المقالات العلمية

استخدام Bacillus amyloliquefaciens لمنع نمو الأغشية الحيوية في المياه المعالجة داخل أنظمة الري بالتنقيط

الرابط

تعتبر المياه المعالجة المستخدمة في أنظمة الري بالتنقيط الحل الأفضل لمواجهة تحديات ندرة موارد المياه العذبة. نمو الأغشية الحيوية في أنظمة الري قضية لا مفر منها عند استخدام المياه المعالجة، ولمنع نمو هذه الأغشية تستخدم المبيدات الكيميائية بشكل شاسع. وتشكل هذه المبيدات قلق كبير لدى العلماء والباحثين نظرا لأضرارها البيئية. ناقشت هذه الدراسة فكرة استخدام مضادًا جرثوميًا منخفض التركيز، (Bacillus amyloliquefaciens inoculums BAI) هذا المضاد الجرثومي يعمل عن طريق الحقن بشكل متقطع في ثلاثة أنواع من اجهزه التنقيط باستخدام نوعين مختلفين من المياه المعالجة لمنع تكوين الأغشية الحيوية. اشارت النتائج إلى أن مضاد BAI خفف بشكل كبير الكتلة الحيوية الميكروبية داخل الأغشية الحيوية بالمقارنة مع مجموعات التحكم التي لا تحتوي على BAI بالإضافة إلى ذلك، خفضت BAI محتويات السكريات والبروتينات خارج خلايا الأغشية الحيوية، مما أدى إلى خفض الكتلة الحيوية الكلية في علاجات BAIبنسبة 44.9٪ -73.8٪. وبالتالي ساهم BAI بتحسين فعالية أجهزة التنقيط. قد توفر هذه النتائج منظورًا جديدًا للتحكم في نمو الأغشية الخلوية عند استخدام المياه المعالجة في أنظمة الري بالتنقيط.

ICID•CIID

الترشيح البيولوجي لمعالجة الملوثات الناشئة حديثًا في المياه: المنظور الحالي والمستقبلي

الرابط

يعتبر انتاج مياه نظيفة خالية من التلوث مسألة ذات تحد كبير. يناقش هذا المقال العلمي أحدث الطرق المستخدمة حاليا لمعالجة المياه وإعادة استخدامها بواسطة أنظمة الترشيح البيولوجي التي تركز على استخدام الكربون المنشط المحسن بيولوجيًا .الترشيح البيولوجي باستخدام BAC كوسيط ترشيح، يُطلق عليه أيضًا عملية .GAC يقوم الترشيح البيولوجي، المعروف أيضًا باسم الترشيح الحيوي، بتحويل الملوثات البيئية باستخدام الخلايا الميكروبية المرفقة (الأغشية الحيوية) على وسائط الترشيح والجزيئات المنفصلة فعليًا في طبقة المرشح، يعتمد أداء المرشح الحيوي على الأغشية الحيوية التي تنمو على وسط المرشح وقدرتها على إزالة الملوثات وتؤثر كثافة الغشاء الخلوي على كفاءة المرشح الحيوي. يتأثر تكوين الأغشية الحيوية وهيكلها و أنشطتها ومجتمعاتها بالعديد من العوامل البيئية التي تتحكم في قدرة الأغشية الحيوية على إزالة الملوثات. الناتج الأساسي في استخدام BAC في معالجة المياه من عمليات المعالجة المزدوجة: الامتزاز والتحلل البيولوجي. يمكن أن يحدث الامتزاز من خلال البنية المسامية للكربون المنشط أو الكتلة الحيوية بينما ينتج التحلل البيولوجي من عمليات التمثيل الغذائي للأغشية الحيوية.

Water Environment Federation
the water quality people

مراجعة/التحديات التي تواجه معالجة مياه الصرف الصحي المعتمدة على الطحالب: اختيار السلالة ، وخصائص مياه الصرف ، والعوامل الحيوية، والعوامل الغير حيوية.

الرابط

تركز هذه الورقة العلمية على التحديات المرتبطة بمعالجة مياه الصرف الصحي والمعتمدة على الطحالب. ولتوضيح المشكلة، سيتم دراسة ما يلي: (1) اختيار سلالة الطحالب الدقيقة، (2) خصائص مياه الصرف الصحي، و (3) التأثيرات المختلفة للعوامل الحيوية وغير الحيوية. في الغالب، تتم معالجة مياه الصرف الصحي عن طريق استخدام طحالب دقيقة ذات سلالة واحدة. لكن في الآونة الأخيرة، لقى الدمج بين الطحالب الدقيقة والبكتيريا اهتماما كبيراً. ولكن هنالك عدد من التحديات التي تواجه هذه الطريقة ومنها، العدد الكبير المتحمل من المجموعات ومدى انسجام هذه المجموعات مع بعضهم البعض، بالإضافة إلى نوعية مياه الصرف الصحي. علاوة على ذلك، الكائنات الدقيقة المسببة للأمراض قد توثر سلبا على كفاءة معالجة المياه . ونظرًا لأن الطحالب الدقيقة عبارة عن كائنات حية ضوئية، فإن العوامل المحيطة، مثل الضوء ودرجة الحرارة والأس الهيدروجيني، تلعب دورًا هاماً في معالجة مياه الصرف الصحي بهذه الطريقة.

EWRI ENVIRONMENTAL & WATER RESOURCES INSTITUTE

المقالات العلمية

تواجد المعادن الثقيلة في مياه نهر يتغذى بمياه الصرف الصحي المعالجة وتقييم مخاطرها في جمهورية الصين

الرابط

يعد وجود المعادن الثقيلة في مياه الصرف الصحي المعالجة مشكلة عالمية تؤدي إلى مخاطر بيئية تهدد المسطحات المائية. تبحث هذه الدراسة في التركيزات والمخاطر البيئية التي تشكلها المعادن الثقيلة في نهر شي Shفي بكين ، والتي تنتج جراء تغذية النهر بكمية من مياه الصرف الصحي المعالجة. حيث أوضحت نتائج الدراسة أن معدن الكروم وجوده ضئيل بحيث لم يتم الكشف عنه في العينة وأن الكادميوم والرصاص تجاوزت قيم الحد المسموح به حسب اللوائح بنسبة 1,19٪ و 25,00٪ على التوالي. وبناء على التوصيف الزماني والمكاني للمعادن الثقيلة تم تقييم المخاطر البيئية المحتملة التي تشكلها في نهر شواي ووجد أنها منخفضة وآمنة. انخفض الخطر بالترتيب Pb> Cu> Zn> Ni> Cdحسب تقييم المؤشر الشامل، ويشكل الرصاص Pbأكبر المخاطر البيئية. ووفقًا لمواقع أخذ العينات وجودة المياه أوصت الدراسة بأنه يجب أخذ ذلك في الاعتبار عند تطوير استراتيجيات إدارة مستجمعات المياه وضرورة التخلص من المعادن الثقيلة وحماية البيئة المائية. وإذا كانت هناك حاجة إلى مستوى أعلى من إدارة المخاطر البيئية ، فيجب الاهتمام أولا ب Pbالرصاص والكادميوم Cdوالنحاس Cuويجب إزالتها في الموقع من خلال طرق المعالجة البيئية.

Water Environment Federation

تحسين إزالة المعادن الثقيلة في المعالجة الأولية باستخدام عمليتي الترويب Coagulation والاندماج Flocculation

الرابط

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد كفاءة إزالة المعادن الثقيلة مثل الكروم والنحاس والرصاص والنيكل والزنك من مياه الصرف الصحي الخام عن طريق المعالجة الأولية المحسنة كيميائياً ((CEPTباستخدام كلوريد الحديديك والشب والبوليمر الأنيوني إضافة إلى إزالة المواد الصلبة العالقة بالكامل بنسبة 80٪. تم تحسين معلمات التشغيل والجرعات الكيميائية عن طريق اختبارات المقياس و تم إجراء اختبارات الجرة لمقارنة كفاءات إزالة المعادن لخيارات المعالجة الكيميائية باستخدام كلوريد الحديديك والشب والبوليمر الأنيوني. تمت مقارنة النتائج التي تم الحصول عليها مع تلك من دراسات أخرى. تم التوصل إلى أن استخدام كلوريد الحديديك والبوليمر الأنيوني أكثر فعالية من استخدام الشب لإزالة المعادن. إن جرعات تبلغ 40 مجم / لتر من كلوريد الحديديك و 0.5 مجم / لتر بوليمر تعزز كفاءة إزالة المعادن الثقيلة بأكثر من 200٪ للكروم والنحاس والزنك والنيكل و 475٪ للرصاص ، مقارنة بالمعالجة الأولية التقليدية.

Water Environment Federation

دراسة بعض المؤشرات التي يمكن أن تؤثر على كفاءة مشاريع الري في شبكات الري

الرابط

في هذه الدراسة، تم اختيار بعض المؤشرات التي يمكن أن تؤثر على كفاءة الري، وتم دراسة التأثيرات على كفاءة ري المشروع لهذه المعايير. المعايير المختارة هي سرعة الري، كثافة مرافق الري، متوسط حجم المزرعة، كثافة مخطط التوزيع، وكثافة الأفراد لكل وحدة مساحة. من أجل تحديد التأثيرات المحتملة على كفاءة ري المشروع لهذه المعايير، تم استخدام برنامج (SPSS-15الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية - 15). باستخدام هذه الطريقة ، تم حساب معاملات الارتباط الجزئي المتعلقة بالمعايير المختارة ، وتم تحديد درجات العلاقة والتأثيرات المحتملة على كفاءة ري المشروع. أيضًا، من أجل تحديد قيم المؤشرات التي قد تجعل كفاءة ري المشروع معيارية ، تم حساب معامل المؤشرات.

ICID·CIID

الندوات والمؤتمرات

العنوان	التاريخ	الرابط
مؤتمر مياه تكساس ٢٠٢١ السنوي	يبدأ ٢٠٢١\٠٣\٢٩ حتى ٠١ ٢٠٢١\٠٤	
مؤتمر جمعية المياه الدولية الرقمي العالمي للمياه	يبدأ ٢٠٢١\٠٥\٢٤ حتى ٠٤ ٢٠٢١\٠٦	
مؤتمر التأثير على البيئة بالابتكار في معالجة مياه الصرف الصحي	يبدأ ٢٠٢١\٠٦\٢١ حتى ٢٠٢١\٠٦\٢٥	
مؤتمر تكنولوجيا المناظر الطبيعية	٢٠٢١\٠٣\٠٣	
المؤتمر الدولي السابع عشر للهندسة والعلوم والبناء والتشغيل	٢٠٢١\٠٤\١٩-٢٤	
المعرض الخامس لإدارة المياه	٢٠٢١\٠٣\١٣-١١	
القمة العالمية للمياه ٢٠٢١	٢٠٢١\٠٥\١٨-١٦	
ندوة القضايا الأساسية للأمن المائي العالمي: ربط الأمن المائي بالطبيعة	٢٠٢١\٠٣\٢٢	