**Фосфорные удобрения.**

 **Фосфор** - один из важнейших элементов питания растений, так как входит в состав белков. Если азот в почве может пополняться путем фиксации его из воздуха, то фосфаты только внесением в почву в виде удобрений. Главные источники фосфора - фосфориты, апатиты, вивианит и отходы металлургической промышленности томасшлак, фосфатшлак. Все фосфорные удобрения - аморфные вещества, беловато-серого или желтоватого цвета. Основные – суперфосфат, и фосфоритная мука.

 **Фосфорные удобрения**, минеральные и органические вещества, содержащие фосфор и используемые для улучшения фосфорного питания растений. Являются единственным источником пополнения запасов фосфора в почве. Производятся в основном промышленным путем из горнорудного сырья — фосфоритов и апатитов.

**Характеристика фосфорных удобрений**

По степени растворимости эти удобрения подразделяют на следующие группы:

**1)** Растворимые в воде, легкодоступные для растений - суперфосфаты простой и двойной, аммонизированный, обогащенный;

**2)** Трудно растворяемые (не растворимы в воде и почти не растворимые в слабых кислотах), они не могут непосредственно использоваться растениями – это фосфоритная и костная мука. Фосфоритная мука - тонко размолотый природный фосфорит, соединения которого труднодоступны растениям. Это удобрение применяют на кислых подзолистых, торфяных, серых лесных почвах, а также на деградированных и выщелоченных.

**Когда и как вносить фосфорные удобрения**

Фосфорные удобрения необходимы для всех культур и на всех почвах. Их можно вносить осенью под зяблевую вспашку (т.е. под культуры весеннего посева), ранней весной под предпосевную обработку, при посадке и в подкормку, так как фосфор легко удерживается почвой и не вымывается. Наибольшая потребность в фосфоре во время цветения и образования плодов.

Однако лучше всего фосфорные удобрения вносить осенью, так как фосфор — малоподвижный элемент, плохо растворяется в воде, и от внесения до достижения им корней растений проходит много времени. После внесения фосфорных удобрений почву перекапывают, заделывая их.

Опытные садоводы находят и другие рациональные способы внесения их на глубину 40-50 см. т. е. непосредственно к корням растений. Для этого по окружности кроны дерева тонким почвенным буром диаметром 20-25 мм бурят скважины через 80-100см и в эти отверстия всыпают гранулированные удобрения. Если нет бура, то можно использовать острый железный лом такого же диаметра и, проделав им отверстия, также всыпать удобрения. Затем, чтобы удобрения растворились, почву хорошо поливают. Под яблоню в возрасте 2-3 лет рекомендуется вносить 50-75 г фосфорных удобрений. Под плодоносящую — 150-200г. Под вишню вносят 70-80г. Смородину и крыжовник — 40-50 г. На 1 м ряда малины и земляники — по 15-20 г. двойного гранулированного суперфосфата. В случае внесения навоза дозы фосфорных удобрений уменьшают наполовину.

**Основные фосфорные удобрения и их свойства**

 **Суперфосфат простой**.

Содержит 20% действующего вещества. В воде растворяется хуже азотных и калийных удобрений. Доза: 40-60 г на 1 кв.м. В почве быстро переходит в недоступную для растений форму, особенно суперфосфат порошковидный. Наиболее эффективно действие гранулированного суперфосфата.

 **Суперфосфат обогащенный**

 Содержит около 24% доступной фосфорной кислоты. Применяют так же, как и обычный суперфосфат, но дозу уменьшают в 1,5 раза. Пригоден для всех видов почв и для всех культур.

 **Суперфосфат двойной гранулированный**

 Концентрированное фосфорное удобрение, содержит 42-50% этого элемента. Выпускается в виде серых гранул диаметром 3-4 мм. Применяется в основном внесении с осени или рано весной (в рядки и лунки при посеве и посадке), реже – в подкормках, как и обычный суперфосфат, но дозу уменьшают в 2 раза. Лучше растворяется в теплой воде, оставляет осадок. Для лучшего усвоения растениями удобрение смешивают с известью, перегноем или компостом.

 **Фосфоритная мука**

 Содержит 19-30% действующего вещества. Фосфор в ней находится в труднодоступной растениям форме. Поэтому фосфоритная мука может быть применима только на кислых почвах (в основном, на подзолистых почвах), где кислотность почвенного раствора способствует растворению фосфора фосфоритной муки до усваиваемой растениями формы. Используется как основное удобрение при разбросном внесении и в компостах в Нечерноземной зоне, где почвы, как правило, кислые. Лучше применять под зяблевую вспашку до внесения извести, в противном случае образуются нерастворимые в воде соли. Важный показатель качества и эффективности фосфоритной муки - толщина помола: чем он мельче, тем лучше. Нельзя применять одновременно с известью. Действие фосфоритной муки проявляется в течение ряда лет и в Нечерноземной зоне на кислых дерново-подзолистых и серых лесных почвах не уступает суперфосфату. На типичных или карбонатных черноземах, где почвы имеют нейтральную или даже щелочную реакцию среды, фосфор фосфоритной муки остается в недоступной растениям форме, и на таких почвах вносить это удобрение бесполезно.

 **Преципитат**

 Содержит 38% этого элемента. Применяется для основного внесения в грунт с осени. В воде не растворяется. Хорошо хранится.