

ニヒドロキシステアリン酸の植物に對する作用に 就て(第二報) 並に二三高級脂肪酸の作用に就て

助 教 授 藤 瀬 四 郎

第一報の成績に依ればニヒドロキシステアリン酸は大麥及水稻に對しては豫想以上多量に土壤中に存在せざれば著明の害作用なく、従つてこのもの即ち油酸系の脂肪酸より誘導せらるゝ單なるオキシ酸を栽培上特殊の毒物として考ふるの適當ならざるを知ると同時に該酸以外の類似の有機酸の害作用は如何なる可きかを知るは該酸の有害作用の吟味の上は元より我國の如く含油有機質肥料を多量に用ゆる所にては肥料分解中に生ずる高級脂肪酸類の植生に對する關係を知るは極めて重要なる可きを以てニヒドロキシステアリン酸の外に油酸、パルミチン酸、ステアリン酸、及乳酸をも用ひて大麥に對する作用を試験せり。

試験の方法 植木鉢栽培に依る。即ち小型ポット(第一報のものと同じ)に當地附近に廣く分布するシラス(浮石質細土)の徑四耗の篩を通れるものに所定の濃度に酸を添加し各々に一・九〇〇瓦(風乾)を入れ之れに一立中に硝酸石灰一・〇瓦、硫酸苦土〇・四瓦、鹽化加里〇・一瓦、磷酸加里〇・三瓦を含む。養液五〇〇㍉宛を注加し更に井水にて補ひ適度の潤ひとなし硝子

室内にて培養す。(大正十四年)

供試植物 大 麥、品種 魁

均一なる種子を選び硝子室内にて七日間時々水を換へつゝ浸漬し幼根少しく出たるものを一月三十日に七粒宛供試土壤に下種し二月二日土表に出芽する迄被覆をなす。二月六日葉長三糎内外となりたる時に生育一樣のものゝ三本を残して他は除去す。二月二日頃の出芽の有様は各區共に遅速の差なく均等に出芽せるも只乳酸の高濃度區のもの出芽少しく遅れたり。

試料 試験に用ひたる酸は次の如くして得たり。

一、ニヒドロキシステアリン酸 第一報の實驗に使用せるものと同品にして油酸を酸化して得たる純品。

二、バルミチン酸、晒和蠟を鹼化し硫酸にて析出せしめたる遊離酸を集め九五%酒精にて五回處理し更にエーテルにて再結晶せしめしものにして、このものゝ定數は次の如し。

融	点	六二・〇度
酸	數	二一八・五九
	分子量	二五六・六四(計算數二五六・二六)

三、ステアリン酸 硬化油を鹼化し硫酸にて析出せしめたる遊離酸を集め九五%酒精にて處理すること六回にして析出部をエーテルより再結晶せるものにして光輝ある鱗片狀結晶にして次の如き定數を有す。

融	点	六九・〇度
---	---	-------

酸 數 一九六・九一 分子量 二八四・九〇 (計算數二八四・二九)

四、油 酸 椿油を鹼化し之れを鉛石鹼となしエーテルにて可溶部を集め硫化水素にて分解しエーテルを去り再び鉛鹽となしエーテルにて溶出し硫化水素にて遊離酸となし水洗しエーテルを去り寒劑にて冷却し結晶せしめ冷室にて炭酸瓦斯を通じつゝ、粘土板に塗り結晶を集めたるものにして室溫にては透明油状のものにして次の如き定數を有す。

沃度數 (ウイース氏) 八九・二 (理論數九〇・〇七)

酸 數 一九八・九四 分子量 二八一・九九 (計算數二八二・二七)

五、乳 酸、メルク製純品

六、ニヒドロキシステアリン酸曹達 二ヒドロキシステアリン酸を溫酒精に溶かし計算量の苛性曹達液を以て中和し溫めて酒精を去り膠状のものを乾涸し粉末となす。試験區の種類及び試料の濃度

試験區名	番 號
ニヒドロキシステアリン酸區	1
全 上 十炭酸石灰 (當量) 區	2
ニヒドロキシステアリン酸曹達區	3
バル ミ チ ン 酸 區	4
ス テ ア リ ン 酸 區	5
油 酸 區	6
乳 酸 區	7
	8
	9

(しな加添) 準 標

ニヒドロキシステアリン酸の植物に對する作用に就て第二報 並に二三高級脂肪酸の作用に就て

試験の成績

(一) ニヒドロキシステアリン酸區

二月六日に各三本宛となし其後各一週目毎に生育調査をなせる結果は次表の如し。

草丈調査(糧)

月日	二月十三日 (第一週目)			二月二十日 (第二週目)			二月二十七日 (第三週目)		
	平均			平均			平均		
1	三、二	三、五	四、〇	三、六	三、七	四、四	四、三	四、四	四、五
2	三、九	四、四	五、五	四、六	四、五	四、八	五、二	四、九	六、一
3	四、一	五、〇	五、六	四、九	四、五	四、八	五、〇	五、八	六、六
4	五、一	六、〇	六、九	六、〇	八、八	九、一	九、三	一三、七	一五、〇
5	六、三	六、九	七、三	六、八	一〇、二	一一、一	一一、一	一四、六	一六、三
6	六、一	六、六	六、九	六、五	一〇、〇	一〇、九	一〇、一	一四、八	一六、七
7	五、七	六、一	七、一	六、三	九、八	一〇、五	一〇、四	一四、七	一六、二
8	七、〇	七、一	七、三	七、一	一〇、一	一一、〇	一一、三	一五、八	一九、三
9	四、二	六、〇	六、五	五、六	六、七	九、四	九、七	九、八	一四、二

狀を呈せるを以て第六週目を以て試験を中止し撮影をなし(第一圖)植物体の乾量を秤りたるに次表の如き結果を得たり。(單位瓦、以下同じ)

乾物 番號	乾物	
	部	部
1	0、四五七六	0、四五七六
2	0、九四七一	0、六六〇九
3	一、八八三二	一、二三四九
4	二、四六一八	一、五四五五
5	三、三八九二	二、二七四三
6	二、九九八八	一、八九八一
7	二、九二八三	一、八九二三
8	四、二六四	二、四三五〇
9	二、七五七	一、八六六六
合計	0、七五八	1、2020
	3、1040	4、0043
	5、633	4、869
	4、806	6、564
	4、633	4、633

上表に依れば一萬分の一を以てニヒドロキシステアリン酸の大麥に對する害作用の臨界点と見るを至當とす。

(二) ニヒドロキシステアリン酸及炭酸石灰添加區

草丈調査(糧)

月 日	二月十三日 (第一週目)			
	平均			
1	四、七	四、八	五、〇	四、八
2	三、六	三、八	四、〇	三、七
3	三、五	三、八	四、〇	三、八
4	五、三	五、六	五、九	五、七
5	五、七	六、七	七、三	七、一
6	六、一	六、三	六、四	六、四
7	五、一	六、四	七、九	六、二
8	六、六	六、七	六、九	六、七
9	五、三	六、二	六、七	六、六
	四、七	四、八	四、七	四、七
	四、二	三、八	四、〇	三、七
	三、九	三、八	四、〇	三、八
	八、三	五、六	五、九	五、七
	七、〇	六、七	七、三	七、一
	九、九	六、三	六、四	六、四
	一〇、七	六、四	七、九	六、二
	九、四	六、七	六、九	六、七
	九、六	六、二	六、七	六、六

二月二十日 (第二週目)		二月二十日 (第二週目)		二月二十日 (第二週目)		二月二十日 (第二週目)		二月二十日 (第二週目)		二月二十日 (第二週目)		二月二十日 (第二週目)		二月二十日 (第二週目)		二月二十日 (第二週目)		二月二十日 (第二週目)		二月二十日 (第二週目)	
平均	四、八	四、五	四、〇	九、七	一一、二	一〇、〇	一〇、九	一〇、九	一〇、五	一〇、〇	一〇、五	一〇、〇	一〇、五	一〇、〇	一〇、五	一〇、〇	一〇、五	一〇、〇	一〇、五	一〇、〇	一〇、五
	五、〇	五、〇	四、〇	九、九	一一、七	一〇、一	一一、一	一〇、一	一一、一	一〇、一	一一、一	一〇、一	一一、一	一〇、一	一一、一	一〇、一	一一、一	一〇、一	一一、一	一〇、一	一一、一
	四、八	四、六	四、〇	九、三	一〇、〇	一〇、〇	一〇、九	一〇、〇	一〇、九	一〇、〇	一〇、九	一〇、〇	一〇、九	一〇、〇	一〇、九	一〇、〇	一〇、九	一〇、〇	一〇、九	一〇、〇	一〇、九
	四、七	四、三	五、八	一三、四	一三、二	一五、七	一五、〇	一五、七	一五、〇	一五、七	一五、〇	一五、七	一五、〇	一五、七	一五、〇	一五、七	一五、〇	一五、七	一五、〇	一五、七	一五、〇
	四、八	四、五	五、九	一四、五	一六、八	一五、七	一五、七	一五、二	一六、五	一五、七	一五、二	一六、五	一五、七	一五、二	一六、五	一五、七	一五、二	一六、五	一五、七	一五、二	一六、五
	五、〇	五、〇	六、一	一五、五	一七、八	一五、八	一六、五	一七、〇	一七、二	一五、八	一六、五	一七、〇	一七、二	一五、八	一六、五	一七、〇	一七、二	一五、八	一六、五	一七、〇	一七、二
平均	四、八	四、六	五、九	一四、五	一五、九	一五、七	一五、六	一五、八	一六、〇	一五、七	一五、六	一五、八	一六、〇	一五、七	一五、六	一五、八	一六、〇	一五、七	一五、六	一五、八	一六、〇
	四、七	四、二	一〇、一	一六、二	一四、二	一九、二	一九、一	一九、二	一九、一	一九、二	一九、一	一九、二	一九、一	一九、二	一九、一	一九、二	一九、一	一九、二	一九、一	一九、二	一九、一
	五、一	四、五	一一、一	一七、四	二〇、二	二〇、一	一九、三	一九、三	一九、六	一九、三	一九、六	一九、三	一九、六	一九、三	一九、六	一九、三	一九、六	一九、三	一九、六	一九、三	一九、六
	五、二	五、四	一一、三	一八、三	二二、八	二〇、一	一九、四	二〇、二	二〇、二	一九、四	二〇、二	一九、四	二〇、二	二〇、二	一九、四	二〇、二	一九、四	二〇、二	二〇、二	一九、四	二〇、二
平均	五、〇	四、七	一〇、八	一七、三	一八、七	一九、五	一九、三	一九、五	一九、七	一九、三	一九、五	一九、七	一九、三	一九、五	一九、七	一九、三	一九、五	一九、七	一九、三	一九、五	一九、七
	五、七	七、六	一五、六	一九、一	一六、三	二〇、一	一九、二	一九、五	一九、五	一九、二	一九、五	一九、二	一九、五	一九、二	一九、五	一九、二	一九、五	一九、二	一九、五	一九、二	一九、五
	六、〇	九、五	一五、九	二〇、五	二〇、一	二二、〇	一九、五	一九、七	一九、七	一九、五	一九、七	一九、五	一九、七	一九、五	一九、七	一九、五	一九、七	一九、五	一九、七	一九、五	一九、七
	九、七	一〇、六	一八、〇	二〇、九	二二、八	二二、五	二〇、七	一九、七	一九、七	二〇、七	一九、七	一九、七	一九、七	二〇、七	一九、七	一九、七	二〇、七	一九、七	一九、七	二〇、七	一九、七
平均	七、一	九、三	一六、五	二〇、二	一九、七	二〇、九	一九、八	一九、六	一九、三	一九、八	一九、六	一九、三	一九、六	一九、三	一九、六	一九、三	一九、六	一九、三	一九、六	一九、三	一九、六
	一〇、〇	一一、五	一九、一	二〇、一	一八、五	二二、五	二〇、四	一九、五	一九、五	二〇、四	一九、五	一九、五	二〇、四	一九、五	一九、五	二〇、四	一九、五	一九、五	二〇、四	一九、五	一九、五
	一一、〇	一四、七	一九、三	二二、五	二二、二	二二、五	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二
三月二十日	一一、〇	一四、七	一九、三	二二、五	二二、二	二二、五	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二	二二、二

二ヒドロキシステアリン酸の植物に對する作用に就て第二報 並に二三高級脂肪酸の作用に就て

(第六週目)	
平均	
一三五	一三、五
一六三	一六、三
二二四	二二、四
二三三	二三、三
二三三	二三、三
二三、五	二三、五
二三、七	二三、七
二三、四	二三、四
一九、九	一九、九
二二、六	二二、六

生育概況は(一)の場合と殆んど同一なり。只僅かに五百分の一濃度のものが末期の回復早きを少しく異にす、従つて單に炭酸石灰を混合添加するのみ乃至酸を石灰にて中和するのみにては其の除害の効を見得ざりしこと第一報と同一の結果となれり。第六週目に試験を中止し撮影をなし(第二圖)後植物体の乾物量を秤ること次の如し。

乾物	番号	
	1	2
地上部	〇、五九〇三	〇、九二〇五
根部	〇、三五九九	〇、六三五五
合計	〇、九四〇三	一、五三六〇
乾物	一、八二五三	二、四九九七
地上部	三、五九七二	三、二九五
根部	二、二四〇二	二、二〇八
合計	五、八三七四	五、四六三
乾物	三、一六四五	三、二三八
地上部	一、九四一八	一、九四一八
根部	一、二一六〇	一、二一六〇
合計	三、一六四五	三、一六四五

(三) ニヒドロキシステアリン酸曹達區

草丈調査(糧)

番 號	二月十三日		
	(第一週目)		
1	四、一	四、二	四、八
2	三、二	三、六	四、三
3	四、五	六、一	五、三
4	六、六	六、七	七、〇
5	六、二	六、四	六、八
6	六、〇	六、六	七、八
7	六、二	七、二	七、三
8	六、七	七、一	七、二
9	五、九	六、五	六、七

三月二十日 (第六週目)	
平均	二、八
	一、三、五
	二、七、二
	二、〇、五
	二、二、九
	一、九、八
	二、二、七
	三、三、四
	二、四、〇
	三、三、〇
	二、〇、三
	一、〇、六
	一、三、九
	一、七、二
	一、九、四
	一、八、七
	二、九、五
	二、二、〇
	三、三、〇
	一、七、〇

生育概況は殆んど前二者と同様なり。又五百分の一區の末期に至りて稍生育回復の早きが如きは(二)の場合と同様なり。然れ共酸を初めより中和して存在せしめても大いしたる害作用を減せざるが如し。(第三圖)

乾物 番號	1	2	3	4	5	6	7	8	9
地上部	〇、五七五	〇、八二四	二、五四〇	二、六三三	三、一九五〇	二、八七一〇	二、九九九	三、五四七	二、五九四
根部	〇、二八〇五	〇、五四八四	一、六四二〇	一、六七二	二、〇八五九	一、七四二〇	一、七六二八	一、七二五八	一、四八八三
合計	〇、八五〇	一、三七八	四、一八二〇	四、三〇三	五、二八〇九	四、六一三〇	四、六六二七	五、二八二九	四、〇八二六

(四) バルミチン酸區
草丈調査(糞)

月 日	番 號	1	2	3	4	5	6	7	8	9
二月十三日		四、二	五、〇	六、〇	七、五	六、一	六、二	七、三	六、七	六、四
		三、八	三、九	六、〇	六、八	五、七	六、一	六、八	六、〇	六、一

(第一週目)		(第二週目)		二月二十日		(第三週目)		二月 月		二十七 日		(第四週目)		三月 六 日		(第五週目)		三月十三日	
平均		平均		平均		平均		平均		平均		平均		平均		平均		平均	
四、五	五、五	四、二	四、八	四、五	四、三	四、八	四、八	四、八	四、八	四、八	四、八	四、九	四、八	四、八	四、五	四、七	四、五	五、五	六、〇
六、三	六、三	六、一	四、八	五、二	五、八	六、一	六、三	六、三	六、一	六、三	六、三	六、三	九、五	一〇、二	一〇、三	一〇、三	一四、二	一四、七	一四、七
七、八	七、八	七、四	七、四	一〇、六	一〇、六	一五、一	一五、六	一五、六	一五、一	一五、一	一五、一	一六、三	一六、三	一六、五	一六、八	一六、七	一八、二	一八、二	一八、二
六、七	六、七	六、二	六、二	一〇、二	一〇、二	一一、五	一一、五	一一、五	一一、二	一一、二	一一、二	一八、三	一八、四	一八、四	一八、七	一八、七	一九、六	一九、六	一九、六
六、五	六、五	六、三	六、三	一〇、一	一〇、一	一一、〇	一一、〇	一一、〇	一一、一	一一、一	一一、一	一七、七	一七、七	一七、七	一八、〇	一八、〇	二〇、〇	二〇、〇	二〇、〇
七、五	七、五	七、二	七、二	一〇、八	一〇、八	一一、六	一一、六	一一、六	一一、六	一一、六	一一、六	一八、〇	一八、〇	一八、〇	一九、四	一九、四	二〇、三	二〇、三	二〇、三
七、二	七、二	六、六	六、六	一〇、一	一〇、一	一一、六	一一、六	一一、六	一一、一	一一、一	一一、一	一六、四	一六、四	一六、四	一八、二	一八、二	一九、八	一九、八	一九、八
六、五	六、五	六、三	六、三	一〇、〇	一〇、〇	一一、〇	一一、〇	一一、〇	一〇、四	一〇、四	一〇、四	一七、六	一七、六	一七、六	一八、二	一八、二	一九、〇	一九、〇	一九、〇

ニヒドロキシステアリン酸の植物に對する作用に就て第二報 並に二三高級脂肪酸の作用に就て

月 日	番 號								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
二月十三日 (第一週目)	三、四	四、〇	四、二	六、二	四、〇	六、二	五、五	六、五	五、二
	四、二	四、一	五、一	六、七	七、〇	六、八	六、四	六、七	五、五
	四、八	四、二	五、六	六、七	七、一	七、八	七、二	六、七	五、八
平均	四、一	四、一	五、〇	六、五	六、三	六、九	六、四	六、六	五、五
二月二十日 (第二週目)	四、三	四、五	四、二	八、〇	七、三	九、六	一〇、〇	九、七	八、六
	四、六	四、五	六、一	九、三	九、七	一〇、二	一〇、五	一一、八	八、六
	五、三	四、六	六、五	九、三	一〇、四	一〇、三	一〇、五	一一、四	九、三
平均	四、七	四、五	五、六	八、九	九、一	一〇、〇	一〇、三	一一、三	八、八
二月 月 二十七日 (第三週目)	四、三	四、五	五、五	九、四	九、四	一四、三	一四、五	一三、九	一三、五
	四、七	四、五	八、六	一三、四	一三、六	一四、三	一五、〇	一四、七	一三、七
	五、三	四、七	八、七	一三、五	一三、六	一四、九	一五、〇	一五、一	一四、〇
平均	四、七	四、六	七、六	一三、一	一三、三	一四、五	一四、八	一四、六	一三、七
三月六日 (第四週目)	四、三	四、五	七、五	一三、二	一二、八	一六、九	一四、五	一六、一	一七、六
	四、七	四、五	九、九	一四、九	一六、七	一七、一	一七、六	一六、九	一七、七
	五、三	四、七	九、九	一五、九	一七、一	一七、五	一七、七	一七、三	一七、八
平均	四、七	四、六	七、六	一三、一	一三、三	一四、五	一四、八	一四、六	一三、七

二ヒドロキシステアリン酸の植物に對する作用に就て第二報 並に二三高級脂肪酸の作用に就て

		三月十三日 (第五週目)				三月二十日 (第六週目)			
		平均				平均			
	平均	四、七	四、六	九、一	二四、七	一五、五	二七、二	一六、八	二七、七
		五、五	五、六	二、五	一六、〇	一三、一	一七、八	一七、九	一六、三
		五、六	七、二	一五、五	二七、五	一七、〇	一八、〇	一八、〇	一六、九
		六、〇	七、八	一六、一	二七、八	一九、七	一八、二	一九、一	一七、三
	平均	五、七	六、九	一四、七	二七、一	一六、六	一八、〇	一八、三	一六、八
		六、二	九、八	一八、〇	一八、七	一五、五	一九、〇	一八、八	一六、九
		六、二	一一、〇	一八、五	一九、五	一九、〇	二〇、〇	一九、四	一七、〇
		七、〇	一一、八	一九、四	二〇、二	二〇、〇	二〇、五	二二、〇	一七、五
	平均	六、五	一〇、九	一八、六	一九、五	一八、三	一九、八	一九、七	二七、一
									二四、〇
									二二、〇
									二〇、〇
									一九、七

ステアリン酸の害作用は前記二種の酸の其れど殆んど同一なり。即ち五百分の一にては大麥の生長を殆んど阻止し、千分の一にては著しき害をなし、五千分の一にて稍著しき害をなし、一萬分の一が害の臨界濃度なるが如し。第六週目に撮影をなし(第五圖)次で乾物量を秤りたるに次の如き成績を得たり。

乾物 番 號	1	2	3	4	5	6	7	8	9
地上部	〇、四八四	〇、六三七	一、九〇三	二、二七五	二、六七五	二、五〇〇	二、七三〇	二、五〇八	二、九九五
根部	〇、三〇九	〇、四六二	一、二六九	一、四〇五	一、六四〇	一、四八〇	一、六八〇	一、三九七	一、七二七
合計	〇、七九三	一、一四五	三、一七二	三、六八〇	四、三一五	三、九八〇	四、四一〇	三、九〇五	四、七二二

(六) 油 酸 區
草丈調査(糧)

月 日	番 號		
	1	2	3
二月十三日 (第一週目)	三、八	四、一	三、八
	四、一	四、二	四、五
	四、六	四、二	四、六
平均	四、三	四、三	四、三
二月二十日 (第二週目)	四、一	四、二	四、五
	四、六	四、三	五、三
	四、三	四、二	四、〇
平均	四、三	四、三	四、三
二 月 二十七日 (第三週目)	四、六	四、二	五、六
	五、一	四、三	六、〇
	四、〇	四、二	五、一
平均	四、六	四、三	五、三
三月六日	四、九	四、三	一〇、六
	四、二	四、二	九、二
	四、三	四、二	一〇、六
平均	四、六	四、三	一〇、六
1	四、一	四、二	四、五
	四、六	四、三	五、三
	四、三	四、二	四、〇
	五、一	四、三	四、〇
	四、六	四、二	四、六
	四、三	四、二	四、三
	四、〇	四、二	四、〇
	四、三	四、二	四、〇
	四、六	四、三	四、六
2	四、一	四、二	四、五
	四、六	四、三	五、三
	四、三	四、二	四、〇
	五、一	四、三	四、〇
	四、六	四、二	四、六
	四、三	四、二	四、三
	四、〇	四、二	四、〇
	四、三	四、二	四、〇
	四、六	四、三	四、六
3	四、一	四、二	四、五
	四、六	四、三	五、三
	四、三	四、二	四、〇
	五、一	四、三	四、〇
	四、六	四、二	四、六
	四、三	四、二	四、三
	四、〇	四、二	四、〇
	四、三	四、二	四、〇
	四、六	四、三	四、六
4	四、一	四、二	四、五
	四、六	四、三	五、三
	四、三	四、二	四、〇
	五、一	四、三	四、〇
	四、六	四、二	四、六
	四、三	四、二	四、三
	四、〇	四、二	四、〇
	四、三	四、二	四、〇
	四、六	四、三	四、六
5	四、一	四、二	四、五
	四、六	四、三	五、三
	四、三	四、二	四、〇
	五、一	四、三	四、〇
	四、六	四、二	四、六
	四、三	四、二	四、三
	四、〇	四、二	四、〇
	四、三	四、二	四、〇
	四、六	四、三	四、六
6	四、一	四、二	四、五
	四、六	四、三	五、三
	四、三	四、二	四、〇
	五、一	四、三	四、〇
	四、六	四、二	四、六
	四、三	四、二	四、三
	四、〇	四、二	四、〇
	四、三	四、二	四、〇
	四、六	四、三	四、六
7	四、一	四、二	四、五
	四、六	四、三	五、三
	四、三	四、二	四、〇
	五、一	四、三	四、〇
	四、六	四、二	四、六
	四、三	四、二	四、三
	四、〇	四、二	四、〇
	四、三	四、二	四、〇
	四、六	四、三	四、六
8	四、一	四、二	四、五
	四、六	四、三	五、三
	四、三	四、二	四、〇
	五、一	四、三	四、〇
	四、六	四、二	四、六
	四、三	四、二	四、三
	四、〇	四、二	四、〇
	四、三	四、二	四、〇
	四、六	四、三	四、六
9	四、一	四、二	四、五
	四、六	四、三	五、三
	四、三	四、二	四、〇
	五、一	四、三	四、〇
	四、六	四、二	四、六
	四、三	四、二	四、三
	四、〇	四、二	四、〇
	四、三	四、二	四、〇
	四、六	四、三	四、六

ニヒドロキシステアリン酸の植物に對する作用に就て第二報 並に二三高級脂肪酸の作用に就て

(第四週目)		三月十三日				(第五週目)				三月二十日				(第六週目)	
平均						平均									平均
五、一		四、二		五、〇		四、八		五、一		五、〇		六、〇		六、〇	五、七
四、五		四、三		九、一		八、八		九、四		一、二、五		一、四、〇		一、四、〇	一、三、八
二、六		一〇、五		一六、九		一六、七		一九、〇		二、一		二、五		二、一	二、九
一六、九		一六、五		一八、二		一八、八		二〇、二		一八、一		一九、八		一八、一	一九、八
一六、六		一五、六		一七、〇		一八、〇		一九、〇		一八、一		一九、四		一九、一	一九、一
一七、二		一六、八		一七、一		一七、三		一七、九		一七、一		一八、二		一七、一	一八、五
一八、六		一七、三		一六、四		一七、四		一七、五		一六、八		一七、〇		一七、一	一七、五
一七、七		一六、七		一六、五		一六、九		一六、八		一七、〇		一八、二		一七、〇	一七、九
一八、七		一八、一		一七、五		一八、四		一八、五		一八、二		一九、〇		一八、二	一九、四

油酸の害作用も上記三つの酸と殆んど同一なり。即ち五百分の一にては大麥の生長を阻止し、千分の一にて著明の害をなし、五千分の一にて稍著しき害作用をなす。臨界濃度は一萬分の一なるが如し。(第六圖)

乾物	番號	1	2	3	4	5	6	7	8	9
地上部		〇、三九四〇	〇、六五三三	二、四五四一	二、六五二五	三、〇〇九三	三、五三三三	三、五四八六	二、九二四三	三、一四九五
根部		〇、三三七七	〇、四四三三	一、五五六六	一、六六三二	一、八六〇七	二、五五〇二	二、四二二六	一、七八九五	二、〇八一
合計		〇、七三一七	一、〇九六六	三、九八〇七	四、三一五六	四、八七〇〇	六、〇八三三	五、九七〇一	四、七〇三八	五、一五七六

(七) 乳 酸 區
草 丈 調 査 (糧)

三月六日	二 月 二十七日 (第三週目)				二 月 二十日 (第二週目)				二 月 十三日 (第一週目)				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	平均				平均				平均													
三、五	二、九	三、〇	三、〇	二、八	二、六	二、九	二、七	二、三	二、六	二、九	二、五	二、三										
三、四	五、三	六、〇	五、〇	四、七	四、七	五、〇	五、〇	四、二	四、〇	四、六	四、〇	三、五										
六、〇	九、七	一〇、二	九、九	九、〇	六、四	六、七	六、六	六、〇	五、〇	五、二	五、一	四、六										
一三、六	一三、三	一三、一	一三、二	一三、六	七、七	八、二	七、九	七、〇	四、九	五、〇	四、九	四、八										
一五、四	一三、三	一三、一	一三、二	一三、六	八、八	九、八	九、六	七、〇	六、三	七、六	六、二	五、〇										
一七、八	一三、一	一三、八	一三、〇	一三、五	九、〇	九、七	九、二	八、〇	五、九	六、五	六、〇	五、三										
一八、〇	一四、四	一五、二	一四、八	一三、三	九、〇	九、七	九、二	八、〇	五、九	六、五	六、〇	五、三										
一八、六	一四、一	一五、〇	一四、一	一三、二	九、七	九、八	九、七	九、六	五、九	六、五	六、二	五、一										
一八、三	一三、八	一四、二	一四、〇	一三、二	八、八	九、五	九、〇	八、〇	五、四	五、六	五、五	五、一										
一七、一	一三、三	一三、八	一三、一	一三、〇	九、〇	九、五	九、〇	八、六	六、三	六、七	六、三	六、〇										

二ヒドロキシステアリン酸の植物に對する作用に就て第二報 並に二三高級脂肪酸の作用に就て

有機質肥料の土壤中にも分解する際には多くは生成せられるものにしてこのものも土壌を著しく酸性化する程度に存すれば植生を害す可きことを知る。然れ共土壌の良好なる状態にてこの酸の適量に存在することは著しく植生を促進することを知れり。(第七圖)

乾物	番 號	
	地 上 部	根 部
1	0.4792	0.2768
2	1.3524	0.8766
3	3.0654	2.0394
4	2.6940	1.5563
5	3.5885	2.2838
6	3.2275	1.9980
7	3.3320	1.9023
8	2.3884	1.8974
9	2.8503	1.6620
合 計	0.4792	0.2768

結 論

以上記する本報及び第一報の實驗に依り次の事項を了解するを得たり。

- 一、二ヒドロキシステアリン酸は植物に對し特に著しき有害の物質にあらず。其の由來する母体及類似の脂肪酸と類似の作用をなす。
- 二、即ちポット栽培の余が實行せる狀況にては該酸は五百分の一の濃度にて大麥の生長を阻止し千分の一にて著しき害をなし、一萬分の一以下の濃度にては害作用を呈せず。
- 三、該酸の害作用は大麥よりも水稻に於て少し。
- 四、パルミチン酸、ステアリン酸、油酸等は二ヒドロキシステアリン酸と類似の害作用をなすことは我邦の如く含油有機質肥料を多量に施用する地にては充分考慮に値す可きものとす。

五、有機物の分解充分ならざる結果生産力劣りたる地にて微々として盛んならざる生育状況にある植物は其處に存せし微量のニヒドロキシステアリン酸に依りて其れ相應の害作用を受く可し。斯く考ふるシュライナー氏及諸氏の研究は正しきものなり。然れ共若し其處に其他のバルミチン酸、ステアリン酸、油酸の如き高級脂肪酸が存しても同一の害作用を呈す可し。(其れ等の酸の其後の變化の如何を問はざるとして)

本實驗は恩師農學博士吉村清尙先生の御教示に依りて行ひたるものにして深く感謝の意を表す。

圖 一 第

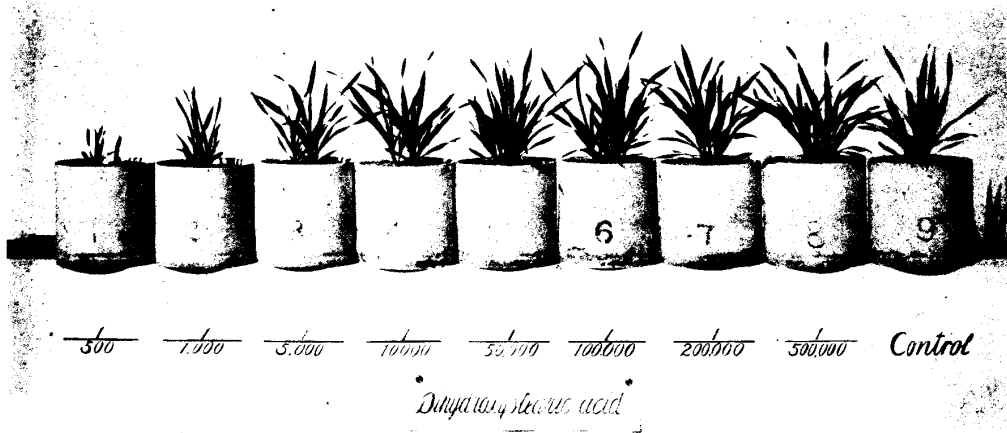


圖 二 第

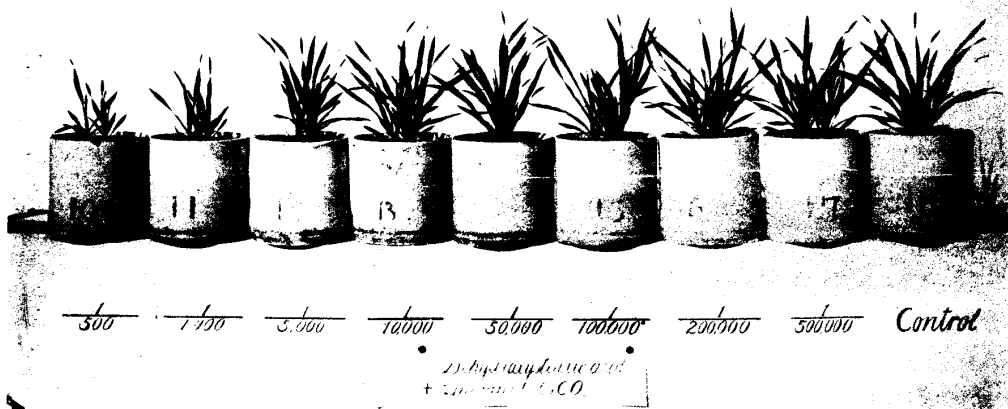


圖 三 第

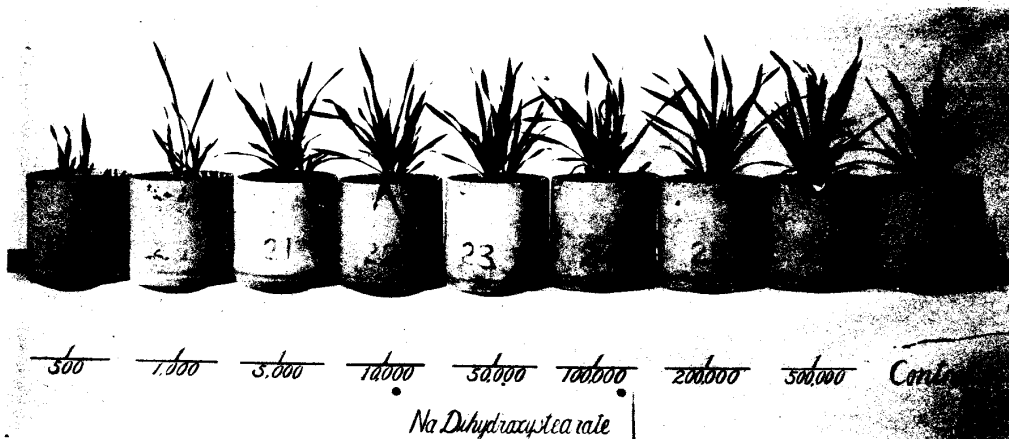
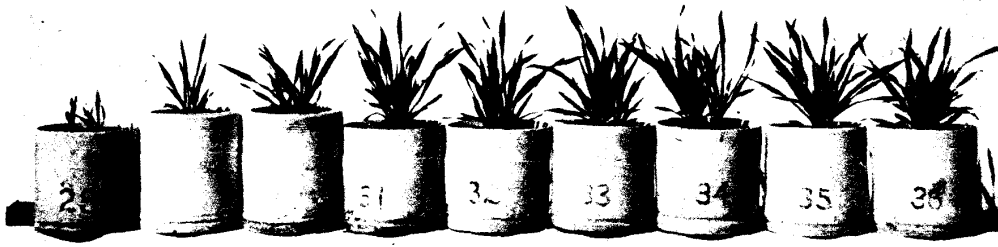
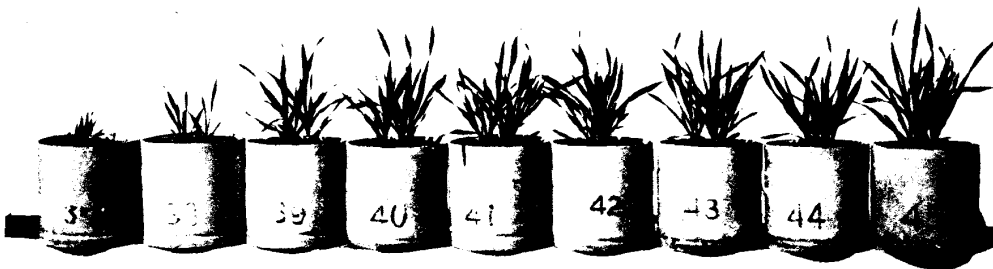


圖 四 第



500 1,000 3,000 10,000 50,000 100,000 200,000 500,000 Control
Permalic acid

圖 五 第



500 1,000 3,000 10,000 50,000 100,000 200,000 500,000 Control
Pyruvic acid

圖 六 第



500 1,000 3,000 10,000 50,000 100,000 200,000 500,000 Control
Oxalic acid

圖 七 第



500 1,000 3,000 10,000 50,000 100,000 200,000 500,000 Control
Lactic acid