

Объясните влияние химического состава  
почв и пород на почвообразование

Выполнил: Рафиков Тимур

Проверил: Мамутов Ж.У.

# Введение

Почва — это есть природное-естественное историческое, состоящее из неживых и живых веществ, самый поверхностный слой земли, биокостное тело.

Почва — чрезвычайно сложный природный объект, характеризующийся большим разнообразием химических элементов и их соединений. Она формируется под непосредственным влиянием литосферы, атмосферы, гидросферы и живых организмов и в той или иной степени наследует их химический состав, в то же время приобретает и индивидуальные особенности.

# Свойство почвы

- Важнейшим свойством почвы является плодородие - способность обеспечивать растения в период их жизнедеятельности водой, питательными веществами и воздухом. Способствуют этому живые организмы (растения, животные и микробы), связанные с почвой и составляющие вместе с ней сложные экологические системы - биogeоценозы.

# Химический состав почв

Под химическим составом почвы обычно понимают элементный состав минеральной части почвы, а также содержание в ней гумуса, азота, углекислого газа и химически связанной воды. В состав почвы входят почти все известные химические элементы. При изучении полного валового состава почвы в ней определяют: Si, Al, Fe, Ca, Mg, K, Na, S, P, Ti и Mn.

Кроме того, в почве находится большая группа химических элементов, содержание которых невысокое ( $10^{-2}$ – $10^{-5}$  %), но они играют биологическую роль, это – бор, медь, марганец, цинк, кобальт, фтор и др.

По содержанию химических элементов почва и литосфера имеют много общего. Как в почве, так и в литосфере преобладают кислород и кремний, которые в сумме составляют 75...82%. За ними следуют алюминий и железо (11...14%). Еще меньшую долю составляют кальций, магний, натрий и калий. На все остальные элементы, за исключением углерода, приходится около 1%.

В то же время и почве по сравнению с литосферой содержится в 20 раз больше углерода и в 10 раз азота, что связано с деятельностью живых организмов и аккумуляцией в почвенном профиле органического вещества. Кроме того, в почве больше кислорода, водорода (как элементов воды) и кремния, но меньше железа, алюминия, кальция, натрия, магния, калия и других элементов которые мигрируют в процесса выветривания и почвообразования.

Элемент	Литосфера	Почва	Элемент	Литосфера	Почва
O	47.2	49.0	Mg	2.10	0.63
Si	27.6	33.0	C	0.10	2.00
Al	8.8	7.13	S	0.09	0.085
Fe	5.1	3.80	P	0.08	0.08
Ca	3.6	1.37	Cl	0.045	0.01
Na	2.64	0.63	Mn	0.09	0.085
K	2.60	1.36	N	0.01	0.10

Таблица 1 - Содержание (в весовых процентах) химических элементов в литосфере и почвах (А. П. Виноградов)

## **Влияние химического состава почв и пород на почвообразование**

По валовому химическому составу можно судить о направлении процессов почвообразования. Так, например, накопление кремнезема в верхних горизонтах, а железа и алюминия в средней части профиля свидетельствует о разрушении алюмосиликатов и выносе из верхних горизонтов подвижных продуктов разрушения.

Формы нахождения химических элементов в почве могут быть иными – в составе минералов, органического вещества, в форме гидроксидов и оксидов, солей, в составе почвенных коллоидов и др., а значит, доступность их растениям разная. Поэтому часто важно определить не валовое содержание элемента в почве, а его доступные растениям количества. С этой целью используют различные растворители (растворы слабых кислот, щелочей), в вытяжках которых и определяют содержание элементов питания растений.

Таким образом, химический состав почвы можно рассматривать как показатель экологического состояния почвы. Часто это состояние оказывается неудовлетворительным с точки зрения минерального питания растений, земледelec оптимизирует эту экологическую функцию почвы с помощью внесения удобрений.

Культурные растения по-разному реагируют на один и тот же уровень содержания в почве доступных (легкорастворимых) элементов питания. Так, наиболее требовательными к пищевому режиму почвы являются овощные и плодово-ягодные культуры, менее требовательны яровые зерновые, лен, травы, промежуточное положение занимают пропашные – картофель, кукуруза.



Спасибо за внимание