

## إسبانيا



مقاطعة

## المرية

هي المنطقة الأكثر جفافاً  
في أوروبا. إلا أنها، في ذات  
الوقت، الأكثر إنتاجاً للمحاصيل  
الزراعية.

## هل تعلم؟

• توفر الطاقة المائية 80% من إمدادات الكهرباء في البلاد. الـ 20% المتبقية تأتي عبر الاستيراد.

• ألبانيا من بين أكثر البلدان الغنية بالمياه في منطقة البحر المتوسط، مع وفرة في المياه تقدر سنوياً بـ 10,425 متر مكعب للشخص الواحد.

• فيوسا اسم شعبي للفتيات في ألبانيا وكوسوفو. ويرتبط بالنهر وبجماله البكر.

المصدر: Aquastat (2015); INSTAT (2014).

فيوسا. وهم يقترحون أن يكون فيوسا بمثابة «ملجأ طبيعي ومختبر واسع النطاق و ذي أهمية لعموم أوروبا»، و مرجعاً دولياً لبحوث تغير المناخ.

على أرض الواقع، يقول الناشط البيئي فيرونه أن الاحتجاجات ستستمر حتى يتم التوصل إلى هذا الهدف: «سنواصل الاحتجاج بنشاط وسنقوم بكل ما في وسعنا لوقف المشروع في بوتشيم» ويعتزم موراتي كذلك أن يواصل حملته: «إذا تم بناء السدود سيتم غمر تاريخنا وسيتلاشى مع الحقول. لا يمكن أن نسمح بذلك. وينبغي ترك فيوسا حراً وجامحاً، كما خلقه الله.»

فاتيونا ميديني صحفية في البلقان إنسايت. تقيم في تيرانا، ألبانيا، ولديها أكثر من عشر سنوات من الخبرة في وسائل الإعلام المحلية والإقليمية.

عبر حملة على وسائل التواصل الاجتماعي.

وقد حازت حملة فيوسا أيضاً على اهتمام دولي كبير. فقد دعا البرلمان الأوروبي في نيسان 2016 الحكومة الألبانية إلى كبح تطوير محطات الطاقة الكهرومائية على فيوسا، وأوصى بتعزيز نوعية تقييم الأثر البيئي لأخذ معايير الاتحاد الأوروبي بعين الاعتبار. وبعد شهر من ذلك، أي في أيار 2016، انضم نائب رئيس البرلمان الأوروبي، أولريكه لوناتشيك، إلى مجموعة من نحو 100 من الناشطين البيئيين والصحفيين و ممارسي رياضة التجديف، من مختلف أنحاء أوروبا المناشدة الحكومة الألبانية لإلغاء مشاريع السدود على فيوسا.

وفي الوقت نفسه دعت مجموعة من العلماء من ألبانيا والنمسا وألمانيا إلى تعليق جميع خطط البناء لمدة ثلاث سنوات على فيوسا وروافده، وذلك لإتاحة الفرصة لتنفيذ برنامج بحث وتقييم متعدد التخصصات على نهر

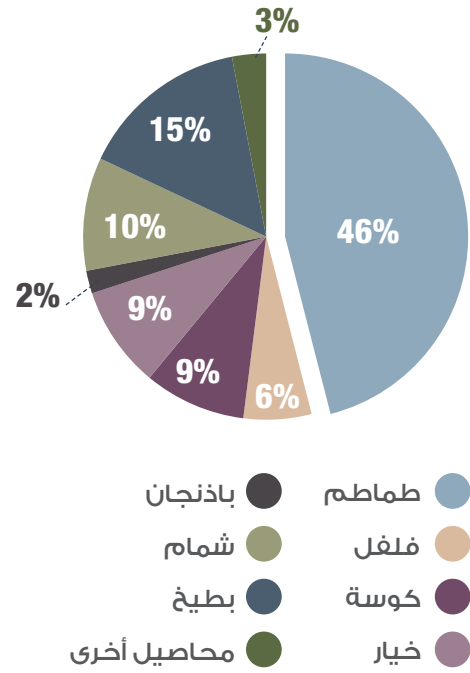
" تُعدُّ ألبانيا من بين أكثر البلدان غنى بالمياه في منطقة المتوسط: ثمانية أنهار رئيسية تشكل شبكة تضم أكثر من ١٥٢ تيار نهري رابطة الممرات المائية في كل البلاد."

المصدر: Roland Dorozhani, 2015





أنواع مختلفة من المحاصيل المزروعة  
في سهل نيكار، مقاطعة المريّة،  
إسبانيا  
المصدر: قسم الزراعة والصيد في حكومة الأندلس المركزية (2016).



وبحسب إحصائيات قدمها فرع اتحاد المزارعين الصغار في الأندلس UPA فإن الجفاف يؤثر على 200 شركة تصدير و18 ألف رجل أعمال ممن يوفرّون 64 ألف فرصة عمل في المنطقة. كما يشير الاتحاد إلى بدء مغادرة بعض الشركات الغذائية الكبرى لمشرق المريّة، بحثاً عن مناطق أغنى بالمياه.

إلا أن المدير السابق لوكالة مياه الأندلس ونائب الرئيس الحالي لمؤسسة ثقافة مياه جديدة FNCA، جوان كوروميناس، يشكك في صحة ذلك. «يقولون منذ سنوات بأن الشركات ستفادر، لكن الإحصائيات تُظهر أن نسبة الأراضي الزراعية في زيادة مستمرة كل عام».

برأي كوروميناس المشكلة لا تكمن في قلة المياه، وإنما في عدم استعداد المزارعين لدفع المزيد من المال لجلب المياه من مصادر أخرى. «توجد مياه غالية السعر بوفرة في المريّة»، يوضح كوروميناس. «المياه الرخيصة هي ما ينقص هنا. هناك كمية كافية من المياه وعلى المزارعين استخدامها بدلاً عن استنزاف المياه الجوفية».

RAL في يوليو 2016 من أن 23 ألف هكتار من الأراضي الزراعية في مشرق المريّة عرضة لخسارة الإنتاج لعدم توفر الماء الكافي للري مما يضع المزارعين في وضع حساس للغاية.

«إن قلة الاستثمار في البنى التحتية وضعف التخطيط قد يؤديان إلى توقف القطاع الزراعي-الغذائي في مشرق المريّة وأحواض المنصورة عن العمل خلال شهور قليلة»، قال خوسيه أنتونيو فرنانديث، رئيس رابطة السقاة في المريّة.

بعد مرور أشهر دون هطول قطرة ماء في مقاطعة المريّة الإسبانية، المنطقة الزراعية الأعلى إنتاجاً في أوروبا، بدأ المزارعون بالشعور باليأس. «لقد تطورت التقنيات الزراعية بشكل كبير، والري بالتنقيط يتطلب كمية أقل من الماء، لكنه يتطلب بعض الماء»، قال أندريس غونغورا، الأمين العام الإقليمي لتنسيقية المزارعين في المريّة COAG.

بعد مرور ربيع جاف بشكل خاص هذا العام، حذرت رابطة السقاة في المريّة FE-

# ثمن ري السهول الجنوبية لأوروبا



منظر طبيعي يتسم بالجفاف بالقرب من قرية لوس الباريكوكيس، مشرق المريّة، إسبانيا، 2013.  
المصدر: لويس دانييل كارييا كانيثا

يشكو المزارعون في جنوب شرق إسبانيا من قلة المياه ويخشون من خسارة إنتاجهم في نهاية العام في حال لم تزودهم الحكومة بالمزيد من المياه. إلا أن الخبراء يقولون بأن هنالك الكثير من الماء، لكن عليهم دفع ثمنه.

بقلم: ناديا مهنا



## عدم توازن هيدرولوجي

مناخ المرية الصحراوي الجاف الذي يجمع بين أكثر ساعات تشع فيها الشمس وأقل نسبة أمطار في أوروبا، لا يبدو مكاناً مثالياً لتطوير قطاع الزراعة المكثفة. كانت المنطقة تعتمد سابقاً على الزراعة البعلية ومن محاصيلها التقليدية لليمون، والزيتون، واللوز، والحبوب. كانت المرية، حتى نهاية الستينات، من أفقر المقاطعات الإسبانية مما اضطرت سكانها للهجرة إلى مقاطعات أخرى بحثاً عن العمل. بدأ الوضع بالتغيير في السبعينات بعد تأسيس أول دفيئة، واستخراج المياه الجوفية، وعود الحكومة بإمداد المقاطعة بمياه من بقية أنحاء إسبانيا.

### محافظة المرية، إسبانيا

المصدر: ريفولف ووتر بناءً على Data Spain 2015.



البحر المتوسط

ركزت سياسات إدارة المياه في إسبانيا خلال القرن الماضي على حل موضوع «عدم التوازن الهيدرولوجي» الموجود في البلاد بين «الشمال الرطب» و«الجنوب الجاف». وذلك من خلال بناء نظام لنقل المياه من الأنهار وأحواض المياه في شمال البلاد إلى جنوبها، ومؤخراً من خلال بناء محطات لتحلية مياه البحر على طول ساحل البحر المتوسط في إسبانيا.

يعد نظام نقل المياه تاخو-الوادي الأبيض النظام الأكبر من نوعه في إسبانيا. حيث يمتد على مساحة ألف كم ابتداءً من منبع نهر تاخو الواقع في وسط إسبانيا حتى نهر خوكار، ونهر الوادي الأبيض، وصولاً إلى المناطق المحيطة بحوض البحر المتوسط في جنوب شرق البلاد.

تصل إمدادات نظام نقل المياه هذا، حسب كمية المياه المتوافرة في المصدر، كحد أعلى إلى 600 مليون متر مكعب في السنة الواحدة يتم نقلها إلى المدن والمناطق الزراعية في جنوب شرق البلاد. إلا أن المرية تحصل على نسبة صغيرة من هذه المياه مقارنة بغيرها من المقاطعات - حوالي 16 مليون متر مكعب سنوياً.

تبلغ إمدادات نظامي نقل المياه نيفارتن-المنصورة، وتاخو-الوادي الأبيض لمقاطعة المرية، حوالي 41 مليون متر مكعب سنوياً. تساهم شبكات نقل المياه بنسبة 38,5% من إجمالي مياه مشرق المرية. أما باقي مياه المنطقة فمصدرها المياه الجوفية، والمحلاة، والسطحية المخزنة في السدود بشكل رئيسي.

ساهمت زيادة إمدادات المياه في تحويل مقاطعة المرية، وإقليم الأندلس الذي تنتمي إليه، إلى أكبر منتج للمحاصيل الزراعية من حيث الكمية (بلغت قيمة الإنتاج في إقليم الأندلس 8.5 مليار دولار أمريكي في عام 2014). يوجد في سهل دالياس، اليوم، أكبر تجمع للدفيئات في العالم. حيث يمتد على مساحة 29 ألف هكتار وينتج الطماطم، والفلفل، والخيار، الكوسة، والباذنجان، والفاصولياء الخضراء، والشمام، والبطيخ.

أما في الشمال، فالدفيئات أقل حضوراً. حيث اختار الفلاحون زراعة الخس، والبروكولي، والخرشوف، والقرنبيط، إضافة للحمضيات والزيتون. انتقلت شركات غذائية كبرى من مقاطعة مرسية، وفالنسيا إلى المنطقة، وبشكل خاص إلى محافظتي نيجار وبولبي.

من ناحيته، اعترف كوروميناس أن ري 60 ألف هكتار في منتصف الصحراء لزراعة الخس، والطماطم والخيار تبدو فكرة مجنونة. «إن ميزة المرية هي تمتعها بالشمس والحرارة المرتفعة على طول السنة»، قال كوروميناس. «مما يجعلها مناسبة لزراعة المحاصيل في الشتاء، حين لا يستطيع أحد في أوروبا منافستها. لولا هذه الميزة مقارنة مع غيرها لما كان من المنطقي اعتماد الري في هذا المناخ الجاف.»

## استنزاف المياه الجوفية

يعتز فلاحو المرية بتوفيرهم الكبير للمياه. «نحن نعد من أكثر المقاطعات فاعلية في استخدام مياه الري»، قال روكي غارثيا، أمين التطوير الريفي والمياه في اتحاد المزارعين الصغار في الأندلس. ويعد غارثيا مختلف التكنولوجيات التي يستخدمها الفلاحون

لتوفير المياه: أحدث نظم الري بالتنقيط، أنظمة لقياس مدى حاجة المحاصيل للمياه عن طريق الحاسوب، وجهاز قياس ضغط الماء.

إلا أنه، وعلى الرغم من تقنيات توفير المياه المطبقة، بدأ التوسع المستمر للأراضي المزروعة باستنفاد مصادر المياه. وبدأ الخبراء بالتحذير من تأثير إدخال الزراعة المكثفة على المنطقة منذ بداية القرن الحادي والعشرين.

«تتم زراعة الخس الذي يتطلب الكثير من الماء في أراض قاحلة»، كتب الباحث في جامعة المرية، أنخيل لوبيز كوكيخو، في بحث نشره عام 2002. «لقد انخفض مستوى المياه في سد أحواض المنصورة (الذي كان يخزن 150 مليون متر مكعب من المياه عام 1993) إلى أقل من خمسة ملايين متر مكعب.» تبين الإحصائيات تضائل كمية المياه المخزنة في حوض السد إلى 11% فقط من سعته في ديسمبر 2015.

كما تعاني المياه الجوفية، التي كانت مستنزفة أيضاً عام 2002 حسب كوكيخو، من تدهور شديد. فقد أدى الإسراف في ضخ المياه والجفاف إلى انخفاض شديد في مستوى الماء، مما أدى إلى تسرب مياه البحر إليه. جزء من المياه الجوفية في مشرق المرية بات شديد الملوحة وغير صالح للاستهلاك البشري أو للري.

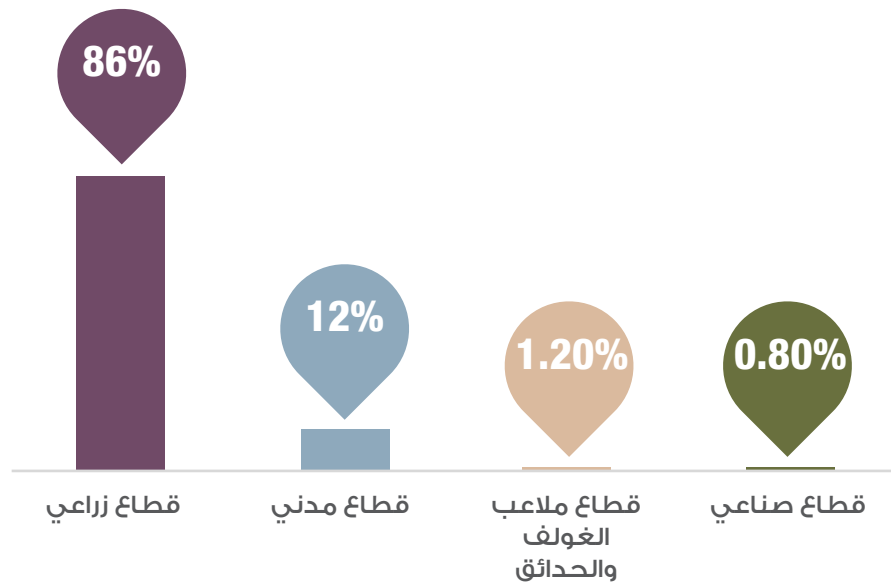
نتيجة لذلك، يعتمد المزارعون اليوم بشكل متزايد على نظامي نقل المياه (تاخو-الوادي الأبيض ونيفارتن-المنصورة). إلا أن رابطة السقاة في المرية تحذر من أن إمدادات المياه لن تغطي حاجة المنطقة حتى نهاية عام 2016. حيث تتوقع رابطة السقاة في المرية انخفاض كمية إمدادات المياه عام 2017 جراء مؤشرات مبكرة على إمكانية حدوث جفاف في حوض الوادي الأبيض.

بالنسبة لأبيل لا كايه، أستاذ في القانون البيئي في جامعة المرية، والرئيس الحالي لمؤسسة ثقافة مياه جديدة، يؤدي الدعم الحكومي للمياه الجوفية إلى استنزافها.

«يظن المزارعون بأنهم يدفعون سعر المياه الجوفية الكامل في حين أنهم يدفعون سعر استخراجها فقط»، قال لا كايه. «لكن هذا السعر لا يتضمن ثمن استنزاف المياه الجوفية. لقد تخزنت هذه المياه على مدى آلاف السنين ونحن نقوم باستهلاكها خلال جيل واحد. يجب على الدولة المطالبة بالتكلفة البيئية لاستنزاف المياه الجوفية من خلال رفع سعرها.»

## نسبة استخدام المياه حسب القطاع في مشرق المرية

المصدر: ريفولف ووتر بناءً على بيانات المخطط الهيدرولوجي للأحواض المتوسطية الأندلسية، مشروع الخطة الهيدرولوجية 2015/2021



"يتوجب على أهل المرية اتخاذ خطوة نحو الورا واستيعاب أن أسلوب الزراعة الحالي قد وصل إلى حدوده القصوى."

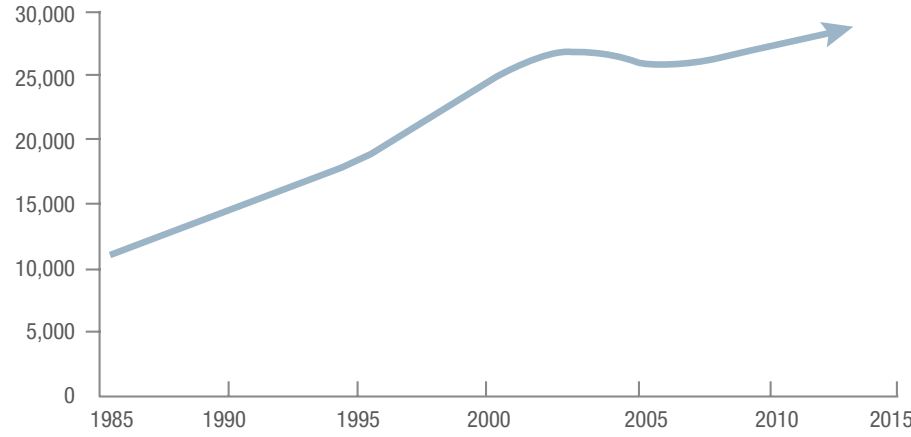
جوان كوروميناس، المدير السابق لوكالة مياه الأندلس ونائب الرئيس الحالي لمؤسسة ثقافة مياه جديدة



## توسع المساحة التي تغطيها البيوت الزجاجية في مقاطعة المرية بين عامي 1985 و 2013

المصدر: ريفولف ووتر بناءً على بيانات سانخوان، 2007، 2013، CAPMA.

### المساحة المغطاة (هكتار)



مشهد من محافظة نيجار تظهر فيه الدفيئات عن بعد، مشرق المرية، إسبانيا، 2009. المصدر: ANE.

## هل تعلم؟

• يبلغ متوسط عدد الأيام المشمسة في المرية 320 يوماً في السنة. تعد المرية من المقاطعات الأكثر دفئاً في قارة أوروبا.

• صحراء المرية اكتسبت شهرة كبيرة بسبب اختيارها في الستينات لتصوير أفلام عن الغرب الأمريكي من قبل مخرجين إيطاليين عرفت باسم «سباغتي وسترن». من الأفلام التي تم تصويرها في المرية: «قبضة مليونة بالدولارات»، و«من أجل المزيد من الدولارات»، و«الطيب والشرس والقبيح».

• أنتجت المرية في عام 2015 حوالي 985 مليون طن من الطماطم تم تصدير 55% منها.

المصدر: مرصد الأحوال الجوية الحكومي، موسوعة الأفلام الإلكترونية imbd.com ، مرصد الأسعار والأسواق في الأندلس، 2015.

إلى إجراء المزيد من الاستثمارات لتوسيع شبكة توزيع المياه لتغطي كافة الإقليم، الأمر الذي لم يتم حتى الساعة»، قال غونغورا.

كما يرى غونغورا أن استخدام مياه الصرف المعالجة لسقاية الحدائق العامة وملاعب الغولف سيساعد في تخصيص المزيد من المياه الجوفية والسطحية للري. «لقد قامت بعض المحافظات باستخدام هذه المياه بالفعل، لكن ليس جميعها»، قال غونغورا. «لا يمكن لإقليم المرية السماح بتدفق مياه الصرف المعالجة إلى البحر. يجب استخدام هذه المياه».

شكلت مياه الصرف المعالجة والمعاد استخدامها نسبة 1% فقط من إجمالي مصادر المياه في مشرق المرية. مما يدل على وجود إمكانية كبيرة للنمو. إلا أن هنالك حاجة

عند انضمام إسبانيا للاتحاد الأوروبي عام 1986، كانت الدولة تقدم الكثير من الدعم الحكومي لتطوير اقتصادها. تمت مراجعة وتخفيض معظم أنواع الدعم الحكومي على مدى سنين. إلا أن لا كايه يقول أنه لم تتم مراجعة الدعم الحكومي لقطاع الزراعة لأسباب سياسية. «يتمتع قطاع الزراعة المروية بنفوذ واسع. وعلى من يقرر أن يتصدى له أن يدقق ثمناً سياسياً باهظاً، ولا يوجد أي سياسي مستعد لدفعه».

## تحلية المياه

البديل الوحيد هو استخدام المياه المحلاة التي تشكل نسبة 11,5% من إجمالي المياه المستخدمة في مشرق المرية. وتوجد حالياً محطتان لتحلية المياه - محطة التحلية في كارتاخينا وأغيلاس في مرسية ومحطة بلدية كاربونيراس - وهما تمدان المرية بالمياه، وهناك ثلاثة محطات أخرى قيد الإنشاء. إلا أن المياه المحلاة تصل إلى بعض أجزاء المقاطعة فقط. أجزاء كبيرة من مشرق المرية غير متصلة بشبكة توزيع المياه المحلاة بسبب عدم توفر البنى التحتية الضرورية، حسب غونغورا.

كما أن تحلية المياه مكلفة، حيث يبلغ سعر المتر المكعب أكثر من 0.65 دولار أمريكي أي من أربعة إلى ستة أضعاف سعر المياه التي توفرها شبكات نقل المياه (0.09-0.11 دولار أمريكي للمتر المكعب) والمياه الجوفية (-0.13 0.15 دولار أمريكي للمتر المكعب). «قد تستطيع تحمل تكلفة المياه المحلاة حسب المحصول الذي تقوم بزراعته. إلا أن هذه المياه تعد غالية جداً بالنسبة لمعظم المحاصيل»، قال غونغورا.

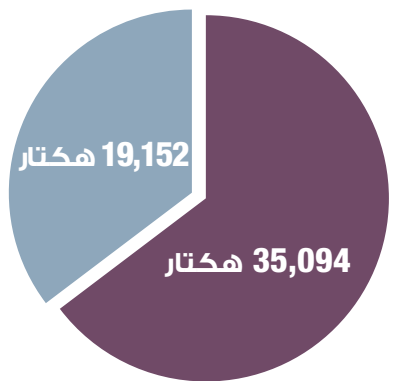
طلبت رابطة السقاة في المرية حكومة إسبانيا المركزية بتخفيض سعر المياه المحلاة، وبوصل محطة تحلية المياه في بلدية كاربونيراس بالمناطق الأكثر حاجة للماء وإعادة فتح محطة تحلية المياه في منطقة أسفل المنصورة، والتي تم إغلاقها بعد مضي عام على افتتاحها سنة 2011 بسبب مشاكل تقنية.

إلا أن رابطة السقاة في المرية لم تحصل على رد من الحكومة. ولم تستطع حتى أن تحصل على اعتراف رسمي بأن الجفاف في إقليم المرية ليس عرضياً وإنما دائماً. فالاعتراف الرسمي بذلك يسمح للمزارعين باستلام تعويضات مادية. وأشار غونغورا إلى رفض السلطات ادعاءات المزارعين بوجود حالة جفاف دائم بسبب توفر المياه المحلاة في الإقليم، على الرغم من عدم وصول هذه المياه إلى كافة أنحاء مشرق المرية. «هنالك حاجة

## إجمالي المساحات الزراعية البعلية والمروية في مشرق المرية

المصدر: ريفولف ووتر بناءً على بيانات المخطط الهيدروجرافيكي للأحواض المتوسطة الأندلسية، مشروع الخطة الهيدرولوجية 2015/2021

## إجمالي المساحات المزروعة: 54,246 هكتار



● البعلية (65%)  
● المروية (35%)



# المياه المشتركة

60%

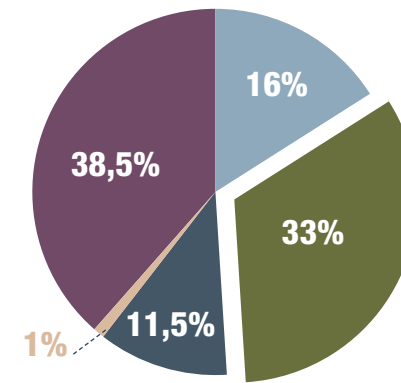
من المساحة السطحية للاتحاد  
الأوروبي واقعة على حوض نهر  
مشترك.



الدفيئات في المرية، إسبانيا، 2014.  
المصدر: V&S Comunicacion

## مصادر المياه المتوفرة في مشرق المرية

المصدر: ريفولف ووتر بناءً على بيانات المخطط  
الهيدروجغرافيكي للأحواض المتوسطة الأندلسية،  
مشروع الخطة الهيدرولوجية 2015/2021



- مياه سطحية
- مياه جوفية
- نظام نقل المياه
- مياه محلاة
- مياه الصرف المعالجة

السلطات المعنية باتخاذ إجراءات سريعة، وإنهاء عمليات بناء «طريق الماء السريع» المصمم لوصول أحواض سدي «بنينار» وأحواض المنصورة» من جهة وشبكة التوزيع الإقليمية من جهة أخرى. إضافة إلى ضمان توزيع المياه بشكل عادل، بما في ذلك المياه المحلاة، حيث أن هذه الإجراءات ستسمح، برأيهم، بحصول مقاطعة مشرق المرية وأحواض المنصورة على حصتها من المياه بسعر مقبول.

إلا أن كوروميناس يشكك في ذلك. بدلاً من الاستثمار في البنى التحتية، ينبغي على السلطات، برأيهم، الحد من توسع الأراضي الزراعية. أما بالنسبة لمزارعي المرية، فكوروميناس يرى أن عليهم تقبل أن الزراعة لا يمكنها التوسع أكثر من ذلك. وعليهم جعل حجم إنتاجهم الحالي مستداماً عن طريق استخدام المياه المحلاة.

«هذه المنطقة لديها موارد مائية محدودة، مما اضطر الحكومة لجلب المياه من الخارج»، قال كوروميناس. «لا يمكن للمزارعين الاستمرار في طلب المزيد من الدعم، عليهم ببساطة استخدام المياه المحلاة. يتوجب على أهل المرية اتخاذ خطوة إلى الوراء واستيعاب أن أسلوب الزراعة الحالي قد وصل إلى حدوده القصوى.»

لمستويات عالية من المعالجة ليصبح بالإمكان استخدام هذه المياه لري محاصيل مثل الطماطم والخس، وعادة ما يقلق المزارعون بشأن المشاكل الصحية التي يمكن أن تسببها.

## ثمن المياه

نائب رئيس مؤسسة ثقافة مياه جديدة، كوروميناس غير متفق مع المزارعين بخصوص الحاجة إلى المزيد من البنى التحتية. فهو يعتقد بأن محطتي تحلية المياه في كارتاخينا-أغيلاس وكاربونيراس يمكنهما تعويض أي نقص في الماء بما أن المزارعين يستغلون 10% فقط من قدرتهما الإنتاجية رغبة منهم بالتوفير. «المزارعون يريدون، بشكل بديهي، الحصول على الموارد بأرخص سعر ممكن. وهم يعلمون بأن المياه هي مورد تديره الحكومة وبالتالي فهم يشكون ويحاولون إقناع الحكومة بتقديم الدعم للمياه المحلاة كما حدث هذا العام.»

تشكل تكلفة المياه حوالي 2-3% من إجمالي تكاليف الإنتاج التي يتكبدها المزارع، حسب كوروميناس. سترتفع تكلفة المياه، في حال استخدام المياه المحلاة، إلى 5% من إجمالي التكاليف وهي نسبة معقولة للغاية برأيهم. «تكلفة البذور تشكل نسبة 15-20% من إجمالي التكاليف وقد تقبل المزارعون ذلك. فهم لا يتذمرون لشراؤهم أفضل البذور الموجودة في السوق بأسعار مرتفعة.»

الناس ليسوا على وعي، برأي لا كايه، بمدى انخفاض المبلغ الذي يدفعونه لقاء المياه لأن سعر المياه ليس شفافاً.

«نحن لا نعلم كم تدفع الدولة لتحلية المياه»، قال لا كايه. «نحن لا نعلم إلا سعر بيع المياه. من المفترض أن تكون هذه المعلومات عامة ومعروفة للجميع. عند المقارنة بين سعر المياه الجوفية والمياه المحلاة، لا تؤخذ بعين الاعتبار التكلفة الحقيقية لهذه المياه. ما أن تضيف الدولة سعر استنزاف المياه الجوفية، لن تبدو المياه المحلاة باهظة الثمن.»

ولم تقم وزارة الزراعة والطعام والبيئة الإسبانية بالرد على أسئلة ريفولف ووتر المتعلقة بموضوع هذا المقال.

## مصادر محدودة

يرى مزارعو المرية أن الاستثمار الحكومي في البنى التحتية هو الحل الوحيد على المدى البعيد. وعليه، فقد طالبت رابطة السقاة في المرية في تصريح نشرته في شهر يوليو 2016