

研究資料

美國의 種子用 호밀 需給現況

崔 震 旭

시카고 先物市場 經濟專門家, Ph.D(農業經濟學)

- I. 序 論
- II. 種子用 호밀의 定義
- III. 保證種子の 生産
- IV. 保證種子の 品種別 生育特性
- V. 保證種子の 流通
- VI. 結論 및 推薦事項

경우는 거의 없으므로 美國農家에서는 매년 중
자용 호밀을 구입하여 파종하고 있다.

1. 호밀의 生産地 分布 및 州別 生産量

美國의 호밀 穀物年度는 6월 1일부터 시작하
여 다음해 5월 31일로 끝나는데 그 生産量은
1980년의 42만톤을 기준으로 하여 매년 증가추
세를 보이고 있으며 1984년도에는 77만톤을 수
확, 1972년 이래 최대기록을 세웠다. 이는 파종
면적의 증가 뿐만 아니라 단위면적당 수확량의
증가에 기인한 것이다. 예를 들면 1976년도에는
에이커당 평균 收穫量이 21부셀에 지나지 않았
으나 1984년에는 약 32부셀에 이르렀다. <그림
1>에서 보는 바와 같이 美國內 주요 호밀 生産
地는 노오드 다코타, 사우드 다코타, 미네소타
를 중심으로 한 中北部와 조지아, 사우드 캐롤
라이나, 노오드 캐롤라이나를 중심으로 한 東南
부와 오클라호마, 네브라스카, 텍사스를 중심으
로 한 中南部에 집중되어 있다. 이는 주로 美國
內 牧畜地帶와 직접적인 연관을 갖고 있음을 시
사하고 있다.

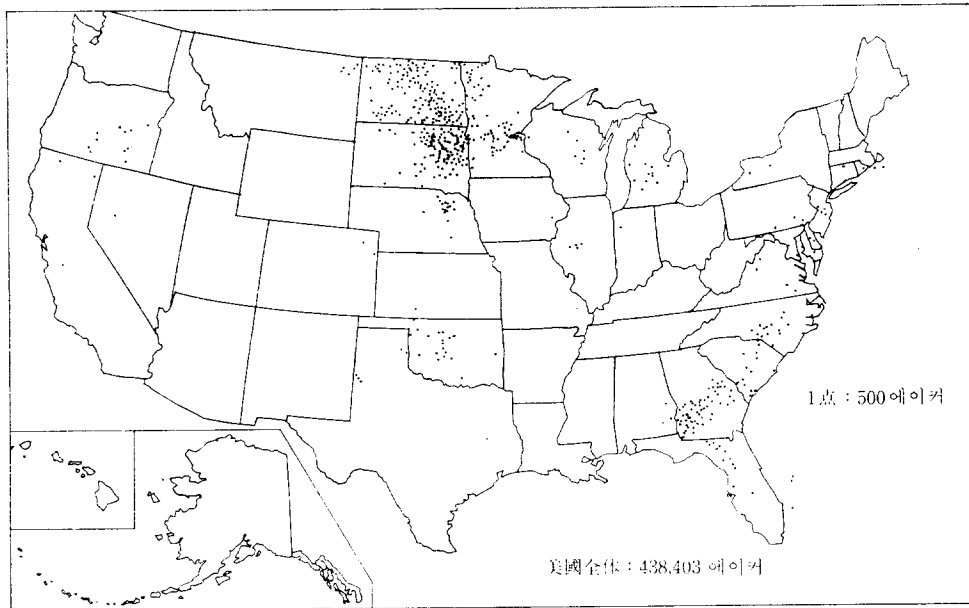
I. 序 論

美國에서 경작하는 호밀은 크게 추수를 목적
으로 하는 穀物用과 가축의 풀먹이를 목적으로
한 靑刈用으로 분류할 수 있다. 그런데 지난 5
년간 호밀 파종면적은 평균 270만 에이커로 이
중 약 70%에 해당하는 190만 에이커에는 靑刈用
호밀이 재배되었고 나머지 80만 에이커에서는
穀物用 호밀이 재배되었다. 1984년도 에이커당
收穫量은 31.7부셀이었으므로 그해 美國內 호밀
총생산량은 3,000만 부셀(77만톤)에 이르렀다.

곡물용 호밀은 다시 크게 種子用과 飼料用으
로 분류할 수 있다. 종자용으로 사용되는 호밀
의 年間 生産량은 약 14만톤, 그리고 종자용을
포함한 호밀 총생산량은 77만톤으로 추산된다.
사료용으로 수확된 호밀이 종자용으로 사용되는

州別 호밀 生産量을 보면 사우드 다코타를 선
두로 하여 미네소타, 노오드 다코타州的 순위로

그림 1 美國內 호밀 生産地



註: 全農場一郡單位基準
資料: 美商務省 센서스局

表 1 사료용 호밀의 州別 生産量(톤)

곡물 연도	사우드 다코타	미네소타	노오드 다코타	조지아	네브라 스카	全美國
1980	102,367	48,263	37,340	50,676	16,917	418,690
1981	81,792	73,232	65,027	69,346	23,471	478,104
1982	118,878	83,824	86,365	37,340	32,234	496,164
1983	222,008	125,991	109,734	37,340	32,133	688,783
1984	274,334	168,919	137,167	44,706	33,885	766,714
평균	159,876	100,046	87,127	47,882	27,728	569,691

多量 생산되며 이 3개 州의 生産量은 1984년도 경 우 全美國 生産량의 3/4을 차지하고 있다. 한 가지 특기할 사항은 사우드 다코타나 노오드 다코타에서 막대한 호밀이 생산되고 있음에도 불구하고 곡물용 호밀의 主去來處는 미네소타州에 있는 미네아폴리스에서 이루어지고 있다는 점이다(表 1).

2. 用途別 消費量

美國內 호밀의 用途別 年間 消費量은 가축사 료용이 약 46만톤, 種子用 약 11만톤, 食用 9만

表 2 美國의 用途別 호밀 消費量

단위: 톤

곡물 연도	食 用	釀造用	種子用	飼料用	輸出用	總消費量
1980	89,235	52,073	105,416	186,217	190,358	623,349
1981	87,838	56,950	105,670	226,453	38,829	515,749
1982	84,205	57,305	107,702	267,679	4,928	521,820
1983	88,905	53,343	121,926	381,020	25,401	670,595
1984	88,905	50,803	114,306	457,224	25,401	736,639

톤, 釀造用 5만톤 정도이다(表 2).

이중 특기할 사항은 飼料用 호밀의 소비가 매년 증가하는 반면 輸出用 호밀의 소비는 예측할 수 없이 기복이 심하다는 점이다. 수출된 호밀 중 種子로 수출된 物量이 얼마인지를 알 수 있는 통계는 없지만 업계의 증론에 따르면 그 量은 아주 미소하여 年間 5백톤 이하로 추산하고 있다. 輸入國으로는 日本과 東유럽의 共產圈 국가이며 사료가격이 급상승할 경우에는 EEC 諸國에서 飼料用으로 수입하는 경우가 있고 또한 東獨과 소련이 食用으로 少量을 구입하기도

한다.

3. 移越在庫

사료용 호밀의 이월재고는 1981년도 이래 계속 증가추세를 보이고 있는데 이는 美國政府의 호밀 農家支援價格(farm support price)이 상승했기 때문이다. 즉, 1980년도의 부셸당 1달러 91센트에서 1983년에는 2달러 25센트가 되었기 때문에 이월재고 중 多量이 정부보유 재고로 남게 되었다. 1984년도에는 호밀 농가지원가격이 부셸당 2달러 17센트로 되었으며 1985년 3월 5일 호밀재고 1,200만 부셸 중 75%에 해당하는 900만 부셸은 정부관리 산하에 묶여져 있다. 이는 호밀유통체계 속에 현재 잔류하는 流動量을 겨우 300만부셸(7만6천톤)로 시사하는 것이며 오차를 계산하더라도 10만톤 안팎의 호밀재고가 시장에 유통될 수 있음을 뜻하고 있다.

種子用 호밀의 이월재고는 정부나 일반 기업체에서 따로 통계를 뽑지 않는 관계로 정확한 파악이 불가능하나 업계의 소식통에 따르면 飼料用 재고의 10% 이하로 추산된다고 한다. 즉, 현재 사료용 호밀재고가 약 10만톤이기 때문에 종자용 在庫는 그 10%선인 1만톤 정도로 추산된다. 그러나 業界에서는 그 절반인 약 5천톤 미만으로 보고 있다. 그 이유는 호밀 파종시기가 종료된 현 단계에서 종자용 호밀의 이월재고는 상업상 손실을 자초하게 되므로 거의 대부분의 種子商人들은 파종시기가 완료되는 11월 이후 燻蒸(fumigation)이 안된 호밀은 사료로 판매하여, 재고정리를 하며 아주 특수한 경우에만 소량을 종자용으로 창고에 보관, 이월한다고 한다.

4. 飼料用 호밀의 月別 出荷量

美國에서 사료용 호밀을 제일 많이 수확하는

表 3 飼料用 호밀의 月別 出荷比率: 미네소타 州의 例
單位: %

	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
3年平均	27	32	11	6	3	5	6	3	2	2	1

사우드 다코타와 노오드 다코타州에서는 상업용 저장창고 (commercial elevator) 시설의 부족으로 80~90%의 호밀재고가 農家に 보관되고 있다. 이렇듯 어느 곳에 재고가 쌓여 있는가에 따라 호밀의 供給流動性이 다른데 상업용 저장시설에 보관되어 있는 재고가 통상 높은 市場供給流動性을 갖고 있다.

유동성이 높은 미네소타州의 호밀 출하 비율을 月別로 분석해 보면 지난 3년간 7월과 8월 사이에 전체 출하량의 약 60%가 시장에 공급되고 있다. 7월은 추수가 시작되는 달이기 때문에 전년도 재고정리와 함께 주로 舊穀이 출하되며 8월엔 본격적인 추수와 함께 新穀이 多量 출하되고 있다. <表 3>에서 보는 바와 같이 출하량의 약 70%가 9월이면 이미 호밀市場 流通構造를 통하여 흘러 나간다.

5. 飼料用 호밀의 價格變動

北美의 대표적인 호밀市場은 美國의 미네아폴리스와 캐나다의 위니펙市場이지만 그 去來物量은 위니펙이 더 많다. 이는 근대에 와서 캐나다의 호밀收穫량이 미국의 수확량보다 약 2배 정도가 되는 탓도 있지만 위니펙에는 호밀先物市場이 헤징(hedging)을 통한 去來量이 많기 때문이다.

미네아폴리스의 호밀時勢는 보통 6월부터 8월 사이에 最低價를 기록하는데 지난 10년 동안 연중 최저가격이 6월중 2회, 7월중 3회, 8월중 5회나 기록되었다. 이는 연중 출하량의 비율로 미루어 보아 당연한 이치라 할 수 있다.

위니펙에 있는 5월 引渡分 호밀先物價格을 분석하면 미네아폴리스의 시장세와 비슷한 현상을 보이고 있는데 지난 7년간 최저가격이 6월에 3회, 7월에 1회, 8월에 2회 기록되었다. 사료용 호밀 가격은 기타 飼料穀物 價格의 변동에 따라 민감한 반응을 보이는데 옥수수 가격이 상승하던 1981년의 경우에는 톤당 170달러 50센트에서 205달러 50센트까지, 그리고 1984년에는 125달러 10센트에서 176달러까지 사이를 오르내렸다.

현재 호밀價格은 세계 사료곡물 가격이 하락세에 있는데다 美달러貨의 強勢로 말미암아 안정세를 유지할 것으로 보이며 미네아폴리스에서 거래되는 釀造用호밀(plump rye)의 現時勢가 2달러 30센트 (톤당 90달러 55센트) 정도인 것을 감안할 때 5월 이전까지는 產地價格이 톤당 100달러에서 안정될 것으로 보인다.

II. 種子用 호밀의 定義

1. 植物種子 保護法

美國에서 種子用 씨앗을 보존 관리하고 新種자를 육종개발한 사람의 權益을 보호해 주기 위한 植物種子保護法 (Plant Variety Protection Act: PVPA)이 成案, 통과된 것은 1970년이며 이는 보호대상이 되는 品種만을 생산, 보급토록 허가하는 일종의 種子特許法이다. 이 種子保護法에 의해 美國 植物種子保護局 (Plant Variety Protection Office)에서 보호해 주고 있는 품종은 1983년 3월 현재 알팔파 25종, 소맥 118종, 면화 106종, 켄터키 블루그래스 16종, 라이그래스 19종, 대두 247종, 양파 14종 등이다.

호밀의 경우는 플로리다產 호밀과 多年生 東

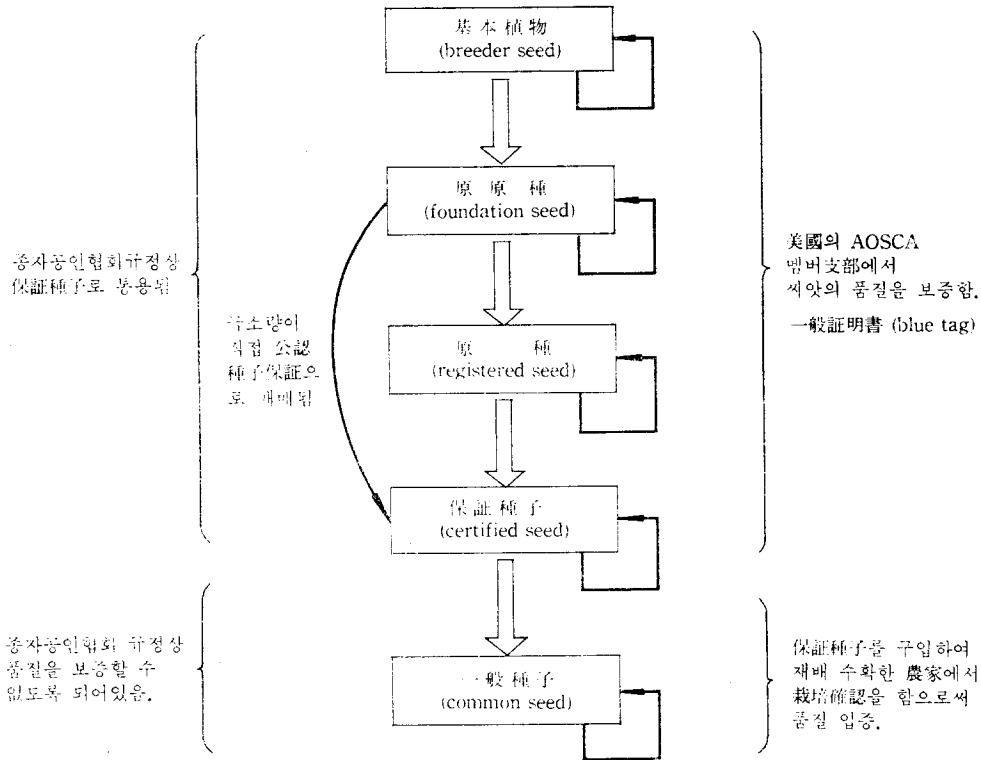
洋호밀의 잡종인 휠러(wheeler)라는 두 품종만이 PVPA의 보호를 받고 있는데 이는 1971년도에 미시간 農業實驗所에서 개발, 등록된 품종이다.

2. 種子用 호밀의 定義

종자용 호밀을 굳이 구분해야 한다면 파종목적에 따라 靑刈用과 穀物用으로 양분할 수 있는데 이는 무리한 구분이다. 즉 靑刈用(forage)호밀도 수확을 하면 穀物用(grain)이 되고 곡물용 호밀로 파종하였다도 재배과정에서 청예용으로 수확, 이용하면 청예용이 될 수 있다. 좀더 기술적인 種子用 호밀의 定義를 이해하려면 種子公認協會 (Association of Official Seed Certifying Agencies : AQSCA)의 규정을 참조해야 한다. 그러나 일반 種子業界에서는 종자용 호밀을 크게 保證種子(certified seed)와 一般種子(common seed)로 구분하는데 保證種子是 種子公認協會 규정에 명시되어 있는 반면 一般種子是 그 경작자에게만 품질을 보증하는 종자용 씨앗을 말한다.

美國의 種子公認協會 규정을 보면 <그림 2>와 같이 保證種子を 4등급으로 구분하는데 첫째, 특수 종자로 육종, 개발되거나 종자의 純度(purity)를 거의 100% 유지하고 있는 基本植物(breeder seed : 1代), 둘째, 이 基本植物의 所有者가 특정 소수인에게 이를 위탁, 재배시켜 수확한 原原種(foundation seed : 2代), 셋째, 다시 소수인에게 原原種을 위탁재배시켜 수확한 原種(registered seed : 3代), 그리고 넷째, 原種을 증식하여 수확한 保證種子(certified seed : 4代)가 있다. 保證種子を 증식한 5代 이상의 씨앗을 소위 非保證種子(uncertified seed) 또는 일반종자(common seed)라고 하는데 이는 種子公認協會 규정에 제

그림 2 美國 AOSCA가 보증하는 씨앗의 등급



재를 받지 않고 품질에 대한 특별한 보증없이 거래된다. 한 가지 특기할 사항은 증자공인협회 규정상 原原種으로부터 2代 이상 증식된 씨앗(즉, 保證種子 단계 이후)은 증자에 대한 품질을 種子公認協會에 소속된 어느 會員支部도 보증하지 못하도록 되어 있다. 물론 특수한 경우, 즉, 原原種이나 原種이 극심한 품귀현상을 나타내어 필요한 量의 保證種자를 생산할 수 없다고 인정되는 경우엔 保證種자를 재배하여 수확한 씨앗을 다시 보증종자로 등록, 매매할 수 있다.

이렇듯 美國內에서 保證種子로 통용되는 씨앗은 앞서 말한 4등급의 씨앗(breeder, foundation, registered, and certified seeds)을 말하는데 이중 商業用으로 일반 농가에까지 널리 유통되는 씨앗은 마지막 것이다. 種子公認協會는 노우드

캐롤라이나州的 랄레이(Raleigh)에 위치하고 있으며 各州의 種子法을 시행하는 農作物改良協會(Crop Improvement Association)나 州種子課(State Seed Department)를 회원으로 두고 있다. 美國內 各州에 1개소씩 45개주에만 있으며 증자공인협회 회원들만이 보증종자를 보증하는 一般證票(blue tag)와 公認證明書(official seed certificate)를 발행 할 수 있다.

基本植物(breeder seed)의 4代 種子인 보증종자가 보통이므로 보증종자의 定意가 혼동될 때가 있다. 다시 말하여 基本植物, 原原種, 그리고 原種도 保證種자의 일종이지만 이러한 種子들은 씨앗의 증식을 위한 준비과정에서 나온 것들이기 때문에 일반 농가에서는 쉽게 구할 수도 없고 또 농민들이 保證種자를 생산하지 않을 목

적이라면 原原種이나 原種을 구입하여 파종할 특별한 이유가 없다. 그러므로 消費者 상대의 일반 種子業界에서는 保證種子를 말할 때 보통 原種에서 증식된 保證種子를 말하며 이와 구분하여 품질보증은 공식적으로 얻을 수 없으나 경작자의 개인보증이 있는 保證種子(uncertified seed)를 一般種子 (common seed)로 매매한다.

3. 保證種子の 保證認準條件

保證種子로 인준되어 一般證票(blug tag)가 발행되려면 여러 가지 엄격한 기준을 통과하여야 하는데 一般證票 또는 公認證明書(official seed certificate)는 종자공인협회 회원 支部에서만 발행할 수 있다. 전반적인 인준과정은 종자공인협회 규정에 명기되어 있으며 各州의 사정에 따라 各州의 종자공인협회 支部 (즉, State Crop Improvement Association 이나 State Seed Department)가 재량권을 갖고 인준과정을 다소 변경할 수 있다. 이는 各州에서 생산된 種子에 대한 품질보증 책임이 그 州의 종자공인협회 支部에 있기 때문이다.

세부사항은 州마다 조금씩 달라도 전반적인 종자품질보증 인준조건은 비슷한데 중요한 몇 가지 사항을 보면 다음과 같다.

(1) 파종하려는 씨앗의 出處(즉, 原原種, 原種, 특별한 경우의 保證種子)가 확인되어야 한다.

(2) 前年度에 실시한 경작현황 적부심사에 합격하여 保證種子를 생산했던 농토라도 他種 씨앗을 경작하려면 매년 재심사를 받아야 하며 同種 씨앗을 경작할 경우엔 심사를 안 받아도 된다.

(3) 처음으로 保證種子를 생산하는 농토는 파종 후 경작현황 적부심사에 합격하여야 하며 주

로 6월 20일 이전에 심사청원서를 제출하여야 한다.

(4) 禁止毒草 (즉, leafy spurge, field bindweed, Canada thistle, perennial sow thistle, Russian knapweed, hoary cress)나 musk thistle, absinth wormwood 또는 各州에서 정하는 制限毒草 (dodder spp., wild mustard, field pennycress, hedge binweed, wild oats, quackgrass) 등이 있어서는 안된다.

(5) 추수에서 판매시까지 種子公認協會 支部에 등록되어 검사에 합격한 특정창고에서만 精選 (cleaning), 포장(bagging), 표본추출(sampling) 저장(storage) 등의 과정을 거쳐야하며 종자공인협회 支部에서 發芽試驗(germination test)에 합격하여야 한다.

(6) 보관 당시 포장된 씨앗은 한 保管單位(lot)에 2,000부셀(약 50.8톤)을 초과할 수 없으며 散物(bulk)보관시에는 保管單位의 크기에 제한이 없다.

(7) 추수한 씨앗을 경작자가 자체시설을 이용하여 精選, 포장, 표본추출을 할 경우엔 栽培確認書 (growers declaration)를 첨부하여 發芽試驗을 종자공인협회 支部에 의뢰하여 하여야 한다.

(8) 散物(bulk)로 검사에 합격한 씨앗에 대해서는 保證種子證票(certified seed tag)를 붙일 수 없으므로 散物保證種子確認書 (bulk certified seed certificate)를 발행하는데 證票(tag)나 證明書(certificate)상에는 완전한 種子分析報告書 (complete seed analysis report)가 명기되어야 한다.

이외에 특기할 사항은 다음과 같다.

(1) 散物로 판매되는 保證種子로는 유통과정에서 그 순도가 떨어질 가능성이 있으므로 2회 이상의 再販賣를 허용하지 못하도록 되어 있다.

즉 생산자가 직접 소비자에게 판매하거나 또는 허가받은 종자상인에게만 팔 수 있으며 종자상인이 샀을 경우에 다른 種子商人에게 판매하지 못하고 소비자에게 직접 판매하도록 되어 있다.

(2) 추수 당시 種子公認協會 支部에 등록, 검사를 마치지 않은 在庫 씨앗은 당해년도 10월 15일 이전까지 보고하지 않을 경우에 협회 支部에서 公認種子證明書を 발부하지 않는다.

(3) 保證種子를 저장, 관리할 수 있는 業體는 매년 協會支部에서 재인가토록 되어 있는데 2년 동안 保證種子를 취급한 실적이 없으면 재인가를 받을 수 없다.

Ⅲ. 保證種子の 生産

1. 播種 및 收穫時期

美國에서의 호밀 파종시기는 8월 중순부터 시작, 늦은 경우에 11월말까지 계속되는데 주요 產地에서는 9월초에 파종이 이루어지며 추수시기는 7월 중순이다. <表 3>에서 보는 바와 같이 各州別 파종 및 수확시기는 지역에 따라 조금씩 차이가 있다.

2. 栽培時期

保證種子是 이미 설명한 대로 4개 등급이 있는데 엄격한 栽培規定에 따라 등급이 구분되므로 등급별 경지면적에 관한 통계가 나와 있는데 1984년 6월 통계를 보면 <表 4>와 같다. 基本植物(breeder seed) 경지면적은 극히 적기 때문에 통계상 크게 나타나지 않는다.

비교적 한랭한 곳에서 잘자라는 호밀(아프리카에서는 경작 안됨)은 토양이 척박해도 잘 자란다. 그 때문에 北極圈에서까지도 재배할 수 있다고는 하나 美國內의 품종별 호밀 경지면적을 보면 지역에 따라 호선하는 품종이 있음을 알 수 있다. 이는 기후 및 토양은 물론 재배목적(즉, 穀物用이나 아니면 靑刈用이나)에 따라 그 지역에 맞는 품종을 파종하기 때문이다. 예를 들면 한랭하고 冬麥(winter wheat)를 심기엔 토양이 부족한 中北部지역(사우드 다코타, 노오드 다코타 및 미네소타)에서는 라이민을 주로 경작하고 기온이 온후하나 토양이 부족한 東南部지역(사우드 캐롤라이나, 노오드 캐롤라이나, 조지아)에서는 비타 그레이즈(vita-graze), 렌스 아브루지(werens abruzzi)를 경작하며 비교적 건조한 中南部지역(Oklahoma, Texas)에서는

表 3 주요 호밀 産地의 播種 및 收穫時期

州 名	일반 파종 시기	수 확 시 기		
		시 작 일	적 정 일	종 료 일
사 우 드 다 코 타	9월 1일~10월 5일	7월 10일	7월 15일~8월 5일	8월 15일
노 오 드 다 코 타	9월 5일~10월 5일	7월 25일	7월 30일~8월 20일	8월 25일
미 네 소 타	8월 25일~9월 5일	7월 25일	8월 1일~8월 15일	9월 1일
조 지 아	9월 15일~12월 10일	5월 10일	5월 52일~6월 20일	7월 25일
네 브 라 스 카	8월 15일~9월 25일	6월 30일	7월 5일~7월 20일	7월 30일
오 클 라 호 머	9월 5일~10월 15일	6월 5일	6월 10일~6월 25일	6월 30일
텍 사 스	9월 1일~11월 1일	5월 15일	6월 5일~6월 20일	7월 1일
사 우 드 캐 롤 라이 나	9월 25일~12월 1일	5월 25일	6월 5일~6월 25일	7월 5일
노 오 드 캐 롤 라이 나	8월 20일~11월 15일	6월 1일	6월 10일~7월 1일	7월 10일
미 시 간	8월 15일~10월 15일	7월 15일	7월 20일~8월 5일	8월 15일

엘본(elbon)을 위시하여 마텐(maten)을 경작한다. 겨울이 비교적 냉혹한 캐나다에서는 1980년에 육종된 머스케티어(musketeer)를 많이 경작하고 있다.

表 4 州別別, 等級別, 保證種子의 耕地面積
單位: 에이커

州 名	경 지 면 적			
	原原種	原 種	保證種子	計
오 할 라 호 머	100	519	1,694	2,313
노오드캐롤라이나	312	115	1,630	2,057
조 지 아	50	423	1,279	1,752
미 네 소 타	4	21	1,415	1,440
텍 사 스	25	46	882	953
사우드캐롤라이나	50	532	290	872
미 시 건	201	0	527	728
사우드다코타	10	200	70	280
노오드다코타	10	25	195	234
네 브 라 스 카	0	11	56	67
全 美 國	780	2,317	9,270	12,367
全 캐 나 다	324	1,485	5,697	7,506

이렇듯 지역마다 기후조건과 토양의 質을 감안하여 품종을 호선할 뿐만 아니라 靑刈用으로 호밀을 경작하는 東南部와 中南部에서는 엘본, 마텐, 보넬(bonel), 비타-그레이즈, 렌스 아브 루지를 파종하며, 청예용과 곡물용을 동시에 필요로 하는 中北部와 캐나다에서는 라이민, 퓨마(puma), 머스케티어 등을 파종함을 알 수 있다. 이렇듯 지역마다의 특성을 고려하여 항간에서는 北部호밀品種(Northern Rye Variety)과 南北호밀品種(Southern Rye Variety)으로 분류하는데 극히 적게 경작되거나 보고되지 않은 몇 품종을 제외하고 1984년 6월 현재 美種子公認協會에 등록되어 있는 保證種子의 품종별 경지면적은 <表 5>와 같다. 이 표에 나타나지 않은 호밀품종으로는 캐나다에서 약간 경작되는 코디아크(kodiak)와 쿠스트로(kustro)가 있으며 기타 美國內에서

表 5 品種別 호밀耕地面積과 主要產地

單位: 에이커

호 밀 종 자 명	保證種子의 總耕地面積				주 요 산 지
	原原種	原 種	保證種子	計	
Abruzzi	—	7	—	7	버지니아
Animo	37	—	—	37	캐나다
Aroostook	28	30	260	318	메인, 뉴욕, 펜실바니아, 사우드다코타
Balbo	—	—	40	40	사우드다코타
Bonel	35	28	285	348	오할라호머
F-BLSRR	10	—	—	10	플로리다
Cougar	—	39	—	39	사우드다코타
Elbon	35	454	1,972	2,461	콜로라도, 네브라스카, 오할라호머, 텍사스
Gator	25	—	—	25	텍사스
Gazelle	18	75	95	188	캐나다
Hancock	—	—	30	30	위스코신
Vita-Graze	300	—	1,276	1,576	노오드캐롤라이나
Maten	30	103	417	550	조지아, 텍사스, 오할라호머
Musketeer	244	1,410	5,237	6,891	캐나다
NC Abruzzi	12	115	354	481	노오드캐롤라이나
Fuma	35	25	564	624	캐나다, 노오드다코타
Rymin	14	193	1,333	1,540	네브라스카, 사우드다코타, 미네소타
Tetra Getkus	—	—	60	60	펜실바니아
Von Lochow	—	—	132	132	미네소타
Weser	—	—	15	15	조지아
Wheeler	201	10	527	738	아이오마, 미시건
Wrens Abruzzi	150	1,313	2,370	3,833	알라바마, 플로리다, 조지아, 사우드캐롤라이나
Total	1,104	3,802	14,967	19,873	美國, 캐나다

表 6 주요 호밀品種의 保證種子 生産量

품종	경지면적 (에이커)	에이커당 예상수확량 (부셸)*	생산량 (톤)
Aroostook	290	46	339
Bonel	313	46	366
Elbon	2,426	46	2,835
Vita-Graze	1,276	46	1,491
Maton	520	46	608
Musketeer	6,647	53.1	8,966
NC Abruzzi	469	46	548
Puma	589	39.2	586
Rymin	1,526	55.2	2,140
Wheeler	537	46	627
Wrens Abnizzi	3,683	46	4,303
합**	18,769	46	21,931

* 자료가 없는 경우 에이커당 예상수확량은 평균치인 46 부셸을 이용했음.

** 美國과 캐나다의 原種과 保證種子 경작면적의 합치임.

약간 경작하는 라일(Lyle), 프론티어(Frontier) 프레드릭(Fredrick) 등이 있다.

3. 保證 호밀種子の 生産量

〈表 4〉에서 보는 바와 같이 美國에서의 原原種 耕地面積은 780에이커, 原種은 2,317에이커이며 캐나다에서는 7,506에이커로 나타나 있다. 商業用 保證種子 生産량을 추산하려면 原原種 경지면적을 제외하고 原種과 保證種子の 경지면적만을 토대로 단위면적당 수확량을 곱해야 한다. 단위면적당 種子호밀의 수확량은 〈表 6〉에서 볼 수 있는데 에이커당 평균 46부셸로 추산되며 최저 39.1에서 55.7의 분포를 보이고 있다(사우드 다코타의 경우).

〈表 5〉와 평균 46부셸의 수확량을 기준하여 美國과 캐나다의 保證호밀種子(Certified Rye Seed) 生産량을 추산하면 〈表 6〉과 같다.

〈表 6〉에서 추산한바 美國과 캐나다에서 1984년에 保證種子是 약 2만 2천톤인데 이는 상업용으로 판매가능한 總량을 말한다. 좀더 실질적인 수자는 保證種子 경지면적을 대상으로 생각해

볼 수 있는데 美國에서의 총보증종자 경지면적이 9,270에이커임에 비추어 美國에서의 보증호밀종자의 생산량은 약 1만 1천톤에서 1만 3천톤 사이로 추산할 수 있는 반면 캐나다에서의 상업용 호밀보증종자의 생산량은 6,700톤에서 8천톤 사이로 추산할 수 있다.

IV. 保證種子の 品種別 生育特性

어떤 종자이건 재배 여건에 따라 그 生育特性이 달리 평가될 수 있다. 예를 들면 노오드 카롤라이나의 기후와 토양에 맞추어 육종된 엔시아브루지(NC Abruzzi)를 北部 노오드 다코타에 파종하여 그 생육과정을 비교하면 제대로의 평가가 나올 수가 없다. 즉 극심한 경우엔 晩生種 호밀이 早生種으로 평가될 수 있고 耐寒性도 달라질 뿐만 아니라 잎茂盛度(leafiness)도 판이하게 다를 수도 있다. 이러한 여러 점을 감안하여 우리 나라 토양과 기후에 비교적 흡사한 中北部의 미네소타와 노오드 다코타에서 보고된 몇 가지 품종의 生育特性을 설명하고자 한다.

1. 아루스투크(Aroostook)

코넬大學에서 개발하여 美農務性的 土壤保存 서비스(Soil Conservation Service)를 통하여 1981년에 소개되었다. 사우드 다코타의 農業實驗所 보고에 의하면 아루스투크는 폰 로초우(Von Lochow), 라이민, 프론티어보다 早生種으로 낱알이 5일 먼저 성숙하며 登熟도 9일이 이르고 폰 로초우보다 草長이 8인치(약 20.3cm) 더 크다. 耐寒性이 강하고 늦가을 파종에 좋으며 生育期間이 짧은 경우에 적합하다. 이삭이 나기 전까지는 耐倒伏性(lodging)이 강하나 일단 이

삭이 여물고부터는 호우나 강풍에 약하다. 아루스투크는 잎녹병(leaf rust)과 麥角病(ergot)에 약하다. 穀物收穫量은 낮은편이며 낱알은 브라운 색이나 황갈색을 띠고 粒重(test weight)이 가볍다.

2. 발보(Balbo)

테네시 農業實驗所에서 1933년에 개발, 소개했다. 이태리 호밀을 母種으로 한 種子로서 南部호밀品種(Southern Rye Variety)로 알려져 있다. 가을이나 이른 봄에 파종하기에 알맞으며 耐寒性이 극히 약하다.

3. 쿼가(Cougar)

캐나다의 마니토바(Manitoba) 大學에서 1967년에 개발·소개했다. 유럽과 캐나다 호밀의 雜種으로 알려져 있고 단위당 곡물수확량이 높으며 耐寒性이 아주 강하다. 粒重은 중간 정도이고 낱알은 녹색을 띠며 草長은 中間정도 그리고 耐倒伏性은 좋은 것으로 알려져 있다.

4. 퓨마(Puma)

캐나다의 마니토바(Manitoba) 大學에서 1972년에 개발·소개했다. 晩生種으로 草長은 다른 품종보다 비교적 더 길며 耐倒伏性은 보통, 수확량이 높고 耐寒性이 아주 높은 것이 장점이다. 낱알의 색깔은 초록색, 현재 主產地는 노오드 다코타로 약 234에이커에서 保證種子를 생산하고 있다.

5. 본 로초우(Von Lochow)

1958년에 독일의 본 로초우 피커스(F. Von Lochow-Petkus)社에서 개발하여 1964년에 미네소타 農業實驗所를 통해 소개되었다. 단위면적당 수확량과 耐寒性은 보통이다. 耐倒伏性이 강

하며 草長은 보통, 그리고 낱알 색깔은 초록색이다.

6. 라이민(Rymin)

캐나다의 마니토바(Manitoba) 大學에서 본로초우(Von Lochow)와 WR-5를 교배한 것으로 미네소타 농업실험소에서 재배실험하여 1972년도 가을에 미네소타의 保證種子 재배자들에게 소개했다. 사우드 다코타에는 1973년에 소개되었다. 본 로초우와 비슷하나 큐가(Cougar)보다는 粒重이나 耐倒伏性 면에서 월등하다. 耐寒性은 본로초우보다 우수하여 이 品種이 등장한 뒤 본로초우와 큐가의 파종면적이 감소하게 되었다. 草長은 보통, 粒重은 높고 낱알 색깔은 회초록색이다.

7. 휠러(Wheeler)

호밀 種子 중 種子保護法의 보호를 받는 단 하나의 품종으로 1971년 미시간 농업실험소에서 개발·소개했다. 플로리다產의 코타르 세리얼 라이(Gotar cereal rye)와 케레니얼 오리엔탈 라이(Perennial oriental rye)를 교배한 것으로 발보보다 1~2주 늦게 성숙하는 晩生種이나 靑刈用 수확에서는 14%의 증가율을 보임으로써 기온이 한랭한 州에서 청예용으로 각광을 받는다. 미시간 州에 한정되어 있다.

8. 사우스 다코타 색인번호 75(South Dakota Selection No. 75)

실험단계에서 막 벗어나 1984년에 처음 公認 호밀種子 市場에 등장한 품종이다. 스코틀랜드의 아베르딘 지역의 호밀 품종과 본 로초우를 母種으로 하여 사우드다코타 農業實驗所에서 개발·소개했다. 수확량은 많으나 耐寒性이 보통인 본

表 7 미네소타州의 호밀栽培 實驗結果 (5개지역 평균치)

품종	凍死率	出穗日	完熟日	倒伏度	草長 cm (inch)	파운드 당 알	粒重 (부선당파운드)
Hancock	3%	5월 31일	7월 22일	3.0	137 (54)	16,000	56
Musketeer	2	5월 30일	7월 21일	3.4	135 (53)	16,600	56
Rymin	2	5월 31일	7월 21일	3.2	132 (52)	16,400	57
Frederick	3	5월 31일	7월 21일	3.8	137 (54)	17,300	57

表 8 사우스 다코타州 브루킹郡의 實驗結果

品名	凍死率(%)	出穗日	倒伏度	草長 cm (인치)	잎 녹 병 륜	에이커당收穫量 (부셀)	부셀당粒重 (파운드)
Caugar	5	5월 29일	4	130 (51)	20%	41.9	51.7
Honcock	80	5월 30일	1	137 (54)	25	43.6	53.6
Lyle	40	6월 4일	1	130 (51)	25	55.7	52.1
Fuma	1	5월 27일	6	127 (50)	40	39.2	52.9
Rymin	4	5월 27일	3	132 (52)	37	55.2	54.5
Von Lochow	2	5월 27일	4	135 (53)	25	41.5	54.7
Frontier	1	5월 26일	5	—	30	39.1	54.0
Kodiak	30	6월 4일	1	—	45	44.7	49.0
Musketeer	2	5월 26일	4	—	25	53.1	52.6

로초우를 보강하기 위하여 개발된 품종으로 라이민보다도 耐寒性이 좋다는 평가를 받았으며 草長, 出穗期, 耐倒伏性 粒重은 라이민과 비슷하다. 현재 보급단계에 있으며, 낱알은 황갈색이다.

기록하였다는 점이다. 이는 4개 실험재배 농토 중 2개의 농토에서 극심한 凍死率을 보인 탓이다. 이렇듯 호밀의 生育에는 栽培條件이 지대한 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

9. 사우스 다코타와 미네소타의 實驗結果

上記한 품종의 特性은 앞서 밝힌대로 播種地域에 따라 따라 차이가 난다. 出穗期, 耐倒伏性, 草長, 耐寒性 등에 관한 전반적인 特性은 실험이 행해진 年度의 기후와 밀접한 관계가 있으며 실험지역에 따라 차이가 발생한다. 이런 점을 감안하여 우리 나라와 비교적 기후나 토양 면에서 비슷한 사우스 다코타와 미네소타의 호밀 栽培實驗 結果를 살펴보면 <表 7> 및 <表 8>과 같다.

倒伏度(lodging score)는 1이 곧바로 서 있는 상태, 9가 쓰러진 상태를 나타내며, 5는 보통 상태를 나타낸 것이다.

<表 7>과 <表 8>에서 특기할 사항은 헨코크(Hancock) 품종의 凍死率로 미네소타에서는 3% 밖에 안되는 것이 사우스 다코타에서는 80%를

V. 保證種子の 流通

캐나다와 美國에서는 保證種子の 유통은 종자공인협회(AOSCA)의 규정에 의하여 엄격하게 통제되어 있다. 즉, 파종부터 시작하여 수확은 물론 일반 소비자에 이르기까지 단계별로 기준을 준수하여야만 一般證票(blue tag)나 公認種子保證(official seed certificate)를 받을 수 있으며 一般證票나 公認種子保證書가 없는 씨앗은 保證種子로 판매할 수 없도록 되어 있다.

우선 種子用 호밀에 관한 종자공인협회의 규정을 보면 일반곡물인 소맥, 보리, 귀리 등의 保證種子 규정과 다른데 他種子와의 식부거리를 소맥, 보리, 귀리는 5피트(약 1m 50cm) 이상으로 규정하고 있는 반면 호밀은 660피트(약 201m)

의 거리를 확보토록 하고 있는데 이는 호밀이 雜種交配로 증식하기 때문이다. 또한 같은 농토라도 同穀同種을 파종하지 않는 한 그 농토에서는 保證種子를 생산할 자격이 없으며 또 파종종자의 等級(基本植物, 原原種 혹은 原種)을 확인할 수 있어야 한다. 일단 파종되어 생육되는 과정에서 반드시 종자공인협회의 재배현황 심사에 합격해야 하는데 이때 毒草나 마늘, 양파 등이 농토에서 자라던 안되도록 규정하고 있다. 일단 수확된 호밀 종자는 수확과 동시에 수확한 농토의 검사번호(Field Inspection Number)와 栽培確認書(Growers Declaration)를 첨부하여 샘플을 종자공인협회 支部에 보내어 純度, 發芽試驗(germination test) 등을 필해야 하며 협회의 인가를 받은 창고에서만 보관이 가능하다.

종자공인협회의 인가를 받은 창고에서는 散物이나 포장상태로 보관할 수 있는데 포장상태로 보관할 경우엔 아무도 변조할 수 없는 형태의 證票(tag)와 함께 種子試驗(seed analysis) 보고서가 첨부되어야 하며 散物로 보관시에는 散物 保證種子確認書를 첨부해야 한다. 포장상태로 판매시에는 證票가 변조되지 않는 한 再販賣가 가능하나 散物로 판매할 경우에는 2회 이상 再販賣가 허락되지 않는데 그 이유는 유통과정에서 保證種子の 純度가 불확실해질 수 있기 때문이다.

種子公認協會의 검사를 필하지 않은 당해 호밀 종자 在庫는 10월 15일 이전까지 보고되지 않는 한 保證種子確認書가 발행될 수 없으며 保證種子確認書나 一般證票가 있더라도 1년 이상 재고로 남아 있다가 판매될 경우는 發芽實驗을 다시 받아 새로운 一般證票를 발부받도록 되어 있다.

이렇듯 캐나다와 美國에서의 保證種子確認 과정은 철저하게 협회(AOSCA)의 규정에 따라 규

제를 받고 있으며 流通構造 자체도 이에 지대한 영향을 받고 있다.

1. 保證種子の 流通經路

앞서 말한 바와 같이 保證種子에는 4개 등급이 있는데 基本植物은 소수의 育種者만이 취급하며 거의 판매대상에서 제외된다. 종자보호법의 보호를 받는 품종인 휠러(wheeler)를 제외하고는 대부분의 호밀 종자는 공공이익을 위해 美國이나 캐나다의 農業實驗所에서 육종연구 및 개발을 통해 보급되기 때문이다. 즉 基本植物은 各州의 농업실험소에서 취급하며 이를 재배 보급하는 곳은 실험소 안의 實驗農場이다.

各州의 農業實驗所에서는 基本植物을 생산하고 이어 原原種까지 육성하는 것이 보통이며 때로는 종자상인이나 큰 種子會社에서 原原種을 재배하기도 한다. 이럴 경우 各州의 농업실험소에서는 로열티(royalty)를 받게 된다.

原原種을 갖고 있는 各州의 농업실험소나 종자상인들은 엄선한 농장에 이를 위탁재배시켜 原種을 생산하는데 이럴 경우 보통 위탁재배에 따른 임대비를 각 栽培農場에게 지불한다. 특수한 경우 原種부터 일반 소비자에게 유통되는데 이는 原種이 多量生産되었을 경우이거나 아니면 保證種子が 크게 부족하여 품귀현상을 나타낼 때이다.

原種을 다시 위탁재배하여 保證種子を 생산하는데 이 단계에서부터 큰 種子商들의 활동이 눈에 나타나게 된다. 그 이유는 판매상 때문이라고 볼 수 있으나 대부분의 큰 種子商들은 비료 회사들이므로 파종되는 품종에 따라 비료수급이 좌우되기 때문이다. 즉 파종되는 품종과 비료, 제초제, 제충제 등이 긴밀한 관계에 있기 때문에 큰 種子商들은 製藥 및 비료 회사를 함께 운

영하고 있다.

保證種子是 주로 穀物用으로 사용되는데 그 이유는 단위면적당 수확량에 근거하며 靑利用으로는 거의 사용되지 않는다. 淸예용으로 주로 사용되는 호밀종자는 保證種子를 재배하며 수확한 非保證種子, 혹은 一般種子인데 이 종자에 대해서는 종자공인협회에 아무런 규정도 없다. 그러나 규정이 없다 하여 사료용 호밀을 정선하여 되는대로 판매하는 것이 아니라 장기간의 거래로 말미암아 種子공급자와 소비자 사이에 생긴 신용에 의해 서로 알고 있는 범위내의 純度 높고 發芽率 좋은 호밀을 정선하여 一般種子로 판매한다. 그러므로 保證種子에 못지 않은 發芽率을 보임으로써 淸예용으로 손색이 없는 경우도 있다.

一般種子が 保證種子에 못지 않은 理由는 各州마다 保證種子 등급별 기준(즉, 發芽率, 雜草種子 含量, 純度 등)이 다르기 때문이며 예를 들면 <表9, 10, 11>에서 보는 바와 같이 아이오와와 노오드 다코타의 기준에 차이가 있다.

노오드 다코타 州에서 정의하는 忌避雜草種子 (objectionable weed seeds)는 와일드 머스타드 (wild mustard), 와일드 오오트(wild oats), 헤즈 마인드워드(hedge bindweed=wild morninglory), 필드 페니크레스(field Pennycress=Fenchweed), 자이언트 라그워드(giant ragweed=kinghead), 폴스플렉스(falseflax) 및 드라곤헤드 (dragonhead) 등이다.

비록 原原種과 原種의 기준은 설정되어 있지만 아이오와 種子公認協會支部인 아이오와 作物改善協會에서는 公認 호밀종자에 관한 確認만 실시한다.

上記한 바와 같이 各州마다 등급별 종자의 기준이 다른데 특기할 사항은 發芽率이다. 미주리

表 9 노오드 다코타의 保證호밀種子 기준

	등급별 기준		
	原原種	原種	保證種子
發芽率(最少值)(%)	80	80	80
純度(最少值)(%)	98	98	98
雜草種子總數(파운드當 最大值)	2	5	10
異品種混入率(파운드當)	0.5	1	3
他作物種子混入率(파운드當 最大值)	0.5	1	3
非活性度(最大值)(%)	1	1	1
忌避雜草種子數(파운드當 最大值)	0.25	0.5	2

表 10 아이오와州的 保證호밀종子 基準

	등급별 기준		
	原原種	原種	保證種子
發芽率(最少值)(%)	90	90	85
純度(最少值)(%)	99	99	99
他作物混入率(파운드當 最大值)	0.2	1	1
1차 毒草種子混入率	—	—	—
2차 毒草種子混入率(파운드當 最大值)	—	—	—
일반毒草種子混入率(파운드當 最大值)	5	5	10

表 11 미주리州的 保證호밀種子 基準

	등급별 기준		
	原原種	原種	保證種子
發芽率(最少值)(%)	70	70	70
純度(最少值)(%)	98	98	98
異品種混入率(最大值)	1	1	3
非活性度(最大值)	2	2	2
他作物種子混入率(最大值)	1	2	3
雜草種子總數(最大值)(%)	0.02	0.04	0.05
禁止雜草種子數	—	—	—

州的 70%, 노오드 다코타州的 80%, 아이오와 州的 85%는 그 나름대로의 특성을 나타내 주고 있는데 美國南部는 凍死率에 대한 위험률이 적은 까닭에 비교적 낮은 발아율을 요구하는 반면 北部에서는 그 반대현상을 보이고 있다. 이렇게 여러 가지 기준의 發芽率을 참조해 볼 때 일반 종자의 경우도 이런 수준의 발아율은 유지할 수 있음을 쉬 알 수 있고 기타 문제되는 純度는 신용으로 믿을 수 있으므로 一般種子를 靑利用으로 파종하는 농가가 많이 있다.

一般種子の 流通은 비교적 간단한데 이는 保

證種子를 파종하여 재배, 수확한 호밀을 耕作者(農家나 種子商) 나름대로 엄선하여 소비자에게 일반종자로 판매하기 때문이다. 보통 소비자와의 높은 신용도를 유지하기 위하여 발아율이나 기타 雜草種子 함량 등에 관하여 세심한 주의를 기울이기 때문에 일반종자라고 할지라도 고도의 발아율과 純度 높은 품종을 대신할 수 있다. 이런 관계로 美國에서는 種子商 나름대로 몇 가지 비슷한 호밀종자를 精選하여 상표로 등록, 판매하는 경우도 있으며 아니면 까다로운 種子公認協會규정을 피하며 자체내에서 잡종교배시킨 품종을 公認證書없이 일반종자로 판매하는 경우가 있다고 한다. 이럴 경우 수확한 곡물용 호밀을 다시 씨앗으로 사용했을 때 효율이 결감하므로 주로 청에용으로 파종한다고 한다.

〈表 2〉에서 보듯 美國의 1984년도 種子用 호밀 消費量을 11만4천톤으로 추산함에 따라 保證種子 생산량인 1만 1천~1만 3천톤〈表 6〉을 공제하면 최소한의 10만톤 가량은 일반종자였음을 알 수 있다. 이렇듯 美國의 일반호밀종자 소비량은 保證호밀종자 소비량을 약 10배 증가하고 있다.

保證種子の 유통에서 한 가지 주의해야 할 사항은 種子公認協會와 聯邦穀物檢査所(Federal Grain Inspection Service)가 맡은 기능의 차이인데 協會에서는 종자의 품질을 보증하는 역할을 담당하고 檢査所에서는 飼料用 곡물의 품질 및 물량을 보증하는 역할을 한다. 즉 종자의 품질 보증은 종자공인협회의 규정에 준하며 一般證票나 公認種子證書가 있어야 하고 物量 보증은 檢査所가 발행하는 穀物檢査證明書가 있어야 한다. 이 점은 종자유통에서 理解부족으로 종종 발생하는 문제이다. 다시 말하면 公認種子(official seed)의 품질 보증없이 거래될 수 있는

一般種子 경우엔 종자공인협회와 상관없이 物量만 보증하는 檢査所의 穀物檢査證明書가 있을 뿐이며 굳이 품질을 보증받고자 하면 栽培保證이나 栽培確認을 받으면 된다. 물론 檢査所에서는 穀物檢査確認書에 水分, 異物質 함량 등의 檢査所 등급기준 요인의 검사 결과도 밝혀주고 있다

2. 保證種子の 價格

保證호밀種子の 가격은 좀체로 공식기관에서 발표하지 않는데 그 이유는 物量이 작을 뿐 아니라 거래지역이 극히 제한되어 있어 지역과 지역 사이에 가격 차이가 많이 나기 때문이다. 즉, 종자 공급자와 소비자간에 協商을 통해 신용으로 거래되는 경우가 대부분이며 9월을 고비로 하여 전체 種子用 호밀의 매매가 거의 끝나기 때문이다. 그 까닭에 美國 農務省에서는 種子用 호밀 價格(保證種子和 一般種子 포함)을 9월 15일을 기준하여 발표하는데(1년에 한 번) 지난 몇 년 동안의 가격을 보면 〈表 12〉와 같다.

이렇듯 종자용 호밀의 가격이 점차적으로 상승하는 이유는 호밀 파종면적이 점차적으로 증가하는데 있다고 볼 수 있는데 또 한 가지 큰 이유는 美國에서의 인플레이션 때문이라고 할 수 있다.

3. 種子用 호밀의 韓國輸入價格추산

〈表 12〉에서 보는 바와 같이 1984년 9월 15일 현재 종자용 호밀가격이 부셸당 6달러 90센트(톤당 271달러 64센트)였다. 이는 保證種子和 一般種子 가격의 平均値이므로 保證種子和 一般種子の 가격이 각각 어떠했었는지는 業者들을 통해서만 알 수 있다. 업계에서는 一般種子の 가격을 지역에 따라 차이가 있다고 보며 톤당 약 140달러선(부셸당 3달러60센트 선)에서 197

表 12 農家支拂 種子用 호밀 및 귀리 價格 (9月 15日 기준)

單位: 달러

價 格	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
중 자 용 호 밀									
부 셀 당	6.00	5.20	4.90	6.20	6.60	6.76	6.73	6.62	6.90
본 당	236.21	204.71	192.90	244.08	259.83	266.13	264.55	260.62	271.64
중 자 용 귀 리									
부 셀 당	3.75	3.60	3.25	3.95		4.82	5.18	5.10	5.36
본 당	258.35	248.02	223.91	272.13	316.91	332.07	356.87	351.36	369.27

달러선(부셀당 약 5달러)로 보고 있으며 보증종자의 가격은 일반종자의 2배 정도로 보고 있다. 편의상 일반종자가격을 톤당 190달러로 보고 보증종자 가격을 톤당 380달러로 계산하여 각종 조작비와 운임비를 합산, 韓國 도착가격을 추산하기로 한다.

一般種子를 구입할 경우, 일정한 純度와 發芽率을 맞추기 위하여 精選을 하여야 하는데 이때 소요되는 조작비는 부셀당 20~40센트(톤당 7달러 87센트에서 15달러 57센트)가량 들며 포장을 해야 하므로 부대값이 포함되어야 하는데 麻袋(jute bag)일 경우는 톤당 약 40~50달러이며 紙袋(paper bag)는 톤당 16~20달러이다. 컨테이너에 적재하여 운송하는 경우 컨테이너에 적재하는 비용과 철도운임비 및 運船料를 합산한 금액이 톤당 약 98~111달러이다.

이렇게 추산하면 一般種子를 구입할 경우 韓國의 조달업자의 이윤과 기타 연체료나 보험료 등이 감안되어야 하며 기타 유동자금에 대한 이자도 계산에 포함하여야 되리라 믿는다. 기타 금액을 실패착 가격에 10%로 추산할 경우 一般種子의 國內 입찰가격은 톤당 약 340~370달러선으로 추산할 수 있다.

만약 保證種子를 구입할 경우엔 하역, 포장 등의 產地 조작비를 부셀당 10~20센트(톤당 약 4~7달러 87센트)로 보며 기타 비용은 上記한 一般種子의 例와 비슷하다 하겠다. 그러므로 조

달업자의 이윤 등을 제외한 產地구매가격을 톤당 약 498~519달러로 추산할 수 있으며 입찰자의 이윤 및 기타 비용을 10%로 잡을 경우 保證種子의 國內 입찰가격은 톤당 548~571달러선으로 예상된다.

上記한 國內 입찰가격은 구입 物量이 美國이나 캐나다의 종자용 호밀 市場을 놀라지 않게 하는 少量일 경우의 例이며 多量 구입시 발생하는 수급상황의 변동은 감안하지 않았다.

VI. 結論 및 推薦事項

美國의 種子用 호밀 消費量은 연간 11만톤 선인데 이중 保證種子는 약 10분지 1인 1만1천으로 추산된다. 즉 美國內에서도 종자용 호밀의 대부분은 種子公認協會의 規制를 받지 않는 非保證種子나 一般種子를 이용하고 있는데 이는 주로 地方種子商들이 保證種子를 위탁재배하여 수확한 씨앗이며 종자공인협회의 품질보증인 一般證票 없이 다년간 신용 아래 소비자에게 보급되고 있다.

保證種子는 美國의 中北部, 東南部와 中南部에서 재배되는데 中北部는 한랭한 기온에 적합한 품종을 재배하는 반면 東南部와 中南部에서는 비교적 온후한 기후에 적합한 품종을 재배한다. 또한 中北部지방에 비해 南部지방에서는 주

로 청예용으로 호밀을 재배하나 특별히 청예용 호밀종자나 곡물용 호밀종자는 구분할 수가 없다. 그 이유는 청예용이라도 그대로 성숙시키면 곡물용이 될 수 있고 곡물용이라 해도 청예용으로 수확, 가축사료용으로 사용할 수 있기 때문이다.

價格面에서는 保證種자가 一般種자의 2배 가량되므로 國內 입찰 가격에 상당한 차이가 있을 것으로 예상이 되며 一般種자는 톤당 340~370 달러선으로 추산하며 保證種자는 物량이 충분하다는 조건 아래 톤당 548~571달러선으로 추산된다. 이런 점 등을 감안하여 國內 種子用 호밀의 수입에 관해 몇 가지 추천사항을 제시하고자 한다.

美國內 보증호밀종자의 年間生産량이 1만 1천 톤에서 1만 3천 톤으로 추산되고 캐나다에서의 生産량은 6천 7백 톤에서 8천 톤으로 추산됨에 따라 美國과 캐나다의 保證호밀種자를 약 2만 톤 내외로 추산할 수 있다. 2만 톤 정도밖에 안되는 保證호밀種자는 주로 穀物用으로 재배되어 사료용 호밀로 사용되던가 아니면 일반종자 生産用으로 사용된다. 이런 점을 감안할 때 國內에서 靑刈用으로 호밀씨앗을 구입한다면 保證호밀種子(Certified Rye Seed)의 구입은 몇 가지 근본적인 문제를 안고 있는데 그 이유는 다음과 같다.

첫째, 保證호밀種자가 극소량이라 多量구입이 불가능하다.

둘째, 우리나라 기후와 토양에 맞는 품종을 구입할 수 없다.

셋째, 產地의 保證호밀種子 수급균형을 파괴함으로써 발생하는 가격상승과 產地農家 여론을 감당하기 힘들다.

넷째, 靑刈用 호밀을 경작하기 위하여 保證호밀種자를 구입한다는 것은 경제성과 실용성면에서

합당하지 않아 美國과 캐나다에서 기피하고 있는 실정이다.

이런 점을 감안할 때 國內에서 保證호밀種자의 구입계획은 이를 포기하고 一般호밀種자를 구입할 것을 추천한다.

一般種자는 앞서 말했듯이 保證種자를 재배하여 재배자 나름대로의 엄격한 기준하에 수확한 종자용 씨앗으로 청예용으로는 손색이 없다. 美國의 연간 종자용 호밀 소비량을 11만 톤으로 추산할 경우 90% 정도인 10만 톤이 일반종자로 추산된다. 이렇듯 일반호밀종자 物량도 그리 많은 것은 아니지만 보증호밀종자보다는 多量이므로 物量面에서는 좀더 수월하다. 價格도 보증호밀종자의 반밖에 안되는 유리함이 있으며 少量일지라도 國內 기후와 土質에 맞는 종자용호밀을 선정, 구입할 여지가 있다. 보증호밀종자보다는 일반 호밀종자의 구입 物량이 더 많다고는 하지만 國內에서 얼마만한 量을 구입하려 하느냐에 따라 購入難易度가 판명될 수 있다. 예를 들어 1만 톤 정도라도 이는 美國 종자용 호밀의 연간 소비량의 약 10%에 해당하는 막대한 量임을 감안해야 한다.

앞서 누차 강조했듯이 美國에서는 종자 공급자와 소비자가간에 긴밀한 신용관계를 맺고 있는데 物량이 달린다고 하더라도 종자 공급자는 자체고객의 주문부터 충족시켜 주는데 그 理由는 자체 고객들은 매년 단골로 상대해야 하지만 外國에서 오는 주문은 단골이 아니라 오히려 유통상 혼란을 가져오는 귀찮은 존재로 간주하는 것이 美國內 농업종사자들의 보수적 여론이다. 그러므로 아무리 가격이 상승하더라도 파종시기 1~2개월 전에 주문한 단골소비자(농민)부터 충족시키고 나머지 物量으로 기타 주문을 만족시킨다. 이런 면에서 볼 때 추수시기가 지난 현재

一般種자를 5,000톤 이상 구입한다는 것도 무리며 구입물량이 없는 것을 알면서도 구매입찰을 통하여 國內에서 올해 필요한 종자용 호밀 物量을 자꾸 선전하는 것은 物量선전 효과만 조장하여 產地 價格만 상승시키리라 본다. 이런 면에서 일반종자 구입을 주목적으로 다음 사항을 고려하여야 할 것이다.

一般種子 生産量이 少量임을 감안하여 수의계약을 체결하는 방법을 생각해 볼 수 있는데 이는 國內 기후와 土質에 맞는 품종을 구입할 수 있고, 종자 공급자와 信用度を 높여 구입 物量과 質에 관해 항상 보증받을 수 있으며, 多量구입이 가능할 뿐 아니라 또한 多量구입시라도 일정가격에 전도구매할 수 있으므로 적시적기에 원하는 물량 全量을 國內에 공급받을 수 있는 장점이 있다. 또 국내 종자용 호밀의 수급계획에 차질이 없도록 지금 당장 계약이 가능하다.

短點이라면 價格의 적정문제와 수의계약 대상자의 선정문제가 난해하다는 점인데 수의계약시 가격의 적정문제는 크게 문제시 될 수 없는 것이 주변의 비슷한 공급자의 價格과 비교해 보면 구입가격의 高下를 쉽게 판단할 수 있을 뿐 아니라 공급자는 장기신용유지 때문에(즉, 계속 장사를 하고자 하므로) 무리한 가격을 요구할 수 없다. 이렇듯 신용있는 多量供給 능력을 갖고 있는 종자상을 수의계약, 상대자로 선정하는데는 업계종사자의 의견과 그 會社의 財務現況 등을 종합해 봄으로써 쉽게 판단할 수 있다.

수의계약을 잘 이용함으로써 제일 이익을 많이 보는 나라는 소련으로 1973년 이후 막대한 飼料穀物을 수입함에 있어 세계의 중요한 곡물거래상 5개 會社를 상대로 수의계약함으로써 비록 美國內의 곡물수급계획에는 막대한 차질을 유발했지만 소련내 곡물수급을 가격상승 전의 최저

가격에서 안정시킬 수 있었다. 즉 수의계약은 무조건 나쁘다고 생각하는 國內인상은 쇠신되어져야 한다고 믿으며 종자용 호밀이나 기타 特殊作物에서는 수의계약을 통한 수급이 원활히 이루어질 수 있는 기반이 하루속히 조성되어져야 한다고 믿는다.

그러나 現實에 비추어 수의계약이 비현실적이라는 점을 감안하여 일반종자를 구입하는데 있어서 입찰방법을 고수할 경우 효율성을 높일 수 있는 방안을 제시하기로 한다.

첫째, 일반종자라고 할지라도 物量이 1만톤 이상 될 경우 공급상 문제가 발생하리라 믿어 추수시기인 8월 중순 약 3개월 전에 입찰을 열어 9월 중순 선적, 9월말이나 10월초에 國內에 도착토록 시간의 여유를 주어야 한다. 1만톤이란 규모는 25톤 추력 400대가 소요되는 막대한 量으로 아무리 큰 美國內 種子商이라고 해도 이러한 物量을 한 곳에 저장하지 않을 뿐 아니라 物量이 있더라도 단골 고객의 주문에 맞추어 구입 저장한 量이 대부분이기 때문에 輸出用으로 용이하거 출하될 수 없으므로 國內에서 요구하는 質의 物量을 구입토록 種子商들에게 충분한 시간의 여유를 주어야 한다. 보통 주문량이 보유재고량을 초과할 경우 종자공급자는 보급종자를 재배하여 일반종자를 생산해 낼 수 있는 경작자들에게 통고를 보내 그들의 작황여부에 따라 產地재배현황 검사를 자체내에서 실시하여 합격한 농가에서 부족분에 해당하는 일반종자를 구입하게 된다. 이렇게 여러 產地에서 구입, 수집할 경우 精選, 포장 등의 과정을 거치려면 적어도 30일내지 45일의 기간이 필요하다. 또한 내륙은 송기시간을 최소한 5일내지 8일로 보며 美國의 西海岸에서 韓國도착 항해기간을 12일내지 20일로 보면 입찰 후 적어도 47일의 시간이 흘러야 國

내에 도착하게 된다. 이 점을 감안하지 않을 경우 종자공급자들은 계약상 벌과금을 물게 될 것을 염려하여 입찰가격을 높여 부르게 되는데 이는 종자공급자의 잘못보다도 입찰시기와 도착요구 시기 사이가 너무 촉박하여 발생하는 문제라고 사료된다. 이런 점으로 미루어 볼 때 올해 종자용 호밀의 입찰은 4월말이나 5월초가 좋을 듯하다.

둘째, 國內 기후와 土質에 맞는 일반종자를 구입하여야 한다. 앞에서 밝혔듯이 靑刈用과 穀物用 호밀종자는 실상 구분할 수 없지만 지역에 따라 생육기간의 기후가 한랭한가, 온후한가에 따라 적합한 품종을 선출할 수 있다. 國內 기후에 적합한 품종은 美國 中北部나 캐나다에서 多量과중하는 품종일 것으로 추측하여 產地產量을 기준하여 예를들면 머스케티어 (Musketeer), 라이민 (Rymin), 퓨마 (Puma) 등을 輸入品種으로 내정하고 입찰서류에는 “Common Seed With Verifiable Trait”로 명기후 내정한 品種名을 제시하는 것이 좋을 듯하다. 이럴 경우 상표등록이 되어 있는 특수 종자용 호밀이나 種子業者들이 자체내에서 잡종교배한 불확실한 종자용 호밀은 입찰대상에서 자동 탈락하게 되므로 國內 실정에 맞는 종자용 호밀을 구입할 수 있으리라 믿는다.

셋째, 일반종자는 種子公認協會에서 公認種子保證書나 一般證票를 받을 수 없어 실제상 품종의 純度를 판단할 수 없다. 그러나 일반의 種子實驗室을 통하여 純度를 확인할 수 있으며 栽培

確認을 받아 品種名을 확인할 수 있다. 그러므로 一般種子를 구입할 때 이 두 가지를 될 수 있으면 모두 첨부토록 요구하여 품종의 純度를 확인토록 한다.

네째, 종자용 씨앗은 곡물용과 달리 운송면이나 보관면에서 각별한 주의를 요하는데 出發地 및 도착지에서 發芽實驗을 하되 계상상 어느 쪽 결과를 重視할 것인가를 명시하여 책임한계를 분명히 하여야 한다. 만약 운송 완료 후 도착지 보관 중에 發芽率이 떨어질 경우는 통상 구매자의 책임이며 운송 도중 발생하는 제반 문제는 선박회사 책임이다. 통상 무역관계상 판매자는 船積地까지의 책임이 있고 CIF일 경우엔 운송 도중 발생하는 모든 문제는 보험회사와 운송회사의 문제로 남게 된다. 이런 점을 감안하여 發芽實驗을 비롯한 種子實驗 결과를 어떻게 규정할 것인가를 사전에 입찰서류에 명기하는 것이 좋겠다.

다섯째, 농산물의 특성을 다시 한번 재고하여 구입연도 이전에 충분한 연구검토를 토대로 수입계획을 구상하여야 한다. 1년에 한번밖에 추수하지 않는 농산물을 수입할 경우 당해연도에 多量 구입하면 物量의 不足은 물론 品質의 저하가 뒤따른다는 사실을 염두에 두고 치밀한 장기계획을 세워야 한다. 특수작물을 수입할 경우엔 그 작물이 갖고 있는 특성이나 재배면적, 價格分布 등을 자세히 조사 분석한 후 輸入計劃을 세워야 穀物去來商들에게 조소받지 않는 원만한 사업을 추진, 실행할 수 있으리라 믿는다.