

2 りんごわい性台木の根群分布 (園試環境部・果樹部)

(1) 背景

りんごわい性栽培にあたって、園地造成の際の植穴の大きさやその後の土壌・肥培管理にはりんごわい性台木の根群分布の特徴を知ることが必要である。このため調査したのでりんごわい性栽培にやける植栽方式、土壌管理、施肥等、技術指導の基礎資料として、指導上の参考に供する。

(2) 技術の内容

- 1) わい性台木M26, M9使用樹の根群分布は、根量割合で深さ40cm, 主幹からの拡がり1m内に80%強が、深さ60cm, 拡がり1.5mで90%強があり、その根域が狭い。
- 2) 樹園地の造成に当たり、心土が露出したり、浅耕土の土壌では、有効土層を確保するため、深耕ロータリー耕により全面を30cmの深さに深耕し、未耕土を破砕するとともに植溝は、巾1m, 深さ80cm以上を目標に深耕し、作土化をはかる。
- 3) 深耕の際は、土壌改資材、有機物を施し、十分に碎土混和して土壌改良をはかる。

(3) 指導上の留意点

- 1) わい性りんご栽培団地の実態調査では、樹間土壌は耕土化していないため根は伸びず、植溝内に分布し、根域が狭いため土壌乾湿害の影響を受け易かった。既存の団地では、樹間土壌の深耕を、また、新規造成園ではあらかじめ全面深耕をし、根域の拡大をはかり、土壌の乾湿害や、養分吸収の制限をさけるようにする。第三紀層重粘土壌の例ではリッパーを使用しても必ずしも土壌が膨軟になっていないので、樹間土壌の深耕は深耕ロータリー耕の利用をはかる。
- 2) 山間傾斜地や丘陵地では、湧水、滞水による湿害で樹勢が阻害される例があるので、明・暗渠などにより、現地の実態に合せた対策をこうじて排水をはかる必要がある。
- 3) 栄養収支の面からみると、ふじ/M26, 6年生の例では果実、剪定枝、葉等圃場から持出される無機成分量はN 37.9g, P 4.5g, K 19.8g, Ca 31.1g, Mg 6.4gであり、樹齢、生産量の増加により、土壌からの収奪量が多くなるため、適正な土壌・肥培管理および有機物補給による地力の維持・増強が必要である。
- 4) 樹冠下の土壌管理は草生状態にすると養水分の競合を受け易いと予想されるので清耕とする。

(4) 試験成績の概要

主幹型仕立ふじ/M26は、定植6年以後、地上、地下部重量に大きな差はなかった。根部の水平、垂直分布も6年以後は同様で、深さ1.4m、拡り3mであったが、その多くは深さ60cm、拡り1.5mにあった。定植4年および5年目のスレンダースピンドルブッシュ仕立M26は同樹齢の主幹型仕立M26より乾物生産量が多かった。また、定植4年のM9は同樹齢のM26より乾物生産量は少く1/2程度であった。根群分布は1~1.2m、拡り2mであったが、その大部分は深さ40cm、拡り1.5mにあった。

10a当り125本植のスレンダースピンドルブッシュ仕立6年生ふじ/M26の成分吸収量はN 12.2kg, P₂O₅ 4.4kg, K₂O 7.8kg, CaO 20.5kg, MgO 3.5kgであった。このようにわい性台では根域が狭いことが判明し、土壌、肥培管理上の示唆を得た。

葉内および枝分析の結果では、三紀層、古生層土壌地帯の分析結果より低い数値が得られ、こうした吸収量の差は土壌の性状は起因するものか検討の余地がある。

(5) 主要成果の具体的データ

第1表 土壌の化学性

| 層位 | 深さ | 腐植% | 土性 | PH | | Y ₁ | 塩基置換容量 me | 置換性塩基me | | | 石灰飽和度 % | 磷酸吸収係数 |
|----|--------|-----|----|-----|------------------|----------------|--------------|---------|------|------------------|------------|--------|
| | | | | KCL | H ₂ O | | | CaO | MgO | K ₂ O | | |
| 1 | 0~20cm | 7.0 | C | 5.6 | 4.7 | 1.1 | 18.6 | 5.6 | 0.47 | 0.42 | 30.0 | 1,776 |
| 2 | 20~40 | 2.0 | C | 5.6 | 4.4 | 2.6 | 16.3 | 6.1 | 0.66 | 0.28 | 37.0 | 1,440 |
| 3 | 40~60 | 2.4 | C | 5.5 | 5.0 | 0.6 | 16.3 | 4.6 | 1.10 | 0.17 | 28.0 | 2,005 |
| 4 | 60~ | 2.5 | C | 5.6 | 5.4 | 0.4 | 16.8 | 1.8 | 0.29 | 0.09 | 11.0 | 2,763 |

第2表 ふじ解体樹の生育状況

| 項目 | 仕立法 台木 樹令 | 主幹型仕立 M26 | | | | | スレンダースピンドルブッシュ仕立 M26 M9 | | |
|------------|-----------------|--------------|-------|--------|--------|-------|----------------------------|-------|-------|
| | | 5年生 | 6年生 | 7年生 | 8年生 | 9年生 | 5年生 | 6年生 | 5年生 |
| | | 樹高(m) | 2.8 | 3.6 | 3.4 | 3.2 | 3.3 | 2.9 | 3.3 |
| 樹冠 | 長(m) | 2.6 | 2.5 | 3.9 | 2.8 | 3.5 | 2.8 | 3.9 | 2.6 |
| | 巾(m) | 2.6 | 2.9 | 3.9 | 3.2 | 3.0 | 3.3 | 4.0 | 1.8 |
| 幹周(cm) | | 23.6 | 23.9 | 27.3 | 27.1 | 26.9 | 16.0 | 23.7 | 10.2 |
| 主幹より発生した枝数 | | 25 | 35 | 46 | 35 | 34 | 23 | 37 | 3.5 |
| 頂芽数 | | 150 | 192 | 787 | 968 | 774 | 231 | 787 | 120 |
| 葉枚数 | | 3,481 | 5,344 | 11,430 | 10,599 | 9,177 | 3,554 | 8,069 | 1,527 |
| 果実(kg) | | 0 | 2.2 | 7.7 | 2.4 | 12.5 | 6.2 | 5.4 | 5.4 |
| 前年収量(kg) | | 0 | | | 13 | 28.2 | 0.36 | 0 | 0 |
| T/R | | 2.9 | 1.7 | 2.1 | 2.5 | 2.7 | 2.7 | 2.8 | 2.4 |

第3表 ふじの部位別乾物量(g)

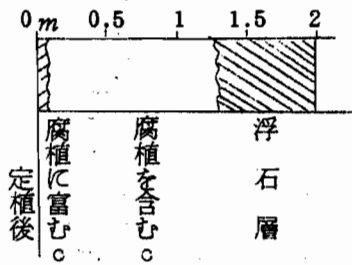
| 項目 | 仕立法 | 主幹型仕立 | | | | | スレンダースピンドルブッシュ仕立 | | |
|--------|-----|-------|--------|--------|--------|--------|------------------|--------|-------|
| | 台木 | M 2 6 | | | | | M 2 6 | M 9 | |
| | 樹令 | 5年生 | 6年生 | 7年生 | 8年生 | 9年生 | 5年生 | 6年生 | 5年生 |
| 枝・幹部 | | 4,591 | 7,136 | 10,673 | 9,157 | 10,869 | 3,276 | 10,048 | 1,484 |
| 根 部 | | 1,620 | 3,453 | 4,625 | 3,447 | 3,676 | 1,175 | 3,004 | 487 |
| 葉 | | 909 | 1,164 | 1,450 | 1,503 | 1,606 | 477 | 1,309 | 274 |
| 果 実 | | 246 | 339 | 1,184 | 341 | 3,941 | 900 | 1,783 | 794 |
| 夏季剪去枝葉 | | | | | | | 659 | 870 | 86 |
| 計 | | 7,366 | 12,092 | 17,932 | 14,448 | 20,092 | 6,487 | 17,014 | 3,125 |

第4表 成分吸収量(1樹当り g)

| 仕立 | 品種 | 台木 | 樹令 | N | P | K | Ca | Mg |
|------------------------|-----|-------|-----|--------|-------|--------|--------|-------|
| 主幹型 | ふじ | M 2 6 | 5年生 | 38.4 g | 5.3 g | 31.8 g | 61.3 g | 8.0 g |
| | | | 6 " | 54.2 | 9.1 | 55.5 | 56.3 | 13.1 |
| | | | 7 " | 88.6 | 15.2 | 68.4 | 73.9 | 17.9 |
| | | | 8 " | 98.1 | 12.8 | 49.6 | 105.2 | 17.2 |
| | | | 9 " | 102.1 | 14.1 | 80.8 | 153.7 | 20.5 |
| スレンダー スピンドル ブッシュ | | M 2 6 | 5 " | 40.1 | 4.9 | 25.1 | 32.1 | 5.3 |
| | | | 6 " | 84.9 | 13.6 | 47.6 | 109.0 | 15.3 |
| | | M 9 | 5 " | 18.1 | 2.6 | 17.6 | 16.5 | 2.3 |
| ブッシュ | スター | M 2 6 | 5 " | 41.7 | 7.3 | 30.0 | 53.7 | 10.2 |
| | キング | M 9 | 5 " | 19.6 | 4.2 | — | — | 5.1 |

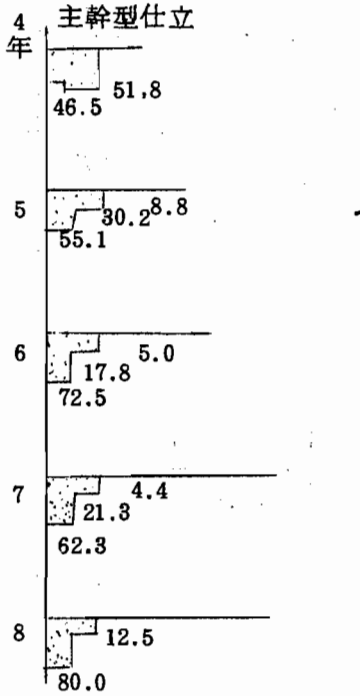
第1図 根群分布

根の垂直分布(%)



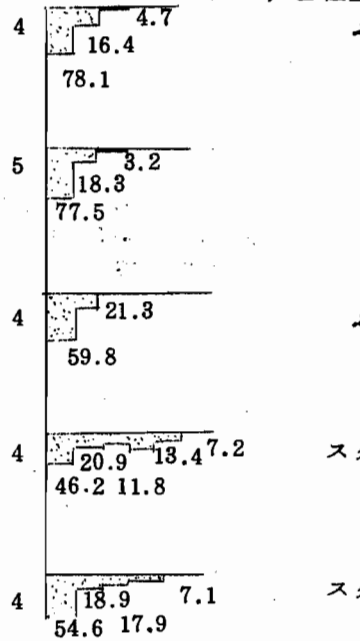
主幹型仕立

ふじ / M 26

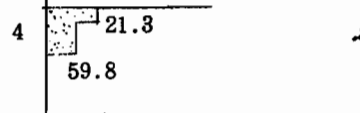


スレンダースピンドルブッシュ仕立

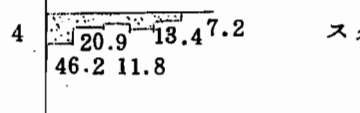
ふじ / M 26



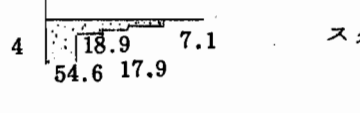
ふじ / M 9



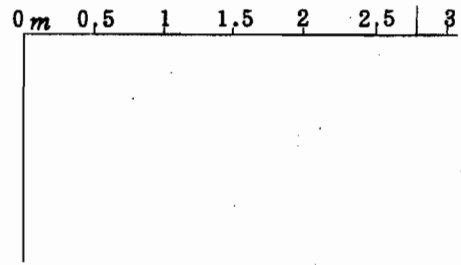
スター / M 26



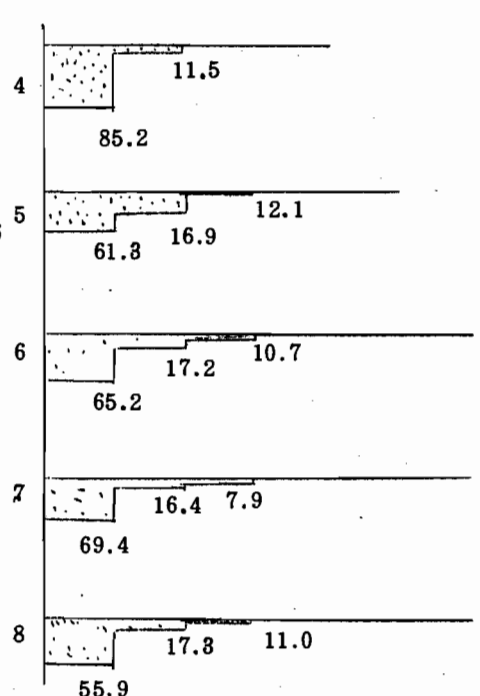
スター / M 9



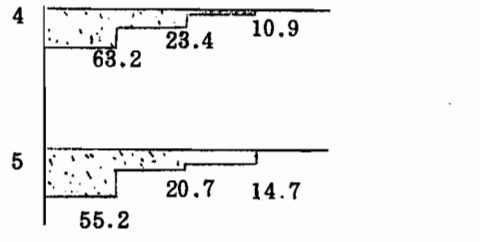
根の水平分布(%)



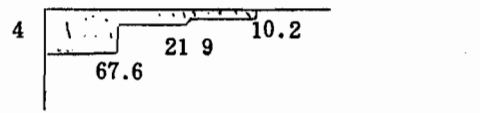
ふじ / M 26



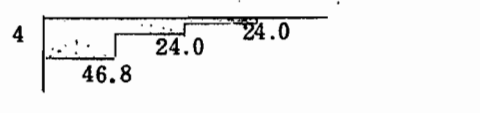
ふじ / M 26



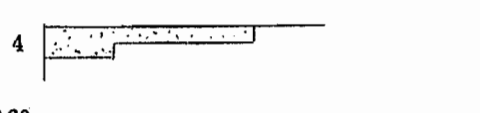
ふじ / M 9



スター / M 26

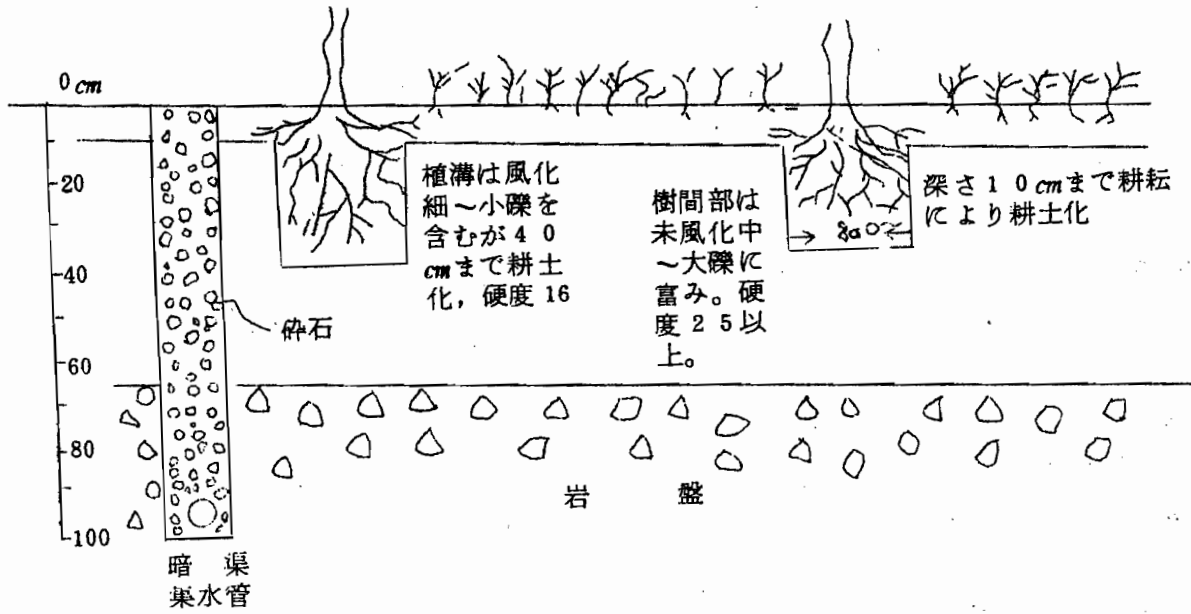


スター / M 9



第2図 現地の土壌断面

<江刺市小倉沢>



<一関市田沢>

