

コンバインを用いたヒマワリの早期収穫

福島県農業総合センター 作物園芸部畑作科
企画経営部経営・農作業科

1 部門名

普通畑作物 - その他 - 生理・生態、収穫・乾燥・調製、作業機械

2 担当者

平山孝・松葉隆幸・棚橋紺

3 要旨

普通型コンバインの改造によりヒマワリの収穫が可能となり、さらに成熟期前の早期収穫が可能であることを実証した。これにより作業省力化と鳥害軽減が期待できる。

- (1) 油糧用ヒマワリ「春りん蔵」を5月に播種した場合、60～70日後に開花し、開花後40～50日程度で成熟期に至る。5月上旬に播種したヒマワリについて分析したところ、子実の千粒重は成熟15日前、含油率は10日前、脂肪酸組成は20日前に成熟期のものと同等となっており、ヒマワリの子実は成熟期の10日前には完成していることが明らかとなった(表1)。
- (2) コンバインにヘッドロス軽減のための櫛をヘッド下部に装着した結果、ほぼ成熟期となったヒマワリは通常の作業精度で収穫することが可能となった。また、より子実水分の高い成熟期14日前のヒマワリでも、作業精度に問題なく収穫することができた(表2)。
- (3) ヒマワリのコンバイン収穫は、子実の完成程度や鳥害軽減と併せて考えると成熟期10日前から可能と考えられる。
- (4) 子実の水分含量は成熟期に向けて減少するが、花托水分は80%以上で推移し成熟期まで低下しない。このため、成熟期前に収穫を行う場合、収穫後の子実乾燥が重要である。

表1 結実期間の油脂生産

開花後日数*	水分含量(%)		子実重 (kg/10a)	千粒重 (g)	含油率 (%)	脂肪酸組成(%)**	
	子実	花托				リン酸	リノール酸
20	67.2	87.0	161.2	25.9	36.7 a	54.7 a	30.2 a
30	41.7	83.2	193.4	32.8	38.6 a	60.9 b	25.4 b
35	43.1	85.3	212.8	35.6	-	-	-
40	42.5	86.9	223.9	35.5	52.9 b	61.4 b	26.1 b
45	34.0	81.5	214.3	34.0	52.4 b	59.0 ab	28.4 ab
50	20.2	76.7	234.3	35.8	53.1 b	61.7 b	25.5 b
55	5.8	32.6	193.3	35.1	-	-	-

注) *成熟期:開花後51日

**同一英文字を付した平均値間にはTurkey-kramerの多重比較検定(P<0.05)による有意差がない

表2 供試機械の作業条件および作業精度

項目	収穫日		
	9月1日*	11月26日**	
水分(%)	花托	55.1	83.6
	子実	17.8	38.4
実作業速度(m/s)	0.74	0.98	
刈り取り条数	2	2	
全流量(kg/h)	299	362	
穀粒口	穀粒(%)	-	91.5
	損傷粒(%)	-	0.70
損失	排水じん口損失(%)	6.80	4.40
	夾雑物混入割合(%)	2.70	8.90
	刈残し損失(%)	6.10	-
	ヘッドロス(%)	5.30	-

注)*播種日:5月8日、成熟期:9月3日

**播種日:7月30日、成熟期:12月10日

注)供試機械 大豆・そば・麦用普通型コンバイン(ARH380 刈幅1448mm)、ヘッドロス軽減のため、ヘッド下部に自作した櫛を装着した。

4 主な参考文献・資料

- (1) 平成20年度福島県農業総合センター試験成績概要(2008)