Минеральные удобрения

Сульфат калия

№ 5

Калийные удобрения применяются для повышения урожайности и улучшения качества продукции при выращивании сельскохозяйственных культур на почвах, недостаточно обеспеченных доступными для растений формами калия. Сырьем для производства калийных удобрений служат осадочные горные породы – залежи калийных солей, которые встречаются в разных регионах мира. Химическая формула сульфата калия – K_2SO_4.

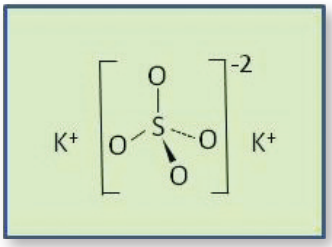
Производство

Калий – широко распространенный элемент в земной коре. Производство калийных удобрений осуществляется на всех населенных материках. Однако сульфат калия в чистом виде в природе встречается редко. Обычно он находится в смеси с солями, содержащими Mg, Na и Cl. Для выделения сульфата калия необходима переработка такого сырья. Традиционно сульфат калия получали посредством реакции между хлористым калием и серной кислотой. Позднее было установлено, что сульфат калия может быть извлечен из разных калийных солей. В настоящее время это основной способ производства сульфата калия. Например, такие природные калийсодержащие минералы, как каинит и шенит промываются водой и различными солевыми растворами для удаления примесей и получения сульфата калия. Его также добывают из рассолов Большого Соленого озера (штат Юта, США) и из ряда подземных месторождений калийных солей.

В штате Нью–Мексико (США) сульфат калия получают из минерала лангбейнита посредством его обработки раствором хлористого калия, при которой удаляется магний и остается сульфат калия. Схожие технологии получения сульфата калия используются и в других регионах мира, и в конечном итоге зависят от состава имеющегося минерального сырья.

Химические свойства

Химическая формула:	K_2SO_4
Содержание K_2O:	48–53%
Содержание S:	17–18%
Растворимость (при 25°C):	120 г/л
Реакция (pH) раствора:	около 7



Сельскохозяйственное использование

Содержание доступных форм калия в почве часто бывает недостаточным для удовлетворения потребностей растений в этом элементе питания. Калий участвует во многих важных физиологических процессах в растении, включая активацию ферментов и ферментных систем, синтез белка, образование крахмала и сахаров, а также регулирование водного баланса.

Сульфат калия – хорошая форма калийных удобрений. Содержание калия в нем достаточно высоко. Однако сульфат калия служит еще и источником серы, недостаток которой также часто встречается. Сера необходима растениям для синтеза белка, а также для функционирования ряда ферментов. Применение хлорсодержащих калийных удобрений нежелательно на некоторых почвах. Кроме того, ряд сельскохозяйственных культур чувствителен к хлору. В этих случаях сульфат калия служит хорошей альтернативой. Растворимость сульфата калия примерно в три раза ниже, чем растворимость хлористого калия, поэтому сульфат калия обычно не вносят с поливной водой (за исключением случаев, когда у растений есть выраженная потребность во внесении серы).

Сульфат калия может иметь разный размер частиц. Порошковидный продукт (<0.015 мм) быстрее растворяется в воде и поэтому используется при приготовлении растворов для листовых подкормок, а также добавляется в поливную воду. Листовые подкормки сульфатом калия дополняют корневое питание растений калием и серой, однако следует учитывать, что высокие концентрации раствора могут привести к ожогу листьев.

Практика применения

Сульфат калия часто вносится под сельскохозяйственные культуры, под которые внесение хлористого калия нецелесообразно из-за присутствия в нем ионов хлора. У сульфата калия солевой индекс ниже, чем у хлористого калия, поэтому при использовании сульфата калия концентрация солей в почвенном растворе не столь высока. Удельная электропроводность раствора K_2SO_4 более чем в три раза ниже, чем раствора KCl той же концентрации (10 ммоль/л). Если потребность в калии высока, рекомендуемую дозу сульфата калия следует вносить в несколько приемов. Это помогает избежать избыточного поглощения калия растениями, а также снижает риск солевого шока.■

Международный Институт Питания Растений

125466 Россия, Москва,
ул. Ландышевая, д. 12, пом.17А

тел./факс: +7 (495) 580 64 14
e-mail: ipni-eeca@ipni.net

сайт: http://www.ipni.net
http://eeca-ru.ipni.net