

東北地方で栽培されている品種では浸し豆が扁楕円形であるほかは、たいていの主要品種は球形、扁球形、楕円形などである。したがって同じふり目に入ったものの100粒重の間には、まず粒形による有意差は認められないとみてさしつかえないであろう。

以上の調査に用いられただいず子実は、青森県農業試験場五戸支場、岩手県農業試験場、秋田県農業試験場、宮城県農業試験場、福島県農業試験場のだいず試験担当官をわずらわして提供していただいたもので、ここに深甚の謝意を表する。

だいず乾燥についての一知見

高橋 英一・三浦 貞幸

(秋田県農試)

1 ま え が き

水田転作などにおいて子実用だいずが集団で作付されているが、その収穫・乾燥は従来からの手作業、自然乾燥法がほとんどで作業能率は低ばかりでなく、子実水分が高く、商品価値を低下させている現状である。また、だいずの収穫・乾燥が機械化し得るとしても生産性が比較的低いことから専用機を導入するには経済的にも困難を伴うことが多い。したがって稲用の機械を利用できれば能率的にも経済的にも有利と考えられる。このような前提でだいず子実の乾燥上の要点

を把握するため若干の実験を行ったので、その概要を報告する。

2 試 験 結 果

1 立毛中の子実水分

落葉後数日ごとに収穫し脱粒した子実を105℃24hr法で水分測定した。水分は落葉後急速に減少し、10日目ころには20%程度となり、その後は緩慢な減少で、落葉後17～18日には18%程度になった。この間の大気温度および湿度は平均18℃、75%であった(第1表)。

第1表 立毛だいずの水分経過

品 種	収 穫 日	落 葉 後 数 日	子実水分 %	品 種	収 穫 日	落 葉 後 数 日	子実水分
シロセンナリ	月 日 10.19	1	28.9	ライデン	月 日 10.19	2	28.0
	21	3	28.3		21	4	27.4
	27	9	20.8		27	10	19.5
	11. 4	17	18.1		11. 4	18	17.8

2 収穫後自然乾燥

刈取り後大束結束し、屋外コンクリート床上に立てて乾燥した。子実水分27～28%のだいずが乾燥18日目ころには15%程度に乾燥し、未熟粒(膨軟で硬

化の遅れている粒で、日数経過により整粒となり得る粒)もほとんど見られなくなった。また、乾燥中の裂莢は子実水分27～28%の場合でも日中の乾燥時には発生した(第2表)。

第2表 収穫後自然乾燥水分経過(品種 シロセンナリ)

収 穫 日	収 穫 後 日 数	子実水分	未熟粒率	収 穫 日	収 穫 後 日 数	子実水分	未熟粒率
10.19	0	27.2	4.2	10.21	0	28.3	4.5
	2	24.3	4.3		2	26.1	4.1
	6	16.6	3.1		6	22.4	2.8
	8	14.7	1.8		8	20.2	0.1
	12	14.9	0.9		12	16.5	0.0
	18	14.6	0.0		18	15.2	0.0

3 子実水分と損傷粒発生程度

収穫後自然乾燥した水分の異なるだいを動力脱穀機（単胴有効周速度 540.7mm, 多網穴径 15.8mm）に投入脱穀し、損傷粒（破碎粒、裂皮粒）の発生程度を調べた。子実水分 27~16% の範囲では損傷粒の発生は比較的少なく、特に約 24% 以下からは一段と少なくなり、実用上問題とならない程度になった（第3表）。

第3表 脱穀時水分と損傷粒（品種 シロセンナリ）

収 穫 日	収 穫 後 日 数	子 実 水 分	損 傷 粒 率
10.22	0（生脱）	27.4	1.6%
	4	23.8	0.3
	10	20.2	0.2
	15	15.7	0.2

4 乾燥温度と品質

水分が異なる子実を、それぞれ自然乾燥と 30℃、

第4表 子実水分と乾燥法別品質（品種 シロセンナリ）

収 穫 日	収 穫 後 日 数	子 実 水 分	自 然 乾 燥		27~30℃		40℃	
			未 熟 粒	整 粒	未 熟 粒	整 粒	未 熟 粒	整 粒
10.19	0（生脱）	26.1	×	△	×	△	×	△
	4	20.1	×	○	×	○	×	○
	10	18.2	×	○	×	○	×	○
	15	15.4	×	○	×	○	×	○

注．×不良 △やや不良 ○良

5 子実水分簡易検出法

子実水分を迅速に検出することは機械乾燥では特に重要である。このため米麦水分計（ケットPB-1）を用い、平均的子実を子葉に分離し、分離面を受感部に接するように並べて指針を読み、温度補正を行った数値を 105℃、24hr 法による測定水分と比較した。この結果は第1図に示したように、ケットPB-1による測定値と 105℃ 24hr 法との間には高い相関が認められた。

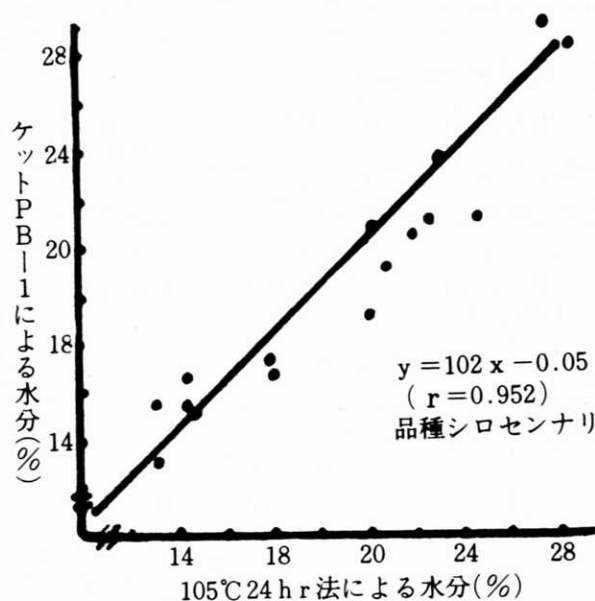
3 ま と め

だいは大気湿度の低下する冬季まで置くと自然乾燥でも 15% 以下の水分になるが、大量を能率的に処理するとすれば、機械収穫、機械乾燥が当然ながら考えられる。この場合に問題となることは、①損失の少ない収穫方法、②収穫直後の脱穀と損傷、損失の程度、

40℃の恒温熱風循環式乾燥機で、水分 15% 程度にまで乾燥し、乾燥後の外観的品質をみた。

脱粒された子実に混在する未熟粒は乾燥後凹部が生じ被害粒となった。この現象は自然乾燥でも、熱風乾燥でも同様にみられた。この未熟粒は収穫期においても着莢位置の低い部分などにはみられた。成熟粒は子実水分 20% 以下の場合には脱粒して自然乾燥したものおよび 30℃、40℃の熱風乾燥でも莢稈付で自然乾燥したものと外観上の差はみられなかった（第4表）。また水分 18.8% まで莢稈付で自然乾燥し、脱粒した子実を 27・40・45℃の恒温乾燥機で水分 15% 程度に乾燥した場合の外観は良好であり、この時の毎時乾減率は 0.66, 0.74, 0.84% であった。

さらに水分 17.3% の子実を平型通風乾燥機に 15cm 堆積し、送風温度 30℃、毎時乾減率 0.83% で 14.8% まで乾燥した際の品質も良好であった。



第1図 ケットPB-1と常法測定値の関係

③乾燥方法と品質などである。そこで本試験結果から考察すると、未熟粒の混入しない収穫期の決定、あるいは収穫後水分20~23%程度まで莢稈付きで自然乾燥する必要が認められる。これは子実水分がこの程度になれば脱穀に伴う損傷粒の発生は少なくなり、混在する未熟粒も減少するからである。

また、脱穀後の乾燥では成熟粒の水分が20%以下のものを水分15%程度に乾燥した場合に45℃まで

の温度範囲では莢稈付自然乾燥と外観上の差はみられない。未熟粒は脱穀後の乾燥では自然乾燥でもしわ粒となるので収穫直後脱穀では問題となろう。

なお、莢稈の水分が高い場合には脱穀時に毛茸や汁液が子実に附着し汚染される場合があったので、これも作業上の問題であり、人工乾燥した場合に子実の理化学的変化の有無も今後検討する必要がある。

なたねの脂肪酸改良に関する研究

第1報 雑種第1代の養成と無エルシン酸なたねの出現について

齊藤 正志・杉山信太郎・志賀 敏夫

(福島県農試)

1 はじめに

なたねは古くから我が国の重要な油料作物の一つである。昭和32年には全国で約26万haの栽培、29万tの子実生産が上げられたが、昭和45年には1.9万

ha、3万tとなった。国内におけるなたねの需要は年々増加の傾向にあるが、自給率は昭和45年に8.4%に減り、その輸入先はカナダが大部分を占めている(第1表)。

第1表 日本のなたね生産量およびその需要量

年次	栽 培 面 積			生 産 量 (千t)	輸 入 量 (千t)	需 要 量 (千t)	自 給 率 (%)
	田	畑	計 (千ha)				
昭和32	135.5	123.2	258.6	286.2	—	286.2	100.0
37	73.3	99.8	173.1	246.8	36.8	283.6	87.0
42	16.0	38.4	54.4	79.4	215.4	294.8	26.9
44	6.2	23.4	29.6	48.0	276.0	329.0	14.6
45	—	—	19.2	30.1	336.0	357.1	8.4

日本産なたね油を構成する脂肪酸の主要なものは、40~50%のエルシン酸、15%のオレイン酸およびリノール酸である。良質な油といわれるオリーブ油やラッカセイ油に多いオレイン酸やリノール酸が少なく、炭素鎖の長いエルシン酸が多いため、なたね油は良質なものとされていない。近年、カナダで無エルシン酸なたねが発見され、近い将来にカナダ産のなたねをすべてそれに置き換えようとしている。カナダのなたねは春

播性で、粒質が悪く、油分含量も低いので日本の栽培に適さない。福島県農試において我が国に適する無エルシン酸なたねを育成するため、当场で育成したなたねとカナダ産のゼロエルシン酸なたねとの交雑を行った。その経過の中で雑種第1代において高い雑種強勢が現れ、また、チサヤナタネとの雑種第2代で無エルシン酸なたね個体が出現したので報告する(第2表)。