

야콘 생육에 미치는 퇴비 및 3요소비료 시용량의 효과

*봉화고냉지약초시험장, ** 가톨릭상지대학, *** 경상대학교, **** 아들람농장
허봉구*, 정낙현**, 김주현***, 오오진**, 강대용****

Effect of Various Compost and NPK Fertilizers Application to the Yacon(*Polymnia sonchifolia*) Growth

* Bonghwa Alpine Medicinal Plant Experiment Station, Gyeongbuk PATA.

** Dept. of Oriental medicines, Catholic Sangji College.

*** College of Agri. & Life Science, Gyeongsang National University.

**** Adulram Farm.

Bong-Koo Hur*, Nack-Hyun Choung**, Zhoo-Hyeon Kim***, O-Jin Oh** and Dae-Yong Kang****

실험목적

야콘은 국화과에 속하는 다년생작물로서 우리나라에 도입후 수량과 식미가 양호하여 개발대상 품목으로 선정되었다. 최근에는 괴근에 다량 함유하고 있는 fructooligo당에 대한 기능성 식품으로의 개발에 관심이 높아 야콘국수나 음료수로 개발되어 시판하고 있으나 야콘은 재배 지역이나 시비량에 따라 수량성에 대한 반응이 달라 퇴비와 3요소 비료를 시용량을 달리하여 야콘의 생육과 품질에 미치는 영향을 보고자 시험하였다.

재료 및 방법

- 실험재료 : 야콘(*Polymnia sonchifolia*)
- 실험방법
 - 3요소비료 : 무비, 무퇴비, 표준시비, 반(1/2)량, 1.5배량
 - 시비량(kg/10a) : 질소-인산-칼리-석회-퇴비=6-7-20-200-3,000
 - 퇴비 : 수피퇴비, 유기질비료
 - 재배법 : 재식거리 70 x 55cm, 2열재배, 노지 흑색비닐 피복
 - 조사내용 : 생육, 수량, 토양 및 엽분석

결과 및 고찰

- 무비구보다는 무퇴비구가 생육이 양호하고 수량이 74% 많았다.
- 야콘 생육은 수피퇴비, 유기질비료 처리시 3요소 시비량이 증가할수록 초장, 엽수, 경태 등 생육이 양호했으며 수량도 많았다.
- 수량은 수피퇴비구보다는 유기질비료 처리구가 많은 경향이었으나 수피퇴비 3요소 1.5배구가 수량이 6,905kg/10a 으로 가장 많았다.
- 야콘잎의 일반성분은 퇴비나 3요소 시용구간에 일정한 경향이 없었으며 무퇴비구의 함량도 3요소 비료 시용구의 성분과 큰 차이가 없었다.

시험성적

Table 1. Soil chemical properties of experimental soil

pH (1:5)	OM (g/kg)	P ₂ O ₅ (mg/kg)	Exch. cations(cmol ⁺ /mg)			EC (ds/m)	Lime requirement (kg/10a).
			K	Ca	Mg		
6.38	7.4	88	0.19	8.80	0.91	0.18	98

Table 2. Growth and yield of Yacon(*Polymnia sonchifolia*) by different fertilizer applications

Compost+N-P-K (kg/10a)	Plant height(cm)	No. of branch	No. of leaves	Diameter of stem(mm)	Root yield (kg/10a)
No fertilizer	68.8	2.3	11.0	17.60	1,608
No compost	81.1	3.2	11.9	18.60	2,807
Bark comp.+3-3.5-10	87.7	4.4	13.9	19.40	2,935
Bark comp.+6-7-20	123.0	6.2	16.9	21.70	4,373
Bark comp.+9-10.5-30	167.5	6.7	20.2	23.68	6,905
Organic fert.+3-3.5-10	98.1	3.5	13.5	19.20	3,672
Organic fert.+6-7-20	145.9	4.0	16.4	20.90	4,688
Organic fert.+9-10.5-30	168.5	4.3	18.4	23.28	5,163

Table 3. Proximate compositions of Yacon(*Polymnia sonchifolia*) leaves by different fertilizer applications

Compost+N-P-K (kg/10a)	Moisture (%)	Crude ash(%)	Crude lipid(%)	Crude protein(%)	Carbohydrate (%)
No fertilizer	10.68	10.76	4.85	25.77	47.92
No compost	10.55	10.31	5.21	27.13	46.79
Bark comp.+3-3.5-10	10.48	12.31	5.34	24.86	47.00
Bark comp.+6-7-20	10.22	10.81	5.08	27.93	45.95
Bark comp.+9-10.5-30	10.72	12.79	4.49	27.05	44.95
Organic fert.+3-3.5-10	10.60	10.02	5.54	27.25	46.50
Organic fert.+6-7-20	10.42	11.51	4.66	27.71	45.71
Organic fert.+9-10.5-30	10.33	12.48	4.65	27.47	45.04

Table 4. Soil chemical properties after experiment

Treatment	pH (1:5)	OM (g/kg)	P ₂ O ₅ (mg/kg)	Exch cations(cmol ⁺ /mg)			EC (ds/m)
				K	Ca	Mg	
No fertilizer	6.35	11.44	70	0.12	7.39	0.84	0.15
No compost	6.65	12.97	95	0.14	8.09	0.99	0.22
Bark comp.+NPK	6.50	29.48	316	0.50	7.07	1.57	0.98
Organic fert.+NPK	6.30	25.99	316	0.51	6.52	1.20	0.94