

دليل صاحب المنزل حول منظومة إدارة مياه الأمطار



ساعد في حماية جودة مياه أنهارنا باتباع النصائح التالية بشأن تصريف مياه الأمطار:

- وجه ماسورة الصرف نحو المروج والحدائق أو استخدم برميلاً للمطر.
- قلل من استخدام الأسمدة والمبيدات.
- اكنس الحطام من كراجك وممر بيتك بدلاً من غسله بعيداً.
- اغسل سيارتك في مغسلة سيارات بدلاً من ممر السيارات بمنزلك.
- التقط فضلات حيوانك الأليف في المنزل وفي أي مكان آخر.
- لا تسكب أبداً أي شيء في بالوعة مياه الأمطار.



كان مشهد البراري الأصلي في كالغاري عبارة عن إسفنجية عشبية طبيعية يمكنها امتصاص جميع الأمطار والثلوج تقريباً. تتبخر الأمطار الساقطة والثلوج الذائبة مرة أخرى في الهواء، أو تُمتص في الأرض مما يؤدي إلى ترشيح المياه عبر طبقات التربة وجذور النباتات، وفي نهاية المطاف تتجدد المياه الجوفية التي تتدفق إلى نهري بو وإلبو.

نظراً لأن مدينة كالغاري قد نمت إلى أكثر من **1.2 مليون نسمة**، وصارت مساحتها أكثر من 850 كم مربع، فقد استُبدل المشهد الطبيعي في البراري بالعديد من الأسطح الصلبة غير النفاذة مثل الطرق ومواقف السيارات والمباني.

عندما تتسرب الأمطار والثلوج الذائبة من الأسطح الصلبة، تصل مياه الأمطار إلى المجاري المائية بسرعة أكبر، وبأحجام أكبر ومع كميات أكبر من التلوث الذي يؤثر سلباً على صحة الأنهار ومستجمعات المياه. إذا لم تتم إدارتها بشكل صحيح، فإن آثار مياه الأمطار تشمل: الفيضانات المحلية، وفيضانات الأنهار والجدول، والتلوث، وتآكل الجداول. **عند إدارتها بشكل صحيح، يمكن أن تضيف مياه الأمطار قيمة إلى مجتمعاتنا.**

المطر والجريان السطحي

في كل مرة تمطر السماء أو يذوب الثلج، تُغمر شوارعنا وممراتنا ومواقف سياراتنا ومروجنا بالمياه. تُشطف الأوساخ والزيوت والبنزين والقمامة وفضلات الحيوانات والمواد الكيميائية مثل الأسمدة والمبيدات الحشرية من هذه الأسطح إلى بالوعات مياه الأمطار. هذه المياه، التي تسمى **مياه الأمطار**، والملوثات المحتواة بداخلها تتدفق في معظمها مباشرة إلى أنهارنا من خلال مخارج التصريف - وهي البالوعات الخرسانية التي تراها على طول النهر. **يمكن أن تؤثر مياه الأمطار على صحة جداولنا وأنهارنا والأراضي المحيطة بها، فضلاً عن صحة الحياة البرية والأسماك التي تعتمد عليها.**

نتحمل جميعاً مسؤولية مشتركة للتحكم في كمية ونوعية مياه الأمطار التي يتم إطلاقها في أنهارنا.





منظومة التجميع

تعتبر **بالوعات مياه الأمطار** (أو صهاريج الاحتجاز) هي الطريقة الرئيسية لدخول مياه الأمطار إلى منظومة الأنابيب تحت الأرض. هناك حوالي 60,000 من بالوعات مياه الأمطار في كالغاري والتي تصرف المياه من الأرصفة والشوارع والطرق. الشبكات المعدنية التي يمكن رؤيتها على حافة الطريق ليست سوى جزء من هيكل صهاريج الاحتجاز. تحت الرصيف، هناك برمبل يجمع الماء. يتصل البرمبل بأنبوب يسمح بنقل المياه بعيداً، ويصب في النهاية في أنهارنا.

في بعض الأحيان، يمكن أن تنسد بالوعات مياه الأمطار بالجليد أو التبرّد أو الحطام مثل الأوراق والعصي. عندما يحدث هذا، يستغرق تصريف المياه وقتاً أطول. إذا كان القيام بذلك آمناً وممكناً، يمكنك المساعدة في الحفاظ على بالوعات مياه الأمطار خالية من الجليد والثلج والحطام للمساعدة في استمرار تدفق مياه الأمطار أو تحركها.

في بعض المناطق، تقوم البلدية عن قصد بتثبيت **أجهزة التحكم في المدخل** في بالوعات مياه الأمطار للتحكم في سرعة تدفق المياه إلى الأنابيب من بالوعة مياه الأمطار. صممت هذه الأجهزة للاحتفاظ بالمياه الزائدة على الطريق إلى أن تتمكن منظومة تصريف مياه الأمطار من تلقي مياه إضافية. يمنع ذلك من عمر النظام بمياه الأمطار، ويتجنب ارتجاع المياه في الأقبية أو غمر المنازل والمرائب والشركات بالمياه.

تصب منظومتنا لتصريف مياه الأمطار في نهري بو وإلبو دون المرور بمحطة للمعالجة، لذلك نحتاج إلى التأكد من نظافة المياه التي تصب فيها. تعمل بلدية كالغاري على تقليل التلوث الذي يدخل أنهارنا من مياه الأمطار، وكذلك إدارة كمية المياه التي يمكن أن تنتج عن الأمطار والجريان السطحي. ربما رأيت أحد مرافق تصريف مياه الأمطار في مجتمعك المحلي:

تكون **البركة الجافة** جافة لأكثر من 95 في المئة من الوقت وقد تضم بداخلها ساحات للعب. تمتلئ البرك الجافة بالمياه بسرعة كبيرة في حالة هطول أمطار غزيرة، ويمكن أن يستغرق تصريفها ما يصل إلى 24 ساعة بعد توقف المطر. ترتبط البرك الجافة بالبنية التحتية لمياه الأمطار.





بركة رطبة

البركة الرطبة (التي تشمل برك الأمطار والأراضي الرطبة المبنية) تلتقط مياه الأمطار - وتُبقئها - لفترة من الوقت. تعمل برك الأمطار على إبطاء المياه لفترة كافية لاستقرار بعض الرواسب والملوثات، مما يساعد على إعادة المياه النظيفة إلى الأنهار والجداول عبر نظام تصريف مياه الأمطار. إنها جزء مهم من البنية التحتية التي تساعد أيضاً في حماية المجتمعات على طول المجرى من الفيضانات. هناك 200 بركة لمياه الأمطار في جميع أنحاء المدينة.

الحقائق المطيرة المهندسة، وأسطح المباني الخضراء والأرصفت النفاذة هي ممارسات لتجميل المناظر الطبيعية والتصميم، والتي تعمل مع الطبيعة لإدارة الجريان السطحي لمياه الأمطار حيثما وجد. إنها تبطئ الماء وتنتشره وتسمح للتربة بتشربه.

الأرض الرطبة هي مساحة طبيعية من الأرض مشبعة بالماء إما بشكل دائم أو موسمي. وتحتوي على نباتات وتكون المياه فيها ضحلة جداً قبل العاصفة. لا ترتبط الأراضي الرطبة بشكل مباشر بمنظومة مياه الأمطار في كالغاري. تعمل هذه الممارسات على تحسين الجودة وتقليل حجم مياه الأمطار التي تدخل مجارينا المائية.

تعمل البلدية أيضاً على حماية وإدارة وترميم **المناطق المشاطئة**- أي المناطق المتاخمة للأنهار والجداول. توفر الأراضي الرطبة والمناطق المشاطئة الصحية أنظمة ترشيح طبيعية للمساعدة في التقاط وتخزين وتصفية طيف واسع من الملوثات القادمة مع مياه الأمطار.



حديقة مطيرة مهندسة



الأراضي الرطبة





مصعب نهر بو

بعض النظر عن المكان الذي تعيش فيه في كالغاري، تنتقل مياه الأمطار من البالوعات ومرافق تصريف مياه الأمطار إلى أنهارنا عبر سلسلة من الأنابيب تحت الأرض. تبدأ هذه الأنابيب صغيرة وتزداد في الحجم كلما اقتربت من النهر. وهي توجه مياه الأمطار إلى النهر عن طريق الجاذبية.

مخارج التصريف

مخارج التصريف هي نقاط خروج تغادر من خلالها مياه الأمطار من منظومة الأنابيب وتدخل إلى النهر. هناك أكثر من 800 مخرج تصريف في جميع أنحاء كالغاري.

إدارة مياه الأمطار

