建立種用小麥種子調製標準作業

種苗改良繁殖場
廖伯基、賴建源、劉福治

摘 要

本試驗以台中市大雅地區所生產之種用小麥種子為試驗材料，經由田間採收、脫粒、乾燥、精選作業後，進行小麥潔淨度調查，配合本場種子精選設備，採用不同樣式篩盤(圓孔型，長條型)進行精選作業，調查及探討不同採收調製作業機具及選別流程對提升種子潔淨度之影響。試驗結果：小麥田間生育：小麥從播種、開花至種子成熟整個過程大致可分為：出土(草)期、分蘗期、抽穗期、穎花期、乳熟期、成熟期等六個生育期。不同機械採收之收穫率：脫粒率、夾雜物率以水稻聯合收穫機較高，而採收機具排出損失率和破損率，以雜糧聯合收穫機所佔百分比較高。不同選別方法對小麥種子潔淨度之影響：利用篩盤和風選作業方式較單一使用風選作業方式進行種子選別，可有效提高種子潔淨度。

關鍵字：種子調製、種子倉儲、有機、小麥
Seed Process、SeedStorage、organic、Wheat

前言

小麥屬溫帶作物，為禾本科小麥屬植物，依其生長習性可區分為冬小麥(winter wheat)及春小麥(spring wheat)，金門地區所種植的小麥屬春小麥，約在每年11月中旬後播種，隔年4至5月間收穫。目前金門地區所種植的小麥品種均為台中選2號，種原是由金門農業試驗所委託台中市大雅區農會及台南市鹽水區豐南農場進行採種，種子採收調製後經種子檢查室室內種子檢查，合格種子再委由行政院農業委員會種苗改良繁殖場(以下簡稱本場)進行種子儲藏作業。近年來金門農業試驗所委託台中市大雅區農會生產之種用小麥種子，在金門地區栽種時，農民反應小麥種子潔淨度差，常有混雜異品種麥類種子情況，造成播種後採收時，小麥常混雜高比例之其他麥類種子，影響純度及潔淨度，造成收購單位拒收或減價收購之情況，影響農民收益及栽培環境，為提高種用小麥種子潔淨度，避免種用小麥種子源頭當中異品種比例過高，造成播種後於田間蔓延及影響小麥

農田生態相，基此，本計畫擬利用金門農業試驗所委託大雅區農會生產採種之小麥種子，於小麥種子採收調製精選過程中，利用本場調製工廠現有種子精選設備，利用不同樣式篩盤，例如使用長條型篩盤或圓孔型篩盤，研擬規劃及建立種用小麥種子調製標準作業流程，以提高種用小麥種子潔淨度。

試驗材料及方法

(一)試驗設備：

1. 乾燥設備：靜置式乾燥倉、乾燥車廂。
2. 去雜質機：粗選作業進倉前使用。
3. 種子篩選機：精選作業，使用乾燥倉為乾燥設備時使用。
4. 移動式選別機：精選作業，使用乾燥車箱為乾燥設備時使用。
5. 大包裝機等。

(二)試驗流程：

1. 採收規劃：

小麥種子於播種後約125-135天，種子成熟後，水分含量約30～35%時，以水稻聯合收穫機於田間進行採收作業。

2. 處理：

對照組：利用循環式稻穀乾燥設備溫度設定50℃進行乾燥，乾燥時間24-25小時，待水分含量至12%以下，進行風選和大包裝。

試驗組：利用本場靜置式乾燥倉，種子進倉後溫度設定40℃進行乾燥，乾燥至水分含量 12%以下，進行精選和風選，所使用之篩盤第 1 道為上層使用 17/64”圓孔篩其主要作用為篩除體積較大異物；中層使用 16/64”圓孔篩其主要作用為篩除夾雜果穗種粒，底層使用 1/8”，第 2 到篩盤為上層使用 15/64”；中層使用 14/64”，底層使用 1/15”，精選完成進行大包裝作業。

調製流程：

對照組：乾燥→風選→包裝→儲藏。

試驗組：乾燥→篩選→精選→分級→包裝→儲藏。

3.調查項目：

(1)種子發芽率：分對照組和試驗組，共三重複，每重複取100顆實心種子，分別置於三個培養皿中，發芽試驗採紙上法，生長箱溫度設置25℃，播種後第5天和第7天進行發芽率調查，並記錄。

(2) 潔淨度及異品種調查：包括其他種子和無生命雜質。

結果與討論

一、小麥田間生育調查及收穫適期

台中市大雅區種用小麥採水稻田之裡作栽培，栽培適期為秋冬季到翌年春季，目前品種以台中選 2 號為主，栽培方式以稻草覆蓋法(或稱不整地撒播法)為主 ，小麥從播種、開花至種子成熟整個過程大致可分為六個生育期(表一)，從播種至出土(草)時間約為 7～10 天，出土(草)至分蘗期為 24～27 天，孕穗期出現至始花期為 30～35 天，穎花期出現至乳熟期為 25-30 天，乳熟期至成熟期時間約需 15-25 天，全生育期約為 115～125 天。採收適期：一般農民依經驗準則、播種期和生育期氣候條件來做為判斷採收適期，並以 120 天為採收基準期，一般而言，當小麥葉、莖大多已變黃，麥穗外觀亦已有 90%以上呈金黃色，穀粒用手不能截斷即可收穫，另收穫期常因地域及播種期(早、晚)不同而異，台中市大雅地區小麥台中選 2 號生育日數約 125-135 天，台中市大雅地區於 11 月中旬種植，小麥於播種後約隔年 3 月上旬陸續採收。

表一 大雅地區小麥台中選 2 號生育調查

	出土(草)（天）	分蘗期（天）	抽穗期（天）	穎花期（天）	乳熟期（天）	成熟期（天）
小麥	7-10	30-35	60-65	90-95	110-112	133-137

二、小麥種子採收及調製流程

在大雅地區，小麥收穫大部分利用水稻聯合收穫機以及少部分利用雜糧聯合收穫機進行採收，採收機械包括採穗→脫粒→籽粒分離→風選→裝袋等一貫化流程，然不同機具採收種子，其種子精選方式、潔淨度略有不同。小麥種

子採收後，水分含量尚高，需進行乾燥作業，乾燥設備一般使用循環是稻穀乾燥機，乾燥作業溫度設定40℃-50℃，乾燥24-36小時，再行風選、分級和包裝。小麥種子之調製流程如下：

(一)農民或代耕中心小麥種子調製流程：

乾燥→風選→包裝→儲藏。

(二)種苗改良繁殖場小麥種子調製流程：

乾燥→風選→精選(篩選+風選)→分級(篩選)→包裝→儲藏。

三、不同機械採收之收穫率：

使用機械採收之目的在於可達到省時、省工，目前小麥種子採收作業軍力全部採用聯合收穫機於田間完成採收作業，包括脫粒、風選及包裝等一貫作業，本試驗配合小麥收穫期間進行不同收穫機械作業收穫率測試，調查項目包括：脫粒率、排出損失率、破損率、夾雜物率等。不同採收機具作業能力（表二），由於機械採收、脫粒、風選等設備結構及流程之不同，其作業能力有所差異。水稻聯合收穫機和雜糧聯合收穫機之作業能力比較：種籽脫粒良率分別為 95.89%和 93.40%，排出損失率分別為 1.77%和 3.60%，破損率方面，雜糧聯合收穫機 2.20%，高於水稻聯合收穫機 1.35%，夾雜物百分比則是水稻聯合收穫機較高為 0.99%。使用不同機械進行小麥種子採收作業雖已達到省時省工效果，唯種子品質部分，尤其是種子脫粒率的提升，以及如何降低破損率、夾雜物率，以提高種籽潔淨度，仍需進一步研究和克服。

表二 不同採收機械作業效能比較

採收機械	水稻聯合收穫機		雜糧聯合收穫機	
調查項目	重量(公斤)	百分比(%)	重量(公斤)	百分比(%)
脫粒率	151.50	95.89	147.5	93.40
排出損失率	2.80	1.77	5.76	3.60
破損率	2.13	1.35	3.4	2.20
夾雜物率	1.57	0.99	1.34	0.80
合計	158.00	100.00	158	100.00

四、不同選別設備及方法對小麥種子潔淨度之影響：

對照組為台中市大雅地區農民和代耕中心小麥種子調製方式，田間採收後之小麥種子，利用循環式稻穀乾燥設備溫度設定50℃進行乾燥，乾燥時間24-25小時，待水分含量至12%以下，直接進行風選和大包裝作業。試驗組利用本場靜置式乾燥倉，種子進倉後溫度設定40℃進行乾燥，乾燥至水分含量12%以下，進行精選和風選，所使用之篩盤第1道為上層使用17/64”圓孔篩其主要作用為篩除體積較大異物；中層使用16/64”圓孔篩其主要作用為篩除夾雜果穗種粒，底層使用1/8”，第2到篩盤為上層使用15/64”；中層使用14/64”，底層使用1/15”，精選完成進行大包裝作業。經試驗調查，以種苗改良繁殖場調製設備和流程：乾燥→風選→精選(篩選+風選)→分級，對照一般農戶和代耕中心之種子調製流程乾燥→風選→包裝。結果顯示：經由本場調製設備和流程所得成品種子的潔淨種子、其他種子、無生命雜質等均符合量種繁殖制度種子品質均較一般農戶和代耕中心為高，且能符合及達到良種繁殖制度所生產小麥作物種子室內檢查標準，表三和表四為不同調製設備及作業流程之成品種子潔淨度與量種繁殖三級制小麥種子室內檢查標準。

表三 不同調製設備及作業流程之種子潔淨度比較

表四 小麥種子室內檢查標準

項目	原原種	原種	採種
水份含量(最高)	12%	12%	12%
純潔種子(最低)	99.70%	99.50%	98.85%
其他作物(品種)(最高)	無	無	0.1%
無生命雜質(最高)	0.3%	0.5%	1%

檢查批號		潔淨種子(%)	其他種子(%)	無生命雜質(%)	水分含量(%)	發芽率(%)
001	對照組	93.1	6.4	0.5	11.1	94
		95.3	4.1	0.6	11.9	94
002	試驗組	99.5	0.4	0.1	11.8	91
		99.4	0.4	0.2	12.0	90

雜草種子(最高)	無	無	每公斤 100 粒
發芽率(最低)	90%	85%	80%

參考文獻

1. 陳加忠。1995。種子乾燥技術。台灣之種苗：p19-p25。
2. 陳加忠。1995。種子貯存原理與技術。台灣之種苗：p17-p22。
3. 沈國文。1975。 穀物貯藏與乾燥。農業工程學報21(2):49-61, 2(2):1-4

Abstract

待補

.