

유기농업에서 혼작재배가 양배추의 수량, 배추좀나방 밀도 및
잡초발생에 미치는 영향

농업과학기술원 : 신재훈*, 이병모, 박종호, 최두희, 김한명
홍살림 : 박동하, 이태근

Effect of intercropping on crop yield, diamond back moth (*Plutella xylostella*) density,
and weed occurrence in organic cabbage cultivation

National Institute of Agricultural Science and Technology : Jae-Hoon Shin*, Byung-Mo Lee,
Jong-Ho Park, Du-hoi Choi, Han-Myeong Kim
Heuksalim : Dong-Ha Park, Tae-Geun Lee

실험목적

유기농업에서 일반적으로 실천되고 있는 혼작의 효과를 구명하기 위하여 양배추 유기재배시 혼작처리 및 혼작한 작물에 따른 양배추의 생육, 잡초 및 배추좀나방 유충 발생의 차이를 조사하였음

재료 및 방법

- 공시재료 : 양배추, 상추, 당근, 수수, 옥수수, 강낭콩, 박하, 어성초
- 실험방법
 - 처리내용 : 단작 및 혼작(양배추, 상추 사이에 혼작작물을 교호로 재식)
 - 혼작조합 : 양배추+상추, 양배추+당근, 양배추+수수, 양배추+박하, 양배추+어성초 (*Houttuynia cordata* Thunb.), 상추+옥수수, 상추+강낭콩
 - 조사항목: 양배추 수량, 잡초발생밀도, 배추좀나방 유충 및 성충 밀도

실험결과

- 양배추의 수량은 양배추+수수 > 양배추+박하 > 양배추+당근 > 양배추+어성초 > 양배추+상추 > 양배추단작의 순이었으며, 이는 주요 가해 해충인 배추좀나방 유충 피해와 군락경합이 주 요인이었던 것으로 판단된다.
- 잡초발생 조사결과, 혼작한 작물별 군락의 크기에 크게 영향을 받아 군락크기가 큰 수수, 옥수수, 양배추 단작 및 이들 작물과의 혼작구에서 잡초의 생장이 저조하였으며, 군락크기가 작은 당근, 강낭콩의 경우 잡초량이 상대적으로 많았다.
- 양배추에 발생한 배추좀나방의 유충의 밀도는 대조구인 양배추 단작구에 비해 최고 27.3% 감소(양배추+박하)하였으며, 끈끈이 판에 포획된 성충의 밀도의 경우 최고 28.6%(양배추+수수)까지 감소하였다.

*Corresponding author: (Phone) 031-290-0545 (E-mail) shinjh@rda.go.kr

Table 1. Cabbage yields differences over monocropping and a number of intercropping treatments.

Intercropping crop	Fresh weight(g)*	Head round length(mm)*
cabbage monocropping	555.6 ^a	307 ^a
lettuce	753.0 ^{ab}	371 ^{ab}
<i>Houttuynia cordata</i> Thunb.	985.4 ^{bc}	397 ^b
carrot	1088.7 ^{bc}	426 ^b
pepper mint	1091.3 ^{bc}	441 ^b
sorghum	1122.4 ^c	388 ^b

* : Letters are duncan groups at 5% significant level

Table 2. Weed occurrence of intercropping

Crop	Monocropping		Intercropping		
	Weed dry weight(g/m ²)	Number of weed(m ⁻¹)	Crop combination	Weed dry weight(g/m ²)	Number of weed(m ⁻¹)
sorghum	3.5	9.0	cabbage+lettuce	4.6	12.7
maize	6.7	11.0	cabbage+mint	4.7	11.3
cabbage	5.2	10.0	cabbage+sorghum	7.1	8.3
lettuce	10.6	6.3	cabbage+ <i>Houttuynia</i>	9.4	11.0
carrot	13.9	19.7	lettuce+maize	9.5	13.7
kidney bean	73.2	13.3	cabbage+carrot	12.2	16.7
			lettuce+kidney bean	25.0	9.0

Fig. 1. Comparison of diamond back moth(DBM) density among intercropping combination

