

울무 논·밭 재배시 생력효율 비교

경기도농업기술원 : 조영철*, 김대균, 김성기

Comparison of Labor Saving Efficiency between Field and Paddy Field Cultivation of Adlay(*Coix lachryma-jobi* L.)

Gyeonggi-do Agricultural Research and Extension Services
Young-Cheol Cho*, Dae-Gyun Kim, and Sung-Kee Kim

시험목적

논 담수재배 적응성이 큰 화본과 작물인 울무를 논에 담수재배 할 경우 초장이 짧아지고 분얼이 감소할 뿐만 아니라 줄기의 직경이 가늘어져 콤바인 등 수확기계의 활용이 가능하다. 따라서 울무 재배확대를 위한 연구의 일환으로 보통 밭이나 논에서 울무를 재배할 경우 파종과 수확작업을 중심으로 기계화 가능성과 생력효율을 비교하여 생산비 절감과 농가소득 향상 가능성을 구명코자 함.

재료 및 방법

- 시험재료
 - 시험품종 : 상강울무, 조현울무
- 시험방법
 - 파종기 : 4월 29일
 - 시비량(N-P₂O₅-K₂O-퇴비) : 밭 = 17.5-9.0-4.5-1,000, 논 = 15.0-9.0-5.0-1,000kg/10a
 - 분시방법 : N = 60(기비) : 40(추비)%, P₂O₅, K₂O, 퇴비 = 전량 기비
 - 기타 포장관리는 경기도농업기술원 표준재배법, 생육조사는 농진청 농사시험연구조사기준 준함

결과 및 고찰

- 울무 논재배시 출수는 밭재배시에 비하여 5~6일 늦어졌고 간장, 경직경, 주간절수 모두 적어지는 경향이었으나, 시험기간의 기상조건에서 병충해와 도복 피해는 논/밭 재배에 따라 영향이 없었다.
- 기계수확에 영향하는 지체부 굵기는 논재배시 10% 정도 가늘어 지는 경향으로 나타나 울무 논 재배시 벼수확용 콤바인 사용이 가능하였다.
- 관행 손작업(파종~탈곡)에 비하여 노력절감효과는 손파종 대비 인력파종기 이용시 20% 정도의 생력효과가 있었고 손수확 대비 바인더 수확시 15%, 콤바인 사용시 34% 정도의 생력효과가 각각 추정되어, 손작업 대비 인력파종기+바인더 사용시 35.5%, 인력파종기+콤바인 사용시 54.6%의 생력효과가 있었다.
- 울무 재배시 기계를 도입할 경우 10a당 농가소득은 관행 손작업(파종~탈곡)에 비하여 밭재배시 인력파종기+바인더 사용시 11% 논재배시 인력파종기+콤바인 또는 바인더 사용시 12% 정도 증가하였다.

Table 1. Yield and yield components of tested adlay cultivars by different cultivation methods.

Cultivar	Cultivation methods.	No. of grain per panicle	Ripening ratio (%)	Weight of 1,000 grains (g)	Weight of 1 ℓ (g)	Seed yield (kg/10a)	Index
Sanagang	Paddy field	74	74.4	114	439	332	97
	Field	88	72.6	113	429	341	100
Johyeon	Paddy field	74	74.2	94	428	313	98
	Field	86	73.4	105	431	320	100
LSD(0.05)	Sanggang	1.43	ns	ns	6.38	ns	
	Johyeon	8.99	ns	3.86	ns	ns	

Table 2. The efficiency of labor saving during adlay farming by utilizing sowing machine and harvester machine on paddy field and field cultivation. (Unit : hours/10a)

Cultivation methods.	Sowing method	Harvesting method	Before sowing	Sowing	Culturing management	Harvest, threshing	Total working time	Efficiency of labor saving (%)
Paddy field	Sowing machine	Combine	0.9	0.7	17.1	3.0	21.7	54.6
		Binder				12.1	30.8	35.6
		Hand				19.3	38.0	20.5
	Hand sowing	Combine		3.0		31.6	33.9	
		Binder		12.1		40.7	14.9	
		Hand		3.0		47.9	0	
Field	Sowing machine	Binder	0.7	0.7	17.1	12.2	30.9	35.4
		Hand				19.2	37.9	20.7
	Hand sowing	Binder		12.2		40.8	14.6	
		Hand		19.2		47.8	Control	

Table 3. Final income by utilizing sowing machine and combine harvester and/or binding harvester on paddy field and field cultivation. (Unit : Won/10a)

Cultivation methods.	Sowing method	Harvesting method	Gross profit	Working cost	Final income	Index
Paddy field	Sowing machine	Combine	1,065,900	337,429	728,471	112
		Binder		337,969	727,931	112
		Hand		364,828	701,072	108
	Hand sowing	Combine		387,868	678,032	104
		Binder		395,112	670,788	103
		Hand		415,268	650,632	100
Field	Sowing machine	Binder	1,092,300	338,312	753,988	111
		Hand		363,950	728,350	107
	Hand sowing	Binder		395,454	696,846	103
		Hand		414,389	677,911	100 (control)