

前記によつて水田雑草は2年(越年)生が極めて少い、これは越年雑草が田植までに成熟を全して枯死するためであらう。又水田害草は1年生が多年生より多いが畦畔に主として自生する自生雑草はこれと逆であつて1年生よりも多年生が多い、次に強害草は1年生が圧倒的に多くて多年生は極めて少い。即ち水田強害草24種中

多年生はマツバキ、ミヅハコベ、ヒルムジロ等45種に過ぎない。

文獻省略

附記 本研究は文部省自然科学研究奨励金、同科学研究費、日本學術振興會助成金の一部を充當して遂行した。その報告は紙数の關係上分割發表の豫定である。茲に兩當局に深甚の謝意を表する。

收穫當時の火力乾燥方法と

小麥の貯藏力との關係

10ヶ年貯藏小麥の品質調査

貝原弘道

山本二郎

1. 緒言 中澤敏氏が當所にあつて、收穫時の火力乾燥方法が小麥の貯藏に及ぼす影響について明かにするため、昭和8年に岐阜縣農事試験場に依頼して同場にて昭和8年岐阜縣産の大黒で後述するが如き4種の方法にて乾燥した小麥を譲り受けて、火力乾燥直後の品質及び貯藏1ヶ年、2ヶ年後の結果を昭和12年3月に農學研究第27巻に於て報告した。その結果は收穫時の乾燥に際して悪影響を受けた小麥は貯藏によつて品質の悪變が著しく、乾燥直後には僅な悪變も貯藏して1年、2年を経過すれば、良好に乾燥されたものに比して悪變の度を増す。

而して以上の試験は佻装及び罐密封さに行つたのであるが、更に罐密封の小麥のみについて長期間の貯藏結果をみるために中澤氏は昭和11年7月の調査後小麥を再び元の罐に入れ密封貯藏した。その後氏はその貯藏試料を残したまま他へ轉任した。併しその試料は當所に於て續けて貯藏され今日に至つた。よつて著者等は之を引繼いで昭和18年5月取出して再び小麥の品質を調査した。

2. 試料及び貯藏方法 試料は昭和8年岐阜縣産の大黒で、(a) 齋啓式火力乾燥機による乾燥、(b) 金岡式火力乾燥機による乾燥、(c) 簡易火力乾燥室にて乾燥、(d) 簡易火力乾燥室で豫備乾燥をした後日照にて乾燥の4種の方法

にて乾燥した小麥を譲り受け、昭和8年7月より同18年5月迄約10ヶ年の間罐に密封貯藏されたもので、その間中澤氏が1ヶ年と2ヶ年後に開封して品質を調査後、再び舊の如く罐密封した。但し貯藏開始當時は前記の如く2重佻装及び罐密封の2種の貯藏を行つたが、貯藏2ヶ年後に佻装のものは處分された。以下夫々齋啓式金岡式、簡易乾燥室及び簡易乾燥室後日乾を略稱す。

3. 貯藏の結果並に考察

(1) 物理的性質 小麥の外観、水分含量、千粒重、容積重等を調査した結果、10ヶ年貯藏によつて何れの小麥もその物理的性質の劣變を免れなかつた。これは主として水分含量が13.4~14.5%で、餘りに水分が多過ぎたのに原因す。併しその中でも金岡式が比較的變化する少く良好であつた。

(2) 化學成分 製粉試験により得た小麥粉を分析して化學成分の比較をした結果は第1表の如くである。

中澤氏の貯藏前の調査によれば、成分には著しい差異はないけれど、只蛋白質が簡易乾燥室及び簡易乾燥室後日乾に於て齋啓式及び金岡式に比し大であるのは乾燥方法による差異でなく産地の異なるためと考へると述べている。

一般に小麥を貯藏した場合の變質の特長は脂

第 1 表 小麥粉の化學成分 (無水物100g中)

| 調査項目 乾燥方法 | 灰 分 | 粗蛋白質 | 粗纖維 | 粗脂肪 | 澱 粉 | 糖 分 | 糊 精 | 酸 度 (乳酸と して) |
|--------------|------|-------|------|------|-------|------|------|--------------------|
| | % | % | % | % | % | % | % | % |
| 齋 啓 式 | 0.71 | 12.24 | 0.54 | 0.25 | 69.98 | 1.18 | 2.56 | 1.34 |
| 金 岡 式 | 0.73 | 12.34 | 0.37 | 0.81 | 73.06 | 0.93 | 2.77 | 0.65 |
| 簡易乾燥室 | 0.85 | 12.71 | 0.43 | 0.39 | 72.72 | 1.09 | 2.62 | 1.02 |
| 簡易乾燥室後日乾 | 0.80 | 14.14 | 0.56 | 0.48 | 68.49 | 1.42 | 2.45 | 1.02 |

第 2 表 酵素活力の變化

| 調査年月 乾燥方法 | 昭和8年7月 (貯藏前) | | | | 昭和9年7月 (貯藏1年後) | | | | 昭和10年7月 (貯藏2年後) | | | | 昭和18年5月 (貯藏10年後) | | | |
|--------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------------|------------|-----------------|------------|--------------------|------------|-----------------|------------|---------------------|------------|-----------------|-----------|
| | 酵 素 | | 酵 素 | | 酵 素 | | 酵 素 | | 酵 素 | | 酵 素 | | 酵 素 | | | |
| | プロ テア ーゼ | リパ ーゼ | デア スター ーゼ | カタ ラーゼ | プロ テア ーゼ | リパ ーゼ | デア スター ーゼ | カタ ラーゼ | プロ テア ーゼ | リパ ーゼ | デア スター ーゼ | カタ ラーゼ | プロ テア ーゼ | リパ ーゼ | デア スター ーゼ | カタ ラーゼ |
| 齋 啓 式 | cc 1.30 | cc 0.52 | mg 96.8 | cc 30.7 | cc 1.28 | cc 0.38 | mg 91.3 | cc 28.2 | cc 1.13 | cc 0.43 | mg 95.7 | cc 23.3 | cc 0.99 | cc 0.23 | mg 102.3 | cc 2.0 |
| 金 岡 式 | cc 1.30 | cc 0.50 | mg 95.9 | cc 32.2 | cc 1.40 | cc 0.47 | mg 93.9 | cc 31.5 | cc 1.31 | cc 0.43 | mg 97.0 | cc 33.2 | cc 0.93 | cc 0.29 | mg 102.0 | cc 2.2 |
| 簡易乾燥室 | cc 1.25 | cc 0.54 | mg 98.6 | cc 32.7 | cc 1.25 | cc 0.43 | mg 95.2 | cc 31.5 | cc 1.29 | cc 0.41 | mg 98.7 | cc 31.7 | cc 0.64 | cc 0.25 | mg 116.8 | cc 2.0 |
| 簡易乾燥室後日乾 | cc 1.24 | cc 0.49 | mg 92.2 | cc 31.2 | cc 1.34 | cc 0.39 | mg 89.4 | cc 27.0 | cc 1.19 | cc 0.47 | mg 92.5 | cc 21.7 | cc 0.99 | cc 0.25 | mg 85.4 | cc 1.2 |

肪及び糊精が減少し、糖分及び酸度が増加するものである。第1表によれば金岡式が脂肪及び糊精最も多く、糖分及酸度最も少い故に他の3者に比して變質最も少いと言えらる。残りの3者間には著しい差異がないと言えよう。

(3) 酵素活力 プロテアーゼ、リパーゼ、デアスターゼ及びカタラーゼの活力を測定して中澤氏調査の貯藏前、貯藏1ヶ年後及び2ヶ年後の結果を比較して第2表に掲げた。

第2表によれば4者間には殆んど差異が認められない。唯貯藏年数の増加に従つてプロテアーゼ、リパーゼ、カタラーゼの活力を減じ、デアスターゼは逆に増してゐるのが認められるがこれは小麥の貯藏による變質の特長である。

(4) 製粉試験並に食品的性質 製粉歩合、粉の色澤、鉄量、糊の粘度、更に食品的性質として麩粘性及び麩麩性を調査した。

その結果製粉歩合は金岡式が貯藏前の89%、その他は80~81%であつた。小麥粉の色澤は何れも淡黄褐色を呈し、鉄量は簡易乾燥室最も多く、次いで金岡式及び簡易乾燥室後日乾にして、齋啓式最も少い。糊の粘度は金岡式最大にして他は殆んど差異がない。麩は何れも淡褐色を帯び、微臭を有し、短く切れて麩の形態を具へず食味不良である。麩粘性も可成り低下したが、簡易乾燥室が比較的によく、次いで金岡式齋啓式、簡易乾燥室後日乾の順であつた。

要するに何れも惡變してゐるが金岡式及び簡易乾燥室が比較的良好の結果を示した。

結 論 以上の結果を綜合すると何れも貯藏中の水分含量の多過ぎる10ヶ年と言ふ長期間の貯藏のため小麥の品質は惡變した。その惡變は乾燥方法の如何によるより水分含量と長期貯藏とに左右されるころが多かつた。而して乾燥方法が貯藏に及ぼす詳細な影響は明かでないが、收穫當時の乾燥が良好に行はれた小麥は貯藏中僅かながら常に良好な結果を示す如く認められた故に若し止むを得ず火力にて乾燥する場合は此の試験に於て比較的良好な結果を示した金岡式及び簡易乾燥室をすすめる。而して貯藏する場合は12%位迄乾燥することが必要である。

本研究は文部省科學研究費によるものであり又前所長である故近藤博士の御指導の許に施行した。茲に感謝の意を表す。

文 獻

中澤敏 農學研究 27: 126—150. 昭和12年.