胴割籾の発芽に関する研究

長 戸 一 雄

(名古屋大学農学部)

On the Germination of Checked Rice Seeds

Kazuo NAGATO

胴割を生じている籾は胚乳が2分しており、発芽に際して胚に移行する胚乳養分が半減するため種籾として好ましくないという説がある。しかしながら前報¹⁾で述べた事実から、胴割を生じていない籾でも一夜の浸種によつて胴割を発生するし、胴割を生じた籾を2日余浸種を続ける間に癒着するであろうと思われるから、胴割そのものは必ずしも発芽に悪影響があるとは考えられない。そのうえ胴割を生ずるような籾は充実がよい筈であるから、発芽力はむしろ旺盛であろうと推察される。本実験は以上の点を確認するため行なつたものである。

実験方法 本学の水田で普通栽培し、刈取り後、架乾し、脱穀、筵乾しを行なつたアキバレ・クサブエ・キクザカエ3品種の精籾を胴割籾と胴割を生じていない籾（普通籾と仮称する）に選り分け、それぞれの100粒重と籾比重の調査および発芽試験などを行なつた。また参考として籾の浸種による胴割の発生とその癒着を確認するため前報¹⁾により胴割の最も多く発生すると思われる16時間浸種と大部分癒着するとみられる50時間浸種の籾をゆるやかに風乾して、それぞれの胴割籾の率を調べた。なお以上の実験はすべて最低12℃最高23℃の範囲の室温で行なわれた。

実験結果と考察 (1) 種籾の浸種による胴割の発生・消滅の経過をみると第1表のように、浸種後16時

間で含水率が22%程度になるまでには50%以上が胴割になる。（アキバレは含水率24%で既に一部癒着した疑がある）しかし50時間も浸種すると含水率30%余になり胴割は大部分消滅している。したがつて、通常種籾の浸種を行なう場合には充実のよい籾は一夜で胴割となるが、その後胚乳の吸水膨張につれて胴割は次第に消滅してゆき、普通籾も胴割籾も発芽する前には全く癒着している。このことから種籾として特に胴割籾を忌避すべきいわれはないようである。

(2) 胴割籾と普通籾の発芽の比較（第2表）胴割籾は普通籾に比し、発芽歩合勝さり、平均発芽日数短く、第1葉以降各葉の出現日も早い。また第3葉が展開した時期の草丈も長く初期生育も良好である。本実験は無肥料で水道水で行なつたから、胴割籾が普通籾より発芽力旺盛である原因は主として胚乳養分その他籾自身に内在すると考えられる。この実験結果は同時に胴割が胚乳養分の胚への移行に支障をきたすものでないことを示すものといえよう。

(3) 胴割籾と普通籾の重量および比重 前報¹⁾で

第1表 浸種と胴割の発生・消滅

品 種	浸 種 前 の 籾		16 時間浸種後		50 時間浸種後	
	含水率	胴割%	含水率	胴割%	含水率	胴割%
ア キ バ レ	13.0	6.5	24.2	42.3	31.2	4.7
ク サ ブ エ	12.9	7.9	21.9	51.7	30.9	5.7
キ ク ザ カ エ	12.8	10.2	22.9	52.3	30.3	6.4

第2表 胴割籾と普通籾の発芽と初期生育

品 種	籾 の 種 類	発芽歩合%	平 均 発芽日数	各 葉 出 現 日 数			第3葉展開時 草丈 cm
				1 葉	2 葉	3 葉	
ア キ バ レ	普 通 籾	96.3	8.0	12.8	16.6	21.2	6.8
		99.3	7.0	12.1	16.2	20.6	7.5
ク サ ブ エ	普 通 籾	92.3	8.9	13.8	17.4	22.3	6.5
		98.3	8.1	13.2	16.8	21.9	6.7
キ ク ザ カ エ	普 通 籾	96.7	8.0	13.0	16.6	21.5	6.4
		99.7	7.3	12.1	15.8	20.4	7.3

発芽歩合・発芽日数はそれぞれ100粒づつ3回平均、その他は50個体の平均

胴割は充実のよい早く成熟する米に発生すること、したがって強勢穎果に発生しやすいこと、別の報告²⁾で強勢穎果は弱勢穎果に比し発芽歩合高く、発芽が早く、初期生育も良好なことを述べた。本実験の試料でも第3表に示すように胴割籾は普通籾より籾重・籾体積・籾比重すべて大きく、強勢な穎果が胴割になつてゐることが推察される。それ故、(2)のように胴割籾が発芽力旺盛な原因には胚乳養分が多いことの他に胴割籾には強勢穎果が多く含まれていることも関与しているであろうと考えられる。

(4) 胴割籾と普通籾の吸水速度を比較すると(第4表)胴割籾が明らかに初期の吸水量・吸水率とも多く、吸水が早い傾向があり、浸種後5日にはアキバレ・キクザカエの胴割籾にかなりの発芽をみ、またアキバレ・キクザカエの普通籾およびクサブエの胴割籾の一部に発芽をみた。このように胴割籾が初期の吸水が早いことが発芽の早い理由の一つと思われるが、なぜ吸水が早いかは本実験では明らかにできなかった。

以上の結果、胴割籾は発芽に何らの支障がなく、普通籾にくらべて胚乳の充実がよく、種籾としてむしろ優れていると思われ、少なくとも忌避すべきものではない。しかしながら、この実験は同一条件で生育・登熟し、立毛中および架乾し中に降雨のため胴割になつた籾とならなかつた籾との比較であるから、胴割籾は

強勢穎果に属するものが多く普通籾より成熟が早く稔りもよい(第3表)上のような結果が得られたと考えられ、もし特に充実のよい普通籾を選んで比較すれば発芽に差はない筈である。すなわち胴割籾が発芽力が旺盛であるのは胴割があるからではなく、胴割籾には充実のよい強勢穎果が多いからである。したがって、ことさら胴割籾を種籾に選ぶ理由はない。また往々胴割が多発した場合には、その原因が高温急速な乾燥³⁾など胚に損傷を与えていることが多いから種籾としては避けるべきであろう。

- 引用文献 1. 長戸一雄他 1964. 日作紀 33: 82—89. 2. 長戸一雄他 1952. 日作紀 20: 294—295. 3. 長戸一雄他 1967. 日作紀 36: 246—251.

(昭和 42 年 12 月 21 日受理)

第3表 胴割籾と普通籾の籾重と比重

品 種	籾の種類	籾 重 100 粒 g	同 体 積 cm ³	籾 比 重
ア キ バ レ	普 通	2.4704	2.177	1.135
	胴 割	2.5244	2.209	1.143
ク サ ブ エ	普 通	2.4969	2.196	1.137
	胴 割	2.5116	2.198	1.143
キ ク ザ カ エ	普 通	3.4731	2.990	1.128
	胴 割	3.4975	3.084	1.134

第4表 胴割籾と普通籾の吸水

品 種	籾種類	浸種前籾 100粒重 g	吸 水 量 g				吸水率(浸種前籾重に対する%)			
			1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後
ア キ バ レ	普 通	2.4818	0.5388	0.6951	0.7747	0.7990	21.7	28.0	31.1	32.2
	胴 割	2.5628	0.5852	0.7402	0.8016	0.8237	22.8	28.8	31.2	32.1
ク サ ブ エ	普 通	2.5046	0.4898	0.6374	0.7285	0.7583	19.6	25.4	29.0	30.3
	胴 割	2.5124	0.5204	0.6855	0.7464	0.7681	20.7	27.3	29.7	30.6
キ ク ザ カ エ	普 通	3.4858	0.6102	0.8096	0.9349	1.0128	17.5	23.2	26.8	29.1
	胴 割	3.5004	0.6338	0.8349	0.9520	1.0224	18.1	23.8	27.2	29.2