

也具有高度的穩定性，但以富里酸的為最穩定。永不呈現完全絮固。黑土的胡敏酸絮固所需時間較短，而所需的電解質量祇為灰化土的 $\frac{1}{3}$ 。灰化土中的胡敏酸完全絮固的界限遲緩而不明顯。同一剖面中的胡敏酸隨土層向下絮固極限有規律地減低。同一標本中的各級胡敏酸分散度也不同，與礦物部分聯結較鬆的其分散度小於聯結較緊的。胡敏酸的絮固極限值與光學密度正好成反相關。(蔣國祥)

哈薩克土壤中腐殖質形成的地理分佈規律

(И. И. Емельянов: К вопросу о географических закономерностях гумусообразования в почвах Казахстана. Почвоведение, 1953, № 9)

作者應用 И. В. 邱林腐殖質系統分析法測定了哈薩克的下述七種土壤：(i) 腐殖質含量中等重粘壤質黑土，(ii) 腐殖質含量中等、輕度碱化重粘壤質黑土，(iii) 粘壤質暗栗鈣土，(iv) 粘壤質輕度碱化暗栗鈣土，(v) 粘壤質碳酸鹽輕度碱化淡栗鈣土，(vi) 重粘壤質棕鈣土，(vii) 輕粘壤質灰鈣土。並測定了各土壤中胡敏酸的光學特性。

研究結果示明：(1) 土壤中腐殖質的總量決定於胡敏酸的含量。黑土的腐殖質含量最多，棕鈣土的最少，栗鈣土的介乎其中。灰鈣土中胡敏酸的相對含量高於棕鈣土，但由於落後的農業技術，其腐殖質總量低於棕鈣土。(2) 各土壤中腐殖質的組成均以胡敏酸、富里酸及胡敏素三組物質為主，但各組的相對含量及絕對含量均隨腐殖質總量而變。(3) 胡敏酸的相對含量及絕對含量均以黑土 A 層最高。由黑土往南，逐漸減少；同一土壤中，胡敏酸含量亦以 A 層最高，沿剖面向下逐漸減少。富里酸含量亦以黑土為最高，但沿剖面向下或由此向南，其相對含量，逐漸增加。(4) 黑土 A 層的(胡敏酸碳)/(富里酸碳)比率大於 1，淡栗鈣土、棕鈣土、灰鈣土在 1 上下；輕度碱化變種 B₁ 及 B₂ 二層的(胡敏酸碳)/(富里酸碳)比率小於 1。(5) 胡敏素是與土壤礦物部分牢固結合的胡敏酸或其變

性產物，其含量與土類及亞類無關，而與胡敏酸含量成反相關。在大陸性氣候條件下，有利於胡敏酸變性過程和不可逆吸附過程的進行，因此哈薩克地區各土壤中胡敏素的含量較之蘇聯其他地區土壤中者為高。(6) 第一組胡敏酸(游離的)和第二組胡敏酸(與鈣結合的)的含量，因鈣與胡敏酸的當量比不同而互為消長。富里酸和胡敏酸係成複脂態結合，故第二組富里酸的含量恒隨第二組胡敏酸量而增減。土壤 pH7.4—7.8 時將阻礙複脂的形成，從而富里酸在脫鈣時將被洗出，故輕度碱化土 A 層中的胡敏酸量雖有增加，而富里酸量不高。(7) 各土壤胡敏酸的減光曲綫形狀均相似，說明各土壤中胡敏酸的結構均屬於同一類型。胡敏酸的減光度從黑土、暗栗鈣土、淡栗鈣土到棕鈣土依次遞減，表明其發色團的依次減少和其分子構造的依次簡化。(8) 輕度碱化的黑土和栗鈣土中，沿剖面向下，其腐殖質含量較之黑土和栗鈣土減少得更為顯著；同時由於其 pH 值較高 (>7)，阻礙了胡敏酸大分子的合成，故其中富里酸的相對含量和絕對含量均較黑土和栗鈣土為多。

(蔣國祥)

利用微生物形成穩固的土壤結構 (К. И.

Рудаков и М. Р. Биркель: Образование микроорганизмами прочной структуры почвы. Докл. ВАСХНИЛ, 1951, вып 1, стр. 22)

在這篇論文裏，作者提出了自己在 1946—1950 年間藉助於微生物因素來提高土壤結構性的研究成果。根據不同農作物根系的研究，作者證明在生長着的植物根內存在着能產生原果膠酶的細菌。這些細菌活動的結果，首先將植物組織內不可溶解的原果膠轉化為果膠，再將果膠分解，產生乙酸、半乳糖、阿拉伯糖、木糖、甲醇和水解乳糖醛酸(或其他糖醛酸)。除了水解乳糖醛酸和 CH₃O 之外，所有這些物質均易為微生物利用而轉化為二氧化碳和水。水解乳糖醛酸不易被微生物同化，而滲入微生物細胞後與蛋白質相作用，形成所謂糖醛酰的膠體化