

푸드 쥬크박스 육묘 매뉴얼

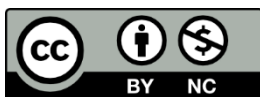
푸드 쥬크박스 육묘 매뉴얼

발행자 : 한국과학기술연구원 천연물연구소

주 소 : 강원도 강릉시 사임당로 679

한국과학기술연구원 천연물연구소

e-mail: j-park@kist.re.kr



Copyright © 2020 by Korea Institute of Science and Technology

Some Rights Reserved

이 책의 내용은 크리에이티브 커먼즈 저작자표시 2.0 대한민국 라이선스에 따라 이용하실 수 있습니다.

목차

1. 파종 준비	5
2. 파종	7
3. 파종 및 발아 후 관리	8
4. 정식	10

1

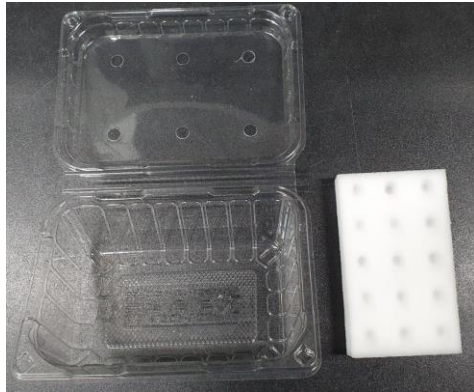
파종 준비

*푸드쥬크박스에서는 종자 파종과 발아, 육묘를 위해 수경재배 스펀지를 이용합니다.
종자 발아와 육묘를 위해 수경재배 스펀지에 물이 골고루 스며들 수 있도록 주의가
필요합니다.*

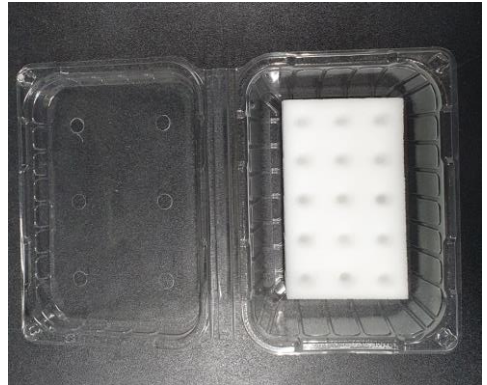
파종 준비

- ① 투명한 육묘상자와 스펀지를 준비합니다. 스펀지는 3×5 의 배열이 되도록 잘라냅니다.
- ② 잘라낸 스펀지 배지를 육묘상자 안에 담습니다.
- ③ 육묘 상자에 수돗물 200ml 를 붓습니다.
- ④ 손이나 도구를 사용하여 수돗물이 스펀지 배지에 골고루 스며들 수 있도록 누릅니다. 수돗물이 스며들면 스펀지 배지는 가라앉습니다.
- ⑤ 수돗물이 스펀지 배지 표면까지 스며들었는지 확인합니다.
- ⑥ 스펀지 배지에 수돗물이 충분히 흡수될 경우, 수위는 스펀지 배지의 약 60% 수준이 됩니다.

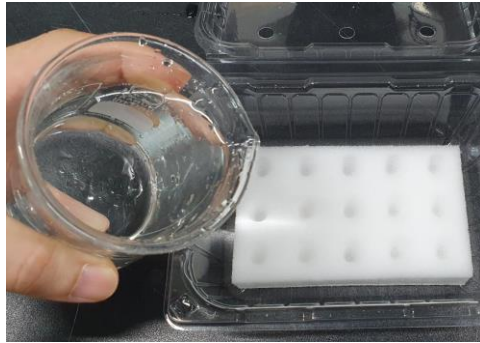
①



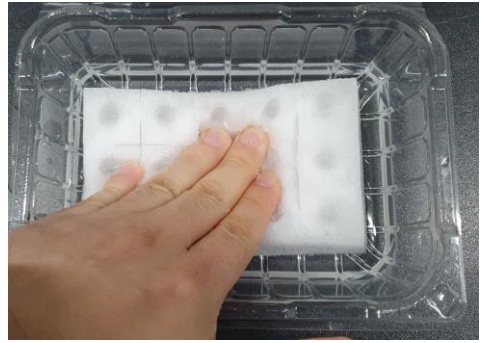
②



③



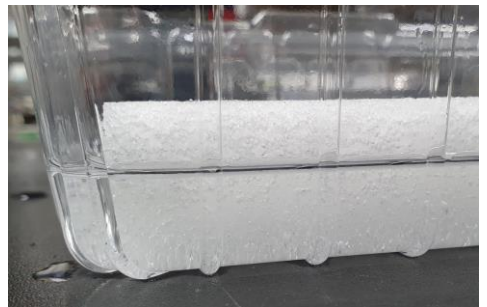
④



⑤



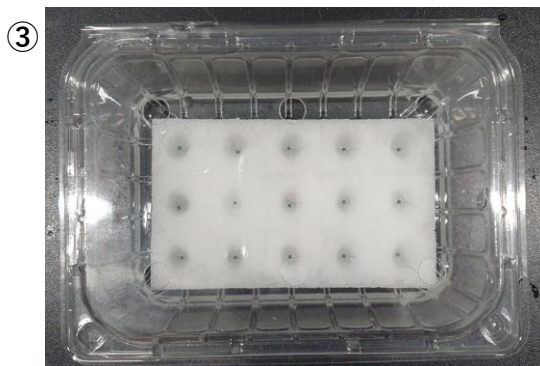
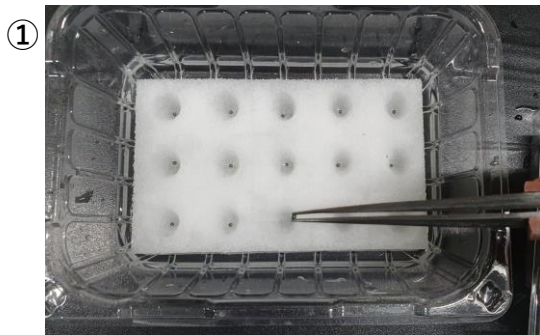
⑥



파종

파종

- ① 핀셋 등을 사용하여 스펀지 배지의 홈에 하나씩 씨앗을 옮깁니다. 상추 씨앗은 작아서 손가락으로 집기 어려우므로 핀셋을 사용하는 것이 편리합니다.
- ② 청경채 씨앗은 손가락으로 집어 파종할 수 있습니다.
- ③ **육묘상자의 뚜껑을 닫고 푸드 쥬크박스 내부 중앙으로 옮깁니다.** 옮기는 동안 상자 안의 물이 넘쳐 파종한 씨앗이 스펀지 배지 밖으로 나가지 않도록 주의가 필요합니다.



3

파종 및 발아 후 관리

균일한 모종을 만들기 위해서는 파종 후 관리가 매우 중요합니다. 스펀지 배지에 흡수된 수분이 잘 유지되고 있는지, 푸드쥬크박스가 설정한 환경조건에 맞게 가동되고 있는지 확인이 필요합니다.

파종 및 발아 후 관리 방법 파종 후 푸드 쥬크박스의 일장 및 온도를 설정합니다
(부록 참고: 종자 발아 및 육묘 기간 푸드쥬크박스 환경설정 방법 안내)

파종 후 2 일째에 싹이 트기 시작하고, 7 일째에는 떡잎이 모두 펴지고 본잎이 나오기 시작합니다.

스펀지 배지는 스스로 수분을 흡수 할 수 없으므로, 육묘기간 중 식물이 충분한 수분을 흡수할 수 있도록 스펀지 배지의 수분관리가 중요합니다. 스펀지 배지의 수분함량 유지를 위해 수위가 스펀지 배지의 1/3 정도가 되었을 때 수돗물 50ml 을 추가합니다.

본잎이 보이는 시기(파종 후 약 7 일째)부터는 수위를 스펀지 배지의 약 1/3 수준으로 유지하여 뿌리의 발달을 유도합니다.

파종후

상추

청경채

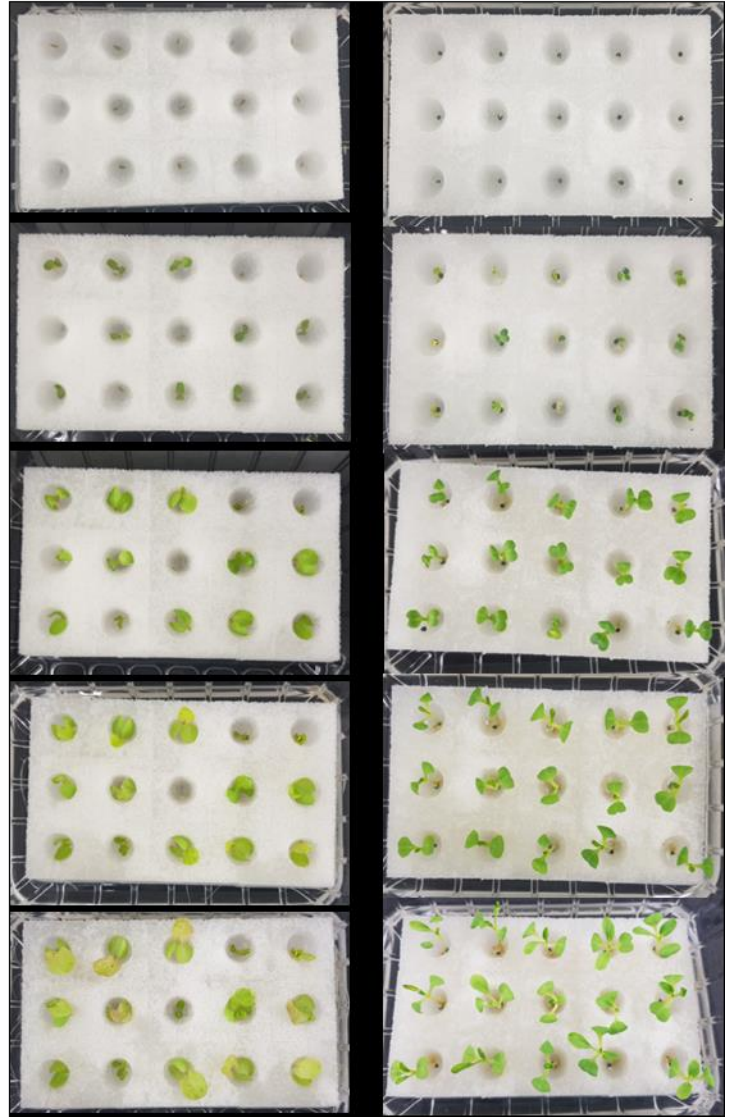
1 일

2 일

7 일

10 일

14 일



정식

14일간 육묘한 모종을 육묘상자에서 꺼내 푸드쥬크박스 재배단에 정식합니다.

푸드쥬크박스에는 5개의 식물을 재배할 수 있는 재배단이 있습니다. 15개의 모종 중 발달 상태가 유사한 5개의 모종을 선택하여 정식합니다.

정식 방법 및 순서

- ① 육묘상자에서 비슷한 발달 상태(잎 수, 잎 면적, 뿌리 발달)를 보이는 모종을 5개 선택합니다. 스펀지 배지는 손으로 쉽게 분리할 수 있습니다. 분리할 때 잎과 뿌리가 상하지 않도록 주의하며 천천히 분리합니다.
- ② 푸드쥬크박스에 정식할 때는 뿌리가 재배단 구멍으로 모두 들어갈 수 있도록 주의가 필요합니다. 재배단 구멍보다 스펀지의 크기가 큼니다. 스펀지를 살짝 누르면서 스펀지 윗부분의 약 20%정도를 남기고 삽입합니다.

①



②



(부록)

종자 발아 및 육묘 기간 푸드쥬크박스 환경설정 방법 안내

1. 푸드쥬크박스 UI 로그인



1) <http://fjbox.jinong.co.kr/> 접속

2) 회원 가입 (웹페이지 관리자에 의해 회원 가입이 승인되어야 웹페이지 사용 가능)

2) 우측 상단 '장비제어' 클릭

3) fjbox 계정 입력창이 뜨면 username과 password 입력 (푸드쥬크박스 기기에 부착되어 있는 스티커에 명시)

* username과 password 입력후에도 장비제어 화면으로 넘어가지 않는 경우

- 푸드쥬크박스 인터넷 연결 확인

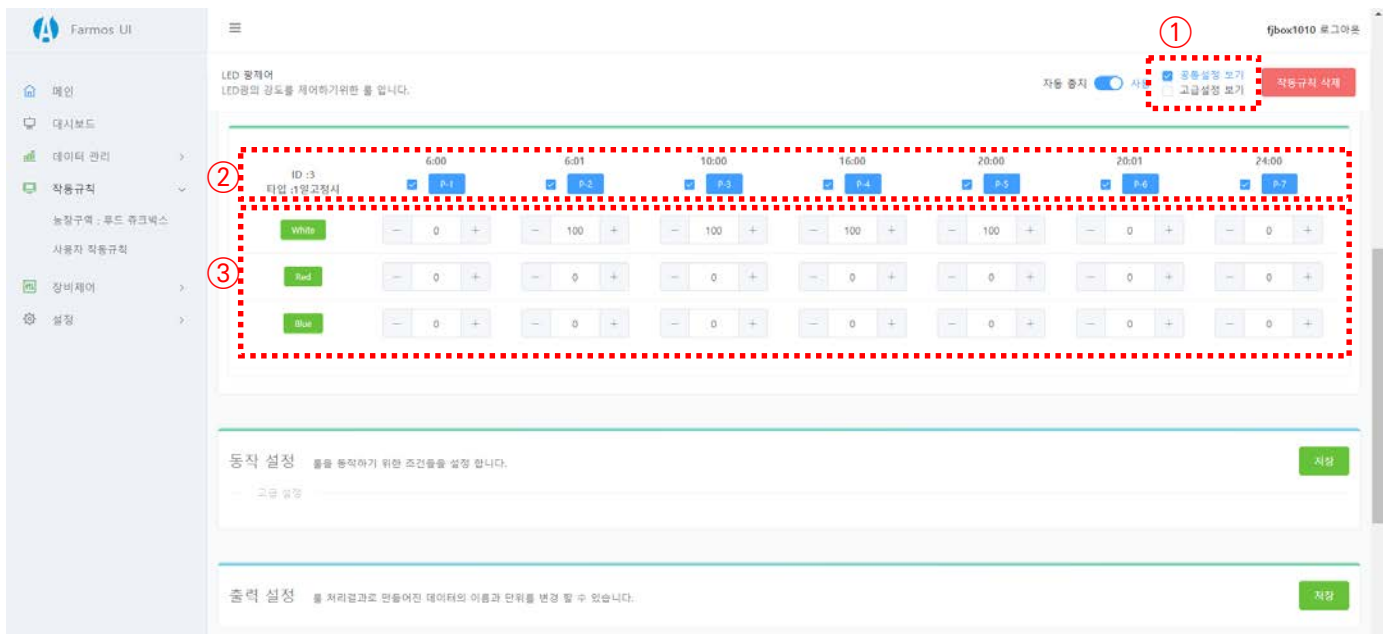
- 푸드쥬크박스 전원 스위치 껐다 다시 켜기

2. 발아 및 육묘 기간 광조건 설정 (LED 광제어)-1



- 1) Farnos UI 왼쪽에 '작동규칙' 클릭 후 '농장구역:푸드쥬크박스' 클릭
* 작동규칙 클릭하였는데도 하위 메뉴가 열리지 않는 경우 새로고침 (F5) 시행
- 2) 화면에 나타나는 '푸드쥬크박스 작동규칙 리스트'중에 'LED 광제어' 클릭

2. 발아 및 육묘 기간 광조건 설정 (LED 광제어)-2



- 1) 오른쪽 상단 '공통설정보기' 체크하면 그림과 같이 시간대별 white, red, blue LED 설정 가능
- 2) 파란색 박스로 표시되어있는 P-1 ~ P-7 차례대로 클릭하면서 아래와 같이 시간 변경
(P-1: 6:00, P-2: 6:01, P-3: 10:00, P-4: 16:00, P-5: 20:00, P-6: 20:01, P-7:24:00)
- 3) 위 그림과 같이 각 시간대별 LED 종류 및 광량 변경
(Red, blue는 모두 0으로 변경, white의 경우 P1, P7 시간대는 0, 나머지는 100으로 변경)

* 위 설정이 의미하는 것은 06:00에서 20:00 사이에 백색광 LED 100% 출력으로 점등 (낮조건)
20:00~다음날 06:00 까지는 광이 없는 조건 (밤 조건)

2. 발아 및 육묘 기간 광조건 설정 (LED 광제어)-3



- 1) 설정변경에 따른 그래프 변화 확인
- 2) 초록색 저장 버튼 클릭

3. 발아 및 육묘 기간 온도 조건 설정 (냉난방제어)-1



- 1) Farnos UI 왼쪽에 '작동규칙' 클릭 후 '농장구역:푸드쥬크박스' 클릭
* 작동규칙 클릭하였는데도 하위 메뉴가 열리지 않는 경우 새로고침 (F5) 시행
- 2) 화면에 나타나는 '푸드쥬크박스 작동규칙 리스트'중에 '냉난방제어' 클릭

3. 발아 및 육묘 기간 온도 조건 설정 (냉난방제어)-2



- 1) 오른쪽 상단 ‘공통설정보기’ 체크하면 위 그림과 같이 시간대별 냉방온도, 난방 온도 설정 가능
- 2) 파란색 박스로 표시되어있는 P-1 ~ P-7 차례대로 클릭하면서 아래와 같이 시간 변경
(P-1: 6:00, P-2: 8:00, P-3: 10:00, P-4: 16:00, P-5: 18:00, P-6: 20:00, P-7:24:00)
- 3) 위 그림과 같이 각 시간대별 냉방온도 및 난방온도 변경
(P-1:21/20도, P-2~P-5: 26/25도, P-6~P-7:21/20도)

* 설정 의미: 8:00~18:00 사이에 푸드쥬크박스 내부 온도를 25~26도 범위로 유지하고
20:00~다음날 06:00 까지는 20~21도 범위로 유지
06:00~08:00 기간 동안 푸드쥬크박스 내부 온도 20도에서 26도로 변경
18:00~20:00 기간 동안 푸드쥬크박스 내부 온도 26도에서 20도로 변경

3. 발아 및 육묘 기간 온도 조건 설정 (냉난방제어)-3



4. 발아 및 육묘 기간 동안 관수 기능 끄기

푸드쥬크박스 작동규칙 리스트

고급작동규칙 보여주기

작동원형 보기	타입	그룹	시간대	이름	사용여부	상태
>	Server	스위치제어	3. 광강도기준	LED 광제어	사용중	정상
>	Server	스위치제어	4. 시간대별 온도가이드	냉난방제어	사용중	정상
>	Server	스위치제어		시간지정 관수제어	중지중	정상
>	Server	스위치제어		정기시진활영	사용중	정상
②	Server	스위치제어	4. 시간대별 온도가이드	주기지정 관수제어	중지중	정상
>	Server	스위치제어		외부환기	사용중	정상
>	Server	주요지표		내외부온도차	사용중	정상

- 1) Famos UI 왼쪽에 '작동규칙' 클릭 후 '농장구역:푸드쥬크박스' 클릭
* 작동규칙 클릭하였는데도 하위 메뉴가 열리지 않는 경우 새로고침 (F5) 시행
- 2) 화면에 나타나는 '푸드쥬크박스 작동규칙 리스트' 중에 '주기지정 관수제어' 클릭
* 시간지정 관수제어는 '중지중'이 default 임

4. 발아 및 육묘 기간 동안 관수 기능 끄기



1) 우측 상단 '자동 중지' 클릭