

菜種に対する熔成燐肥の肥効について

松尾英俊・松下研二郎

長崎県農業試験場

MATSUO, H. & MATSUSITA, K. On the Effect of the
Calcined Magnesia Phosphate on Colza

菜種に対する燐酸の施用が、その子実重又特に油分含量、引いては油の反当収量にいかなる影響を与えるかについて、試験地を洪積土壌のように燐酸吸収係数の高い「ばん土」質土壌に設け、施用燐肥の形態を異にして試験を行つた。

試験設計

試験地：長崎県南高来郡愛野町 海拔約100m, 洪積層火山灰土壌（開墾後十数年）、作土約10cm, 黒褐色の砂壤土、燐酸吸収係数1725。

供試品種：菜種農林17号（福岡県農業試験場菜種原種部より分譲を受けた）

燐酸の吸収段階を苗床期と定植後とに分け、各々の段階に於て無燐酸、過燐酸石灰及び熔成燐肥を施用して組合せた。

苗床設計：1区3坪、区数3、計15区、床巾3尺、1床7条、株間4寸×4寸、3粒宛播種、本葉2枚のとき1株当1本に間引いた。

第1表

区名	元肥				10月20日
	硫安	過石	熔燐	加里	硫安
1 無燐酸区	44	—	—	24	44
2 過燐酸石灰区	44	125	—	24	44
3 熔成燐肥区	44	—	106	24	44

（坪当：窒素18匁、燐酸20匁、加里12匁）

本圃設計：均一せる苗を選び11月17日本圃に定植、1区5坪（12.5尺×14.4尺）、区数9、連数3、計27区、畦巾2.5尺、株間1尺。

第2表

区名	元肥						硫安追肥		使用苗
	堆肥	硫安	過石	熔燐	塩化石灰	1月20日	3月5日		
1 全期無燐酸区	200	3.0	—	—	2.0	15	2.3	2.2	無燐酸区
2 苗床過石本圃無燐酸区	200	3.0	—	—	2.0	15	2.3	2.2	過石区
3 苗床熔燐本圃無燐酸区	200	3.0	—	—	2.0	15	2.3	2.2	熔燐区
4 全期過石区	200	3.0	9.38	—	2.0	15	2.3	2.2	過石区
5 全期熔燐区	200	3.0	—	7.90	2.0	15	2.3	2.2	熔燐区
6 苗床無燐酸本圃過石区	200	3.0	9.38	—	2.0	15	2.3	2.2	無燐酸区
7 苗床無燐酸本圃熔燐区	200	3.0	—	7.90	2.0	15	2.3	2.2	無燐酸区
8 苗床過石本圃熔燐区	200	3.0	—	7.90	2.0	15	2.3	2.2	過石区
9 苗床熔燐本圃過石区	200	3.0	9.38	—	2.0	15	2.3	2.2	熔燐区

（反当：窒素1.5貫、燐酸1.5貫、加里1貫）

試験成績

収穫時における草丈、第1分枝数、秤重、全子実重、及び1升重等の常法による調査の外、子実中の水分、油脂含量等を農芸化学分析書によつて定量して、

第3表とした。

これらの値を分散分析して取纏め第4表とした。

以上の分析結果より次の諸点が明かにされた。

菜種の草丈の伸長に対しては、苗床に於ても、本圃に於ても、又燐肥の形式が過燐酸石灰であろうと、熔

第 3 表 反 当 換 算 量 (3 区 平 均 値)

区	名	草 丈	分 枝 数	稈 重	全 子 実 中				
					重 量	1 升 重	水 分	乾 物 中 油 分 含 量	全 油 量*
1	全 期 無 磷 酸 区	73.5	6.2	7.3	1.5	1.87	11.87	30.87	0.412
2	苗 床 無 磷 酸 本 圃 過 石 区	151.9	14.3	110.3	48.0	298	10.68	36.03	15.431
3	苗 床 無 磷 酸 本 圃 熔 燐 区	115.6	13.6	102.7	51.6	297	10.66	38.37	17.607
4	苗 床 過 石 本 圃 無 磷 酸 区	94.2	9.9	34.7	10.3	290	10.90	31.23	2.910
5	全 期 過 石 区	117.3	13.3	104.7	43.3	293	10.25	37.86	14.747
6	苗 床 過 石 本 圃 熔 燐 区	115.8	15.6	113.3	48.5	295	10.31	38.15	16.587
7	苗 床 熔 燐 本 圃 無 磷 酸 区	102.1	12.1	52.0	20.0	296	10.89	32.53	5.926
8	苗 床 熔 燐 本 圃 過 石 区	114.1	15.3	104.7	49.6	293	11.18	36.57	15.985
9	全 期 熔 燐 区	118.3	15.5	121.0	48.5	297	10.72	38.89	16.946

* 全油量は反当子実中に油分含量(生)を乗じた値。

第 4 表

変 因	草 丈	分 枝 数	稈 重	子 実 重	油 分 含 量	全 油 量
ブ 処 理	—	—	—	—	—	—
本 圃 燐 酸 施 用 効 果	**	**	**	**	—	—
苗 床 燐 酸 施 用 効 果	**	**	**	**	**	**
本 圃 ・ 苗 床 相 互 作 用	**	**	—	*	—	—
本 圃 に 於 ける 過 石 の 効 果	**	**	**	**	**	**
本 圃 に 於 ける 熔 燐 の 効 果	**	**	**	**	**	**
苗 床 に 於 ける 過 石 の 効 果	**	**	*	—	—	—
苗 床 に 於 ける 熔 燐 の 効 果	**	**	*	*	—	—
本 圃 に 於 ける 熔 燐 過 石 の 効 果 差	—	—	—	—	—	—

* : 5%有意差, ** : 1%有意差, — : 有意差なし。

成磷肥であろうと、磷肥の施用は大きな効果を与えた。この事は分枝数の増加に対しても同様な関係にあり、唯草丈に対しては苗床、本圃における磷肥の施用の相互作用も著しいのに、分枝数では比較的少なかった。

稈重の増加については、本圃における磷肥の施用のみが大きな影響を与え、苗床においては唯熔成磷肥のみが効果があつて、他はなかつた。

子実重の増加に対しては、本圃における磷肥の施用が著しい効果を与え、苗床における施用は熔成磷肥のみ有効で、他は無効果であつた。又注目すべきは本圃、苗床間の相互作用も認められたことで、熔成磷肥の施用の爲であろう。

子実中の油分含量の増加には、本圃における磷肥—熔成磷肥であろうと過石であろうと—の施用のみが、著しく影響していた。

最後に目的物である反当全油量(採油量とは異なる)の増加については、本圃における磷肥の施用のみが、大きな影響を与え、その施用磷肥の形態には関係がないのに反し、苗床での施用ではその影響がなかつた。

考 察

従来云われていたような、苗床における磷肥施用の効果は、その後の草丈の伸長、分枝数の増加等に及ぼす効果のみを認めていたものと考えられる。勿論有効磷肥の多い土壌では、生育初期の施用によつて全油量が支配される事もあろうが、有効磷肥の少ない本圃では後期生育(本圃の意)における磷肥の有無は、その油分含量に又反当全油量に、多大の影響を与えるであろう事が立証されたのである。

又苗床における熔成磷肥施用の効果は、稈重、子実重の増加に可成り認められた事は、火山灰土における熔成磷肥の施用が適當である事を示したものと考えられた。移植後の施用磷肥の形態が、過燐酸石灰、熔成磷肥共に関係なく有効であつた事は、前年の春馬鈴薯に対して本試験地で、このような形態による肥効差を験した結果、圧倒的に熔成磷肥が良好であつた事と対照するものであつた。この事は移植による場合と直播のまま生育していく作物の差異と解された。

尚施用磷肥の量及び形態によつて、子実中の含油率が異なる事は、従来あまり多く云われていない所であり、特に熔成磷肥の区が含油率が過燐酸の区よりやや高い事等は、将来もつと研究を行いたいと思つてゐる。