



## رقم (62)

### إعادة استخدام الحمأة والنفايات السائلة في أغراض الزراعة والري The Reuse and Irrigation of Wastewater and Sludge

#### **الغرض:**

تهدف هذه الإرشادات إلى تحديد المعايير الدنيا المطلوبة وتشجيع الطرق السليمة للإستخدام الآمن للمياه المعاد تدويرها في التطبيقات الزراعية بواسطة إدارات بلدية دبي و كذلك في أساليب الري في المنشآت الخاصة مثل الفنادق السياحية.

#### **تمهيد:**

بينما توجد هناك فوائد عديدة لاستخدام النفايات السائلة (المياه العادمة) في أعمال الري، وإستخدام حمأة المجاري في استصلاح الأرض، فإن ذلك قد يجلب أيضاً العديد من المخاطر على الصحة العامة.

يمكن للمياه المعاد تدويرها و الحمأة نشر الأمراض بسبب البكتيريا و بيض الديدان و المكونات الأخرى الموجودة في المياه و الحمأة المعالجتين، أو بسبب البكتيريا التي تنمو في نظام الري. وتعتبر المياه الدافئة والغنية بالمواد المغذية وسطاً مثالياً لتشجيع نمو الأحياء العضوية مثل بكتيريا الليجيونيلا.

#### **حماية الصحة العامة:**

##### **1- يجب حماية مستويات الصحة العامة عن طريق:**

- أ- ضمان معالجة كل المياه المعاد تدويرها إلى المعايير الدنيا المطلوبة.
- ب- إدارة فعالة لشبكة الري.
- ج- رقابة ورصد نوعية مياه الري.
- د- فصل و إبعاد الجمهور عن عملية الري.

#### **المعيار الدنيا للمعالجة:**

##### **2- بالنسبة للري غير المقيد (مياه الفئة أ): يجب معالجة كل**

مياه المجاري إلى مستويات المعالجة الثانوية و تصفيتها في مصافي ترابية و من ثم تعقيمها بالكلور بحيث يكون أقصى

مستوى لبكتيريا إي كولاي (*E Coli*) في المخرج النهائي أقل من 10 لكل 100 مللي لتر.

**بالنسبة للري المقيد (مياه الفئة ب):** يجب معالجة كل مياه المجاري إلى مستويات المعالجة الثانوية و تخفيض تواجد بكتيريا إي كولاي إلى حدود 1000 لكل 100 مللي لتر.

### رقابة الري:

**3- توضح الخيارات التالية النظم المقبولة لتوزيع المياه المعاد تدويرها:**

فئة المياه المسموح بها	طريقة الري
(أ) أو (ب)	الري بالتقطير بالنسبة للأشجار والأحراش
(أ) أو (ب)	الرش اليدوي قليل الرذاذ
(أ) أو (ب)	الري بالرش في المنتزهات والمساحات الخضراء القريبة من الجمهور أو التي ستستخدم بعد ساعات من قبل الجمهور (يجب إقفال هذه المناطق لمدة ساعتين قبل الاستخدام)
(أ) فقط	الري المستمر بالرش في المناطق العامة مع أخذ الحيطة لتقليل انتشار الرذاذ.

- 4- يجب على أية منشأة لا توافق هذه المعايير أن تقوم بتحديث نظم المعالجة فيها خلال ستة أشهر.
- 5- يجب أن تصمم كافة نظم الري بحيث يتم تقسيم الشبكة إلى عدة أفرع، و ذلك لغرض الاختبارات و المعالجة الكيميائية.
- 6- يجب إجراء اختبارات دورية على نقاط الري للتأكد من نسب البكتيريا، بما في ذلك الليجيونيلا، و يكون ذلك على الأخص حيثما يستخدم الري بالرش.
- يجب عزل و معالجة أي فرع من الشبكة يتم فيه الكشف عن وجود الليجيونيلا أو حيثما كان مستوى البكتيريا مرتفعاً.
- 7- لا تعتبر عملية إضافة الكلور كافية للتعقيم ضد الليجيونيلا و العضيات الدقيقة. يجب استخدام ثاني أكسيد الكلور أو أية مادة أو منتج ذا تأثير مماثل.
- 8- يمثل استخدام نظم الرش على الطرق العامة خطراً محتملاً على الصحة العامة، لذا يجب استخدام نظم رش قليلة الرذاذ و مصممة بحيث تكون القطرات الموزعة كبيرة الحجم.
- 9- يجب وضع علامات في كل المناطق التي يتم فيها استخدام المياه المعاد تدويرها، و ذلك لتحذير الجمهور من شرب الماء.

- 10- حيثما أمكن ذلك، يجب إبقاء ري المياه المعاد تدويرها بعيداً بمسافة 50 متراً على الأقل عن المناطق العامة و الطرقات. و كَحَل بديل، يمكن توقيت عملية الري بحيث يتم تجنب فترات استخدام الجمهور لهذه الطرق.
- 11- يجب إجراء فحوص صحية منتظمة للموظفين المناطيين بعملية استخدام المياه المعاد تدويرها.

### حماة المجارى

- 12- إن حماة المجاري تمثل خطراً بالغاً لنقل الأمراض إذا لم تحوّل إلى مواد آمنة بواسطة المعالجة. يجب عدم توزيع حماة المجاري على الجمهور إلا إذا تم تعقيمها حرارياً أو تم تكويمها لفترة 12 شهراً.

### الرقابة:

- 13- يجب رصد و مراقبة مياه الري عند نقاط الاستخدام و ذلك بأخذ أول مياه مشطوفة من الخط وجمعها في قنينة معقمة بحجم لتر واحد. يجب أن تكون النقاط المختارة قادرة على أن تغطي إحصائياً مساحة الري، أو في حال أخذ عينة واحدة فقط، فإنه يجب أن تكون النقطة المختارة في نهاية خط الري.
- 14- يجب على الموظفين عند جمعهم للعينات أن يتجنبوا أي اتصال بالمياه، و عليهم ارتداء أقنعة واقية عالية الكفاءة ضد الرذاذ والقطرات، كما يجب عليهم غسل أيديهم جيداً بعد أخذ العينات.

للمزيد من المعلومات يرجى الاتصال بـ  
قسم حماية البيئة والسلامة  
هاتف: 2064245 / 2064244 - فاكس: 2270160