

蘭草の水耕栽培における磷酸加里施用時期試験

中野 善雄・木村 孝夫・浜田 四郎

1. 緒 言

蘭草に対する磷酸、加里の施用時期については、昭和27~29年にわたり開場試験、概並びに鉢試験を行い蘭草生育期において磷酸は早期施肥が良く、加里は後期施肥が良好の傾向を示したが、更に昭和30年水耕試験を行った結果、両要素の肥効を明らかにすることが出来たので、その成績を記して蘭草施肥上の御参考に供する。

2. 試験方法

2万分の1ワグネルポット5鉢宛使用し、1処理5区制とし、新芽10本の均一な株を直径8寸深さ5寸の竹籠に小石を入れて根元を固定し、水耕栽培を行った。雨除けの為、ビニールハウス内に鉢を置き昼間は側面の戸は全部開き通風を良くし、又室の内外気温差を少くし夜間は戸を閉じた。1月19日株分けして各鉢に井戸水を入れて栽培を開始し、22日より水耕液を注入して試験を始めた。1~4月までの水耕液の窒素濃度を40p.p.m、5月2日より5月20日までは60p.p.mとしたが先枯を越したので20日後は再び40p.p.mとした。各処理区の共通要素並びに溶媒に使用した井戸水の含有成分は次表の通りで7月25日に収穫した。

| 区別 | 試験番号 | P ₂ O ₅ 又はK ₂ O 給与量 (ppm) | 給期 与間 | 共 通 要 素 |
|-------------|------|---|----------|---|
| 磷 酸 区 | 1 | 0 | | P. H. 5.5 FeCl ₃ ·6H ₂ O 1p.p.m |
| | 2 | 5 | 1月~7月 | NH ₄ NO ₃ 40~60p.p.m MgSO ₄ ·7H ₂ O 10 " |
| | 3 | 5 | 3 ~7 | KH ₂ PO ₄ 5 " CaCl ₂ ·2H ₂ O 2 " |
| | 4 | 5 | 5 ~7 | K ₂ SO ₄ 30 " (KH ₂ PO ₄ のK ₂ Oを含む) |
| 加 里 区 | 1 | 0 | | 磷酸区の KH ₂ PO ₄ の代わりに NaH ₂ PO ₄ ·12H ₂ O |
| | 2 | 30 | 1月~7月 | 5p.p.mを使用する。その他は磷酸区と同じ。 |
| | 3 | 30 | 1 ~4 | |
| | 4 | 30 | 5 ~7 | |

備考 1ポット(9ℓ)当りH₂O₂ 2ccを3日毎に注加する(1~5月まで)水耕液の取換え→1~3月まで10日毎、4~5月まで7日毎、6~7月まで3~4日毎。

溶媒に使用した井戸水の含有成分

30.3.28

| 要素名 | 窒 素 N | | | P ₂ O ₅ 磷 酸 | K ₂ O 加 里 | CaO 石 灰 | MgO 苦 土 |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|------------------------|------------|
| | 硝酸態 | アンモニア態 | 蛋白態 | | | | |
| 濃 度 p.p.m | 0.46 | 0.04 | 0.03 | 0.19 | 1.79 | 31.0 | 3.2 |
| 要素名 | Fe ₂ O ₃ 鉄 | SiO ₂ 硅 酸 | Na ₂ O 曹 達 | SO ₃ 硫 酸 | Cl 塩 素 | CO ₂ 炭酸根 | P. H. |
| | 濃 度 p.p.m | 0.02 | 28.9 | 38.7 | 7.3 | 10.9 | |

水質の特徴 井水としては特に変わった点はないが、石灰、曹達、炭酸根、硅酸がやや多く、反応が弱アルカリ性を呈するのが特色である。

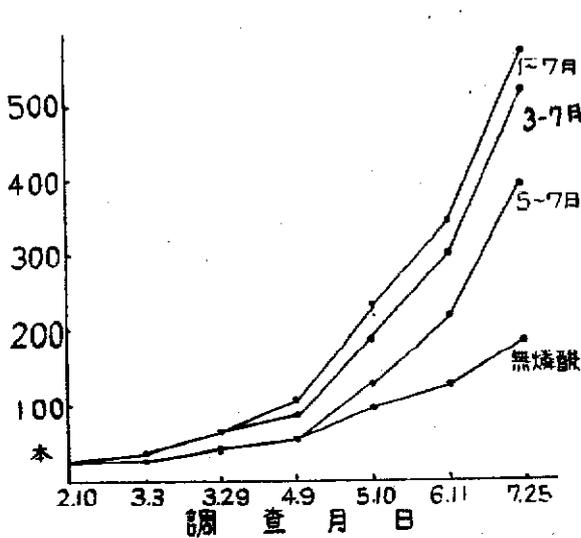
3. 試験成績

第1表

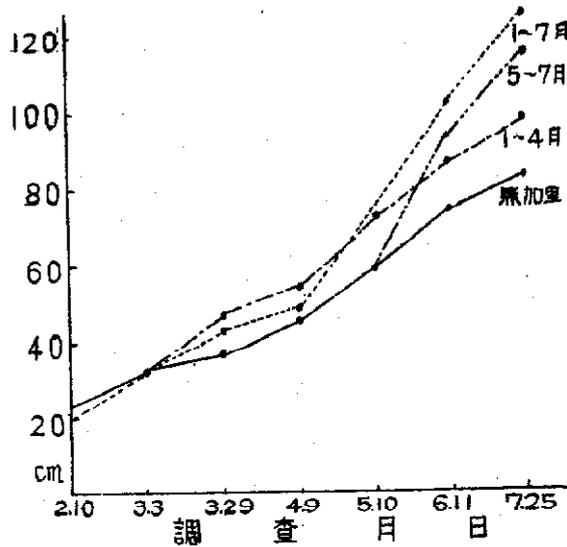
| 区別 | 試験区 | 最長莖長 cm | 最長根長 cm | 1 株 当 | | | | |
|-------------|-------|------------|------------|-------|------------|-----------|----------|----------|
| | | | | 莖 数 | 乾 莖 重 g | 極長根重 g | 株 重 g | 根 重 g |
| 磷 酸 区 | 無 磷 酸 | 63 | 57 | 181 | 14.1 | 0 | 2.7 | 5.1 |
| | 1月～7月 | 124 | 44 | 562 | 74.2 | 15.7 | 6.7 | 7.1 |
| | 3月～7月 | 120 | 43 | 512 | 64.3 | 15.4 | 6.0 | 6.8 |
| | 5月～7月 | 123 | 46 | 390 | 58.4 | 14.8 | 5.0 | 7.3 |
| 有 意 差 | | 1% | — | 1% | 1% | 5% | 1% | — |
| 加 里 区 | 無 加 里 | 82 | 27 | 498 | 47.7 | 0 | 5.5 | 3.4 |
| | 1月～7月 | 124 | 46 | 537 | 79.6 | 18.4 | 6.5 | 7.4 |
| | 1月～4月 | 97 | 35 | 530 | 67.0 | 0 | 6.3 | 4.9 |
| | 5月～7月 | 114 | 42 | 540 | 75.7 | 8.8 | 7.2 | 8.9 |
| 有 意 差 | | 1% | 1% | — | 1% | 5% | 1% | 1% |

備考 極長根は3尺4寸以上の長莖、莖数は1株の全莖数とする。

第1図 磷酸区における1株莖数の増加



第2図 加里区における最長莖長の増加



4. 成績考察

(i) 磷酸区

第1表並びに第1図に示す通り、無磷酸区は伸長短く特に生育初期より莖数が少くなる。根長は長いが側根の生育は不良であった。植付後より収穫まで磷酸を加用した1～7月頃は莖数最も多く従って乾莖重、株重多く、3月以後(3～7月)、5月以後(5～7月)と磷酸施用が遅れるほど莖数が少くなり従って乾莖重、株重は減少し、磷酸が分蘖の増加に効果あることを明らかに示した。しかし伸長については3ヶ月間には大差なかった。これによって蘭草に対する磷酸施用は従来慣行の如く5月以降の後期施用より元肥施用が適当していると考えられる。

(ii) 加里区

第1表並びに第2図に示す通り、無加里区は最も短く莖数も少い。加里は根並びに莖の伸長に効果多く、

植付直後より収穫まで加用した1~7月区は最良で極長藴重が最も重かった。次いで5月以後加用した5~7月区が良好で、生育初期の1~4月に加用しても5月以後施用しない場合は伸長不良で極長藴重は無加里区と同様に皆無であった。而して莖数は無加里区以外は大差は見られなかった。これによって、加里は根の発育と莖の伸長に効果大で又色沢を良くし、莖を固くし先枯を少くする等品質を良好にするので、生育後期即ち5月以後に重点的に漸増して施用するのが適當していることが判った。しかし初期の加里も必要であるがこれは元肥に完熟堆厩肥を施用して補給出来る。

重
 8
 1
 .1
 .8
 .3
 4
 .4
 .9
 .9
 %

~7月
 ~7月
 4月
 加里

5

側
 株
 重
 差
 比