

## 나. 연구개발수행 결과

### (1) 잡곡의 재배양식별 수확 기계화 적합성 평가

잡곡류의 수수와 밀렛류 잡곡인 조와 기장은 자탈형 콤바인으로, 팔은 보통형 콤바인을 이용하여 재배양식에 따른 수확 기계화 적합성 평가하였다. 재배양식별 수확방법에 따른 노동력을 조사한 결과 수수의 경우 ‘인력파종’ 및 ‘인력수확’에 비해 ‘기계점파+콤바인 수확’에서 13.91시간, ‘육묘 기계이식+ 콤바인 수확’에서 수확 노력시간이 13.94시간이 절감되었고, 기장의 경우 ‘기계점파+콤바인 수확’ ‘줄뿌림+콤바인 수확’ ‘산파+콤바인 수확’이 ‘인력 파종 및 인력수확’에 비해 각각 26.22 시간, 26.47 시간, 26.42 시간/10a 절감할 수 있었다. 조의 경우도 ‘기계점파+콤바인 수확’ ‘줄뿌림+콤바인 수확’ ‘산파+콤바인 수확’이 ‘인력 파종 및 인력수확’에 비해 각각 27.19시간, 27.45시간, 27.41시간/10a 절감할 수 있었다. 또한 팔의 경우는 인력파종 및 수확에 비해 ‘조파(줄뿌림)+ 콤바인 수확’에서 23.06시간/10a이 절감되었다. 조와 기장과 팔의 넓은이랑 줄뿌림 재배는 150cm의 넓은 이랑에 줄뿌림함으로써 4조식 벼콤바인의 예취폭으로 한번 주행으로 기계수확이 가능하였고, 줄뿌림 파종 기술은 인력파종에 비해 10a당 약 42.53시간/10a시간(93.4%) 파종 시간이 절감되었다. 따라서 조, 수수, 기장 등 잡곡의 콤바인으로 수확할 경우 수확·탈곡 시간은 인력 수확·탈곡방법에 비해 10a당 21시간, 90% 이상 노력비를 절감 할 수 있었다.

표 2-16. 잡곡(조, 수수, 기장, 팔)의 수확 방법별 노력 투입시간(시간/10a)

작물	파종방법	수확방법	노동력 투입시간(시간/10a/1인)			단축시간
			수확	탈곡·정선	계	
수수	인력점파	인 력	7.99	6.50	14.49	-
	기계점파	콤바인	0.58	-	0.58	13.91
	육묘이식	콤바인	0.55	-	0.55	13.94
기장	인력점파	인 력	19.62	7.28	26.9	-
	기계점파	콤바인	0.69	-	0.69	26.22
	줄 뿌 립	콤바인	0.43	-	0.43	26.47
	산 파	콤바인	0.48	-	0.48	26.42
조	인력점파	인 력	19.36	8.55	27.91	-
	기계점파	콤바인	0.72	-	0.72	27.19
	줄 뿌 립	콤바인	0.46	-	0.46	27.45
	산 파	콤바인	0.50	-	0.5	27.41
팔	인력점파	인 력	11.78	5.66	17.44	-
	기계점파	콤바인	1.03	-	1.03	16.41
	줄 뿌 립	콤바인	0.86	-	0.86	16.58

잡곡(조, 수수, 기장)의 직립성 화본과 작물로 콤바인 수확이 유리한 장점을 갖고 있는 작물이다. 그동안 잡곡의 재배면적이 적고, 주로 소면적으로 재배되어 왔기 때문에 콤바인 수확기술이 개발되지 않았다. 콤바인 수확에 따른 수확물의 곡립조성비 및 선별 손실률을 조사한 결과는 표 2-17과 그림 2-22에서와 같았다. 탈곡망 크기별 곡립 헐잡비는 조의 경우 기존 탈곡망(13mm)에서 39%인데 반해 개선한 탈곡망(6mm)에서는 6%로 낮아졌고, 기장도 19.9%에서 3.3%로 크게 낮아졌다. 비산 손실률비 및 배진구를 통한 손실비는 기존 탈곡망에 비해 개선된 탈곡망에서 큰 차이를 보이지 않았으나, 탈립율은 조의 경우 기존 탈곡망(13mm)에서 53%인데