

약접중화(*Althaea officinalis* L.)의 당해재배에 대한 연구

류기송

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《이와 함께 새로운 약초자원을 적극 찾아내고 그에 대한 연구사업을 강화하여 효능이 높은 고려약을 많이 만들어내도록 하여야 하겠습니다.》(《김정일선집》 증보판 제6권 156페이지)

유럽기원식물인 약접중화를 우리 나라의 생태적조건에서 재배도입하기 위한 연구는 2000년대초부터 진행되였다. 연구자들은 2002년부터 우리 나라 기상기후조건에 따르는 약접중화자라기특성과 물, 빛, 온도 등 여러 생태적요인에 따르는 살이모습특성을 해명한데 기초하여 재배방법에 대한 연구들[1-4]을 진행하였다. 그에 의하면 약접중화씨앗이 27.3℃의 온도에서 싹트기가 잘되므로 씨뿌리기는 6월말~7월초에 두둑식모판에 직파하며 다음해 가을에 뿌리를 수확하는 2년재배방법이 가장 합리적[1, 3]이라고 하였다. 또한 단위면적당 뿌리수확고를 높이자면 이랑식재배보다 두둑식재배를 하여 평당 40대를 심으며 정보당 질소비료 50.9kg, 린비료 41.4kg, 카리비료 32.2kg를 배합하여 시비하는것이 효과적[3]이라고 하였다.

우리는 원산지에서의 약접중화재배에 대한 연구자료[4]와 우리 나라 연구자들의 재배방법에 대한 연구자료[1]를 참고하여 씨앗을 심은 다음 2년만에 수확하는 2년재배방법이 아니라 심은 당해년도에 수확하는 당해재배방법에 대한 연구를 하였다.

재료와 방법

재료로는 약접중화(*Althaea officinalis* L.)씨앗을 썼다.

약접중화의 당해재배를 위하여 령상모판(1.2m×10m)을 만들고 3월 15일 씨앗을 파종한 다음 비닐박막을 씌워주고 자래우다가 본잎이 3~5잎 되는 5월 7일경에 기본포전에 옮겨심고 재배관리를 하면서 자래우다가 10월 중순경에 뿌리를 수확하였다.

결과 및 논의

1) 약접중화자라기에 미치는 개체사이거리의 영향

약접중화를 두둑식재배가 아니라 이랑식재배를 하는 조건에 맞게 합리적인 개체사이거리를 결정하기 위해 발이랑사이간격을 70cm로 하고 개체사이거리를 10, 15, 20, 25cm로 하면서 식물체지상부자라기와 뿌리자라기특성을 보았다.(비료를 시비하지 않았음, 표 1, 2)

표 1에서 보는바와 같이 약접중화의 지상부자라기는 개체사이거리에 따라 조사지표별로 일정한 차이가 있었으나 유의한 차이는 인정되지 않았다. 개체사이거리에 따라 평당 18개체를 심은 구에서 46개체를 심은 구에 비해볼 때 키에서 20cm정도, 줄기직경에서 0.5cm 정도의 차이는 있었지만 유의한 차이는 인정되지 않았다. 다만 기본줄기잎수에서와 가지수에서 차이가 있었다.($p<0.05$)

표 1. 약접종화지상부자라기에 미치는 개체사이거리의 영향

개체사이 거리/cm	평당 대수/대	식물체의 키/cm	기본 줄기수/개	기본줄기에서 자란 가지수/개	기본줄기 잎수/개	줄기 직경/cm
10	46	163.4±10.2	1	11.9±0.8	32.8±0.6	0.8±0.1
15	30	167.5±10.3	1	12.6±0.8	33.6±0.7	1.1±0.1
20	23	175.7±11.4	1	14.3±1.1	34.5±0.9	1.2±0.2
25	18	183.6±12.3	1	16.7±1.2*	38.9±1.0*	1.3±0.2

3월 15일 파종, 5월 7일 포전이식, 10월 15일 수확, * $p<0.05$, 분구당 심은 면적 30평, 3반복

표 2. 약접종화뿌리자라기에 미치는 개체사이거리의 영향

개체 사이 거리 /cm	평당 대수 /개	뿌리 길이 /cm	뿌리 목 직경/cm	뿌리 수/개				총뿌리 수 /개	개체당 생질량 /g	평당 생질량 /kg
				직경 2cm 이상	직경 1.5cm 이상	직경 1.0cm 이상	직경 0.5cm 이상			
10	46	33.0±1.1	1.1±0.1	0.1	1.1	1.5	2.3	5.0±0.2	60.1	2.764
15	30	40.6±1.0**	1.6±0.1*	0.5	1.4	1.7	4.2	7.8±0.2	75.2	2.256
20	23	41.8±1.2**	1.7±0.1*	0.6	1.5	1.8	4.2	8.1±0.2	78.9	1.814
25	18	42.7±1.2**	1.8±0.1*	0.7	1.5	1.8	6.1	10.1±0.3	85.4	1.537

분구당 심은 면적 30평, 3반복; 3월 15일 파종, 5월 7일 포전이식, 10월 15일 수확; * $p<0.05$, ** $p<0.01$,
평당 40개체와 대비

그러나 뿌리자라기와 그 수확량에서는 차이가 있었다. 표 2에서 보는바와 같이 뿌리 길이와 뿌리목직경, 총뿌리수에서 46개체를 심은 구에 비해볼 때 유의한 차이가 있었다. ($p<0.01$, $p<0.05$) 또한 식물개체당 뿌리생질량에서는 평당 대수가 적을수록 개체당 질량이 컸지만 평당 수확고는 평당 대수가 많은 시험구에 비해 떨어졌다. 즉 평당 18개체를 심은 시험구에서는 평당 수확량이 1.537kg이었으나 46대를 심은 시험구와 30대를 심은 시험구에서는 그 수확고가 각각 2.764, 2.250kg이었다. 물론 수확고에서는 평당 46대를 심은 시험구가 30대를 심은 시험구에 비해 약간 높은 경향성도 있었으나 비배관리에서 평당 30대를 심은 시험구가 더 좋다고 볼수 있다.

이로부터 생산실천에서는 약접종화당해재배를 위해 평당 30대이상 심는것이 좋다고 볼수 있다.

2) 약접종화뿌리수확고에 미치는 수확시기의 영향

약접종화의 뿌리를 보호제원료로 리용하기때문에 수확시기를 바로 정하는 문제가 중요하다.

합리적인 수확시기를 결정하기 위해 5월 7일 포전에 옮겨심고 9월 15일부터 15일간격으로 10월 30일까지 수확하였다.(표 3)

표 3. 약접종화의 뿌리수확고에 미치는 수확시기의 영향

수확시기 /월.일.	평당 대수/개	개체당 질량/g		평당 수확고/kg		정보당 수확고/t	
		생질량	마른질량	생질량	마른질량	생질량	마른질량
9.15.	30	60.4	23.3	1.812	699.6	5.436	2.098
9.30.	30	69.0	26.9	2.094	808.4	6.282	2.425
10.15.	30	75.2	29.0	2.256	871.0	6.768	2.613
10.30.	30	76.1	29.3	2.283	881.4	68.49	2.644

표 3에서 보는바와 같이 약점중화를 평당 30대로 당해재배할 때 수확은 10월 15일부터 10월 30일사이에 하는것이 합리적이였다.

3) 약점중화재배년생별 수확특성

선행연구[1, 4]에서는 약점중화재배를 두둑식모판에 심은 다음 2년만에 수확하면 수확고가 높으므로 2년재배할것을 제기하였다.

우리는 이랑식으로 재배하면서 당해재배와 2년재배할 때의 자라기와 뿌리수확특성에 대하여 보았다.(표 4, 5)

표 4. 재배년생에 따르는 뿌리자라기특성

재배나이 /y	평당 대수 /대	뿌리길이 /cm	뿌리수/개				총뿌리수 /개
			직경 2cm이상	직경 1.5cm이상	직경 1.0cm이상	직경 0.5cm이상	
1	30	40.6±1.2	0.5	1.4	1.7	4.2	7.8
2	30	50.3±1.3	1.4	2.2	1.8	3.2	8.6

5월 7일 포전이식, 10월 15일 수확, 분구당 30평, 3반복

표 5. 재배년생별 뿌리수확특성

재배나이 /y	평당 대수 /대	개체당 질량/g		평당 수확량/kg		정당 수확량/t	
		생질량	마른질량	생질량	마른질량	생질량	마른질량
1	30	75.2±4.1	4.0±0.3	2.256±0.013	1.200±0.015	6.768±0.015	2.613±0.001
2	30	117.2±10.5	45.2±1.0	3.516±0.015	1.356±0.025	10.548±0.075	4.068±0.003

표 4, 5에서 보는바와 같이 당해재배와 2년재배할 때 뿌리자라기와 그 수확고에서 차이가 있었다.

뿌리길리와 뿌리수에 있어서 1년생보다 2년생에서 더 크거나 많았다.

수확고에 있어서도 정보당 수확고가 1년생에 비하여 2년생에서 마른 질량으로 1.455t 정도 더 많았다. 즉 1년생은 마른질량으로 2.5t이였다면 2년생에서는 4t정도였다. 그러나 1년재배방법으로 2년간 생산한다면 5.2t으로서 오히려 한번 심어 2년재배할 때보다 1.2t정도 더 생산하는것으로 된다. 분석한데 의하면 총당과 다당함량에서는 차이가 없었다.

이로부터 약점중화재배에서 2년재배방법보다 당해재배방법이 더 우월하다는것을 알수 있다.

맺 는 말

약점중화이랑식당해재배에서는 평당 대수를 30대로 보장할 때 뿌리수확고가 제일 높다.

약점중화를 이랑식당해재배할 때 수확은 10월 중순이후에 하는것이 좋다.

약점중화를 당해재배하는 방법으로 2년간 재배하면 2년생으로 재배할 때보다 뿌리를 1.2t 더 수확할수 있다.

참 고 문 헌

- [1] 김일성종합대학학보(자연과학), 55, 6, 143, 주체98(2009).
- [2] 김일성종합대학학보(자연과학), 56, 4, 132, 주체99(2010).
- [3] 안광혁 등; 기술혁신, 1, 43, 주체97(2008).
- [4] S. D. M. Savino; Cities and the Environment, 8, 4, 3, 2015.

주체107(2018)년 4월 5일 원고접수

Annual Culture of *Althaea officinalis*

Ryu Ki Song

The yield of roots is the highest when the number of plants per Phyong is 30 in annual ridge culture of *Althaea officinalis*.

It is reasonable to harvest after the middle of October in annual ridge culture of *Althaea officinalis*.

When annual culture of *A. officinalis* proceeds for 2 years, the yield of roots is 1.2t higher than when biannual culture.

Key words: *Althaea officinalis*, annual culture