パラ冬切り型栽培の施肥技術
佐藤 泰征・安井 孝臣
（宮城県園芸試験場）

Effect of Fertilizer Application on the Productivity of Roses pruned in Summer
Yasumasa SATO and Takaomi YASUI
(Miyagi Prefecture Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

パラは一度定植すると5～6年栽培を続けるため、過剰施肥は土壌に悪影響を与える。本試験では、冬切
切り型栽培における年間適正施肥量の指針を示すため、施肥と有機質肥料を用い、3～4年後の施肥量と生産力に
ついて、1990～1991年に検討した。

2 試験方法

(1) 試験区構成

施肥量は表1に示すとおりで、1区面積1m²の1区制と
し、区ごとに深さ60cmまで埋むビニール袋で仕切った。

表1 試験区構成

<table>
<thead>
<tr>
<th>区</th>
<th>施肥成分数</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>(g/m²/年)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>液</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 1 | 38 15 30 | 液肥(10-4-8)を液肥1は1000倍、液肥2は1500倍、液肥3は500倍、液肥4は200倍に希釈した。
| 2 | 76 30 61 | |
| 3 | 109 44 87 | 4月及び11月の6月経過後は1回、3月及び12月の3月経過後は2回、区ごとに深さ60cmまで埋む。 |
| 4 | 188 87 152 | 年間30回施用した。 |
| 肥 | | |
| 1 | 38 24 21 | 有機物1は1g当たり油柏(5.3-2.1)、魚柏(8-4)、肉骨粉(8-10-0)18g、珪酸カルシウム18g。 |
| 2 | 75 48 43 | 有機物1は有機物1の2倍量、有機物2は有機物1の2.5倍量、有機物3は有機物1の1.5倍量。 |
| 3 | 107 68 64 | 有機物4は有機物1の5倍量を年間12回施用した。 |
| 4 | 188 119 107 | |
| 有机質肥料 | | |

(2) 耕作概要

細粒褐色森林土(Lic.)のガラス温室で、品種「ソニア」
を用い、1988年3月30日に播種苗を1区10株ずつ定植し
た。栽培距離はベッド幅80cm、通路70cm、株間25cm、条間
30cmの2条植えとした。90'1年と7月上旬に一部剪定
を試みるが、夏季剪定をし、8月上旬に最終定植を行って、9月
上旬から翌年の6月まで収穫を続ける。10月から翌年
5月までの低生産は最低温度16℃にて加温した。

(3) 調査方法

収穫は5枚葉を2枚残して採果し、1月から12月まで調
査した。土壌養分は月1回表層(0～15cm)を採取し、常
法により分析を行った。4年目の栽培終了後、91年2月
14日に栽培基地土壤を表層(0～15cm)、次層(15～30cm)、
下層(30～45cm)に分けた採取し分析を行った。生育収穫
量は液肥と有機質肥料を併用(N76g，P2O530g，K2O
51g/m²)して栽培した株より、「91年10月28日に切花を
採取し、袋、茎、花の部位を別けて、常法により分析を
行った。

3 試験結果及び考察

'90年と'91年(3年株と4年株)の平均収穫をみると、
液肥4区と有機質肥料区、区の生産力がやや低かったが、
他の区は同等で、肥料の投入量及び施肥量の違いによる明確
な差異は認められなかった(表2)。

表2 割れの分岐数及び薬害の違いが生産力に及ぼす影響

<table>
<thead>
<tr>
<th>区</th>
<th>採花本数 (本/m²)</th>
<th>良花本数 (本/m²)</th>
<th>新鮮花 (g/m²)</th>
<th>切花長の分布 (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>液</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>46.7</td>
<td>40.5</td>
<td>994</td>
<td>25～40cm</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>46.0</td>
<td>39.3</td>
<td>961</td>
<td>41～60cm</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>47.4</td>
<td>40.8</td>
<td>982</td>
<td>61～85cm</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>46.4</td>
<td>37.6</td>
<td>968</td>
<td>20～60cm</td>
</tr>
<tr>
<td>肥</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>有機質肥料区</td>
<td>44.3</td>
<td>37.7</td>
<td>955</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>49.7</td>
<td>44.2</td>
<td>1,094</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>44.7</td>
<td>37.9</td>
<td>976</td>
<td>68</td>
</tr>
</tbody>
</table>

注: 株当たり採花本数、良花本数、新鮮花量、切花長
の分布割合の数値を1990年、'91年の平均値。良花
は切花長25cm以上で扇虫、虫の巣のいないもの。

土壌養分分析結果から、液肥区、有機質肥料区とも土壌
pHは、施肥量が多いほど酸性に推移した。適正土壌pH
は6.5が前後としており、液肥区、有機質肥料区とも1区、
2区、3区が適正範囲内と考えられる(図1、2)。

ECは、液肥区、有機質肥料区とも施肥量が多いほど値
が高く推移し、特に、液肥4区の6月と12月(図2)、有
機質肥料区の8月が高かった(図4)。液肥4区の6月
は夏季剪定のための灌水を控えたためと考えられ、12
月は地温が低下したため硝酸態態素の吸収が進まず、有機
質肥料区の8月は夏季高温期に肥料の分解が急激に進んで
いたため、いずれも硝酸態態素が蓄積したため値が高くなったも
のと思われる。硝酸態態素の適正値をEC値から求めると5.2
～0.5mS程度とされており、液肥2区、3区と有機質肥料
区が適正範囲内と思われる。

4年目の栽培地土壤の分析結果を表3に示した。今後
更に栽培を続けるものと仮定した場合、適正値はpH6.5、
EC0.3mS、硝酸態態素含量10mg/100g程度と考えられ、
液肥2区、3区と有機質肥料2区、3区、4区が適正範囲
内であることを確認した。液肥4区は下層土まで硝酸態態素含量が多
図1 液肥施用量の違いとpHの時期別推移
図2 液肥施用量の違いとECの時期別推移
図3 有機質肥料の施肥量の違いとpHの時期別推移
図4 有機質肥料の施肥量の違いとECの時期別推移

表3 栽培地土壌成分分析結果

<table>
<thead>
<tr>
<th>層位</th>
<th>(H2O)</th>
<th>EC</th>
<th>NO3-N</th>
<th>P2O5</th>
<th>CEC</th>
<th>CaO</th>
<th>MgO</th>
<th>K2O</th>
<th>優劣度</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>検上</td>
<td>6.4</td>
<td>0.2</td>
<td>4.6</td>
<td>71.1</td>
<td>27.3</td>
<td>566</td>
<td>114</td>
<td>81</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>6.5</td>
<td>0.1</td>
<td>1.0</td>
<td>96.6</td>
<td>26.8</td>
<td>542</td>
<td>96</td>
<td>80</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>検上</td>
<td>6.6</td>
<td>0.3</td>
<td>11.4</td>
<td>83.4</td>
<td>29.1</td>
<td>652</td>
<td>145</td>
<td>102</td>
<td>112</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>6.2</td>
<td>0.2</td>
<td>6.1</td>
<td>132.6</td>
<td>28.1</td>
<td>554</td>
<td>97</td>
<td>121</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>検上</td>
<td>6.3</td>
<td>0.4</td>
<td>14.0</td>
<td>108.0</td>
<td>29.1</td>
<td>614</td>
<td>134</td>
<td>101</td>
<td>106</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>6.1</td>
<td>0.3</td>
<td>9.1</td>
<td>123.8</td>
<td>28.6</td>
<td>623</td>
<td>98</td>
<td>139</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>検上</td>
<td>6.5</td>
<td>0.7</td>
<td>31.0</td>
<td>121.2</td>
<td>31.2</td>
<td>558</td>
<td>143</td>
<td>155</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>5.5</td>
<td>0.5</td>
<td>23.3</td>
<td>124.7</td>
<td>29.7</td>
<td>623</td>
<td>92</td>
<td>172</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>有上</td>
<td>6.6</td>
<td>0.1</td>
<td>3.7</td>
<td>133.5</td>
<td>29.6</td>
<td>663</td>
<td>128</td>
<td>74</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>6.7</td>
<td>0.1</td>
<td>0.5</td>
<td>125.1</td>
<td>28.9</td>
<td>664</td>
<td>104</td>
<td>76</td>
<td>106</td>
</tr>
<tr>
<td>有上</td>
<td>6.4</td>
<td>0.3</td>
<td>10.0</td>
<td>161.7</td>
<td>28.8</td>
<td>635</td>
<td>136</td>
<td>75</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>6.6</td>
<td>0.1</td>
<td>1.6</td>
<td>119.3</td>
<td>27.8</td>
<td>612</td>
<td>111</td>
<td>76</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>有上</td>
<td>6.4</td>
<td>0.3</td>
<td>10.0</td>
<td>194.3</td>
<td>30.0</td>
<td>661</td>
<td>141</td>
<td>75</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>6.3</td>
<td>0.3</td>
<td>4.9</td>
<td>125.5</td>
<td>26.1</td>
<td>574</td>
<td>101</td>
<td>82</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>有上</td>
<td>6.0</td>
<td>0.3</td>
<td>11.4</td>
<td>238.2</td>
<td>29.5</td>
<td>641</td>
<td>117</td>
<td>72</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>6.3</td>
<td>0.1</td>
<td>3.4</td>
<td>166.0</td>
<td>28.0</td>
<td>612</td>
<td>96</td>
<td>68</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>
注: 1992年1月14日採土。表: 表層0～15cm, 下: 表層30～45cm。

表4 部位別養分含量（％）及び吸収量（g/m²）

<table>
<thead>
<tr>
<th>養分含量 (%)</th>
<th>水分 (%)</th>
<th>N</th>
<th>P</th>
<th>K</th>
<th>Ca</th>
<th>Mg</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>葉</td>
<td>44.9</td>
<td>75.1</td>
<td>3.98</td>
<td>0.38</td>
<td>2.64</td>
<td>1.49</td>
</tr>
<tr>
<td>花</td>
<td>33.7</td>
<td>76.5</td>
<td>1.44</td>
<td>0.40</td>
<td>2.04</td>
<td>0.39</td>
</tr>
<tr>
<td>N/P</td>
<td>21.5</td>
<td>83.4</td>
<td>3.18</td>
<td>0.39</td>
<td>2.87</td>
<td>0.25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

注: 平均切花重20.1g, 株当たり採花本数43.9本, 1m²当たり10株植栽（ベッド幅80cm, 株間25cm, 条間30cm）。

4 まとめ

バラ冬切り型栽培の品種「ソニア」において、窒素施肥量が生産力及び養分吸収量に及ぼす影響について検討した結果、1m²当たりの年間適正窒素施用量は、速効性の液肥を施用する場合は75g程度、速効性の有機質肥料を施用する場合は75～110g程度と考えられるが、有機質肥料を施用する場合、リン酸の蓄積に注意する必要がある。