규산질 시비가 타타리메밀의 생육 및 루틴 함량에 미치는 영향

박병재, 장광진[1], 박종인[1], 권순미, 박철호
강원대학교 농업생명과학대학 생명공학부, [1]한국농업전문학교 특작과

Effects of Silicate Fertilizer on Growth and Rutin Content of Tartary Buckwheat (*Fagopyrum tataricum*)

Byoung Jae Park, Kwang Jin Chang[1], Jong In Park[1], Soon Mi Kwon and Cheol Ho Park
Agriculture and Life Science Kangwon National University
[1]Kangwon National Univ.

연구 목적

타타리메밀(*Fagopyrum tataricum*)은 고루틴함량과 다양한 생리활성이 있어 주목을 받고 있으나, 몇몇 도입된 품종이 있을 뿐 국내에서 거의 재배되고 있지 않다. 본 실험은 재배 및 이용이 확대되고 있는 타타리메밀의 대량생산 및 효율적인 자원화에 요구되는 타타리메밀의 국내 재배법의 확립 및 개선을 목적으로 한다.

재료 및 방법

- 공시재료: 타타리메밀
- 시험장소 및 파종기: 강원도 봉평, 2005년 4월23일
- 파종량: 3.2kg/10a 파종법: 기계식 조파
- 시비량: N-P-K(21:17:17) 40kg/10a, 규산질 120kg/10g
- 조사항목: 파종후 30일간격으로 생장량과 루틴함량(HPLC)을 측정하고, 90일째 수확하여 종자수량을 측정였다.

실험결과

타타리메밀은 생육 30일까지 시비구간 초장, 엽수, 건물중은 큰 차이를 보이지 않았으나, 태경은 규산질>N-P-K+규산질>N-P-K(0) 순으로 높았다. 생육기간 동안 규산질 시비구는 초장, 엽수, 태경, 건물중이 N-P-K(0)나 N-P-K+규산질 혼합 시비보다 높은 경향을 나타냈다. N-P-K+규산질 혼합

시비구는 N-P-K(0)보다 생육이 좋으나, 엽수와 분지수가 적었다.

규산질 시비는 N-P-K(0)보다 종실의 수량이 높았으나, N-P-K+규산질 혼합 시비와 차이가 인정되지 않았다.

루틴함량은 잎, 줄기 모두 생육 60일째에 가장 높았으며, 잎에서 규산질 시비구가 다른 시비구보다 높은 경향을 나타냈으나, 줄기에서는 인정되지 않았다.

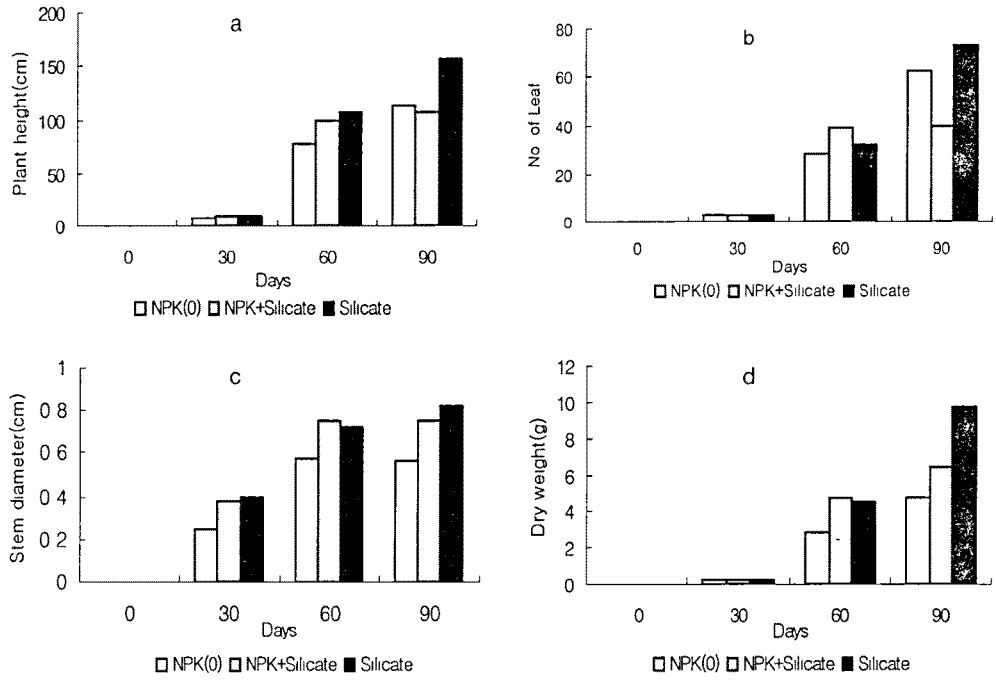

Fig. 1. Plant height(a), no. of leaf(b), stem diameter(c) and dry weight(d) of tartary buckwheat in different fertilization after sowing.

Table 1. Growth characters of tartary buckwheat in different fertilization.

	No. of			Branch	Fresh	No. of grains	Grain weight
	node	leaf	branch	length	weight(g)	/ plant	(g)/plant
N-P-K(0)	94.7	62.1	15.5	31.8	17.6	227.3	3.087
N-P-K +Silicate	95.3	39.6	9.0	35.6	22.7	257.7	3.429
Silicate	92.4	72.9	7.7	80.8	44.6	256.9	3.313

Table 2. Rutin contents in tartary buckwheat after sowing.

		Rutin content(mg/100g)		
		30day	60day	90day
Leaf	N-P-K(0)	6406.5	6227.9	4987.3
	N-P-K+Silicate	6039.6	6598.2	4782.9
	Silicate	6969.7	7007.8	5035.4
Stem	N-P-K(0)	167.9	277.6	204.9
	N-P-K+Silicate	158.7	258.4	186.7
	Silicate	201.4	184.1	184.5

		Plant height (cm)	Stem diameter (cm)	No. of node	No. of leaf	No. of branch	Branch length	Fresh weight (g)	Dry weight (g)	No. of grains / plant	Grain weight (g)/plant
30	N-P-K(0)	7.61	0.25		3				0.21		
	N-P-K +Silicate	9.47	0.38		3				0.25		
	Silicate	9.72	0.40		3				2.85		
60	N-P-K(0)	78.0	0.57		28.1				4.71		
	N-P-K +Silicate	99.7	0.75		39.1				4.57		
	Silicate	107.8	0.72		32				4.74		
90	N-P-K(0)	113.0	0.57	94.7	62.1	15.5	31.8	17.6	4.7		
	N-P-K +Silicate	107.8	0.75	95.3	39.6	9.0	35.6	22.7	6.4		
	Silicate	156.8	0.82	92.4	72.9	7.7	80.8	44.6	9.7		

Table 3. Rutin contents of tartary buckwheat seeds in different fertilization.

	KW44					KW53				
	0	N-K	N-P	P-K	N-P-K	0	N-K	N-P	P-K	N-P-K
Rutin content (mg/100g)	1934.3	1655.9	1416.6	1312.7	1798.8	1839.0	1620.3	1566.4	1496.0	1454.1

Table 4. Growth character of tartary buckwheat in different planting density.

		Plant height (cm)	Stem diameter (cm)	No. of node	No. of leaf	No. of branch	Branch length (cm)	Fresh weight (g)	No. of grains / plant	Grain weight (g)/plant
KW44	Broadcast	48.8	0.41	40.5	20.3	4.8	83.0	1.8	120.6	1.9
	20×20	46.4	0.44	55.9	49.8	5.4	127.9	2.6	290.3	5.1
	40×20	48.1	0.42	66.4	38.5	6.8	160.8	4.0	206.9	4.1
	30×30	56.9	0.48	77.1	46.6	8.8	260.6	7.0	411.4	5.8
	60×30	53.4	0.41	67.3	47.3	7.1	223.4	2.5	310.7	3.3
KW53	Broadcast	67.0	0.32	27.6	18.7	4.6	59.6	1.9	77.4	1.4
	20×20	72.3	0.38	36.6	24.0	5.0	115.9	2.0	165.6	3.2
	40×20	70.0	0.43	43.9	21.5	5.4	182.4	3.5	187.1	4.1
	30×30	77.1	0.49	60.0	33.1	5.6	244.6	4.8	309.3	6.0
	60×30	75.9	0.45	57.6	41.5	6.4	247.7	6.3	409.6	8.0

Table 5. Rutin contents of tartary buckwheat seeds in different planting density.

	KW44					KW53				
	Broadcast planting	20×20	40×20	30×30	60×30	Broadcast planting	20×20	40×20	30×30	60×30
Rutin content (mg/100g)	1678.9	1812.1	1815.4	1832.9	1887.1	1364.4	1413.5	1569.3	1564.1	1487.7