

麦わら水浸出液の幼根伸長阻害と土壌性質の関係

志 賀 洋 郎

(大分県農業技術センター)

SHIGA, Y.

Relationships between the Property of Soils and the Inhibitory Action of Water Soluble Substances of Straw to Seedling Root Growth

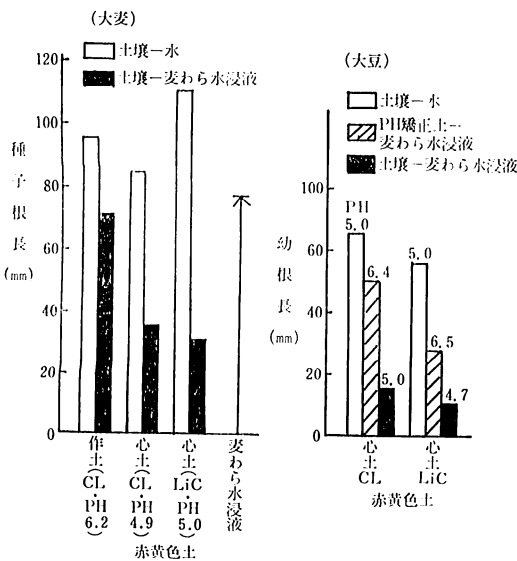
麦わらのような新鮮有機物の害作用発現条件の一端を土壌の面から知る目的で、麦わら水浸出物の根伸長阻害作用と土壌性質の関係を調べた。

試験方法は浸出比率 3:50の水浸液と土壌の 1:1 (黒ぼく土は 4:3) の懸濁液上に濾紙を敷き、芽出し種子をならべて、1 定時間後に幼(種子)根長を測定し、土壌-水処理区を基準にして根伸長阻害率を求めた。水浸液は微生物による分解を抑えるため、冷蔵庫に保存し、実験期間をマメ科は 2 日、禾本科は 3 日に限定した。土壌は土性が CL~LiC で、pH の異なる安山岩母材の赤黄色土系土壌の表土、下層土、それに黒ぼく土を供試した。麦わら水浸液の性質は pH 4.7, EC 43mV, カリ 30me/l, アニオン総量 32me/l。

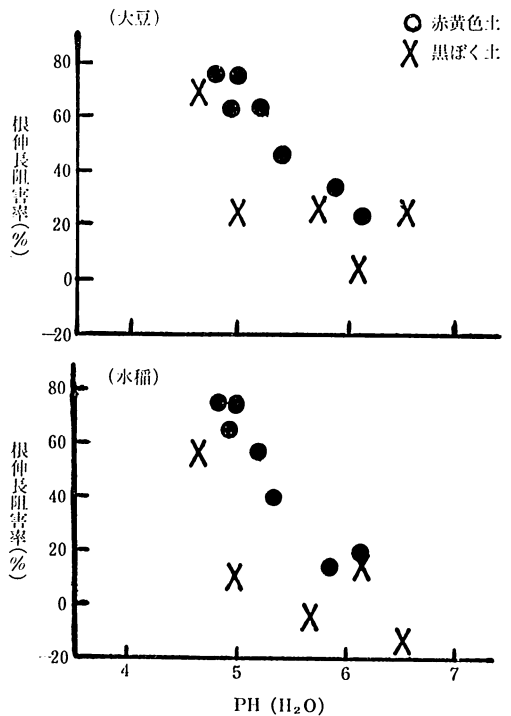
さて、試験結果についてみると、第 1 図に例示した如く、幼(種子)根の伸長は、土壌-水系列では作土、心土、土壌の pH に関係なく、いずれも良好であった。これに対し、土壌-麦わら水浸液の系列では根の伸長が阻害され、特に、心土が作土より顕著に発現した。pH の低い

心土において、水処理区の根の伸長が阻害されず、麦わら水浸液の系列で根の伸長が阻害されると云う事実は、この様な酸性土壌における根伸長阻害作用が水素イオン強度に原因するのではなく、麦わら水浸出物に起因し、土壌膠質の塩基不飽和条件で阻害作用が強力に発現することを示している。

各種土壌における麦わら水浸液の根伸長阻害率を土壌 pH との関係で示したのが、第 2 図である。赤黄色土系土壌では、土壌の pH と麦わら水浸出物の根伸長阻害率の間に高い相関関係があり、土壌の pH が低いほど根の伸長阻害作用が強く発現することを示した。これに対し、黒ぼく土は根の伸長阻害率が小さく、赤黄色土系土壌に比べて、麦わら水浸出物の根伸長阻害作用の発現しにくいことがうかがわれた。



第 1 図 麦わら水浸液の根伸長量と土壌性質の関係



第 2 図 麦わら水浸液の根伸長阻害率と土壌 pH の関係