

## 염류처리 농도에 따른 Kenaf의 생리적 특성

김성무<sup>1)</sup>, 김수재<sup>1)</sup>, 권혁운<sup>1)</sup>, 윤병성<sup>1)</sup>, 이명구<sup>2)</sup>, 조동하<sup>1)</sup>

1) 강원대학교 농업생명과학대학, 2) 강원대학교 삼림과학대학

### Physiological characteristics of Kenaf under saline treatment.

1) College of Agriculture and Life Sciences, Kangwon National Univ.

2) College of Forest Sciences, Kangwon National Univ.

Chengwu Jin<sup>1)</sup>, S. J. Kim<sup>1)</sup>, H. O. Kwon<sup>1)</sup>, B. S. Yoon<sup>1)</sup>, M. K. Lee<sup>2)</sup>, D. H. Cho<sup>1)</sup>

#### 연구목적

중금속, 질소, 인의 흡수가 높은 kenaf(양마)를 염처리에 의한 생리적 특성을 연구함으로써 phytoremediation에 이용할 기초자료를 얻고자 함.

#### 재료 및 방법

가. 시험장소: 강원대학교 환경조절 유리온실.

나. 공시품종: Kenaf(Gregg, 미국).

다. 처리방법 및 조사.

○ 20일된 유묘를 NaCl 각각 0, 50, 100mM 처리한 Kimura B양액에서 재배하였다.

○ NaCl 처리 7일, 14일, 21일 후 실험 조사하였다.

라. 조사항목: 광합성율, 수분 포텐셜, 유리 proline함량, 엽록소 형광, 식물체 생체중.

#### 결과 및 고찰

1. 잎의 광합성율의 차이를 보면, 염처리 50mM에서는 무처리구의 91 ~ 93 %로 거의 차이가 보이지 않았지만, 염처리 100mM에서는 무처리구의 58 ~ 68 %로 높은 염류의 영향으로 인해 현저한 감소를 나타냈다.
2. 잎의 수분 포텐셜의 차이를 보면, 염처리 50mM에서는 무처리구의 1.08 ~ 1.29배로 약간 낮게 나타났지만, 염처리 100mM에서는 무처리구의 1.32 ~ 1.68배로 훨씬 낮게 나타났다. 시일에 따른 차이를 보면, 염처리 14일 후에서 염처리구에서 무처리구에 비해 제일 낮게 나타났다.
3. 잎의 유리 proline 함량의 차이를 보면, 염처리 50mM에서는 무처리구의 1.19 ~ 1.63배로 좀 높게 나타났지만, 염처리 100mM에서는 무처리구의 1.46 ~ 2.66배로 훨씬 높게 나타났다. 시일에 따른 차이를 보면, 염처리 14일 후에서 염처리구에서 무처리구에 비해 제일 높게 나타났다.
4. 잎의 엽록소 형광의 차이를 보면, 염처리구에서 무처리구에 비해 약간 낮게 나타났으나, 차이는 보이지 않았다.
5. 식물체의 생체중의 차이를 보면, 염처리 50mM에서는 무처리구의 72 ~ 97 %로 시일이 지나면서 차이가 현저하게 줄어 생육장애를 보이지 않았지만, 염처리 100mM에서는 무처리구의 58 ~ 70 %로 감소하여 현저한 생육장애를 보였다.

---

\*Corresponding author---- TEL: 033-250-6475, E-mail: chodh@kangwon.ac.kr

**Table1. Changes of leaf photosynthetic rate of the kenaf grown under different NaCl treatment.**

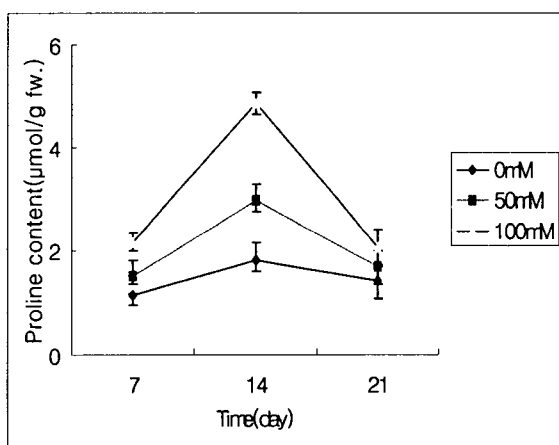
Date	NaCl treatment	A	Gs	Ci
		( $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ )	( $\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ )	(ppm)
14 days	0 mM	21.79±1.80(100)*	0.38±0.03	271.1±36.3
	50 mM	19.91±1.64(91)	0.34±0.08	245.9±25.9
	100mM	12.62±1.58(58)	0.22±0.03	243.1±21.4
21 days	0 mM	18.95±0.88(100)	0.67±0.14	277.9±15.1
	50 mM	17.59±0.99(93)	0.70±0.26	281.5±15.4
	100mM	12.91±0.78(68)	0.43±0.08	290.5±33.3

A; Leaf photosynthetic rate, Gs; Stomatal conductance, Ci; Intercellular CO<sub>2</sub> concentration

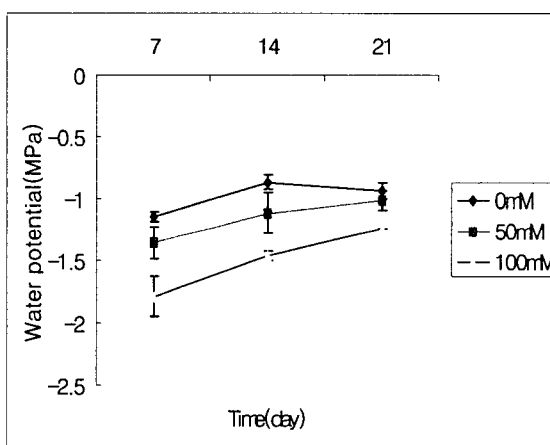
\*; Figures in the parentheses are percentage ratio to control

**Table 2. Changes of fresh weight of the kenaf grown under different NaCl treatment.**

Date	NaCl treatment	Root	Stem	Leaf	Total
		(g)	(g)	(g)	(g)
7 days	0 mM	1.50±0.13	2.83±0.49	2.37±0.14	6.69±0.76
	50 mM	1.43±0.15	1.57±0.17	1.80±0.16	4.80±0.48
	100mM	1.10±0.13	1.33±0.12	1.69±0.28	4.12±0.53
14 days	0 mM	2.45±0.26	3.94±0.06	3.97±0.21	10.36±0.53
	50 mM	2.37±0.23	3.07±0.14	3.41±0.20	8.86±0.56
	100mM	1.64±0.78	2.06±0.17	2.35±0.30	6.05±0.64
21 days	0 mM	3.95±0.16	8.43±0.57	8.15±0.94	20.52±1.66
	50 mM	5.07±0.72	7.27±0.16	7.45±0.63	19.80±1.53
	100mM	3.44±0.56	5.22±0.38	5.58±0.57	14.23±1.50



**Fig.1. Changes of free proline contents of kenaf leaf after 7, 14 and 21 days under different NaCl treatment.**



**Fig.2. Changes of water potential of kenaf leaf after 7, 14 and 21 days under different NaCl treatment.**