

Н. К. З.  
ЗАПАДНО-СИБИРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ СЕЛ.-ХОЗ.  
ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ  
ПОЧВЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

---

ВЫПУСК  
№ 20.

М. А. Винокуров.

МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ ДИНА-  
МИКИ ПОЧВЕННОГО ПОГЛО-  
ЩАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

---

М. А. Vinokourov.

MATERIALS TO THE STUDY OF DYNAMICS  
OF SOIL ABSORBING COMPLEX

---

ИЗДАНИЕ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ОБЛАСТНОЙ СЕЛ.-ХОЗ. ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ  
О М С К. 1928 г.



А

М. А. ВИНОКУРОВ.

## Материалы к изучению динамики почвенного поглощающего комплекса\*),

*Из работ почвенной лаборатории Западно-Сибирской Областной сельскохозяйственной Опытной Станции.*

### I. Введение.

Почвенному поглощающему комплексу, призванному к жизни работами проф. К. К. Гедройца, суждено было сделаться центром внимания не только русских, но и иностранных исследователей. Начиная, по преимуществу, с 1921 г. и особенно за последние 3—4 года ему в литературе отводится все больше и больше места. Такое внимание отнюдь не результат погони за новизною, а плод вполне осознанного отношения к важности той проблемы, которую Гедройц поставил на очередь суждения. От успеха изучения поглощающего комплекса зависит не только развитие теоретического почвоведения, но и выработка целого ряда практических мероприятий по улучшению плодородия почв.

Несмотря, однако, на столь важное значение поглощающего комплекса, сведения наши о нем, как справедливо замечает проф. А. Ф. Тюлин, „не отличаются нужной полнотой и точностью“ (1). Это сознается многими и прежде всего самим автором его, Гедройцем: „Я думаю, говорит он, что название „комплекс“ правильное, как менее определенное, не предрешающее окончательно химическую природу этих соединений, для чего, по моему мнению, у нас не имеется еще достаточных данных“... (разрядка М. В.). (2).

Что же представляет из себя поглощающий комплекс?

„Под именем почвенного поглощающего комплекса (или суммы цеолитной и гуматной частей почвы), говорит Гедройц, я понимаю ту часть почвы, которую можно охарактеризовать таким образом:

1) С химической стороны поглощающий комплекс состоит из нерастворимых в воде солеобразных алюмосиликатных (минеральная часть поглощающего комплекса, или „цеолитная“ часть почвы) и органических и органо-минеральных (органическая часть поглощающего комплекса или „гуматная“ часть почвы) соединений;

2) С физической стороны это совокупность тех почвенных соединений, которые находятся в почве в мелко раздробленном состоянии; это высокодисперсная твердая часть почвы, ультрамеханическая часть ее, по всей вероятности, близко совпадает с коллоидальной частью почвы, но возможно, что некоторое участие в характерных реакциях этого комплекса принимают и частицы соседние по величине, более крупные, нежели коллоидальные, а именно, фракция с диаметром частиц между 0,01 мм. и 0,00025 мм...“ (3).

\*) Доложено в собрании специалистов Зап.-Сиб. Обл. с.-х. Опытной Станции. 15/XI—27 г.

А



Основным свойством поглощающего комплекса является способность его обменивать свои катионы на катионы соприкасающихся с ним растворов; обмен этот, согласно физико-химической поглотительной способности почв, происходит в эквивалентных отношениях. Количество катионов, находящихся в поглощающем комплексе и способных к обмену, Гедройц назвал емкостью поглощения.

Емкость поглощения, в представлении автора ее, является признаком устойчивым, не способным, при обычных условиях, менять свою величину; она может изменяться лишь при изменении природы самой почвы. Ближе он ее характеризует следующими словами:

„Очень интересным является вопрос о постоянстве величины емкости поглощения данной почвы. Несомненно, являясь свойством самой подвижной части твердой, в воде нерастворимой, фазы почвы, величина эта должна изменяться; в почве в естественном ее состоянии все время идут процессы созидания и разрушения и емкость поглощения поэтому также должна изменяться; но изменения эти будут носить всетаки характер процессов очень медленных, при чем скорость этих процессов, приводящих к изменению величины емкости поглощения, будет тесно связана с климатическими условиями, а значит и с типом почвы...“ (3). Из приведенных слов достаточно ясно вытекает, что емкость поглощения является признаком весьма стойким, не способным к быстрому изменению. Это положение, всеми разделявшееся, в настоящее время начинает оспариваться; к данному моменту можно насчитать уже несколько работ, в свете фактического материала которых емкость поглощения приобретает иное освещение.

Разногласие во взглядах на этот признак почвы, с одной стороны, и тот интерес, который могут представить результаты его изучения, с другой, и побудили нас предпринять помещаемое ниже исследование.

## II. Краткий обзор литературы.

Работ, в той или иной мере касающихся этого вопроса, имеется немного. По своему характеру они разделяются на две категории:

1. Экспериментальные, выполненные в условиях лабораторной обстановки, и

2. Стационарные, проведенные в полевой обстановке.

Постановкою исследований первого порядка преследовалось изучить влияние различных солевых растворов на адсорбирующую способность почвы; исследования второго порядка имели в виду учесть в этом отношении влияние метеорологических условий.

Начнем обзор с работ первой категории.

Различное отношение почв к неодинаковым солевым растворам, собственно говоря, было известно давно; еще Way указывал, что „основания из щелочей поглощаются сильнее, чем из солей, из фосфатов и карбонатов больше, чем из других солей“. (4).

Того же взгляда придерживался и Van Bemmelen, позднее Parker и Nager, еще позднее Lemmerman с Fresenius'ом и Aarnio. (5).

Уже результаты исследований названных лиц дают повод подозревать существенные изменения в почве, которые она претерпевает от соприкосновения ее с щелочами. Установлено, что эти изменения сопровождаются повышением поглощения оснований, при чем последние не нацело способны к обмену. Несколько ближе к сущности затронутого вопроса подошли D. Hissink, Gehring, Kelley и Brown.