~18℃)을 참고로 다운도 종자 발아상에 14, 16, 18, 20, 22, 24℃로 설정하였고 실내 변온(21~25℃)상태에서 파종후 20일 동안 발아율을 조사하였음. 처리 온도별 1℃이내의 온도 변이가 관찰되었고 각 온도별 100립씩 5반복 수행하였음. 적산온도와 발아율 관계는 회귀분석하여 온도별 적산온도에 따른 발아율을 계산하였음.

Results

Table 1. Accumulated temperature and germination percentage of *Platycodon grandiflorus* seeds upto 20 days after seeding at six different constant temperature and fluctuating temperature

		Days after seeding																			
Temp.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
14	Germ.(%)	0a	0a	0c	0d	0d	0d	1c	5c	17c	31.6b	43.6c	48d	51.4c	55.4b	57.8b	63.8c	68.8b	71.4ab	72.2ab	73.6ab
	AT	14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210	224	238	252	266	280
16	Germ.(%)	0a	0a	0c	0d	0d	0.6d	3c	8.6c	19.2c	33.4b	44.2c	51cd	57.6bc	64.6ab	67.6ab	73.6abc	76.6ab	77.8ab	78.4ab	79.8ab
	AT	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	256	272	288	304	320
18	Germ.(%)	0a	0a	0.6c	5cd	6.6c	8.2c	18.2b	27.4b	37.8b	49.2a	54.8bc	62.8abc	66.2abc	69ab	73.6ab	76.6abc	77.8ab	78.4ab	79.6ab	80.6ab
	AT	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	288	306	324	342	360
20	Germ.(%)	0a	0a	2.4bc	8bc	10bc	12bc	24b	32.6ab	44.6ab	59.4a	65.4ab	69.2ab	71ab	73.6a	76a	77abc	78.4ab	78.6ab	80.4ab	81ab
	AT	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
22	Germ.(%)	0a	0a	4.2ab	13ab	15ab	17ab	26.4ab	36.4ab	46.6ab	62.4a	67ab	73ab	76.2a	80.2a	81.6a	82ab	82.6ab	83ab	83.4ab	83.6ab
	AT	22	44	66	88	110	132	154	176	198	220	242	264	286	308	330	352	374	396	418	440
24	Germ.(%)	0a	0a	5.8a	17a	19a	21a	34a	41a	52.6a	64.4a	73.6a	76.2a	78a	81.2a	82.4a	85.6a	86.4a	86.8a	87a	87.2a
	AT	24	48	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336	360	384	408	432	456	480
21~25	Germ.(%)	0a	0a	1.6bc	7.4c	9.4c	11.4bc	25.6ab	35.2ab	46.2ab	54.4a	58.2bc	61.6bcd	63.2abc	65ab	66.8ab	68bc	69b	69.6b	70.6b	71.2b
	AT	23	46	69	92	115	138	161	184	207	230	253	276	299	322	345	368	391	414	437	460

* AT: accumulated temperature, DMRT, P< 0.05

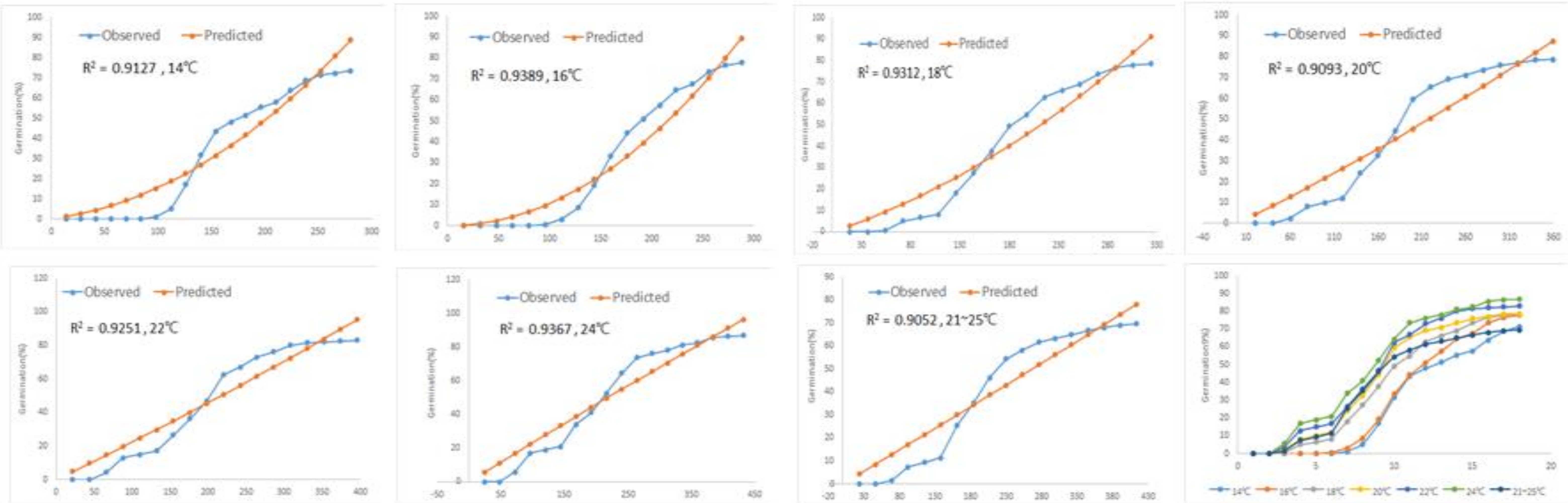


Fig 1. Relationship between accumulated temperature and germination percentage of *Platycodon grandiflorus* seeds at constant temperature and fluctuating temperature.