

甜菜種子の発芽に関する研究 (II)

江藤博六・藤吉清次・梶本 明

(宮崎農業試験場)

ERO, H., FUJIYOSHI, S. and KAJIMOTO, A.
Studies on the Germination of Sugar Beet. (II)

前報においては、種子の大小と発芽 (篩選と発芽)、唐箕選と発芽の関係について述べたが、本報では、比重選と発芽、浸種と発芽の関係についてのべる。

1. 試験方法

特に規定する以外 (I) 報に同じ。

2. 試験成績及び考察

(i) 比重選と発芽 甜菜種子は、浸種直後は殆んど種子が浮いているが、時間が経過すると、浮いた種子と沈んだ種子とに分れてくる。

比重別に種子を選別した場合、どのような種子が発芽がよいのかを知るために、エチルエーテル (比重 0.730) 及び、エチルアルコール (比重 0.802) を使用して調査した。

その結果は、第 1 表に示した如くであつた。

第 1 表 甜菜種子の比重別構成

比重別	粒数割合 (%)	重量割合 (%)	容量割合 (%)
0.730 以下	43.5	45.7	50.6
0.730~0.802	28.9	29.5	27.6
0.802 以上	27.6	24.9	21.7
計	100	100	100

備考：0.730はエチルエーテル，0.802はエチルアルコールを使用。

即ち供試した種子では、比重 0.730 以下のものが、粒数比で 43.5%、0.730~0.802 が 28.9%、0.802 以上のものが 27.6% であつた。

なお、比重別に種子の大きさの構成を見ると；第 2 表及び第 1 図の如くで、比重の小さいもの程、大粒種子の割合が多く、比重の大きいもの程、小粒種子の割合が多いことが分つた。

第 2 表 比重選と種子の大きさ

粒 径 別	粒 数 割 合 (%)			重 量 割 合 (%)		
	0.730 以下	0.730 ~ 0.802	0.802 以上	0.730 以下	0.730 ~ 0.802	0.802 以上
4 mm 以下	15.2	18.8	31.5	5.8	9.6	19.7
4 mm ~ 5 mm	45.7	57.0	56.7	37.1	52.8	60.0
5 mm ~ 6 mm	30.5	22.6	11.1	40.4	34.2	18.5
6 mm 以上	8.5	1.5	0.7	16.7	3.5	1.7
計	100	100	100	100	100	100

発芽との関係については、比重選にエーテルやアルコールを使用したので発芽調査をする事が出来なかつた。

次に水に浸種した場合には、1 時間位迄では沈む種子はごくわず

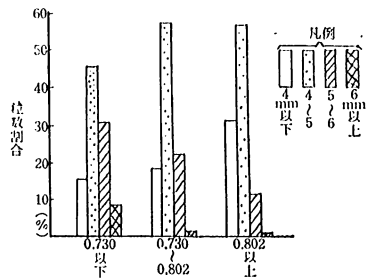
かであるが、12 時間浸種後における状態は第 3 表のとおりであつた。

即ち約 67% が浮き、33% が沈んだが発芽歩合も浮いた種子ほどよく、沈んだ種子ほど悪かつた。一方浮いた種子と沈んだ種子の粒径別構成を見ると第 4 表及び第 2 図の如くで、浮いた種子は大粒の割合が多く沈んだ種子は小粒の割合が多いことが分つた。又、浮いた種子は種子の色が黄褐色であるのに対し、沈んだ種子は黒褐色で外観的にも沈んだ種子があまりよくない種子の様に直感された。

なお以上は、色々の大きさの種子が混ざつたものについてであつたので、同一粒径のものについて浮いた種子と沈んだ種子との発芽を見るために半径 5 mm ~ 6 mm の間の粒子について水浸 18 時間、ウズプルン 1,000 倍液 6 時間浸漬後の結果を見ると第 5 表の如くで、今までに得られた結果と略同じ傾向がえられた。

(ii) 浸種温度と発芽 甜菜栽培においては、発芽を齊一にそろえるために浸種して播

第 1 図 比重選と種子の大きさ



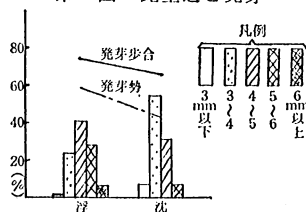
第 3 表 比重選 (水による) 水浸 12 時間後

区別	粒 数 割 合 (%)	重 量 割 合 (%)	容 量 割 合 (%)	発 芽 勢 (%)	発 芽 割 合 (%)
浮	67.2	73.4	75.4	59.5	75.5
沈	32.8	26.6	24.6	43.5	65.5
計	100	100	100	—	—

第4表 比重選と種子の粒径別構成

粒径別	粒数割合(%)		重量割合(%)		容量割合(%)	
	浮	沈	浮	沈	浮	沈
3mm以下	1.1	6.7	0.4	2.4	0.6	4.5
3mm~4mm	23.4	55.4	11.1	43.0	10.5	38.7
4mm~5mm	41.5	31.2	38.0	40.6	35.8	43.2
5mm~6mm	27.6	6.7	38.0	14.1	41.3	11.6
6mm以上	6.4	0	12.5	0	11.8	0
計	100	100	100	100	100	100

第2図 比重選と発芽



第5表 比重選と発芽(同一粒径のものについて)

区別	粒数割合	重量割合	容量割合	発芽勢	発芽歩合
浮	61.9	59.1	66.7	35.0	75.0
沈	38.1	50.9	33.3	12.0	42.0
計	100	100	100	-	-

備考：水浸18時間，ウズブルン1,000倍液6時間浸漬後。

種する場合があるが、夏季の高温下においては、日向水では40°Cにも達することがあるので、浸種時間と温度との関係について試験した。

試験方法は(I)に同じだが、浸種は試験区によって異にし、ウズブルン消毒は実施しなかつた。浸種は、1/5,000 a, ワグナーポットに水を一杯満して用い1日1回水を取りかえた。又置床が同一時になるように、浸種時間を順次かえて操作した。従つてポット当最大浸漬粒数は置床2時間前のポット800粒である。

試験結果は第6表の如くであつた。

即ち、浸種温度が40°Cの高温の下では、長時間浸種

第6表 浸種温度と発芽

浸種時間	20°C		30°C		40°C	
	発芽勢	発芽歩合	発芽勢	発芽歩合	発芽勢	発芽歩合
2時間	58.6	83.8	66.7	95.8	52.9	78.0
12時間	48.6	80.5	29.0	71.8	28.1	68.5
24時間	32.9	80.3	27.1	73.2	21.4	64.8
3日間	30.5	82.4	29.0	63.8	6.2	37.1

すると発芽がぐつと悪くなり、30°Cでも長時間浸種すると発芽はよくなかつた。20°Cの温度に浸種したものが、発芽が良かつた。従つて夏季高温下においては、出来るだけ涼しい所において浸種することが望ましい。

3. 摘要

甜菜種子導入2号を使つて、比重選並びに浸種温度と発芽との関係について調査した。その結果、概ね次のことが明らかになつた。

(1) 甜菜種子の比重は、供試種子では0.730以下が粒数割合で約44%、0.730~0.802が約29%、0.802以上が約28%であつた。

(2) 比重の小さいもの程、小粒種子の割合が多かつた。

(3) 水に浸種した場合、沈んだ種子と浮いた種子とでは、浮いた種子の方が大粒種子の割合が多く、発芽も良好であつた。

(4) 同一粒径の種子について、比重の軽い程発芽が良かつた。

(5) 浸種温度と発芽の関係については、20°C、30°C、40°Cの三段階で浸種時間を2時間、12時間、24時間、3日間として試験した所、40°Cの水温に長時間浸種すると発芽がぐつと悪くなり、30°Cでも、長時間の浸種は発芽が悪くなつた。20°Cの場合が、最も発芽良好であつた。