

زئولیت

زئولیت یک ماده معدنی بسیار مفید و ارزشمند و در عین حال مقرون به صرفه است که دارای خصوصیات جالب توجهی می باشد از جمله: ساختمان سخت و متخلخل، چگالی متوسط، زهکشی خوب، خاصیت جذب و نگهداری آب در ساختار خود به مدت طولانی، قابلیت تبادل کاتیونی زیاد، ثبات شیمیایی در برابر تغییرات pH، توانایی جذب گاز و بخارها و جذب عناصر فلزی سنگین.



این ماده در بسیاری از کاربردهای تجاری مهم استفاده می شود مانند:

۱. کشاورزی (آزاد سازی تدریجی آب و کودها و اصلاح و بهبود خاک در زمین‌های زراعی، درختکاری، کشت هیدروپونیک و ...)
۲. صنعت دام و طیور (در بستر و در خوراک دام و طیور جهت جذب رطوبت و دفع بوی بد و افزایش بازدهی)
۳. صنعت آبزیان (تصفیه آب آبزیان و استخرهای پرورش ماهی)
۴. محیط زیست (جذب فلزات سنگین، جذب کننده آلودگی‌های نفتی، تصفیه آب و پساب، حذف فلزات سنگین، استخرهای شنا، حذف آمونیاک موجود در لجن)
۵. صنعت ساختمان (ساخت بلوک، سیمان، تمیزکننده های هوا، جاذب در محوطه کف ساختمان ها و ...)
۶. صنعت نفت و پتروشیمی (جذب و پالایش)

۷. صنایع پزشکی و بهداشتی (برای بند آوردن خونریزی بر اثر زخم ها و در محصولاتی از قبیل خمیردندان، پودر بچه) و ...



زئولیت در کشاورزی

خواص زیاد، زئولیت را به یک ماده اساسی و کاربردی در کشاورزی تبدیل کرده است. هم اکنون کشورهای همچون ژاپن، ایتالیا، اسپانیا و ترکیه از زئولیت به طور گسترده در بخش کشاورزی استفاده می کنند. در ایران نیز معادن قابل توجهی از زئولیت موجود است که استخراج می گردد.



برخی از خواص زئولیت در کشاورزی:

نقش زئولیت در جذب آب و نگهداری رطوبت برای مدت طولانی:

با توجه به ساختار متخلخل زئولیت، این ماده معدنی قادر است مقداری از آب آبیاری و آب موجود در خاک را جذب کرده و آن را برای مدت طولانی درون شبکه ساختاری خود نگهداری کند. آب جذب شده در ساختار زئولیت به تدریج آزاد شده ، جذب گیاه می شود، این عمل باعث کاهش قابل توجه میزان مصرف آب کشاورزی شده ، حتی ممکن است در مناطق کم آب با توجه به خواص فیزیکی زمین زراعی ، مصرف آب را تا ۵۰٪ کاهش دهد. بنا براین استفاده از زئولیت در بخش کشاورزی برای کشورهایمانند کشور ما که با کمبود آب مواجه هستند می تواند بخشی از مشکلات کمبود آب را برطرف سازد که به ویژه در مناطق خشک کشور، اهمیت دو چندان دارد.

استفاده از زئولیت برای صرفه جویی در مصرف کودهای شیمیایی و جلوگیری از آلودگی کودی:



درصدی از کودها پس از مصرف به دلیل محلول بودن ، در اثر آبیاری و نزولات جوی شسته شده ، به عمق پایین تر از ریشه گیاه نفوذ کرده ، هدر می روج. زئولیت با دارا بودن ویژگی جذب کاتیونی شدید نسبت به $+K$ و $+NH_4$ و مواد غذایی دیگر، بخش زیادی از ازت و پتاسیم و ... را سریعاً جذب کرده، درون ساختار شبکه ای خود به مدت طولانی نگهداری می کند که این مواد را همزمان با نیاز گیاه به تدریج آزاد می نماید.

این امر ضمن جلوگیری از سوختگی ریشه گیاهان در اثر مقادیر زیاد کودهای حیوانی و شیمیایی، باعث تعادل تغذیه گیاه و صرفه جویی در مصرف کودها شده، از آلودگی آب های کشاورزی ناشی از آبتشویی کودها نیز می کاهد . همچنین سبب پایداری خاک شده ، اسیدپته خاک را کنترل می کند. در نتیجه موجب افزایش حاصلخیزی خاک های زراعی و باغی می گردد.

استفاده از زئولیت برای تصفیه آب و خاک آلوده

زئولیت به دلیل دارا بودن خاصیت تبادل کاتیونی زیاد، بخش زیادی از عناصر سمی و سنگین موجود در آب های سطحی و کشاورزی را جذب نموده ، از ورود این مواد مضر به گیاهان و ورود مواد سمی به چرخه تغذیه ای جلوگیری به عمل می آورد. این آلودگی ها به دلیل استفاده مدام از کودهای شیمیایی و یا آلودگی های ناشی از کارخانه ها و صنایع می باشد.

نتایج استفاده از زئولیت در کشورهای مختلف نشان داده است که کاربرد این ماده مفید معدنی موجب افزایش بازده تولید محصولات کشاورزی شده که این افزایش محصول در محصولات کشاورزی مانند صیفی جات حتی تا ۴۰ درصد بوده است

استفاده از زئولیت در انبار کردن غلات

برای جذب رطوبت و از بین بردن آفات انباری در سیلوها و به منظور جلوگیری از کپک زدن به ویژه در مناطق مرطوب از زئولیت استفاده می شود.

اثر مثبت زئولیت در کاهش رطوبت و بو در فضولات و بستر حیوانات و افزایش بهره‌وری دام:

افزودن زئولیت به بسترپرورش دام و همچنین همراه خوراک دام، بهره‌وری پرورش دام را افزایش داده، آلودگیها و بیماریها و همچنین ضایعات را کاهش می دهد.



افزودن زئولیت به غذاهای حیوانات در مقادیر کنترل شده ، مصرف خوراک و میزان رشد را نیز افزایش و تنش آمونیاک در سامانه های هضم کننده حیوان را کاهش می دهد. تغذیه جوجه های گوشتی به مقادیر ۱-۳٪ کل ماده غذایی بازدهی تغذیه را افزایش و زمان لازم را برای رسیدن به اندازه قابل فروش کاهش داده است. با استفاده از این ماده، جوجه های تخمگذار نیز زودتر زمان تخم گذاری را شروع کرده، تعداد تخم ها افزایش یافته است.

زئولیت مستقیماً نیز برای کف مرغداری ها و طویله ها و همچنین بستر حیوانات خانگی به کار می رود. این ماده به دلیل تخلخل بالا و جذب کنندگی شدید رطوبت، بخش زیادی از آب موجود در فضولات را به خود جذب نموده باعث تمیزی محیط پرورش حیوانات می گردد. همچنین با جذب سریع یون های آمونیاک NH_4 + بوی نامطبوع محیط دام و کود حیوانی را از بین می برد. زئولیت در آکواریوم ها، استخرهای پرورش ماهی و محل های تخم گذاری ماهی نیز جهت پرهیز از انباشت آمونیاک به سطح سمی به کار می رود.

در موقع کوددهی دامی، مقدار زیاد آمونیاک و اوره در فضولات تازه حیوانی، اثر نامطلوبی بر روی گیاهان دارد که جذب این مواد توسط زئولیت از صدمه دیدن گیاهان جلوگیری می نماید . به طور کلی ترکیب زئولیت با کود دامی ماده ای بسیار مفید برای تغذیه گیاهان می باشد.

برخی از مزیت های استفاده از زئولیت در کشاورزی و باغها:



- بهبود کیفیت و کوتاه شدن زمان تخمیر کودهای دامی.
- جذب رطوبت موجود در هوا و خاک و رها سازی تدریجی آن در خاک.
- صرفه جویی زیاد در مصرف آب برای زمین های کشاورزی.
- بهبود تهویه مطلوب خاک و تأمین اکسیژن مصرفی گیاهان.
- جلوگیری از فرسودگی و هدر رفتن خاک به دلیل قابلیت بالای جذب آب و رطوبت.
- جلوگیری از فقیر شدن خاک از مواد اولیه به دلیل خاصیت تبادل یونی بالا.
- تنظیم pH خاک و متعادل کردن آن در حد مطلوب به دلیل خاصیت تامپونی.
- جلوگیری از شستشو و اتلاف ازت و مواد مغذی خاک در اثر آبیاری و باران.
- تنظیم پتاسیم و آمونیوم و مواد مغذی خاک در نتیجه بهبود کیفیت گیاه.
- کاهش شوری خاک و آب.
- کاهش میزان جذب عناصر مضر و سنگین مانند سدیم، مس، کادمیوم، سرب و روی توسط گیاه، در خاکهای آلوده.
- تقویت خاک های کشاورزی زیر کشت گیاهان غده ای مانند سیب زمینی، پیاز و چغندر.
- افزایش نسبت خاکدانه های مقاوم در آب در زمین های کشاورزی.
- جلوگیری از سوختگی ریشه گیاهان و افزایش رشد ریشه و گیاه.
- افزایش مقاومت گیاه در مقابل بیماری ها.
- کاهش تعداد میوه های نارس و ریزش شکوفه ها.
- افزایش تولید و بهبود مرغوبیت محصولات کشاورزی و مدت زمان انبارداری آن ها.



برای سفارش زئولیت لطفا به شماره واتساپ ۰۹۳۶۳۰۷۲۷۲۸ پیام دهید.