

いちご「とちおとめ」の栄養診断法の検討

1. 試験のねらい

いちごの肥培管理に関しては、生産者の経験に頼るところが大きく、肥料の過不足が生産を不安定にしている一因となっている。そこで、諸施肥条件下におけるいちごの収量と葉柄汁液の硝酸イオン濃度との関係を明らかにし、簡易栄養診断にもとづく施肥改善を図る。

2. 試験方法

とちおとめを供試し、基肥の窒素施用量を a 当たり成分で 0、2、4 kg の 3 処理、追肥時期を 12 月 4 日、1 月 15 日、3 月 1 日、無施用の 4 処理として組み合わせた 12 処理区を設けた。基肥には女峰スーパー (10-12-10) を用い、4 kg 区は 2 kg 区に N ロングにより窒素成分を 2 kg 上乘せした。また、カリは成分で 3.0 kg、リン酸は 2.4 kg を施用し、各区とも同量とした。追肥処理にはキッポ青 (5-6-4) を用い、窒素成分で 0.3 kg を施用した。7 月 15 日にポリポットへ採苗仮植し、夜冷処理を 8 月 20 日から 9 月 9 日まで行った。9 月 10 日に畝幅 100 cm、株間 21 cm の 2 条高畝へ定植し、10 月 25 日から保温を開始した。葉柄汁液の硝酸イオン濃度は、展開第 3 葉の葉柄を 1 mm 厚程度にスライスし、10~20 倍量の純水で振とう浸出して小型反射式光度計 (RQ フレックス) で測定した。

3. 試験結果及び考察

- (1) 全期収量は、2 kg・12 月 4 日区、同・1 月 15 日区、4 kg・1 月 15 日区が多く、0 kg・3 月 5 日区、同・無追肥区はとくに少なかったが、年内収量の処理間差は小さく、0 kg 区でも窒素施用区と同程度の収量が得られた。1 月以降は窒素施用区で多く、0 kg 区は 12 月 4 日及び 1 月 15 日の追肥による増収効果が高かった (図-1)。
- (2) 葉柄汁液の硝酸イオン濃度は、各区とも定植後から急激に上昇して 10 月下旬から 11 月上旬にピークに達し、以降は低下して 1 月中旬から 2 月上旬に最も低くなった。基肥量間では、生育初期は 0 kg 区の濃度も 1200~1400 ppm を示し、基肥量の影響はほとんど見られなかった。11 月以降は 0 kg 区が低い値で推移し、12 月に 400 ppm、1 月には 200 ppm 以下にまで低下した。また、0 kg 区は追肥により硝酸イオン濃度が顕著に上昇したが、2 kg 区と 4 kg 区では判然としなかった (図-2、3、4)。
- (3) 各時期における葉柄汁液の硝酸イオン濃度と収量、糖度との関係を表-1 に示した。10 月の濃度と収量、糖度との関連は認められなかったが、後期収量は 12 月及び 1 月、全期収量は 1 月及び 2 月の濃度が高いと多くなる傾向が認められた。糖度についても、葉柄汁液の硝酸イオン濃度が高いと高くなる傾向がみられ、とくに 12 月の濃度と高い相関が認められた (表-1)。したがって、株当たり 600 g 以上の収量を得るには、葉柄汁液の硝酸イオン濃度を 12 月で 600 ppm、1 月で 300 ppm、2 月で 400 ppm 程度を維持することが必要と考えられた (図-5)。

4. 成果の要約

葉柄汁液の硝酸イオン濃度と収量、品質との間には正の相関が認められ、とくに 12 月から 2 月の濃度は診断指標として利用できるものと判断された。株当たり 600 g 以上の収量を確保するためには、葉柄汁液の硝酸イオン濃度を 12 月で 600 ppm、1 月で 300 ppm、2 月で 400 ppm 程度に維持する必要がある。

(担当者 栃木分場 栃木博美)

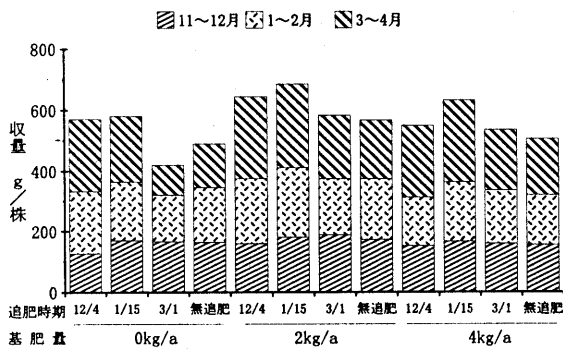


図-1 時期別可販果収量

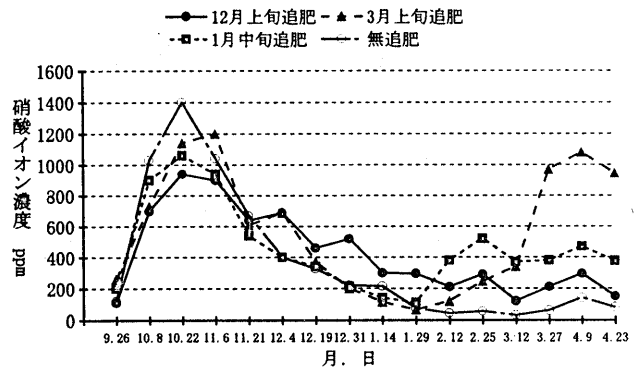


図-2 葉柄汁液の硝酸イオン濃度の推移(0kg)

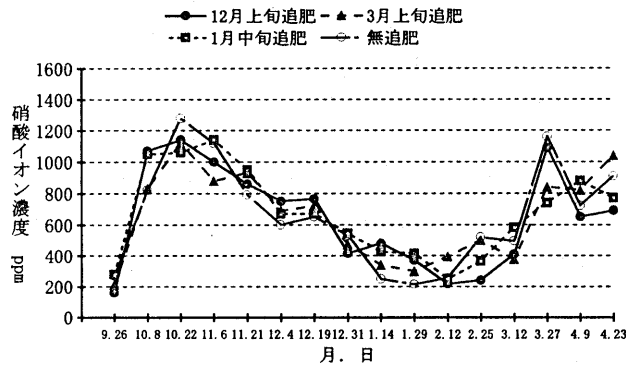


図-3 葉柄汁液の硝酸イオン濃度の推移(2kg)

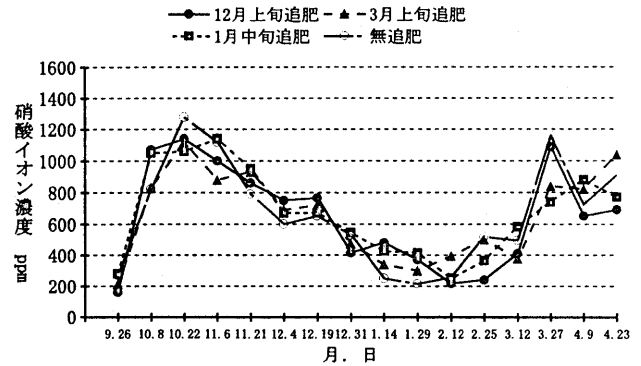


図-4 葉柄汁液の硝酸イオン濃度の推移(4kg)

表-1 葉柄汁液の硝酸イオン濃度と収量、果実糖度との相関係数

| 硝酸イオンの 月平均濃度 | 可販果収量 | | | | 糖 度 | | | |
|-----------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | 前期 | 中期 | 後期 | 計 | 前期 | 中期 | 後期 | 平均 |
| 10月 | .424 | -.203 | -.173 | -.170 | .161 | -.039 | -.168 | -.038 |
| 11月 | .403 | .009 | .265 | .231 | .575 | .655* | .473 | .637 |
| 12月 | .069 | .206 | .585* | .501 | .585* | .746* | .683* | .776** |
| 1月 | -.135 | .324 | .797** | .652* | .537 | .620* | .632* | .696* |
| 2月 | .426 | .548 | .536 | .613* | .545 | .214 | .536 | .524 |
| 3月 | .366 | -.134 | .266 | .154 | .686* | .408 | .750** | .686* |
| 4月 | .349 | -.048 | .111 | .066 | .695* | .244 | .647* | .577* |

注) 1. 可販果収量 前期...11~12月 中期...1~2月 後期...3~4月
 2. 糖度 前期...12月 中期...1~2月 後期...3~4月

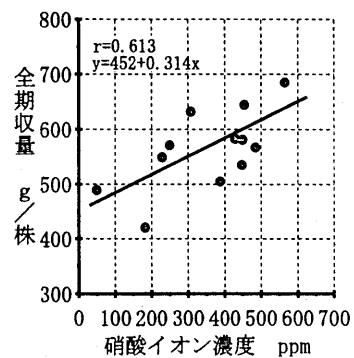
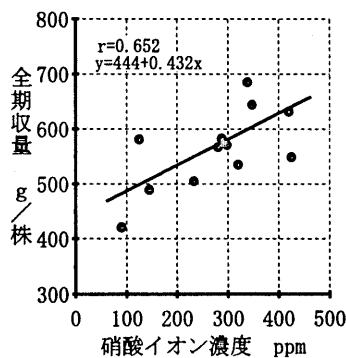
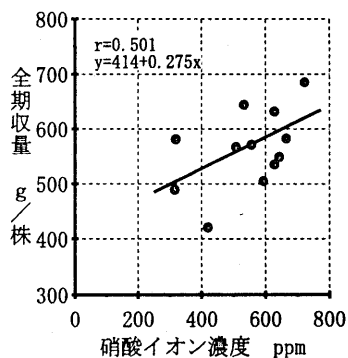


図-5 葉柄汁液の硝酸イオン濃度と全期収量との関係 (左:12月 中:1月 右:2月)