

土壤に依る鹽基の吸収に就て（要旨）

京都帝國大學教授 農學博士 大 杉 繁

著者は性質を異にせる四種の土壤を用ひ鹽基の吸収に關する量的關係を試驗し左の結果を得たり。

一、「アンモニウム」加里、石灰、苦土の鹽化物を用ひたる場合に各「カチオン」の吸収せらるゝ量と土壤に既存該當吸收鹽基との關係は吸收鹽基の含量大なる土壤ほど其の鹽基の吸収せらるゝ量小なるを認めたり。

二、上記鹽化物の同一濃度中性の液を用ひ〇・〇五規定鹽酸にて吸收鹽基を除去せる土壤に就て試驗せるに吸収は「マグネシウム」「アンモニウム」加里、石灰の順序に又は「マグネシウム」「アンモニウム」石灰、加里の順序に漸次減少す。

三、鹽基の吸収と液の水素イオン濃度との關係に就きアンモニヤを一定濃度として之に種々の量の鹽酸を加へ、pHを種々にしたる液を用ひ吸收試驗を行ひたる結果平衡後の液のpHに就てはpH大なるに従ひアンモニヤの吸收量増大す。此關係を曲線にて表にせば曲線は二部分よりなるを知る。即ちpH4乃至5以上以下に於て曲線の傾斜に相違あり。此の變化の原因を知らんが爲めに先づ「アニオン」の影響を確むる爲めにアンモニヤに鹽酸を用ひたる場合もアンモニヤに硫酸を用ひたる場合につき上記の曲線を作製せしに、全く同形にして上記の原因がオキソオンの影響に依るに非るを知る。上記變化の起るは平衡後の液のpHは4乃至5なれども之れに相當する原液のpHは7

乃至8なり。今原液の pH アンモニヤの吸収量を曲線にて表はせばアンモニヤの吸収は pH の増大と共に大なるれども pH 7乃至8迄は此増加は緩徐にして pH 7乃至8に於て急激に増大するを認めたり。又一定量のアンモニヤに當量の塩酸又は硫酸を用ひ次の試験を行へり。

即ち第一、土壌にアンモニヤを加へ振盪し、次に酸を加へ振盪す。第二、土壌にアンモニヤ及び酸を同時に加へ振盪す。第三土壌に酸を加へ振盪次にアンモニヤを加へ振盪す。右三つの場合につき平衡後の pH 及びアンモニヤの吸収量を見るに第二、第三の吸収量に相異なく第一の吸収量著しく大なり。 pH は第一最も小なるが故に上記吸収量の異なるは平衡後の液 pH の影響に非ず。全く始めにアルカリ性のアンモニヤを振盪せるが爲めなり。

以上に依り土壌に依るアンモニヤの吸収が平衡後液の pH に影響せらるゝも就中原液のアルカリなるや否やが至大の關係あるを認め可し。

四、平衡時に於ける液中のアンモニヤの濃度と其の吸収の關係を平衡液の pH を同一にして比較せるに大體フロインドリツヒ氏の吸着式に従ふを認めたり。然れども此の場合原液がアルカリなる場合に於て儼すれば該吸着式を適用し難きを認め。