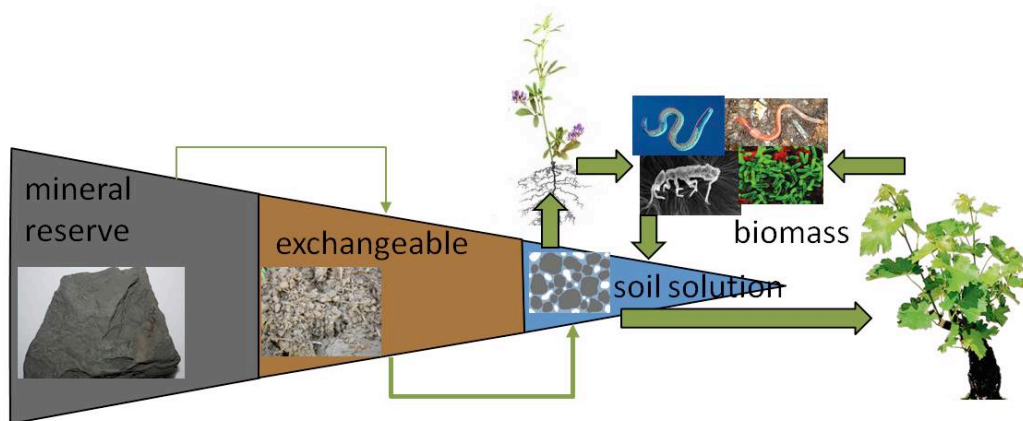


Disponibilidad de nutrientes y mineralización en los viñedos

La disponibilidad de los nutrientes en los suelos de los viñedos se ve influida por diversos factores. Los análisis del suelo pueden darnos solamente una información limitada al respecto. Básicamente las sustancias minerales en el suelo están fijadas de distintas maneras. Para su disponibilidad son fundamentales la humedad del suelo, el cultivo y la vida activa en el suelo. Según el tipo de suelo las reservas de nutrientes son diferentes.



Fracción soluble (Solución de suelo)

Disueltos en el **agua del suelo** y con libertad de movimiento los nutrientes pueden asimilarse directamente por la raíces de las plantas. No obstante, solamente una pequeña proporción de todos los nutrientes del suelo están en este estado disponibles. Estos nutrientes son muy móviles en caso de haber humedad suficiente en el suelo.

Fracción de fácil intercambio (intercambiable)

Una cantidad superior de los nutrientes relevantes están unidos con facilidad a **minerales arcillosos** o **compuestos de humus** y pueden estar disueltos y asimilados mediante secreciones de las raíces de las plantas. Estos nutrientes pueden movilizarse en caso de buen suministro de agua también en proximidad de las raíces.

Fracción de mica y capa intermedia

En las áreas intermedias extremadamente pequeñas de **cristales de mica** se pueden fijar potasio, magnesio, amonio y calcio. Los mecanismos que provocan la liberación todavía no se conocen en profundidad.

Fracción de reserva (reserva mineral)

Estos nutrientes están sujetos químicamente a **minerales** que se disuelven con dificultad y pueden liberarse lentamente mediante su descomposición (químico y físico) y a través de procesos biológicos.

Nutrientes almacenados en biomasa (biomasa)

Las células vivas y muertas contienen nutrientes que se pueden liberar directamente o a través de la descomposición biológica (**mineralización**). El proceso de mineralización depende de muchos factores. Las óptimas condiciones de mineralización son una vida del suelo abundante, calor y humedad.

¿Cómo puede el viticultor aumentar la movilización de nutrientes de reservas difícilmente disponibles?

- Con una cubierta verde permanente de crecimiento vigoroso y de raíces profundas se pueden absorber los nutrientes menos disponibles de minerales y del subsuelo.
- Suelos con elevada actividad biológica liberan más nutrientes de la fracción mineral. La formación de humus mediante la cubierta verde, aplicación de compost y cubierta del suelo ayuda a elevar esta actividad..

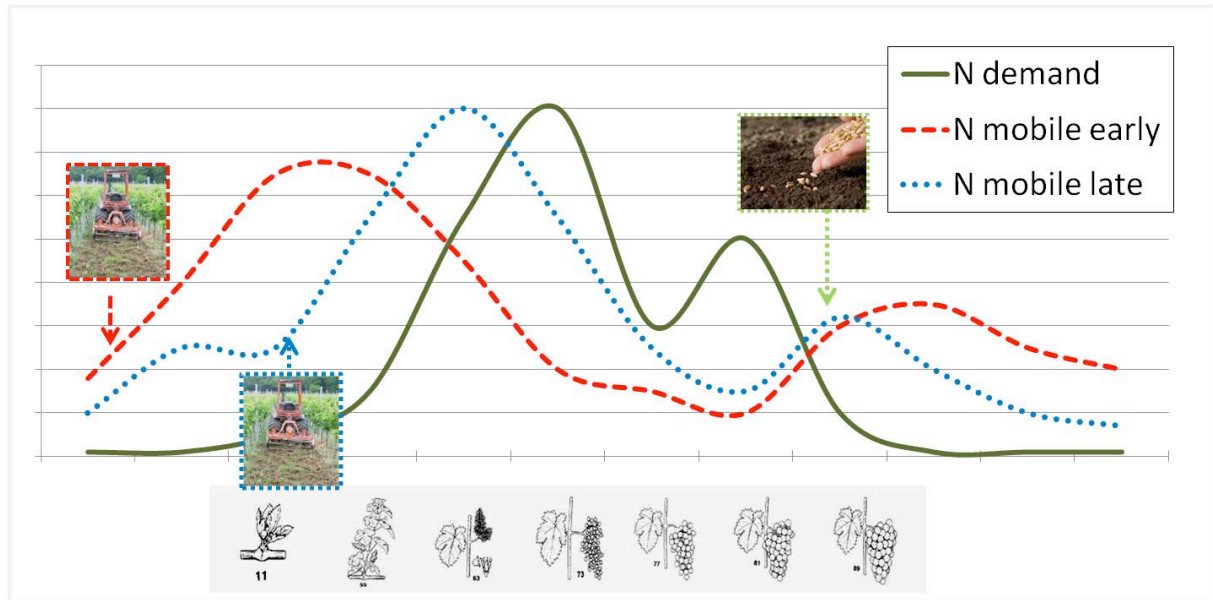
¿Cuándo puede el viticultor incentivar la liberación (mineralización) de nutrientes de biomasa viva y encauzarlos de forma óptima?

- Mediante el cultivo del suelo (cultivador), ventilación del suelo (rastrillos) o cultivo mecánico de las partes de la planta en la superficie (apisonar, segar o triturar) se libera biomasa para la descomposición. El cultivo del suelo provoca una mineralización intensiva. Una cobertura verde abundante deberá triturarse/segar una semana antes de realizar el cultivo del suelo, de otra manera se pudre.
- El cultivo deberá efectuarse antes de la fase principal de crecimiento de la vid en prefloración, para que los nutrientes estén disponibles en el momento de la mayor necesidad durante la floración y la formación del fruto . Mediante el cultivo del suelo en otoño resultan pérdidas de nutrientes, si no se crea una cubierta verde invernal.
- En condiciones muy secas la movilidad general de los nutrientes y la liberación después del cultivo del suelo es mínima. Mediante el riego puntual se puede aumentar la mineralización de las sustancias orgánicas en el suelo.

Cultivo del suelo en invierno es malo!

Si es cultivado el suelo en invierno, los nutrientes serán movilizados, los cuales no podrán ser utilizados (Ver Imagen 2). El viñedo se encuentra en reposo, por lo tanto no

absorbe ningún mineral. Los minerales liberados son lavados o lixiviados durante las lluvias invernales, por lo tanto el efecto de la fertilización en verde es perdido. Si en cambio es cultivado antes del brotamiento, el viñedo podrá beneficiarse así de los nutrientes. .Por medio de una cobertura verde con un alto contenido de leguminosas se puede, por ejemplo, poner a disposición entre 30-80 Kg N/Ha. Una aplicación adicional de nitrógeno es así no más necesaria.



La cantidad y velocidad de la liberación de sustancias (y también la pérdida) disminuyen en el orden siguiente:

Arar > Arado con reja oval > Labrar > Triturar > Cortar > Apisonar

El pH del suelo tiene una influencia decisiva en la disponibilidad general de los nutrientes individuales (Imagen 3).

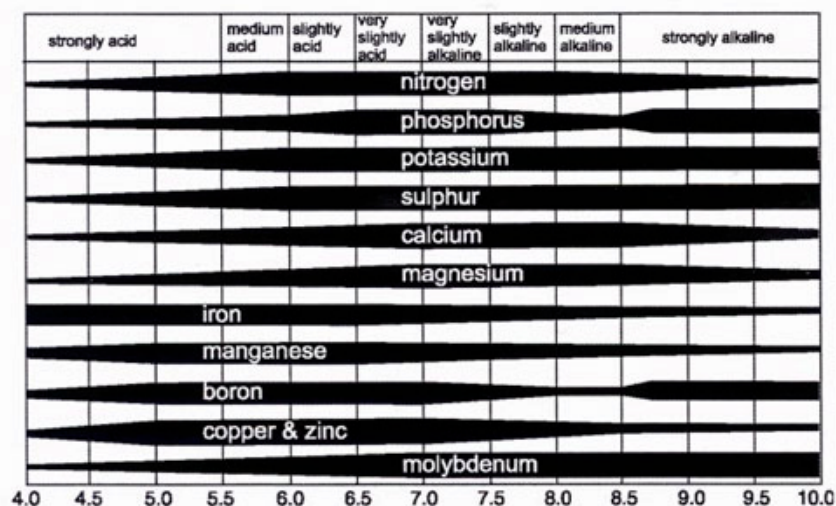


Imagen 3. Un valor de pH óptimo se encuentra en 6,5 y 7,5. La cubierta verde y la aplicación de compost tienen un efecto regulador del pH del suelo.