

과제구분	기본연구	수행시기	전반기		
중장기 Code		RIMS Code	2007B00110000075		
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행 기간	연구실	책임자
고랭지 고추냉이 쌈채소 생산기술 개발		채소 LS0208	'06 ~'10	고원농업시험장	김시창
1) 고추냉이 쌈채소 적품종 선발		채소 LS0208	'06 ~'07	고원농업시험장	김시창
2) 고추냉이 잎생산을 위한 적정 질소시비량 구명		채소 LS0208	'06 ~'07	고원농업시험장	이재홍
3) 고추냉이 잎생산을 위한 정식기 및 년차별 적정 수확횟수 구명		채소 LS0208	'06 ~'10	고원농업시험장	이재홍
4) 고추냉이 친환경적 해충방제효과 구명		채소 LS0208	'06 ~'09	고원농업시험장	이재홍
5) 고추냉이 번식 및 종자채종기술 개발		채소 LS0208	'06 ~'10	고원농업시험장	김시창
색인용어	고추냉이, 쌈채소, 재배기술				

ABSTRACT

This experiment was carried out to determine the most moderate amount of applied N fertilizer of Hatake-Wasabi in alpine area. N fertilizer was applied from 0kg/10a to 20kg/10a at 5kg intervals.

In 15kg treatment of N fertilizer, yield was 2,845kg/10a and it was the highest yield. Yield of 10kg/10a treatment and 20kg/10a treatment were similar, and they were separately 2,467kg/10a and 2,402kg/10a. As a result of soil chemical analysis by N treatment, More N fertilizer applied, NO₃-N content of the soil was also increased, but that of other chemicals was not changed. More amount of applied N fertilizer, more leaf's yield until 15kg/10a treatment, but it was lower in 20kg/10a treatment. So it was desirable that 15kg/10a application of N fertilizer was treated for Hatake-Wasabi cultivation in alpine area.

1. 연구목표

고추냉이는 일본이 원산지인 숙근성 반음지 다년생 식물로 회, 국수, 초밥 등에 사용되는 향신료이다. 강원도에서는 '96년부터 근경을 생산하기 위한 물고추냉이에 대한 연구를 시작하여 '08 현재 철원과 태백 2농가에서 1ha정도 재배하고 있다. 물고추냉이 재배는 초기의 시설투자 비용이 많이 들어가고, 용수의 경우 매초 18ℓ의 수량이 요구되는 등 재배 제한요인으로 작용하고 있다. 이에 반해 밭고추냉이 재배는 초기 시설투자 비용이 적고 8개월 정도 재배후 수확이 가능하기 때문에 일반 비가림하우스 내에서도 재배가 가능하다.

최근 식생활의 고급화 및 건강·기능성 채소에 대한 일반인의 관심이 높아지고 있으며, 고추냉이 잎은 다른 채소류에 비해 비타민C 함량이 100mg/100g로 높고, 특유의 신미성분인 아릴겨자유를 가지고 있어 잎을 이용한 쌈채소로 개발할 경우 새로운 소득 작목으로 가능성이 높을 것으로 생각된다.

따라서 본 시험에서는 고추냉이 쌈채소 생산체계 확립을 위한 고랭지 4월 정식 작형의 적정 질소시비량을 구명하였다.

2. 재료 및 방법

본 시험은 2006년과 2007년 2년간에 걸쳐 해발 750m인 고원농업시험장 비가림하우스에서 수행되었다. 2006년의 시비처리는 질소 수준을 0, 10, 15, 20, 25kg/10a 등 5수준으로 하였고 인산과 가리를 각각 20kg/10a 처리하였다. 2007년에는 질소수준을 0, 5, 10, 15, 20kg/10a 등 5수준으로 하였고 인산과 가리를 각각 10kg/10a 사용하였다. 질소의 경우 50%를 기비로 사용하고 2회 추비시 각 25%씩을 사용하였다. 인산의 경우 전량 기비로 사용하였으며, 가리의 경우 70%를 기비로 사용하고 추비로 15%씩 2회 사용하였다. 시험품종으로 2006년에는 시마네, 2007년에는 나가노재래종을 이용하였다. 비가림하우스 내에서 120cm의 이랑을 만들고 20cm×20cm 간격으로 정식하였다. 차광은 4, 5월 봄에는 50% 차광을 하였고, 6, 7월 여름에는 75% 차광을 실시하였다. 병해충 관리는 배추를 기준으로 하여 해당 병해충에 대한 약제를 살포하였다. 수확은 생육상태를 고려해 3~4회 실시하였으며, 수확시에 초장, 엽수, 엽장 및 수량 등을 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

2006년도 질소수준별 고추냉이의 생육특성 및 수량은 표 1과 같다. 수량성은 질소 무시용구가 2,956kg/10a로 가장 많았고, 질소 25kg처리구가 2,891kg/10a이었으며, 질소 15kg처리가 1,627kg/10a로서 가장 수량이 낮게 나타났다. 표 2는 2006년도 추비시용 전에 토양분석을 실시한 것으로서 질소수준 처리별로 일정한 경향이 없는 것으로 나타났다. 이것은 시험포장의 비옥도가 불균일하였기 때문인 것으로 사료된다.

표 1. 2006년도 질소수준별 고추냉이 생육 및 수량

질소수준 (kg/10a)	엽 장 (cm)	엽 폭 (cm)	엽병장 (cm)	엽 수 (매/주)	엽중		상품수량 (kg/10a)
					g/주	g/엽	
0	14.6	18.7	22.0	21.7	105.6	10.3	2,956
10	15.2	18.5	20.6	19.9	98.2	10.1	2,748
15	13.2	16.5	16.9	14.9	58.5	7.9	1,627
20	13.3	16.7	19.4	19.3	89.0	9.3	2,495
25	14.8	18.6	23.6	19.9	103.2	10.8	2,891

표 2. 2006년도 고추냉이 재배 토양의 비료 시용전후의 성분비교

시기	질소수준 (kg/10a)	pH (1:5)	EC (dS/m)	O.M. (g/kg)	P ₂ O ₅ (mg/kg)	Ca	Mg	K	Na	NO ₃ (mg/kg)	NH ₄ (mg/kg)
1차추 비전	0	5.80	0.71	22.62	254.67	6.00	2.37	0.65	0.26	-	-
	10	6.03	0.98	33.77	264.33	7.16	2.74	0.98	0.29	-	-
	15	5.62	1.60	33.89	251.00	6.84	2.63	1.20	0.28	-	-
	20	5.90	2.20	33.55	260.00	8.84	3.54	0.86	0.46	-	-
	25	5.78	1.94	28.86	365.00	7.52	2.99	1.11	0.33	-	-
2차추 비전	0	5.87	2.62	28.59	252.67	12.80	3.35	1.23	0.51	3.36	0.67
	10	5.88	2.25	29.18	321.33	8.30	2.97	1.11	0.27	3.47	0.90
	15	5.62	2.40	31.79	184.33	7.22	2.65	1.26	0.25	5.94	1.12
	20	5.67	2.56	31.00	338.67	7.94	2.95	0.95	0.32	4.11	0.81
	25	5.55	2.55	31.44	226.67	8.15	3.21	0.98	0.36	7.29	0.90

2007년도 질소수준별 생육특성 및 수량은 표 3과 같다. 질소를 15kg 시용하였을 때 수량이 2,845kg/10a로 가장 많았다. 질소를 15kg까지 많이 시용할수록 수량은 증가하였지만 20kg 시용에서는 오히려 2,402kg/10a로 감소하였다. 표 4는 질소시비 처리별 토양을 분석한 결과로서 질소는 많이 시용할수록 질산태질소의 수치가 높아지는 경향이었고, 질소 이외의 다른 성분은 처리간 큰 차이가 없었다. 따라서 밭고추냉이의 고랭지 4월 정식 작형에서 질소시비량은 15kg/10a이 적당하고, 이 결과는 일본의 밭고추냉이 재배시 표준질소시비량과 전라북도농업기술원에서 실시한 시험결과와 유사하였다.

표 3. 2007년도 질소수준별 생육 및 수량

질소수준 (kg/10a)	초 장 (cm)	엽 장 (cm)	엽 폭 (cm)	엽병장 (cm)	홍수확엽수 (엽수/주)	수량* (kg/10a)
0	25.95	11.78	13.80	15.53	26.8	1,815.9c
5	26.60	11.82	13.80	15.90	25.3	1,987.0c
10	27.60	12.57	14.50	16.30	28.2	2,464.7b
15	28.77	12.80	14.78	17.35	29.8	2,845.2a
20	28.50	12.43	14.10	16.13	27.7	2,402.5b

* DMRT 0.05

표 4. 2007년도 질소시비 처리별 토양분석 결과(정식 후 75일)

질소수준 (kg/10a)	pH (1:5)	EC (dS/m)	OM (g/kg)	Ca	K	Mg	Na	P ₂ O ₅ (mg/kg)	NO ₃ -N (mg/kg)
				(cmol(+)/kg)					
0	7.20	1.22	26.63	10.80	0.17	1.18	0.07	239	4.96
5	7.17	0.92	24.63	10.31	0.15	1.12	0.06	197	19.23
10	7.20	1.3	26.71	10.51	0.18	1.11	0.12	195	29.03
15	7.20	1.14	27.30	10.90	0.2	1.13	0.07	207	50.57
20	7.04	1.82	27.25	10.80	0.20	1.16	0.07	202	63.49

4. 적 요

2006년도 질소수준별 고추냉이의 생육특성 및 수량조사 결과 질소를 10a당 0kg 시용했을 때 수량이 2,956kg/10a로 가장 많았고, 다음이 질소 25kg처리로서 2,891kg/10a이었으며, 질소 15kg처리가 1,627kg/10a로서 수량이 가장 낮았다.

2007년도 질소수준별 생육특성 및 수량조사 결과 질소를 15kg 시용하였을 때 수량이 2,845kg/10a로 가장 많았다. 질소 15kg 수준까지는 수량이 증가하다가 20kg 수준에서는 2,402kg/10a로 감소하였으며, 고랭지 밭고추냉이 4월 정식작형에서 적정질소시비량은 15kg/10a으로 사료 된다.

5. 인용문헌

- 문정섭, 홍윤기, 오남기. 2002. 단기 무가운 발재배 엽병수량 및 품질향상 기술개발. 전라북도농업기술원 연구보고서
- 이성우, 안병옥. 1995. 고추냉이(와사비)재배법. 농진회.
- 은종선, 신동화, 김형무, 고정애, 김영선, 김미중, 김명준. 1997. 고추냉이 재배 체계 확립 및

6. 연구결과 활용

연도 (연차)	활용구분	계 목
2007년도 (2년차)	영농활용	고랭지 밭고추냉이 적정질소시비량

7. 연구원 편성

구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도			
					05	06	07	08
책임자	강원도농업기술원 고원농업시험장	지방농업연구사	이재홍	세부과제 총괄			○	
공동 연구자	강원도농업기술원 고원농업시험장	지방농업연구사	김시창	조사 및 분석			○	
공동 연구자	강원도농업기술원 작물경영연구과	지방농업연구사	권혜정	조사 및 분석		○		
공동 연구자	강원도농업기술원 원예연구과	지방농업연구사	고재영	조사 및 분석		○		
공동 연구자	강원도농업기술원 고원농업시험장	지방농업연구관	서정식	설계 및 결과 검토			○	
공동 연구자	강원도농업기술원 고원농업시험장	기능직	최병철	시험포장 관리			○	