

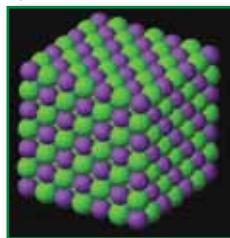
Хлористый калий

№ 3

Калийные удобрения применяются при недостаточной обеспеченности почв доступными для растений формами калия.
Хлористый калий (KCl) – наиболее часто используемое калийное удобрение. Калий присутствует в минералах в виде одновалентного катиона K^+ .

Производство

Подземные залежи калийных солей есть в разных регионах мира. Сильвин (KCl) – основной калийсодержащий минерал. Он встречается в смеси с галитом ($NaCl$). Горная порода с чередующимися слоями сильвина и галита называется сильвинитом. Большинство месторождений калийных солей образовано при высыхании древних морей и залегает глубоко под землей. Добытая руда отправляется на переработку, заключающуюся в размоле породы и разделении солей калия и натрия. Цвет хлористого калия может изменяться от красного до белого в зависимости от условий образования сильвина. Красный оттенок ему придают незначительные примеси оксида железа (III). Агрономическая ценность красного и белого хлористого калия одинакова.



В хлористом калии оба элемента находятся в соотношении 1 : 1

Некоторое количество хлористого калия получают за счет закачки горячей воды в пласты породы с помощью глубоких скважин для растворения сильвина с последующей откачкой рассолов на поверхность, где вода испаряется. Испарение под действием солнца используется при добыче хлористого калия из рассолов Мертвого моря и Большого Соленого озера (штат Юта, США).

Химические свойства

Химическая формула:	KCl
Содержание K_2O :	60–63%
Содержание Cl :	45–47%
Растворимость в воде (при 20°C):	344 г/л
Реакция (рН) раствора:	около 7

Сельскохозяйственное использование

Хлористый калий – самая распространенная форма калийных удобрений благодаря относительно низкой стоимости и высокому содержанию калия. Массовая доля калия в хлористом калии составляет 50–52% (60–63% K_2O), а массовая доля хлора – 45–47%.

Более 90% производимых в мире солей калия используется в качестве удобрений. Хлористый калий обычно вносится вразброс по поверхности почвы до вспашки и посева. Его также можно вносить и ленточным способом при посеве. В результате растворения хлористого калия увеличивается концентрация солей в почвенном растворе, поэтому при данном способе внесения ленту удобрений следует размещать сбоку семян во избежание повреждения проростков.

Хлористый калий быстро растворяется в почвенном растворе. Ион калия (K^+) прочно удерживается отрицательно заряженными поверхностями глинистых минералов, а также органическим веществом почвы. Хлориды с током почвенной влаги легко мигрируют за пределы корнеобитаемого слоя почвы. Хлористый калий высокой степени чистоты растворяют в воде и используют в качестве жидкого удобрения или вносят вместе с поливной водой.

Практика применения

Хлористый калий служит прежде всего источником калия для растений. Однако в ряде почвенно-климатических условий растения положительно реагируют и на вносимый вместе с калием хлор (Cl^-). В таких случаях хлористый калий – наиболее предпочтительная форма калийных удобрений. При стандартных дозах внесения хлористого калия не наблюдается негативных последствий, связанных с ухудшением качества грунтовых вод или воздуха. Единственный важный момент, который следует учитывать – это увеличение концентрации солей в почвенном растворе вокруг растворяющейся гранулы удобрения.



Частицы хлористого калия могут иметь разные размеры и формы

Несельскохозяйственное использование

Калий – важный элемент для здоровья человека и животных. Он легко выводится из организма, поэтому необходимо регулярное поступление калия с пищей. Хлористый калий может частично заменять поваренную соль (хлористый натрий) в некоторых видах безнатриевых диет. Хлористый калий находит применение в противогололедных смесях, а также используется для умягчения воды, при котором содержащиеся в воде ионы кальция замещаются на ионы калия. ■