

水 稻 の 発 芽 特 性 か ら み た 浸 種 法

京 谷 薫・岸 達 男

(秋田県農業試験場)

Method of Rice Seed Soaking based on Seed Germination Responses

Kaoru KYOYA and Tatsuo KISHI

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 は じ め に

1999年は水稻の出穂が早く、登熟期間も高温に経過したため、生産された種子の発芽特性が例年と異なることが懸念された。

このような気象条件で生産された種子を浸種する場合、これまでの浸種法でよいかを浸種の水温、期間について検討した。

2 試 験 方 法

(1) 試験1：生産年別の発芽特性

1997～1999年に農業試験場内で収穫、自然乾燥した種子を、暖房のない所に保管し、生産翌年1月に発芽調査した。

乾籾をシャーレ内の濡らした濾紙の上に置き、30℃の恒温器に入れ、3日後に発芽率を調査した。

発芽粒は、芽又は根が確認できる長さ0.8mm以上とした。

(2) 試験2：浸種による籾重量の推移

1999年の農業試験場産種子を供試前にオキシリニック酸・ペフラゾエート水和剤を乾籾重量の0.5%湿粉衣後、陰干して使用した。

浸種は2000年4月29日から2、6、10、14℃の恒温器内で、種子を不織布に包み実施した。同時に、水温を最初2℃2日間、次の2日間を10℃とし、これを2日間ごとに変えた変温区も設定した。

種子重量は家庭用洗濯機で3分間脱水後測定した。

なお、浸種の水は1日おきに交換した。

(3) 試験3：浸種条件による発芽率の推移

使用種子及び浸種方法は試験2と同じ。発芽率は、30℃の恒温器内に充分吸水させた素焼き皿を置き、その上に浸種した種子を並べ、1日後と2日後に調査した。発芽の定義は試験1と同じ。

3 試 験 結 果 及 び 考 察

(1) 試験1

各年産とも「美山錦」、「ひとめぼれ」の発芽率が低い。1999年産は他年産に比較して発芽が遅く、特に「でわひかり」や「たつこもち」の遅れが顕著だった(表1)。

(2) 試験2

浸種の水温が高いほど種子重量が増加し、吸水が多く、

変温区でも種子重量は2℃と10℃の重量の範囲内にほぼ入っていた。吸水は水温に左右され、高温ほど早かった(表2)。

種子重量は、浸種10日目まで増加した。14℃での浸種では10日目以降も増加し、これは浸種中の発芽によるものと考えられる。

表1 生産年と発芽率(%)

品種	1997年産	1998年産	1999年産
でわひかり	69	68	19
あきたこまち	69	37	28
キヨニシキ	92	90	61
ひとめぼれ	56	30	23
ササニシキ	90	87	71
美山錦	31	17	20
たつこもち	66	68	18
平均	68	57	34

注. 30℃ 3日目

表2 浸種水温と種子重量の推移
(浸種直前の籾重を100とした比率)

浸種日数	2日	4日	6日	8日	10日	14日
浸種水温 2℃	119.1	123.1	126.7	128.9	130.1	130.2
6	120.4	124.4	127.5	129.6	130.1	129.9
10	121.3	125.0	127.9	129.6	130.3	129.8
14	123.8	126.9	128.8	130.0	130.9	131.3
2℃と10℃の変温	119.1	124.5	127.8	129.5	130.8	130.3

注. 比率は使用した7品種の平均値であり、供試前の種子は水分13.1%、粉衣による種子消毒・陰干し後、浸種直前の水分は16.1%であった。

(3) 試験3

浸種後の種子は、それを30℃程度で一昼夜催芽して発芽率90%以上、しかも芽の状態が良く揃っている必要がある。

ここでは、浸種後、30℃1日目の発芽率が50%以上で2日目80%以上となるもののうち、最初の日を最も良い浸種条件とした。ここで、最初の日としたのは、30℃1日目に伸びすぎているものは不揃いなためである。

このようにみると、適正な浸種日数は水温10℃では6から8日、14℃では6日間程度とみられる。(表3)

なお、14℃で8日間以上浸種すると浸種中の発芽がみら

表3 浸種水温と発芽率(%)の推移

浸種日数		4日		6日		8日		10日		14日		20日	
発芽調査日		1日目	2日目										
品種	水温℃												
でわひかり	2	0	20	1	53	5	74	2	68	10	74	5	83
	6	0	33	3	73	0	80	2	69	4	70	12	83
	10	1	47	1	81	4	82	3	76	20	78	9	88
	14	1	73	19	85	57	90	49	86	66	89	54	99
	変温	0	43	1	58	1	78	3	63	4	73	4	77
あきたこまち	2	1	47	1	83	2	92	11	86	46	93	23	90
	6	0	77	3	87	18	95	14	87	40	97	30	96
	10	0	78	21	94	19	97	20	93	39	94	23	98
	14	10	92	31	96	79	92	89	96	82	89	81	96
	変温	0	73	1	86	7	93	19	95	32	91	25	88
キヨニシキ	2	3	77	10	75	29	79	22	67	36	78	26	75
	6	3	80	20	83	27	85	29	82	32	79	19	93
	10	10	81	22	86	46	80	19	79	40	81	18	88
	14	30	86	60	87	80	97	83	88	88	98	89	96
	変温	1	76	15	74	22	75	26	71	30	75	27	87
ひとめぼれ	2	0	87	1	95	22	95	11	91	36	94	42	96
	6	1	85	2	98	8	98	10	90	32	95	35	95
	10	0	94	9	97	64	97	43	94	37	94	23	95
	14	27	97	77	95	89	96	84	95	97	99	66	97
	変温	0	92	10	95	32	95	42	95	47	94	36	95
ササニシキ	2	3	77	2	77	29	72	28	80	46	79	29	87
	6	1	79	21	82	45	80	28	77	63	83	38	93
	10	5	84	50	89	71	84	56	90	58	83	33	86
	14	39	83	70	90	78	86	84	88	82	90	89	91
	変温	3	50	3	72	36	79	25	71	34	66	28	72
美山錦	2	1	32	0	52	1	81	4	57	17	82	22	91
	6	0	33	2	66	3	78	6	70	10	84	11	95
	10	0	60	1	75	13	86	11	69	17	80	10	84
	14	5	76	37	90	69	93	40	84	66	92	63	90
	変温	0	44	0	62	6	85	20	76	18	87	12	89
たつこもち	2	0	12	0	28	5	70	2	64	7	71	15	84
	6	1	21	3	55	2	74	4	43	10	74	14	85
	10	0	31	1	65	10	86	6	58	13	86	6	86
	14	1	60	4	80	57	93	35	91	55	94	41	93
	変温	0	19	0	38	2	74	1	56	11	62	5	76

注. 発芽率が1日目50%以上で、2日目80%以上となる最初の浸種日数の欄を太枠にした

■: 発芽率が2日間で80%に達しない浸種日数の欄

■: 浸種中に発芽が観察された浸種日数の欄

「変温」とは浸種水温を2℃で2日間、次に10℃で2日間と繰り返した区

れた。また、変温区では2℃一定水温の区より発芽が劣る傾向であった。

4 ま と め

高温で登熟した種子は休眠が強いため、発芽が遅い。

この種子を浸種する場合、浸種日数は水温10℃では6から8日、14℃では6日間程度が良く、これは通常年産と同様である。なお、恒温器を使用しないで浸種する場合、低温を含む変温がその後の発芽を抑制するので注意を要する。