

재배환경이 콩나물 생육 및 수량에 미치는 영향

¹박원목, ²김성수, ³편철우, ³김정환*

¹고려대학교 생명공학원, ²한국 식품 개발 연구원, ³고려대학교 농생물학과

Effects of soybean sprouts cultural condition in growth and yield

¹Won Mok Park, ²Seong Su Kim, ³Chul Woo Pyun, ³Jeong Hwan Kim*

¹Graduate School of Biotechnology, Korea University

²Korea Food Research Institute

³Department of Agricultural Biology, Korea University

실험목적

콩나물 생산에 있어 수량에 영향을 주는 재배환경 조건의 정립

재료 및 방법

-실험재료 : 준저리, 유태, 서떡태, 수박태, 동광동 나물콩 5개 품종

-종자 침지 : 나물콩을 무침지와 24시간 침지후 25℃에서 5일간 재배한후 수량을 조사하였다.

-관수법 : 재배용기 상부에서 관수하는 일반 관수법과 재배용기 저면에서부터 물을채워 관수하는 저면관수법을 이용하였다. 두 관수법으로 5일간 재배하여 성장과 수확량을 비교하였다.

-관수 pH : K_2HPO_4 , KH_2PO_4 과 phosphoric acid를 이용하여 pH를 3, 5, 7, 9로 관수하였다. 5일간 재배한후 수확량을 비교하였다.

-관수 시간 : 2, 3, 4시간 간격으로 관수를 하고 26℃에서 4일간 재배하여 수확량을 비교하였다

-호마이 및 인돌비 처리 : 호마이와 인돌비를 처리한후 성장과 수확량의 변화를 조사하였다..

-품종간 특성 : 콩나물콩 5개 품종을 100립씩 3반복으로 발아율을 조사하였으며, 각 품종의 천립중을 조사하고 25℃, 5일간 재배하여 성장과 총수확량을 비교하였다.

결과 및 고찰

1. 콩나물 재배농가에서 시행하는 24시간 침지후 재배보다 무침지 재배가 수확량이 우수하였다.
2. 저면관수법이 일반재배법보다 개체당 성장 및 수확량에 있어 우수하였으며, 이는 저면관수법에 의한 재배는 관수후 온도 하강폭이 작기 때문이라 사료된다.
3. pH 3의 물을 관수한 처리구가 가장 수확량이 많았으며, pH 5는 개체별 생장은 우수하였으나 미발아 종자의 양이 많아서 수확량은 가장 낮았고, 이보다 pH가 높으면 수량이 감소하였다.
4. 4시간간격으로 관수한 처리구가 수확량은 많았으나, 잔뿌리의 수가 많고 잔뿌리 길이 또한 길었다. 따라서 3시간 간격으로 관수하는 것이 효과적으로 생각된다.
5. 호마이 처리구가 수확량이 좋았으며, 이는 개체당 생장이 우수함에서 기인된 것이다.
6. 성장촉진제 인돌비를 처리한 처리구가 무침지에 비해 수확량이 많았는데, 이는 개체당 길이와 뿌리 길이는 짧았으나 개체당 무게가 많이 나간 때문이다.
7. 준저리, 유태, 서떡태는 천립중이 100g 이하로 소립이었으며, 발아율도 90%이상이었고, 수확량 및 개체별 성장 또한 우수하였다. 소립종으로 발아율이 좋은 종자를 이용하여 콩나물을 재배함이 많은 수확을 얻을수 있다고 생각된다.

Table. The effects of Hwamai in soybean sprouts growth and yield

Treatment	Yield(g)	Length(cm)	Root(cm)	Fresh weight(mg)
Control	1,425	13.4	5.7	610
Hwamai	1,635	16.0	7.4	668

Yutai, 300g, 26°C, 4 days culture

Table. The effects of Indoldi in soybean sprouts growth and yield

Treatment	Yield(g)	Length(cm)	Root(cm)	Fresh weight(mg)
Control	1,708	13.3	6.0	510
Indolbi	1,892	9.6	2.3	597

Yutai, 300g, 24°C, 5 days culture

Table. Comparison of soybean sprouts growth and yield in different irrigation methods

Irrigation	Yield(g)	Length(cm)	Root(cm)	Fresh weight(mg)
Conventional	5,475	14.2	4.8	889
Under watering	6,625	17.3	5.2	1034

Yutai, 1500g, 24°C, 5 days culture

Table. Comparison of soybean sprouts growth and yield in different irrigation interval time

Time	Yield(g)	Length(cm)	Root(cm)	Fresh weight(mg)	No. Root
2hr	700	17.4	9.2	537	5.2
3hr	717	16.5	8.1	539	6.0
4hr	775	19.0	9.2	563	7.7

Yutai, 200g, 26°C, 4 days culture

Table. Soybean sprouts growth and yield in different pH

pH	Yield(g)	Length(cm)	Root(cm)	Fresh weight(mg)
3.0	705	17.8	8.6	593
5.0	440	18.5	7.4	643
7.0	475	15.2	5.8	526
9.0	545	16.1	6.1	564
0.4	570	21.1	9.6	544

Yutai, 200g, 26°C, 4 days culture

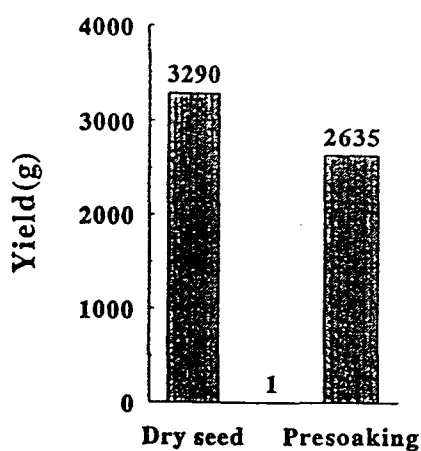


Fig. Effect of presoaking on soybean sprouts yield

Table. Comparison of soybean sprouts germination rate and growth among 5 soybean cultivars

Cultivars	Germination rate(%)	Length(cm)	Root(cm)	Fresh weight(mg)
Junjeori	97.9	17.9	6.7	680
Yutai	92.3	17.7	6.9	720
Seoseoktai	93.7	18.1	7.2	667
Supaktai	74.7	15.8	6.0	719
Dongkwang	89.7	15.6	6.9	670

Yutai, 600g, 25°C, 5 days culture

Table. Comparison of soybean sprouts 1000 grains weights and yield among 5 soybean cultivars

Cultivars	1000 grains weights(g)	Yield(g)
Junjeori	85.2	3,500
Yutai	97.1	3,250
Seoseoktai	92.8	2,925
Supaktai	109.1	2,250
Dongkwang	123.5	2,450

Yutai, 600g, 25°C, 5 days culture

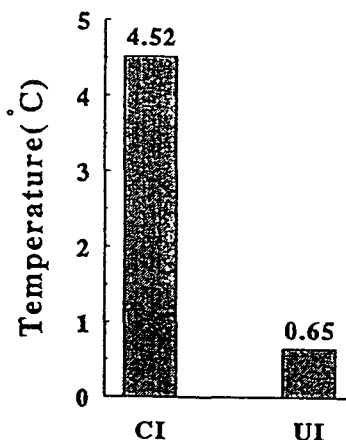


Fig. Comparison of variability of temperature of soybean sprouts between different irrigation methods
 CI : Conventional irrigation
 UI : Underwatering irrigation