دراسة

SOUTH 24
مركز سوث24 للأخبار والدراسات

URGENT ACTION FUND

أزمة المياه في محافظة الضالع وتأثيراتها الممتدة على النساء والفتيات

دراسة حالة:
مديريتا (الأزارق والحصين)

أزمة المياه في محافظة الضالع وتأثيراتها الممتدة على النساء والفتيات

دراسة حالة: مديريتا (الأزارق والحصين)

أبريل 2024

مركز سوث24 للأخبار والدراسات

برعاية

جدول المحتويات

م	العنوان	رقم الصفحة
2	**الملخص التنفيذي**	4
3	**المنهجية**	4
4	**المقدمة**	6
5	**أولاً: خلفية عامة عن أزمة المياه في اليمن**	**7**
6	أ- أسباب ندرة المياه في اليمن	10
7	ب- بواعث تُضاعف معاناة أزمة المياه	12
8	**ثانياً: شُح المياه شبح يُخيّم على محافظة الضالع**	**14**
9	أ- الضالع: الموقع والسكان والمناخ	14
10	ب- الآبار والسدود في الضالع	17
11	ت- الألغام الأرضية القريبة من مصادر المياه في الضالع	20
12	**ثالثاً: (الأزارق والحُصين) إحدى صور المعاناة في ندرة المياه**	**22**
13	**1- مديرية الأزارق**	23
14	أ- تفجير سد النُخيلة	24
15	ب- النساء والفتيات ومشقة الحصول على المياه	27
16	ت- العنف المنزلي المرتبط بالمياه	31
17	**2- مديرية الحُصين**	33
18	أ- الفلورايد: ضرر كارثي على السكان	34
19	ب- أزمة مياه عميقة في الحُصين	40
20	ت- تأثيرات ندرة وتلوّث المياه على النساء والفتيات	41
21	**رابعاً: ممارسات إيجابية صديقة للبيئة في اليمن**	**45**
22	1- تقنيات حصاد تقليدية	47
23	2- تقنية حصاد غير تقليدية	49
24	**النتائج**	51
25	**التوصيات**	52
26	**الملاحق**	54

شكر وتقدير

يَدين مركز سوث24 للأخبار والدراسات بالشكر والتقدير أولاً وقبل كل شي، للسكان المحليين في مديريات محافظة الضالع (الأزارق والحُصين)، من نساء ورجال لمشاركتهم واستجابتهم في التعاون معنا، والذين لولا قبولهم سرد تجاربهم وقصصهم الملهمة لما كان إعداد هذه الورقة ممكناً. كما يشكر المركز ممثلي السلطات المحلية في الضالع وأولئك الذين استجابوا لمقابلة موفدي المركز من المسؤولين الحكوميين في العاصمة عدن. كذلك كل الشكر والتقدير للمسؤولين الأمنيين وللخبراء والمختصين الأكاديميين والنشطاء المجتمعيين الذي شاركوا خبراتهم لإثراء الورقة.

ويشكر مركز سوث24، بشكل خاص، فريق النزول الميداني لمحافظة الضالع، على جهودهم وتعاونهم في العمل مع فريق المركز، من خلال التنسيق وإجراء المقابلات وجمع المعلومات والتصوير (فؤاد جباري، رائد علي شائف، هبه هاشم، آدم محمد)، كما يشكر المراسل الميداني للمركز، إياد الهمامي. وكذلك يشكر المركز الناشطات المجتمعيات في المحافظة، أشواق الطيري، وانتصار الفقيه، على تعاونهن في توفير المعلومات اللازمة والالتقاء ببعض الأسر في المحافظة.

إعداد الورقة: فريدة أحمد، راشا عبيد، يعقوب السفياني

إشراف عام: إياد قاسم

*(تم إنجاز هذا المشروع بتمويل من منظمة **Urgent Action Fund**، وهي منظمة نسوية تدعم تمكين النساء حول العالم، مع الإشارة إلى أنّها لا تتحمّل مسؤولية عن الآراء الواردة في هذه الورقة)*

ملخص تنفيذي

تتناول هذه الورقة، أزمة المياه الملحوظة في محافظة الضالع، وتركّز بشكل أساس على مديريتي (الأزارق والحصين)، نظراً لخطورة الوضع البيئي والصحي هناك جرّاء تفاقم أزمة المياه، والسبل غير المسؤولة في إدارتها وحصادها من قبل السكان. وتهدف الدراسة، إلى تسليط الضوء على الجوانب الجندرية لندرة المياه في هاتين المديريتين، مع التركيز على تجارب المرأة وتحدياتها في جلب المياه. كما تهدف إلى إيجاد معالجات وحلول ناجعة يمكن بواسطتها التوصّل لحلول جذرية للتعامل مع أزمة المياه، وتكشف عن سُبل أكثر عملية وأكثر استدامة لحصادها.

كما تتناول الدراسة واقع حالة الموارد المائية في مديريات الأزارق والحصين، والتحديات المترابطة المتمثّلة في تغيّر المناخ، والأسباب التي أدت إلى تفاقم الأزمة وتأثيراتها على السكان، إما من خلال تفجير "سد النُخلية" في مديرية الأزارق، أو من خلال المخاطر المتصاعدة عن عمليات الحفر العشوائي للآبار الجوفية في مديرية الحصُين، التي أدت في نهاية المطاف لانتشار مادة "الفلورايد"، وأثّرت بصورة كارثية على صحة السكان. وتحت طيات هذه التصوّرات، شارك العديد من الأشخاص أثناء مقابلات أجريت مع عدد من النساء والرجال، لطرح تجاربهم وخبراتهم، والبحث عن حلول أكثر واقعية لمعالجة أزمة المياه في مديريات محافظة الضالع، التي ثبّت أنّها الأكثر تضرراً من بين محافظات أخرى في البلاد.

المنهجية

تهدف الورقة إلى عرض الواقع المعاش لأزمة المياه العميقة في مديريات (الأزارق والحصين) بمحافظة الضالع، ومدى تأثيراتها الممتدة على السكان المحليين هناك وبشكل خاص على النساء والفتيات، وبالذات في ظل غياب دراسات كمّية ونوعية تتناول قضية ندرة المياه وأثرها على قضايا العنف القائم على النوع الاجتماعي.

استندت الورقة إلى عدد من المصادر المكتبية والميدانية، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي بالاعتماد على بعض البيانات الكمّية التي تمّ جمعها خلال فترة النزول ومرحلة إعداد الورقة. وقد تمّت مراجعة مجموعة من المصادر والأدبيات النظرية المتعلقة بأزمة المياه في اليمن، بالاستناد إلى مجموعة من التغطيات الخبرية والإعلامية وعدداً من التقارير عن ندرة المياه في بعض مديريات الضالع قيد البحث، ومعاناة النساء من حيث الفوارق العميقة بين الجنسين.

كما استندت الورقة إلى أدوات جمع البيانات الميدانية والمتمثّلة بالمقابلات والجلسات البؤرية عبر فريق نزول ميداني كلّفه مركز سوث24، لإجراء مقابلات مع عدد (45) امرأة، ومقابلات متفرّقة مع عدد (40) رجلاً، موزّعين بين مديريتي الأزارق والحصين. إضافة لمقابلات مع 7 شخصيات من مدينة الضالع عاصمة المحافظة، وجميعهم إمّا قادة في الجهات الرسمية ذات الصلة، أو مشائخ وأعيان في المديريات. كما تم إجراء مقابلات مع مسؤولين في الحكومة اليمنية المعترف

بها دولياً في العاصمة عدن، وعدداً من الخبراء المختصين والأكاديميين، والنشطاء المجتمعيين. وتركّزت معظم اللقاءات ما بين محافظتي الضالع وعدن.

تم استخدام طريقة كرة الثلج للتواصل مع الأشخاص المحتمل إجراء مقابلات معهم في وقت لاحق. وقد تمّت الإشارة إلى المشاركين والمشاركات في المقابلات التي تم إجراؤها، كلما استدعى السياق الإشارة إليهم كمصادر للمعلومات الواردة.

م	الفئات التي تم إجراء المقابلات معها	النساء	الرجال
1	سكان محليون في (الأزارق- الحصين- الضالع)	45	40
2	واجهات قبليّة في المديريات المعنية بالمحافظة	-	2
3	جهات رسمية في المديريات المعنية بالمحافظة	1	7
4	مسؤولون في الحكومة اليمنية – العاصمة عدن	-	2
5	مسؤولون في الأجهزة الأمنية	-	1
5	خبراء مختصون وأكاديميون	1	1
6	نشطاء مجتمعيون	-	2
	إجمالي عدد المقابلات	**47**	**55**

جدول رقم (1) يوضح الفئات التي تم إجراء المقابلات معها في العاصمة عدن والمديريات المعنية بمحافظة الضالع.

المقدمة

ندرة المياه هي قضية ملحّة تتجاوز الحدود الجغرافية والاجتماعية، وتؤثر على حياة ورفاهية المجتمعات في جميع أنحاء العالم. واليمن بالذات، يواجه أزمة خطيرة نتيجة شحّ المياه وتغيّر المناخ الذي يفرض ضغطاً إضافياً على موارد المياه والأراضي، وهذا الأمر انعكس على حياة المواطنين وأوضاعهم الصحية والمعيشية بشكل مباشر. وقد ساهم الصراع المندلع في اليمن لأكثر من تسع سنوات على تدهور الحالة الإنسانية وتفاقم الكوارث البيئية وتقويض التنمية. أثّرت كل هذه التحديات بشكل غير متناسب على حياة النساء والفتيات، كونهنّ من يتحمّلن العبء الأكبر من مسؤوليات الأسرة.

إنّ رؤية نساء وفتيات يخرجن من أجل توفير المياه وجلبها للمنزل، قد يكون مشهداً معتاداً في اليمن، لكنه لا يكون معتاداً عندما يتحوّل إلى مشهد يومي ومتكرر في محافظة الضالع، وذلك عندما تقطع النساء والفتيات مسافات لعدة كيلومترات ولساعات طويلة؛ للحصول على المياه. إنّ تفجير "سد النُخيلة" في مديرية الأزارق بالضالع والقائم منذ أكثر من 20 عاماً، أدى إلى تفاقم أزمة المياه الحالية، وتسبّب في عواقب وخيمة على السكان المحليين، وحرمانهم من مصدر رئيسي ومهم للمياه. كما إنّ انتشار مادة "الفلورايد" في مياه شرب مديرية الحُصين، يُنذر بكارثة صحية لا يمكن التنبؤ بها على مستقبل السكان.

أزمة المياه العميقة في محافظة الضالع، وبالذات في مديريتي "الأزارق والحصين" محل الدراسة، لم تسلّط الضوء على أوجه القصور الصارخة في إدارة الموارد المائية فحسب، بل كشفت أيضاً عن الفوارق العميقة الجذور بين الجنسين والتي أثّر تفاقمها على النساء والفتيات بصورة غير عادلة. تسلّط الورقة البحثية الضوء على أزمة المياه الخطيرة في مديريات محافظة الضالع، وآثارها الممتدة على السكان المحليين هنالك، مع التركيز على تجارب المرأة وتحدياتها ودورها المحوري في إيجاد الحلول.

يتناول الجزء الأول من الورقة، خلفية عامة عن أزمة المياه في اليمن بشكل عام، مع التعريج على أسباب ندرة المياه، ومدى تأثير عوامل أخرى على مضاعفة المعاناة. أمّا الجزء الثاني، فيتناول رؤية شاملة عن محافظة الضالع، من حيث موقعها وعدد سكانها ومناخها. كما تمّ البحث في المصادر التي يعتمد عليها السكان في الحصول على المياه، سواء من خلال السدود أو الآبار أو الحواجز المائية. في حين تطرّق الجزء الثالث إلى مديريتي (الأزارق والحُصين) كأحد المديريات التي تعاني شحّة شديدة في المياه، وركّزت الورقة على تأثيرات تفجير "سد النخيلة" على حياة السكان، ومعاناة النساء والفتيات في التعامل مع الأزمة. كما سلطّت الضوء على خطورة انتشار مادة "الفلورايد"، وتأثيراتها الممتدة على حياة السكان من الجنسين. أمّا الجزء الرابع والأخير، فيتناول بعض الحلول والممارسات الإيجابية الصديقة للبيئة، والتي اعتمد اليمن على بعضها في حصاد المياه.

أولاً: خلفية عامة عن أزمة المياه في اليمن

تعاني اليمن من أزمة حادة في المياه، نظراً لوقوعها في منطقة جافة وشبه قاحلة في الشرق الأوسط. وقد وجدت الأمم المتحدة أنّ 15.3 مليون يمني- أي أكثر من نصف السكان – لا يحصلون على مياه كافية ومأمونة ومقبولة للاستخدامات الشخصية والمنزلية، بما في ذلك الشرب والطهي والصرف الصحي[1].

يرجع ذلك في الغالب إلى ارتفاع النمو السكاني وأيضاً سوء استخدام المياه في بعض الزراعات المضللة مثل زراعة القات، التي تستنزف من المياه ما قد تصل نسبته إلى 40٪[2]. ويعتبر نقص المياه أحد أهم عوامل عدم الاستقرار في اليمن، حيث إن 70 إلى 80٪ من النزاعات في المناطق الريفية ترتبط بالمياه. وفي مختلف أنحاء البلاد، تشير تقديرات وزارة الداخلية اليمنية إلى انّ النزاعات المرتبطة بالمياه والأراضي ينجم عنها 4 آلاف قتيل سنوياً تقريباً.[3]

ونظراً لوقوع اليمن جنوب خط عرض 25 درجة شمالًا، فقد تصبح أكثر رطوبة نتيجة لظاهرة الاحتباس الحراري. لكن المزيد من هطول الأمطار قد يؤدي أيضاً إلى حدوث ظواهر متطرفة أكبر، مع هبوب عواصف شبيهة بالرياح الموسمية قبالة خليج عدن. على سبيل المثال، عام 2008، تسببت الفيضانات في شرق جنوب اليمن، إلى الداخل من خليج عدن، في أضرار وخسائر بقيمة 1.6 مليار دولار أمريكي - أي ما يعادل ستة في المائة من الناتج المحلي الإجمالي للبلاد. وفي العام الذي تزيد فيه درجة الحرارة عن درجتين مئويتين، يمكن أن تضرب موجات الحر المناطق الساحلية المنخفضة في اليمن وجيبوتي ومصر. وتتسرب مياه البحر إلى طبقات المياه الجوفية الساحلية العذبة، مما يجعل المياه والتربة مالحة[4].

بالنسبة للأمطار في اليمن، يتراوح معدل هطولها السنوي بين 500 إلى 800 ملم في المرتفعات، ومن 40 إلى 100 ملم في المناطق الساحلية، و50 ملم في المناطق الصحراوية[5]. وعلى عكس دول الشرق الأوسط الأخرى وفي بلدان مثل لبنان وسوريا ومصر، لا يوجد في اليمن أنهار، لهذا نقص المياه في اليمن أسوأ بكثير من أي دولة أخرى. فوفقاً لتقديرات الأمم المتحدة[6]، يبلغ متوسط نصيب الفرد في اليمن من المياه النقية 198 متر مكعب، وقد تفاقمت أزمة المياه في المنطقة خلال السنوات الأخيرة حتى شهدت هبوط متوسط في نسبة توفير المياه بمقدار 25٪، ومن المحتمل أن يتخطى متوسط نصيب الفرد من المياه بالكاد فوق 500 متر مكعب بحلول عام 2025. ومع تضاؤل الموارد، مرة أخرى، ربما تكون الحالة الأكثر وضوحاً هي اليمن، حيث قام المزارعون اليمنيون بزيادة عمق الآبار التي يعيشون عليها بحوال 50 متراً خلال الاثني عشر عاماً الماضية، بينما انخفضت كمية المياه التي يحصلون عليها بمقدار الثلثين، مما تسبب بصراعات عنيفة بينهم للحصول على المياه.

---

[1] Yemen: Warring Parties Deepen Water Crisis | Human Rights Watch (hrw.org)

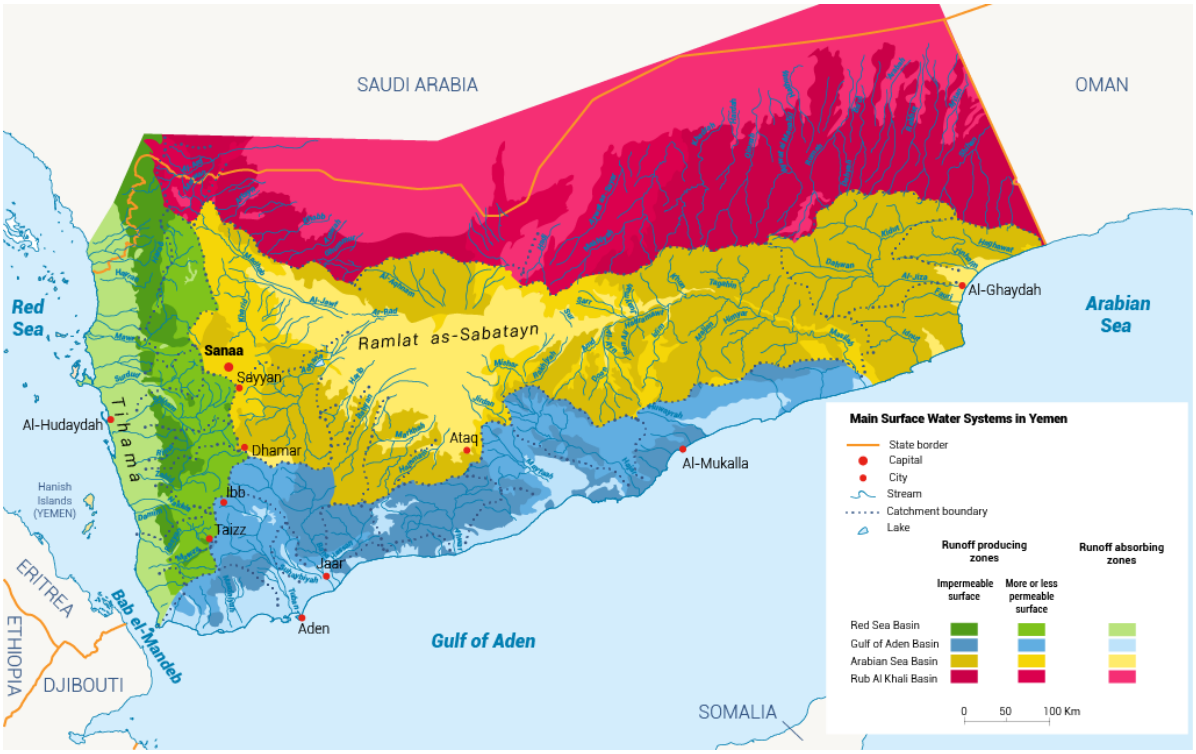
[2] القات يستنزف 40٪ من مياه اليمن | حلم أخضر(holmakhdar.org)

[3] نفس المصدر السابق.

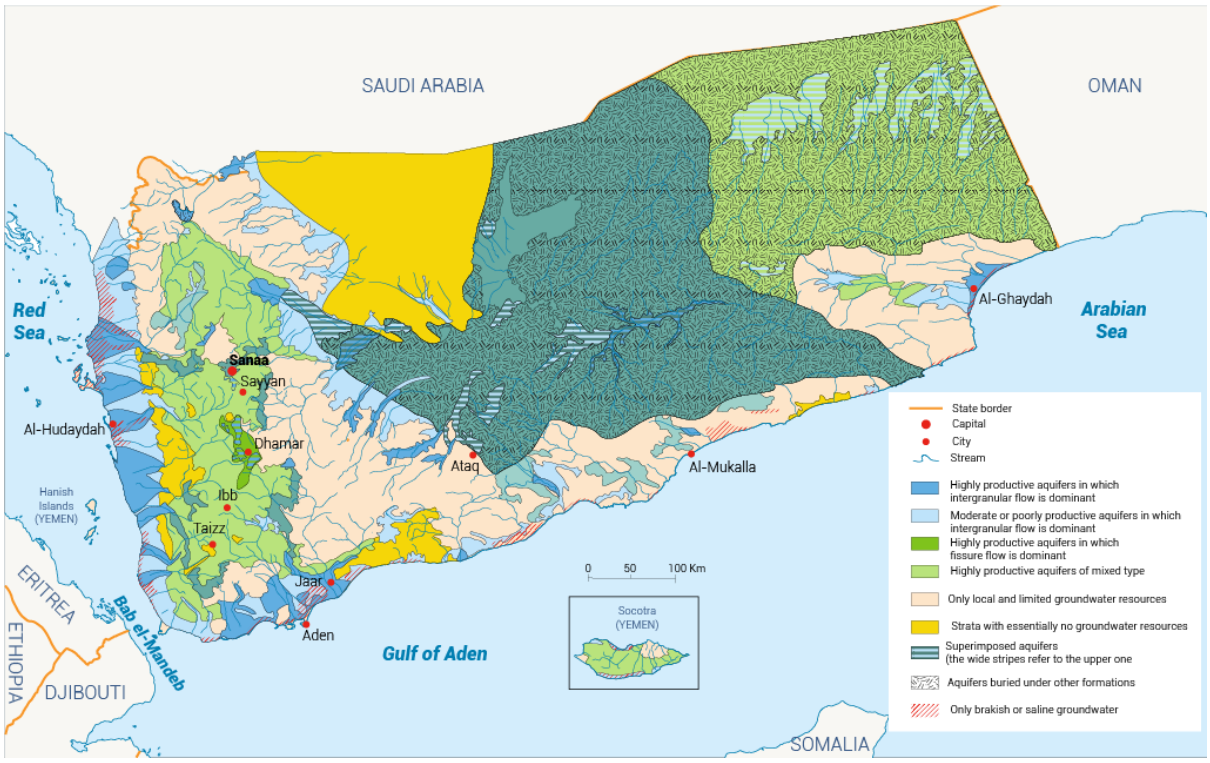
[4] Future Impact of Climate Change Visible Now in Yemen (worldbank.org)

[5] (The Water Crisis in Yemen: Causes, Consequences and Solutions Global Majority E-Journal, Vol. 1, No. 1 June 2010), pp. 17-30

[6] chapter4.pdf (un.org)



خريطة رقم (1) أنظمة المياه السطحية الرئيسية في اليمن، المصدر: @fanak water



خريطة (2): أحواض المياه الجوفية الرئيسية في اليمن، المصدر: @fanak water

بشكل رئيسي، ساهم الصراع المندلع في اليمن منذ 2014، بين الحكومة المعترف بها دولياً والجماعة الحوثية، على تدهور الأوضاع المعيشية والإنسانية في البلاد، حيث فقد مئات الآلاف سبل عيشهم وباتوا يواجهون خطر المجاعة. وقد وصف تقرير صندوق الأمم المتحدة للسكان[٧]، بأنّ اليمن يعيش أسوأ كارثة إنسانية على مستوى العالم. كما تكرر التأكيد على أن احتياجات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية في اليمن حادة أيضاً ويفتقر إليها السكان بشدة.

إضافة لذلك، ألحق الصراع المستمر أضراراً واسعة أدت إلى تدمير البنية التحتية، بما في ذلك البنية التحتية للمياه. كان ذلك نتيجة لاستخدام الألغام الأرضية بشكّل مكثّف وأحياناً بالقرب من مصادر المياه. في تقرير نشره مركز المدنيين في الصراع CIVIC[٨]، فقد زرع الحوثيون الألغام الأرضية في 18 محافظة يمنية من أصل 23 خلال الحرب الحالية. وتم وضع الألغام في الأراضي الزراعية، وعلى طول الطرق، حول الآبار، وداخل الجداول، وكذلك في المدارس والمطارات والمستشفيات وحتى المنازل. وقد ذكرت منظمة هيومن رايتس ووتش في تقريرها لعام 2022[٩]، أنّ "الألغام الأرضية والذخائر غير المنفجرة تسببت في سقوط حوالي 9,000 شخصاً من الضحايا المدنيين منذ بداية النزاع الحالي".

بالعودة قليلاً للوراء، ساهم التغيير الجذري في السياسات المتبعة من قبل نظام الرئيس الأسبق علي عبدالله صالح، بعد حرب 1994 التي شنها جيشه على جنوب اليمن، في نهب وامتلاك أراضي زراعية واسعة تعرضت للإهمال وغياب التخطيط الاستراتيجي. لقد ركّز صالح على تعزيز قاعدة دعمه السياسي بين القادة القبليين المؤثرين في الشمال والجنوب، إذ كان الهدف من ذلك ضمان الدعم الانتخابي من القادة القبليين الأقوياء والمؤثرين في مناطقهم[١٠]. ومقابل ذلك، حصل هؤلاء القادة على كثير من الامتيازات والأراضي التي زادت من ثرواتهم مما عزز ذلك من موقف النظام.

والحال، أن أغلب من امتلكوا هذه الأراضي، استخدموها لتجارة القات للاستهلاك الداخلي أو تصدير محاصيل الفاكهة. واعتمدوا في ذلك على الري بواسطة الآبار العميقة التي تعتبر هي المصدر الوحيد الموثوق به للمياه، وهكذا تم إهمال الري بواسطة الأمطار فيما يتعلق بالتمويل والبحوث الزراعية، بالرغم من ملاءمتها لمحاصيل الحبوب الأساسية التي تساهم في تحقيق الأمن الغذائي الوطني، بشكل رئيسي الذرة، وبدرجة أقل القمح، ما عدا في تهامة ووادي حضرموت، والذي يزرع من قبل الآلاف من أصحاب الحيازات الصغيرة الفقيرة[١١].

[7] https://arabstates.unfpa.org/en/news/after-years-conflict-yemen-remains-worlds-worst-humanitarian-crisis-unfpa-2021-appeal-shows
[8] CIVIC-Report_Yemen-Climate-Change-and-Protection-of-Civilians_Arabic.pdf (civiliansinconflict.org)
[9] World Report 2022: Yemen | Human Rights Watch
[10] تأثير السياسات النيوليبرالية على أزمة المياه في اليمن - هيلين لاكنر(orientxxi.info)
[11] المصدر السابق نفسه https://orientxxi.info/magazine/article4889

أ- أسباب ندرة المياه في اليمن

هناك عدة أسباب تشرح ندرة المياه في اليمن، منها:

1- ارتفاع النمو السكاني

تتمتع اليمن بأحد أعلى معدلات النمو السكاني في العالم، مما يعني حاجة أكبر إلى المزيد من الماء. فمنذ عام 1990، تضاعف عدد سكان اليمن تقريباً، إذ تجاوز سكان الجنوب والشمال 33 مليون نسمة في العام 2022، وفقا لأرقام البنك الدولي[12]. ومع تزايد عدد السكان بسرعة كبيرة في المدن، وكذا تزايد أعداد اللاجئين القادمين من القرن الإفريقي في عدد من مناطق اليمن، تناقص توفّر المياه بشكل متزايد مما بات يسبب أزمة حقيقية للسكان، خصوصاً في المدن الرئيسية الكبرى المكتظة بالسكان مثل عدن، وصنعاء.

2- استخدام المياه لزراعة القات

يتم استخدام أكثر من نصف مياه اليمن لزراعة القات. والقات هو عقار مخدر يمضغه 80٪ من السكان، وله تأثير على الجهاز العصبي، حيث يقلل الشعور بالإجهاد والتعب، ويزيد القدرة على التركيز في الساعات الأولى للتعاطي، ثم يعقب ذلك شعور بالاكتئاب والقلق. أكثر من ذلك، إنّ زراعة القات المتواصلة على مدى العام؛ تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه الأمر الذي ساهم بشكل جوهري في تفاقم وتصعيد مشكلة شح المياه في اليمن. فمن جهة، تستحوذ زراعة هذا النبات على 40٪ من المياه المستخدمة في البلاد. ومن جهة أخرى، فإن المزارعين في المناطق التي يتم فيها استخدام المياه الجوفية في الري، دأبوا على حفر المزيد من الآبار الجوفية بصورة عشوائية وذلك لتلبية الطلب المتصاعد لإنتاج القات[13]. ووفقاً للإحصاء الزراعي[14]، فقد تصدرت زراعة القات المرتبة الأولى في قائمة المحاصيل النقدية في اليمن، من حيث متوسط المساحة المزروعة سنوياً، حيث بلغت 152 ألفا و748 هكتارا في المتوسط. كما أن مساحة القات زادت خلال العقود الأربعة الماضية بحوالي 21 ضعفاً في 18 محافظة من 22 هي العدد الكلي للمحافظات في اليمن.

3- الافتقار إلى إنفاذ القانون لتنظيم استخدام المياه

على الرغم من أنّ الحكومة اليمنية أصدرت قانونا يمنع الحفر العشوائي للآبار الجوفية[15]، حيث يجب الحصول على ترخيص قبل حفر أي بئر، لكنها لم تستطع إنفاذ القانون بسبب الاضطرابات التي تشهدها البلاد منذ أكثر من تسع سنوات والتي أدت إلى حفر عدد كبير من الآبار الجوفية بشكل عشوائي وفي عدة مناطق. كما إنّ الحفر لعمق يصل إلى أكثر من 1100 متر أحياناً، للوصول إلى المياه، فاقم من انتشار كثير من الأمراض بسبب مادة الفلورايد الموجودة في

[12] Population, total - Yemen, Rep. | Data (worldbank.org)
[13] استهلاك القات في اليمن: معضلة تنموية واجتماعية لا حل لها؟ - SWI swissinfo.ch
[14] القات يغزو حقول البن في اليمن | أخبار | الجزيرة نت(ajnet.me)
[15] مكتب النائب العام اليمن(agoyemen.net)

أعماق الآبار الارتوازية. وقد تضررت عدة مديريات في محافظة الضالع لنفس السبب. سيساهم إنفاذ القانون وسياسات الحفر المحددة من قبل الحكومة، في تخفيف المخاطر على السكان في المناطق التي تنتشر فيها مثل هذه المخالفات عبر الحفر غير القانوني.

4- الممارسات المفرطة وسوء إدارة المياه

ساهمت بعض الممارسات المعتمدة بشكل كبير على تكنولوجيا زراعية حديثة عبر دعم المضخات التي تعمل بالديزل وتقنية حفر آبار أنبوبية للري، إلى استخراج مياه فوق مستويات التغذية. وهذا أدى بالمحصّلة إلى التوسع في مساحات المحاصيل وبالتالي استنفاذ المزيد من المياه الجوفية. كما إنّ القروض منخفضة الفوائد والمازوت الرخيص والاستثمار العام في الري السطحي[١٦]، أبعد العديد من المزارعين عن الممارسات الزراعية التقليدية وأنظمة إدارة المياه، حيث تمّ زيادة الري السطحي وزيادة المياه الجوفية، وتسبب سوء إدارة استخدام المياه مع الوقت إلى إسراف السكان وبالتالي نضوبها في كثير من المناطق.

5- التغير المناخي

يؤثر عامل المناخ على توافر المياه في اليمن بشكل واضح، فوفق تقرير للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ IPCC[17]، سيصبح مناخ اليمن والمنطقة أكثر حرارة وجفافاً، مما يزيد من فرصة الإصابة بالجفاف، وقد يرجع ذلك إلى انخفاض معدل هطول الأمطار وكميتها الزراعية في البلاد. وقد أدى ارتفاع منسوب مياه البحر (بسبب ظاهرة الاحتباس الحراري) إلى زيادة ملوحة طبقات المياه الجوفية بالقرب من الساحل، مما تسبب في تدهور إمدادات المياه في ثلاث من المدن الكبرى في البلاد، فضلاً عن الإنتاج الزراعي في السهول الساحلية، التي تتمتع بأفضل أنواع التربة في البلاد[١٨]. وتسبب مشكلة تغير المناخ أضراراً تتعلق بالأمن الغذائي والمياه. تقول جاكلين منصور أكاديمية يمنية وخبيرة في مجال البيئة[١٩]، "إنّ الارتفاع غير المسبوق في درجات الحرارة تسبّب في جفاف المياه، وفاقم من الأزمة التي تعاني منها البلاد. أدى ذلك بالتبعيّة إلى انخفاض نسبة هطول الأمطار في بعض المناطق، كما أدى الجفاف إلى تصحّر كثير من الأراضي الزراعية.، وبسبب ذلك، عجز المزارعون من الاستفادة منها الأمر الذي دفع كثير منهم إلى بيعها وتحويلها إلى مناطق سكنية".

[16] سياسة اليمن المائية - مؤسسة نعمة للاعمال الانسانية والتنمية (neamafoundation.org)

[17] ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar4_wg2_full_report.pdf

[18] Yemen's Environmental Crisis Is the Biggest Risk for Its Future (tcf.org)

[19] لقاء أجراه مركز سوث24، مع الأكاديمية والخبيرة في المجال البيئي، جاكلين منصور، خلال شهر فبراير 2024.

6- الصراع المندلع في اليمن منذ عقد:

أثّر الصراع المستمر بين الحكومة المعترف بها دولياً وبين جماعة الحوثيين؛ الذين انقلبوا على الدولة في 2014، على أزمة المياه بشكل كبير، مما أدى بالتبعيّة إلى أزمة إنسانية خطيرة في كثير من مناطق اليمن. إذ تم قطع طرقات عدد من المدن والأرياف عن بعضها البعض وسط استمرار اشتباكات متقطعة بين الأطراف المتصارعة، مع نصب الكثير من الحواجز ونقاط التفتيش منعت الوصول إلى إمدادات المياه عن كثير من المناطق. على سبيل المثال، ووفقاً لهيومن رايتس ووتش[٢٠]، استخدم الحوثيون المياه في محافظة تعز كسلاح من خلال منع تدفق المياه إلى المدينة التي تسيطر عليها الحكومة اليمنية، كما باتت العديد من مصادر المياه والمرافق والخدمات المتعلقة بالمياه التي كان سكان تعز يعتمدون عليها سابقًا غير صالحة للتشغيل بسبب الأضرار الناجمة عن الحرب، أو مشاكل التملح، أو الانقطاع المستمر للكهرباء بسبب نقص الوقود الذي يتسبب في توقف مضخات المياه عن العمل.

ب- بواعث تضاعف معاناة أزمة المياه

بسبب تدهور الاقتصاد وانهيار مؤسسات الدولة نتيجة الحرب، باتت الزراعة والبيئة الطبيعية في اليمن تتعرض للتهديد. إذ تعاني الوزارات والمكاتب الحكومية المعترف بها والمكلفة بإدارة الأراضي والموارد المائية من نقص الموظفين أو من عدم التشغيل. وقد مرّت سنوات على البنية التحتية الرئيسية، مثل أنظمة الري والسدود والطرق، دون إجراء الصيانة الضرورية للصمود في وجه الأمطار الموسمية. وتم كذلك إهمال شبكات الصرف الصحي، ما ساهم في انتشار الأمراض وتلوّث الموارد المائية، ولا سيما أثناء الفيضانات. كما أدى الافتقار إلى التنظيم الفعال أو الإشراف الحكومي إلى تلوّث المياه والتربة في مناطق مثل حضرموت، حيث يتم استخراج النفط[٢١] .

ينبغي القول، إنّ البنية التحتية المتهالكة للمياه، وعدم الحصول على مياه صالحة للشرب، ساهم بشكل كبير في ارتفاع نسبة سوء التغذية الحاد في اليمن. وكانت أربع وكالات تابعة للأمم المتحدة[٢٢]، قد حذّرت من معاناة ما يقرب من 2,3 مليون طفل دون الخامسة في اليمن من سوء التغذية الحاد، كما من المتوقع أن يعاني 400,000 طفل منهم من سوء التغذية الحاد الوخيم مع إمكانية تعرضهم للوفاة في حال عدم حصولهم على العلاج بصورة عاجلة.

علاوةً على ذلك، أصبح الحصول على المياه مصدر معاناة كبير بالنسبة لكثير من النساء في اليمن، لاسيّما من فرضت عليهن ظروف الصراع ونمط العيش؛ تحمّل المسؤولية والخروج لتوفير المياه لمنازلهن. تشرح مرة أخرى، الأكاديمية

[20] "الموت أرحم من هذه الحياة :"انتهاكات الحوثيين والحكومة اليمنية للحق في المياه في تعزHRW |
[21] AGSIW | Conflict and Weak Governance Fuel Yemen's Environmental Crisis
[22] Acute malnutrition threatens half of children under five in Yemen in 2021: UN (who.int)

وخبيرة البيئة، جاكلين منصور[٢٣]، بأنّ "معاناة المرأة تتأثر بحسب طبيعة المنطقة الجغرافية، فالنساء الريفيات أكثر تضرراً من ندرة المياه، حيث تضطر المرأة الريفية إلى قطع مسافات كبيرة لجلب المياه من الآبار أو ينابيع المياه في الوديان، كما يقمن بحمل المياه على رؤوسهن أو ظهورهن إلى أعالي الجبال أحياناً، ما يتسبب لهن بأضرار جسدية". وتضيف منصور، "المرأة التي تعيش في المدينة ليست بمنأى عن تلك المعاناة أيضاً، فشحّة المياه تضاعف من معاناتها في القيام بالأعمال المنزلية التي تتطلب الكثير من المياه، وهذا بالمحصّلة يجعلها غير قادرة على إنجاز مهامها أو الاهتمام بأسرتها بالشكل الصحيح". وتؤكد، بأنّ "تلوّث المياه يتسبّب بالكثير من الأمراض للنساء وأطفالهن في ظل ضعف دور الحكومة وعجزها عن القيام بدورها في معالجة تلك المشكلات أو الحد من تفاقمها".

في إطار تلك البواعث، عادةً ما تُستبعد النساء من عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بالمياه وإداراتها المختلفة. ونتيجة لذلك، لا تؤخذ احتياجاتهن وظروفهن الخاصة في الاعتبار لدى إعداد برامج المياه والصرف الصحي أو في تقديم هذه الخدمات. تقول خبيرة البيئة جاكلين منصور، في ذلك، إنّ "وجود المرأة في مواقع صنع القرار ورسم السياسات العامة للدولة، سيؤدي إلى وضع احتياجات المرأة كأولوية على طاولة القرارات. فالمرأة وحدها تدرك معاناة المرأة في الريف والمدينة من شحة المياه، وما تعانيه من أضرار صحية وبيئية ونفسية". لذلك، ترى منصور، بأنّ مشاركة المرأة في هذه المواقع، سينعكس إيجاباً على أزمة المياه وترشيد استخدامها والحفاظ على الموارد المائية من الاستنزاف والعبث، وكذا سيساهم في التكيّف مع التغير المناخي والتخفيف من أثره.

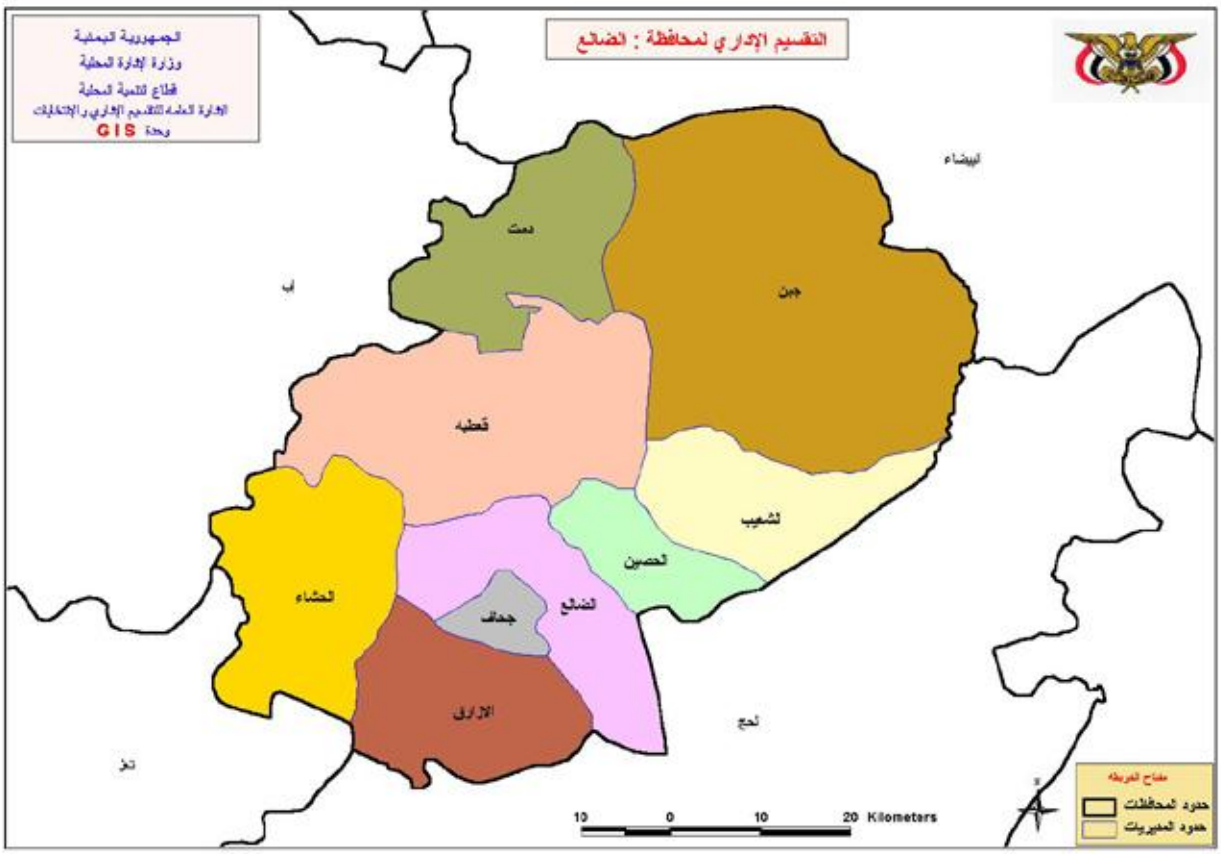
[23] لقاء أجراه مركز سوث24، مع الأكاديمية وخبيرة البيئة، جاكلين منصور، في فبراير 2024.

ثانياً: شُح المياه شبح يخيّم على محافظة الضالع

تعاني محافظة الضالع من المناخ الجاف بسبب شحّة هطول الأمطار (الصورة: مركز سوث24)

أ- الضالع: الموقع والسكان والمناخ

تعد محافظة الضالع إحدى محافظات اليمن التي تم استحداثها بعد الإعلان عن قيام دولة الوحدة بين اليمن الجنوبي واليمن الشمالي، وتبعد عن العاصمة عدن بحدود (138) كيلو متراً عبر الخط البحري. وتُقسّم إدارياً إلى (9) مديريات، منها (الأزارق، والحصين) محل الدراسة، ومدينة الضالع مركز المحافظة. وتعتبر هذه المديريات جنوبية إلى جانب مديريتي جحاف والشعيب. إذ كانت ترجع إلى محافظة لحج في دولة الجنوب السابقة، ذلك قبل أن تُضم لها (4) مديريات شمالية لتصبح محافظة واحدة.



خريطة رقم (3) تبيّن التقسيم الإداري لمحافظة الضالع بعد الوحدة بين اليمن والجنوبي والشمالي في 22 مايو 1990. المصدر: المركز الوطني للمعلومات.

ويبلغ عدد سكان المحافظة، وفقاً لنتائج التعداد العام للسكان والمساكن والمنشآت لعام 2004 (470.564) نسمة، وينمو السكان سنوياً بمعدل 3.55٪.[24] ووفقاً لهذه النسبة، قام مركز سوث24 بعملية إسقاطات سنوية تقديرية لنمو السكان من عام 2015 حتى 2024، فيقدّر عدد سكّان محافظة الضالع في العام 2024 بنحو 937.772 نسمة. (انظر الجدول)

الأعوام	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
عدد السكان	690,073	714,501	739,794	765,982	793,097	821,172	850,242	880,340	911,504	934,772

جدول (2): إسقاط تقديري لعدد سكان محافظة الضالع منذ 2015. المصدر: مركز سوث24 للأخبار والدراسات

من الملاحظ، أنّ عدد السكان التقديري في محافظة الضالع سيتزايد بشكل واضح في 2024، فالزيادة التقديرية خلال السنوات الفائتة بلغت نحو 464,208 نسمة، وهو عدد كبير مقارنة بتعداد السكان في عام 2004.

[24] نبذة تعريفية عن محافظة الضالع(yemen-nic.info)

أمّا بالنسبة للتعداد السكاني لمديريات (الأزارق، والحصين) محل الدراسة، وبالاعتماد على نظام الاسقاطات المتّبعة في عملية الإحصاء السكاني بنسبة النمو السنوي المقدرة بـ 3,5٪[25]، فإنّ النتيجة التي قدّرها مركز سوث24، بلغت أقل أو أكثر قليلا من 75 ألف نسمة في كل مديرية. (انظر الجدول)

المديرية	المساحة (كم2)	عدد السكان (2004)	تقديرات السكان لعام 2024
الأزارق	391.00	37,295	75,654
الحصين	198.00	37,118	74,226

جدول رقم (3): إسقاط تقديري لعدد سكان مديريتي الأزارق والحصين بين العام 2004 و2024. المصدر: مركز سوث24 للأخبار والدراسات

هذه التقديرات السكانية تتوزّع بين الذكور والإناث، وتزداد بنسبة بسيطة لصالح الذكور، وفقاً للمؤشرات الحكومية السابقة[26].

بالنسبة للظروف المناخية في محافظة الضالع، يسودها الاعتدال صيفاً والبرودة شتاءً. وتتأثر بحسب طبيعة العوامل المؤثرة فيها، سواء كان ذلك عامل الارتفاع للتضاريس ما بين 1311-2711 متر فوق مستوى سطح البحر، أو عامل المؤثرات البحرية الرطبة موسمياً بفعل حركة الرياح الجنوبية الغربية، ومدى طبيعة مواجهة تضاريس المحافظة لحركة الرياح القادمة خلال فصلي الربيع والصيف من منطقة الضغط الجوي المرتفع، المتمركز أساساً فوق المحيط الهندي والنطاق الاستوائي المداري الرطب في شرق أفريقيا[27].

وتعاني محافظة الضالع من المناخ الجاف بسبب شحّة هطول الأمطار، ففي الغالب تهطل الأمطار الموسمية من شهر يونيو إلى سبتمبر بشكل متقطع، ورغم ذلك لا تكفي كمياتها لتلبية الاحتياجات الضرورية للاستخدامات البشرية والاقتصادية في المحافظة. فمازال كثير من السكان يعانون من الجفاف والأزمة الخانقة لمصادر المياه، خصوصاً سكان المناطق الجبلية التي يصعب حصولهم فيها على المياه.

وفي إطار التحديات المناخية، يتحدث وزير الزراعة والري لمركز سوث24، اللواء سالم السقطري[28]، بأنّ "قطاع المياه تأثر بشكل كبير جرّاء التغيرات المناخية، خاصة وإنّ اليمن لا يوجد فيها أنهار، وتعتمد على الأمطار بشكل رئيسي، خاصة في التوزيع المطري على المناطق الزراعية". ويضيف الوزير السقطري، بأنّ "الضالع إحدى المحافظات التي نقف على كثير من تحدياتها، بسبب شحّة المياه، وانتشار حفر الآبار بطرق غير منتظمة مما أثّر على استنزاف المياه الجوفية".

[25] اعتمد مركز سوث24، على النسبة كذلك من دراسة: واقع حال الموارد المائية في محافظة الضالع وما يعانيه سكانها من مشكلات طبيعية وبشرية، للباحثين: حسين مثنى العاقل، محمد سالم محمد عبد. مجلة جامعة عدن للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 2021.

[26] نبذة تعريفية عن محافظة الضالع(yemen-nic.info)

[27] مصدر سابق: دراسة واقع حال الموارد المائية في الضالع.

[28] لقاء أجراه مدير المكتب الإقليمي لمركز سوث24، يعقوب السفياني، مع وزير الزراعة والري، اللواء سالم السقطري، بتاريخ 31 مارس 2024.

ب- الآبار والسدود في محافظة الضالع

يعتمد أبناء المحافظة في أغلب مديرياتها على السدود والآبار السطحية والجوفية وبعض الحواجز المائية الصغيرة، للخلاص من الجفاف وتوفير مياه الشرب والري. وقد اعتمد سكان المحافظة على حفر الآبار بطريقتين: الآبار السطحية المحفورة يدوياً، وهي الطريقة التي يتبعها بعض السكان للحصول على مياه الشرب وري المحاصيل الزراعية. والآبار الجوفية العميقة، التي يستخدم فيها السكان الحفارات والمضخات الحديثة لاستخراج المياه. وقد وصل عمق بعض هذه الآبار إلى أكثر من 1100 في بعض المديريات، منها الحصين محل الدراسة، وهو ما يمثل خطورة على المستوى البيئي والصحي.

أدى الحفر العشوائي للآبار دون ضوابط قانونية وبنسب تتجاوز الحد المسموح، إلى تسبب كثير من المعضلات، منها العمليات المتزايدة في اختراق القاعدة الصخرية للطبقات الحاملة للمياه الجوفية، ما أدى إلى تسربها لأعماق سحيقة لا يمكن تعويضها، إضافة إلى أزمة نضوب المياه في بعض المناطق، وكذا تفشي كثير من الأمراض نتيجة لارتفاع نسبة الفلورايد في مياه الشرب المستخرجة من الآبار العميقة. وفي الإطار، يشرح مدير عام مؤسسة المياه في محافظة الضالع، عمر عبدالعزيز[29]، بأنّ "الحفر العشوائي بعمق مرتفع، تسبّب في هبوط منسوب المياه، وخاصة الآبار التي تستخدم في ري المزروعات، كما إنّ أزمة الاحتباس الحراري وتغيرات المناخ تسبب في نقص نسبة كبيرة من مياه الأمطار التي تهطل موسمياً على المحافظة، مما أثرّ بالمحصّلة في إحداث أزمة مياه حقيقية".

واجه مركز سوث24، صعوبة في التحديد الكمّي لعدد الآبار السطحية والجوفية في كامل المحافظة، بسبب ظروف الحرب الراهنة، ولعدم توّفر بيانات دقيقة في ظل الحفر العشوائي خلال السنوات الأخيرة. لكنه استطاع الحصول على وثائق بأعداد تقريبية للآبار الجوفية والسطحية في مديريات الدراسة (الأزارق والحصين)، وحصل كذلك على أعداد الحواجز المائية والخزانات في محافظة الضالع عموماً، حتى عام 2022، ويمكن استعراضها بجدول لاحقاً.

تتميّز الضالع بتضاريس جبلية ووديان واسعة، ووفقاً لرئيس المجلس الانتقالي الجنوبي في المحافظة، عبدالله مهدي سعيد[30]، يوجد اثنين من المساكب لمياه الأمطار، هما (بنا، وتبن)، ولم يستفد منهما حتى الآن، إذ تذهب المياه الفائضة إلى البحر بعد مرورها في محافظتي أبين ولحج. كما إنّ المخزون الاستراتيجي لهذه المياه غير موجود، وسبب ذلك عدم وجود حواجز مائية خاصة بالوديان المذكورة والمساكب الأخرى. يوافق حديثه، وكيل أول محافظة الضالع، نبيل قاسم العفيف[31]، في أنّ قضية المياه شائكة في المحافظة، إذ تم تبنّي مشروع الضالع الإسعافي خلال الخمس سنوات الأخيرة

[29] لقاء أجراه فريق نزول مركز سوث24، مع مدير عام مؤسسة المياه بمحافظة الضالع، عمر عبدالعزيز، بتاريخ 9 يناير 2024.

[30] لقاء أجراه فريق نزول مركز سوث24، مع رئيس المجلس الانتقالي الجنوبي في الضالع، عبدالله مهدي سعيد، بتاريخ 9 يناير 2024.

[31] لقاء أجراه فريق نزول مركز سوث24، مع وكيل أول محافظة الضالع، نبيل قاسم العفيف، بتاريخ 9 يناير 2024.

بدعم من بعض المنظمات، ووصل الماء لمدينة الضالع، غير أنّ المياه لم تكن كافية حتى لجزء من السكان بسبب قلتها. ويضيف العفيف، "لا يوجد أي دعم حكومي في هذا الجانب للمساهمة في حل المشكلة".

وبالنسبة لدور المنظمات الدولية، يضيف العفيف، بأنّها "لعبت دوراً لا بأس به، من خلال توفير منظومة طاقة شمسية وصيانة لبعض الآبار السطحية، وعالجت العديد من المشاكل في كثير من المناطق، بيد أنّ دورها لم يغطِ فجوة الاحتياج بالنسبة للمواطنين، لذا، سيكون من الضرورة أن تلعب المنظمات دوراً أكبر من خلال تنفيذ مشاريع استراتيجية ذات استدامة." وهو ما أكده بالتبعيّة مدير عام مياه الريف بالمحافظة، غازي صالح، في أنّ "المشاريع التي نفذّتها المنظمات في الريف لم تكن تفي بالغرض المطلوب، لأنّها لم تكن مشاريع استراتيجية، وإنّما مشاريع آنية وبسيطة، وبمثابة تدخلات إسعافية تغطي جزء من الاحتياجات." مضيفاً، بأنّ "لا فرق في أزمة الاحتياج للمياه بين المدينة والريف، لكن المعاناة في المناطق الريفية عادةً ما تكون أبلغ بسبب وعورة الطرقات".

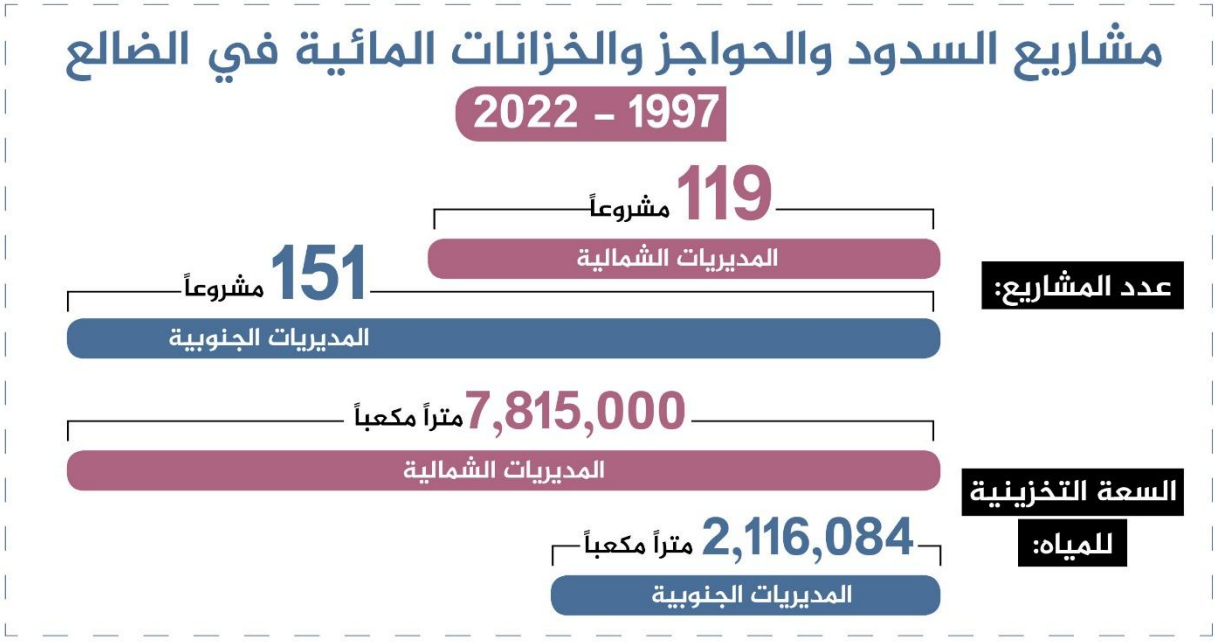
أما عدد السدود والحواجز المائية والخزانات، وفقاً لوثائق حصل عليها مركز سوث24[32]، فوصل عددها تقريباً حتى عام 2022، إلى (270) سداً وحاجزاً وخزاناً. يتوزع منها (151) في المديريات الجنوبية، و(119) في المديريات الشمالية. ومعظمها تم تمويلها وإنجازها عبر مشاريع تنموية معتمدة من الجهات الحكومية. يمكن الاطلاع على التفاصيل في الجدول التالي:

المديرية	العدد	التكلفة	السعة م3
الضالع	20	$ 777,663	54,945
الحصين	18	$ 656,588	357,606
الأزارق	34	$ 589,441	419,639
جحاف	37	$ 314,967	336,179
الشعيب	42	$ 1,159,216	20,469
قعطبة	24	$ 137,262	2,033,046
دمت	29	$ 180,993	1,725,294
الحشا	35	$ 476,660	975,917
جبن	31	$ 136,145	2,153,497
الإجمالي	**270**	**$ 4.404,935**	**8,752,101**

جدول رقم (4) عدد الحواجز والخزانات والتكلفة والسعة التخزينية من عام 1997-2022 في الضالع، المصدر: مكتب الزراعة والري في محافظة الضالع (لمركز سوث24).

[32] مصدر سابق: دراسة واقع حال الموارد المائية في الضالع.

يتبيّن من أرقام الجدول أعلاه، أنّه على الرغم من ارتفاع عدد الحواجز المائية والخزانات في المديريات الجنوبية مقارنة بعدد أقل في المديريات الشمالية، إلا أنّ نسبة السعة التخزينية للمياه ترتفع بشكل مضاعف في المديريات الشمالية، وهو فارق تخزيني يصل لـ (5,698,916) متر مكعب. وحسب كثير من السكان، هذا الأمر يعود إلى التمييز غير المسؤول في توزيع المشاريع التنموية والاقتصادية بين المديريات في المحافظة. إذ تركزّت معظم المشاريع في مجالات مختلفة على المديريات الشمالية، رغم أنّها 4 مديريات، مقابل 5 مديريات جنوبية. يُنظر لذلك كأحد نتائج السياسات التمييزية التي عزّزها النظام السابق بعد الوحدة، وانعكست من خلال حصول محافظات ومديريات شمالية على اهتمام وامتيازات أكثر، مقابل الحصول على أقل من ذلك لمحافظات ومديريات في الجنوب.



رسم توضيحي من الجدول رقم (4) لتوزيع مشاريع السدود في محافظات الضالع. المصدر: مركز سوث24 للأخبار والدراسات

يؤكد ذلك مرة أخرى، وكيل أول محافظة الضالع، نبيل قاسم العفيف[33]، في أنّ "الضالع لم ترضخ لأي سياسات مركزية كانت تُمارس ضدها من صنعاء، ونتيجة للآراء السياسية التي عبّر عنها قادة الضالع الجنوبيين والرافضة لسياسات النظام السابق، تمّ محاربة الضالع وحُرمت من كثير من المشاريع الحكومية الاستراتيجية، ومن ضمنها مشاريع المياه. داعياً إلى أن، "تلتفت القيادة السياسية للوضع الراهن في المحافظة، للتخفيف من معاناة المواطنين اليومية وبالذات في جانب المياه".

بشكل عام، أثّرت ندرة المياه على السكان في محافظة الضالع بشكل مباشر، وعلى كافة المستويات المعيشية والاقتصادية والاجتماعية والصحية، مما أدى لفقد السكان المحليين معنى الاستقرار، حتى إنّ البعض منهم بات يتنقّل

[33] مقابلة أجراها فريق النزول الميداني لمركز سوث24، بتاريخ 9 يناير 2024.

من مديرية لأخرى ومن محافظة لأخرى بحثاً عن الماء، لاسيّما وإنّ كثير من المزارع التي كانت تشكّل لهم مصدر العيش الوحيد قد جفّت. من المرجّح أن يؤدي فقدان سبل كسب العيش بسبب فقدان مصادر المياه المتعددة، ولا سيما بالنسبة للعديد من المزارعين الذين نزحوا من أراضيهم، إلى تفاقم العوامل التي تسهم بالفعل في النزاع.

في نفس الإطار، يشرح رائد شائف، وهو صحفي وناشط مجتمعي من سكان المحافظة، بأنّ، "بعض المناطق الريفية تشهد مواسم جفاف طويلة، مما يضطر كثير من السكان للانتقال والعيش في مركز مدينة الضالع التي تعدّ عاصمة المحافظة، ومنهم من يأتون بالذات من مديريات مثل جحاف والأزارق، على الرغم من أنّ المدينة ذاتها تشهد أزمة مياه، لكن يسهل على الأقل القيام بشراء مياه من مناطق ومديريات أو محافظات مجاورة". ويضيف شائف، "هؤلاء النازحون عادةً ما يكون لديهم مقدرة شرائية للمياه وإمكانية العيش في المدينة عبر توفير إيجار السكن ومتطلبات الحياة اليومية. أما بالنسبة لمن لديهم قدرة مادية أعلى، فهم ينتقلون مباشرة من محافظة الضالع لمحافظات أخرى قريبة مثل لحج أو عدن، هرباً من الأزمات التي تعانيها المحافظة وفي مقدمتها أزمة المياه."

بشكل عام، محافظة الضالع واحدة من أكثر المحافظات اليمنية التي تعاني من شحة مصادر المياه، فوفقاً لوزير المياه في الحكومة اليمنية، توفيق الشرجبي[٣٤]، "تكمن الإشكالية في "التكوين الجيولوجي والطبغرافي بمحافظة الضالع والذي لا يسمح بتغذية المياه الجوفية وحتى السطحية والقريبة، بالإضافة إلى الاستهلاك العالي للمياه في زراعة القات وكثير من الأغراض الزراعية الأخرى." ويضيف الوزير الشرجبي، "برامج الاستثمار الحكومي متوقفة منذ العام 2014، وكافة البرامج الموجهة لمشاريع المياه والصرف الصحي هي برامج خارجية معتمدة على المساعدات الدولية، وخلال الأعوام 2022-2023، كان لدينا 46 مشروعاً في عدد من مديريات الضالع، غير إنّ الوضع ما يزال صعباً ويعقده أكثر ما يحصل على اعتداءات على أصول المؤسسة".

ت- الألغام الأرضية القريبة من مصادر المياه في الضالع:

زرع الحوثيون خلال فترة الحرب مئات الآلاف من الألغام الأرضية في مختلف مناطق اليمن، ولم تكن محافظة الضالع استثناء من تأثير ذلك على السكان وعلى الموارد الحيوية. فقد أثّرت بشكل مباشر على الأراضي الزراعية والمواشي وعلى مصادر المياه. ووفقاً لتقرير نشره المشروع السعودي لتطهير الأراضي اليمنية من الألغام "مسام"[٣٥]، فقد خلّف الحوثيون حقول ألغام في عدة مناطق ريفية من بينها مديرية قعطبة شمال محافظة الضالع. وذكر التقرير، أن المشروع تمكّن من

[34] لقاء خاص أجراه مدير مكتب مركز سوث24 يعقوب السفياني مع وزير المياه توفيق الشرجبي، بتاريخ 19 مارس 2024.

[35] "مسام "يطهّر 35 حقلاً من الألغام في الضالع ويعيد الحياة إليها(alarabiya.net)

تأمين 35 حقلاً ملغوماً "عالي التأثير". موضحاً، أن تلك الحقول كانت مليئة بالألغام والعبوات الناسفة، كما أن الفريق قام بنزع أكثر من 1500 لغم مضاد للأفراد، بالإضافة إلى 400 عبوة ناسفة.

وعن انعكاسات الحرب على البنية التحتية وتدمير الآبار الجوفية في مناطق الصراع والنزاعات بجبهات شمال الضالع، تحدث لمركز سوث24، العميد عبدالرحيم التهامي، رئيس شعبة الاستخبارات العسكرية والأمنية في محور الضالع[٣٦]، عن تدمير الحوثيين لأكثر من (14) حاجزاً مائياً في مديريات مريس ودمت وقعطبة والفاخر وحجر. وذكر بأنهم رصدوا تضرر (350) خزاناً منها (320) خزاناً في مديرية الضالع و (30) خزاناً في مديرية قعطبة. أما خزانات مياه الشرب التي تضررت، فيؤكد العميد الهمامي أنّ عددها وصل إلى (2930) خزاناً، منها (1650) في مديرية الضالع، و(1297) في مديرية الحصين، و(28) في مديرية قعطبة شمالاً.

رسم توضيحي للأضرار التي ألحقها الحوثيون في خلال سنوات الحرب بمصادر وخزانات المياه في الضالع. المصدر: مركز سوث24 للأخبار والدراسات

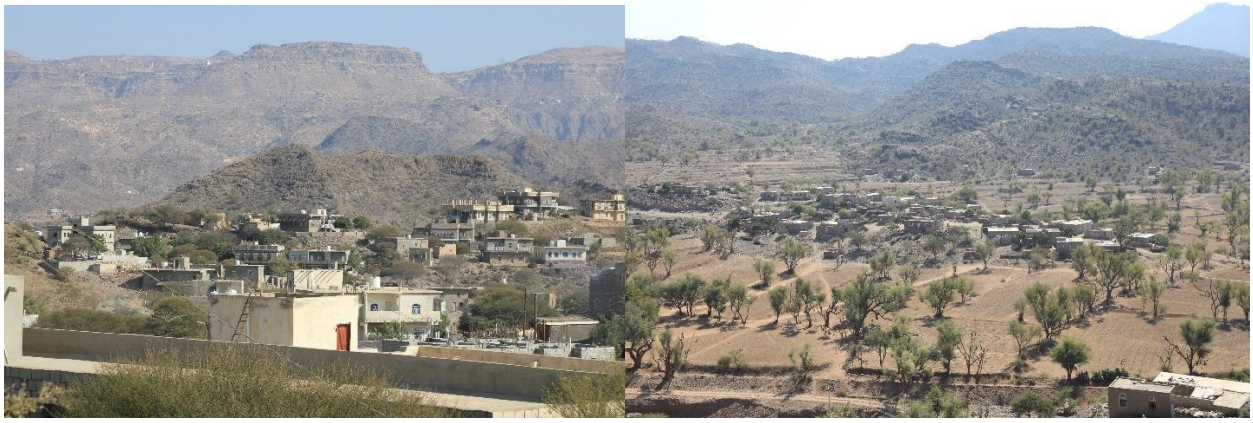
يشرح العميد التهامي، بأنّ تعرّض الآبار للتدمير من قبل جماعة الحوثيين نتيجة القصف العشوائي، "أثّر بصورة كبيرة على المزارع والمناطق السكنية، مما زاد من معاناة السكان وعزّز من مأساة النزوح والفقر، وبسببه فقد كثير من السكان أملهم في الحصول على مياه نقية وضرورية للحياة". ويضيف، "قام الحوثيون بتلغيم عدداً من مضخات المياه وتفجيرها عن قصد عام 2020 في منطقة الخرازة غربي مديرية قعطبة، كما أدّت السيول الغزيرة في محافظة الضالع،

[36] لقاء أجراه مراسل مركز سوث24، إياد الهمامي، مع العميد عبدالرحيم التهامي، رئيس شعبة الاستخبارات العسكرية والأمنية في محور الضالع، بتاريخ 25 مارس 2024.

إلى جرف العشرات من الألغام والعبوات الناسفة التي زرعها الحوثيون في أوقات سابقة، باتجاه الأراضي الزراعية والحقول، ما جعل منها خطراً مستقبلياً يهدد المزارعين والمواطنين بشكل عام لعقود قادمة".

مثّلت مسارات السيول وبطون الأودية القادمة من محافظة إب باتجاه الضالع، أهم رافد مائي لتغذية المخزون الجوفي لمحافظة الضالع، وفقاً للتهامي. لكنّه أوضح في نفس الوقت، بأنّها باتت تمثّل خطراً كبيراً لكونها تحوّلت إلى خط مواجهات بسبب تمركز الجماعة الحوثية في الضفة الغربية من هذه الوديان، وهو ما لا يساعد السكان في الضالع من الاستفادة من مياه الأمطار كما في السابق. كما أدى ذلك حسب تأكيد التهامي، إلى "تغيير اتجاه مياه الأمطار من محافظة الضالع إلى محافظة لحج، فضلاً عن عدم تمكّن المواطنين من إنشاء ملاقح أو تحويلات لمسار مياه السيول إلى حقول الضالع التي كانت بدورها تستوعب كميات كبيرة من هذه المياه في وقت سابق".

ثالثاً: (الأزارق والحصين) إحدى صور المعاناة لندرة المياه



مديرية الأزارق على اليمين ومديرية الحصين على اليسار.. خلال نزول الفريق الميداني لمركز سوث24، يناير 2024 (South24 Center)

يتناول هذا القسم جزئيتين رئيسيتين، لاثنتين من أهم المديريات الجنوبية في محافظة الضالع، وهما: (الأزارق، والحصين)، نظراً لما يعانيه سكانها من أزمة خانقة بسبب شحة المياه، وما سببه ذلك من آثار سلبية على المجتمع. الأمر الذي يتطلب فهم أوسع للفجوات القائمة، ولفت نظر عاجل للمسؤولين في الجهات المعنية على المستوى المحلي ومؤسسات الدولة اليمنية بشكل عام، وكذا المنظمات الدولية المهتمة. إنّ أهمية الالتفات لمعاناة النساء والفتيات الصغيرات في مديرية الأزارق ومسؤولياتهن في جلب المياه، وكذا لانتشار مادة الفلورايد وما أحدثته من ضرر بالغ على السكان المحليين في الحصين، وانعكاسات ذلك على النساء والأطفال بصورة خاصة، سيتطلب أن تكون هناك رؤية

وحلولاً عاجلة من شأنها تحسين الوضع البيئي والصحي المتدهور، لا سيّما وإنّه أثّر بشكل مباشر على الحياة الاقتصادية والاجتماعية، ومن الممكن أن ينتج تبعات طويلة الأجل على الصحة الجسدية والنفسية لسكان المحافظة.

أولاً: مديرية الأزارق

تعد الأزارق إحدى مديريات محافظة الضالع في جنوب اليمن، وهي مديرية داخلية تقع إلى الشمال من العاصمة عدن. وتعدّ الأزارق من أكبر المديريات بالمحافظة من حيث المساحة والسكان بعد مدينة الضالع، عاصمة المحافظة. وتبلغ مساحة المديرية 391 كيلو متر مربع، ويوجد فيها حوالي 55 قرية صغيرة. يعتمد اقتصاد مديرية الأزارق بشكل أساسي على الزراعة حيث تتميز المديرية بخصوبة تربتها، بالإضافة لاعتمادها بشكل كبير على الثروة الحيوانية[٣٧].

عانت مديرية الأزارق بشكل كبير من قلة الخدمات والإهمال الحكومي. كما عانت بسبب سوء التغذية والأمراض والأوبئة التي تحاصر أهلها، وقد تفاقم سوء الأوضاع المعيشية والصحية فيها بشكل متصاعد بعد اندلاع الصراع في اليمن منذ 2014. رغم ذلك يفتخر أهلها بأنهم أوائل من قاوموا ظلم النظام السابق، وأوائل من قاوموا الاعتداء الحوثي على محافظة الضالع.

صورة جوية بطائرة درون، لسد النخيلة في مديرية الأزارق بعد تعرضه للتخريب كما يظهر في الجزء الأيمن من الصورة. يناير 2024 (File: South24 Center)

[37] مديرية الأزارق بوابة الضالع إلى الشمال(ayam.news)

أ- تفجير سد "النُخيلة"

في 12 ديسمبر 2022، قام مسلحون مجهولون بتفجير سد "النخيلة" المائي في مديرية الأزارق، وأحدث التفجير ضرراً ملحوظاً في جانب كبير من السد، حيث انهار الحاجز وتسرّبت منه المياه بشكل بالغ. يُعتبر السد من أحد أكبر السدود في محافظة الضالع، وقد تم بناؤه عام 1997 من قبل وزارة الزراعة والري. ورغم الاستنكار الواسع من قبل الأهالي في المديرية جرّاء التفجير، لم تعلن السلطات الرسمية عن الجهة التي نفّذت العملية.

في الأيام الأولى من الحادثة، تحدثت بعض المصادر[38]، عن قيام أشخاص يُشتبه انتماؤهم لجماعات "متطرّفة" بتفجير السد، خاصة وأنّه لم يمض أشهر على عمليات هجومية مماثلة قامت بها هذه الجماعات ضد أفراد من الأجهزة الأمنية في المحافظة[39]. غير إنّه اتضح لاحقاً، بأنّ تفجير سد النخيلة نفذّه أشخاص من المنطقة ذاتها، بسبب نزاعات متكررة على المياه، وقد تم ضبطهم من قبل الأجهزة الأمنية في وقت لاحق. ووفقاً لوكيل أول محافظة الضالع، نبيل قاسم العفيف، فقد "تم توجيه السلطة المحلية بالمديرية لتحديد الأسر والقرى المتضررة من المياه التي تجري في مسار السد، من أجل إيجاد حلول أخرى يمكن أن يتمثل بعضها في عمل قنوات تحويلية إلى هذه المناطق لتغذية مياه الآبار."

صورة عن قرب للتخريب الذي تعرّض له سد النخيلة في مديرية الأزارق. يناير 2024 (File: South24 Center)

بشكل عام، تعتبر السدود والحواجز المائية والآبار السطحية وبعض البرك المنزلية، هي المحرّك الأساس لمصادر المياه في مديرية الأزارق. ويُعتبر "سد النخيلة"، أحد أهم وأكبر السدود على مستوى المحافظة، من حيث الحجم والسعة التخزينية التي تقدر بـ 22440 متر مكعب، وبتكلفة 34 مليون ريال يمني. ويعتمد عليه السكان في ري الأراضي الزراعية

[38] مسلحون متطرفون يفجرون سد مائي في الضالع(sa24.co)

[39] تنظيم القاعدة في اليمن من جديد: لماذا الآن؟(south24.net)

المجاورة في مناطق الدرب وقرِض وجبلة ومناطق أخرى تعتمد بشكل رئيسي على هذا السد. كما كان سد النخيلة أحد الوجهات السياحية لأبناء محافظة الضالع، خاصةً أثناء موسم هطول الأمطار[40].

ووفقاً لبيان رفعه مدير مكتب الزراعة والري بمحافظة الضالع[41]، فإن التفجير تم في الثلث الأعلى للجسد الأيسر من السد، ما أدى لتسرب المياه بغزارة. وكذلك تم تفجير آخر عند القاعدة، أثّر على الجسد الأيمن من السد، وسمح بتسرب كميات كبيرة من المياه. وقدّر مدير المكتب نسبة الأضرار الحالية للسد بـ 80٪.

يوضح الجدول أدناه عدد الآبار وخزانات الحصاد والبرك المنزلية المائية التي يستفيد منها الأهالي في مديريات الأزارق والحصين. حيث يتبيّن أن بعض السكان يعتمدون على (البرك) أو الخزانات الفردية الخاصة بالمنازل، ويتم صناعتها في الغالب من الإسمنت، وتختزن مياه تصل من 10-12 ألف لتر تقريباً. غير إنّ الغالبية العظمى من السكان، تعتمد بشكل رئيسي على براميل بلاستيكية تتراوح سعتها ما بين 1000 – 3000 لتر[42].

العدد	الأزارق	الحصين
الآبار الجوفية والسطحية	70	55- 60
خزانات الحصاد	20	3
البرك المنزلية (خزانات فردية للمنازل)	250	100

جدول رقم (5) المصدر: مركز سوث24، معلومات ميدانية حصل عليها فريق النزول

وفي بعض المقابلات التي أجراها مركز سوث24[43]، وصف السكان المحليون، بأنّ إعادة بناء "سد النخيلة" بعد تعرضه للتفجير واستكمال ما تبقى من مراحل بناءه، ستساعد على توفير المياه للمواطنين. غير إنّهم ربطوا تحقيق ذلك بعدد من النقاط، أهمها: محاولة إيجاد حلول لمعالجة النزاعات بين الأفراد على مياه السد، والتوزيع العادل للمياه على السكان، وأيضاً تقليل استخدام مياه السد لري شجرة القات التي تستنزف نسبة كبيرة من المياه، على حساب الأفراد والمجتمعات المجاورة. خاصة وأنّ الأزارق مثلها مثل باقي مديريات الضالع، تشتهر بزراعة القات بكثافة، حيث تتحمل هذه النبتة

[40] سد النخيلة بالضالع .. وجهة سياحية يرتادها الكثيرون - YouTube

[41] وثيقة حصل عليها مركز سوث24، يمكن إيجادها في قسم الملاحق الأخير التابع للدراسة.

[42] رائد شائف، ناشط مجتمعي وصحفي من فريق نزول مركز سوث24، في شهر يناير 2024.

[43] أجرى فريق نزول مركز سوث24، لقاءات متفرقة مع عدد من السكان المحليين في مديرية الأزارق بمحافظة الضالع، بتاريخ 7 يناير 2024.

غياب مصدر المياه لوقت أطول، وتدر مالاً أوفر بالنسبة لمن يزرعها، ما يجعل كثير من السكان يستغنون عن زراعة المحاصيل الغذائية المفيدة، والتي يتلف معظمها بسبب قلة المياه في نهاية المطاف.

وفيما إذا كانت مواصفات سد النخيلة تطابق مواصفات المعايير المطلوبة للإنشاء، شرح الخبير الهندسي، محمد ناجي حسن، بأنّ "التطابقات من الناحية الهندسية والفنية والمعايير، ملائمة من الناحية البيولوجية ومن الناحية الهيدرولوجية، فقد قام فريق متخصص لديه خبرات طويلة بالتصاميم، غير أنّه يمكن أن يتضرر أي حاجز بشكل كبير جداً إذا تمّ تفجير من على بعد (500) متر، ما بالنا بتفجير تمّ في جسد السد نفسه". يؤكد المهندس ناجي، بأنّ "سد النخيلة"، اختل اختلالاً كاملاً من القاعدة إلى القمة، بحيث لم تعد كافية عملية الترميم، بل يجب القيام بالهدم وإعادة البناء من جديد، نظراً لما تعرّض له من تشققات واهتزاز كلي، وهذا الأمر يتطلب أضعاف قيمة الإنشاء من الصفر."

يتضح عبر العديد من التحديات التي تواجه السكان في الوصول إلى الموارد المائية، إما بسبب قلة السدود أو الآبار في المديرية، أو حتى بسبب شحة هطول مياه الأمطار، إلى أنّ كثير من الأراضي الزراعية تعرّضت للتصحّر، وبات هناك نقص شديد في المساحات الرعوية لتربية الماشية التي تعتبر مصدر دخل لكثير من الأهالي في الأزارق، فضلاً عن انتشار بعض الأمراض والأوبئة بسبب تلوث المياه في بعض الحواجز وكذا بعض الآبار السطحية في المنطقة.

يتحدث بعض السكان المحليين، عن الوضع الكارثي والصحي في مديرية الأزارق بسبب تلوث المياه في بعض مناطقها. على سبيل المثال: في نوفمبر 2023، حذّرت السلطات المحلية بمحافظة الضالع[44]، من تعمّد جماعة الحوثيين برمي مخلفات القمامة والنفايات ومياه الصرف الصحي، في مجرى سيل الأمطار الذي يمر من محافظة إب الواقعة تحت سيطرتهم إلى محافظة الضالع، مروراً بمديرية الأزارق.

وقد شكا السكان قبل ذلك في منتصف 2022[45]، من انتشار أمراض جلدية غريبة، تشبه جدري القرود أو جدري الماء[46]، إذ تركّز انتشار هذه الأمراض في قرى ثعدان واعمور. والأخيرة من المناطق النائية التي تقع في أقصى حدود مديرية الأزارق، وتبعد عن الضالع عاصمة المحافظة بنحو 50 كيلو متراً، ويعاني السكان فيها بصورة خاصة من تدفق السيول الملوثة بمياه المجاري القادمة من محافظة إب، التي أصبحت تهدد حياة الكثير من المواطنين رغم المناشدات الكثيرة. وهو حديث أكده بالمثل، د. محسن البهلي، نائب مدير مكتب الصحة العامة بمحافظة الضالع[47]، في أنّ "المياه الملوّثة الجارية القادمة من محافظة إب نحو الأزارق وحجر، تسبّب خطورة في انتشار مزيد من الأمراض للسكان، منها الحميات والإسهالات الحادة".

---

[44] كارثة صحية تهدد مديرية الأزارق في محافظة الضالع(adengad.net)

[45] الضالع .. انتشار مرض جلدي في مديرية الأزارق | المشاهد نت(almushahid.net)

[46] جدري الماء، هو مرض يسببه الفيروس النطاقي الحماقي. ويُسبّب طفحًا جلديًّا مثيرًا للحكَّة مع بثور صغيرة مملوءة بسائل. ينتقل جدري الماء بسهولة شديدة إلى الذين لم يُصابوا بالمرض من قبل أو لم يتلقوا لقاح جدري الماء. المصدر: mayo clinic.

[47] لقاء أجراه فريق نزول مركز سوث24، مع نائب مدير مكتب الصحة العامة بمحافظة الضالع، بتاريخ 8 يناير 2024.

وفي إطار طرح مقترحات للمعالجة، تحدث وكيل أول محافظة الضالع، نبيل العفيف، بأنّ لديهم استراتيجية لعمل مشروع دراسة توفّر المياه من "غيل تورصة" بمديرية الأزارق، حيث يمكن أن تستفيد من امتداده مختلف المناطق، غير أنّه يحتاج لميزانية ضخمة جداً، وأيضاً لجهات داعمة تعمل على تنفيذه، خاصة وأنّه مشروع استراتيجي، إذ يمكن إيصاله حتى لمدينة الضالع. كما يقترح العفيف، بإنشاء حواجز مائية كبيرة لتغذية المياه السطحية، وحفر آبار جديدة في حوض منطقة "حجر" لتغذية مدينة الضالع والمناطق المجاورة لها، وكذا توفير مشاريع طاقة شمسية للآبار السطحية، وهو ما يرى أنّه يمكن أن يعالج مشكلة المياه بشكل جزئي وطارئ في كثير من مناطق المحافظة.

كما تحدّث وزير الزراعة والري، سالم السقطري، عن خطة الوزارة في القطاعات الزراعية التي تحتاج إلى تمويل كبير، مؤكداً على أهمية "خلق ثقافة مختلفة لدى المزارع للحد من هدر المياه، ووقف حفر الآبار العشوائية والقضاء على الري بالغمر". مضيفاً، بأنّ "المزارع يستطيع استخدام أساليب أفضل مثل: الري بالتنقيط، وهذه السياسة ستجبر من يزرع القات إلى استخدام الري بالوقود المكلف، مما يحثه ذلك تدريجياً على ترك زراعة القات، واستبداله بمحاصيل زراعية أخرى مثل: البن وغيره من المحاصيل النقدية الأخرى."

ب- النساء والفتيات ومشقة الحصول على المياه

تتأثر النساء بشكل كبير بأزمة شح المياه، فمهمة جلب المياه تقع في العادة على عاتقهن، وقد تصل مسافة الحصول عليه بأكثر من كيلو متر أحياناً. كما يزيد احتمال تولي الفتيات هذه المسؤولية بمقدار الضعف مقارنة بالفتيان. فوفقاً لتقرير صدر عن منظمة اليونيسيف للطفولة[48]، تقع مسؤولية جلب المياه بشكل رئيسي على النساء والفتيات البالغات من العمر 15 عاماً أو أكثر في 7 من كل 10 من الأُسر، مقابل 3 من كل 10 أُسر لنظرائهن من الذكور. كما أن الفتيات دون سن 15 عاماً (7٪) أكثر عرضة من الفتيان في نفس العمر (4٪) لجلب الماء. وفي معظم الحالات، تقطع النساء والفتيات مسافات أطول لجلب الماء، مما يقلّص من الوقت الذي يمكنهن تخصيصه للتعليم أو العمل أو الترفيه، فضلاً عن مواجهتهن خطر التعرض لإصابات جسدية ومخاطر أخرى في الطريق.

في السياق الأوسع لمعاناة المرأة في اليمن ومحافظة الضالع بشكل خاص، تبدو مسألة جلب المياه للنساء طبيعية ومعروفة، إذ تتكبد النساء والفتيات مسؤولية الذهاب لمسافات أطول للحصول على المياه، بسبب بُعد مصادرها عن مناطق سكنهن. وفي مديرية الأزارق تحديداً، تتكبد النساء والفتيات المشي على الأقدام مسافات تصل في كثير من الأحيان لأكثر من كيلو ونصف، وتتكرر العملية (4) مرات في اليوم ذهاباً وإياباً. ففضلاً عن استنزاف يومهن بالكامل في

[48] Women and girls bear brunt of water and sanitation crisis – new UNICEF-WHO report

جمع المياه، فهنّ معرّضات أكثر لخطر الإصابة بالأمراض التي من المحتمل أن تكون منقولة عن طريق المياه، لا سيّما وإنّهن أول من يجمعها ويستخدمها في منازلهن.

وفي إطار الجفاف الذي سببته ندرة المياه، تقول الأكاديمية وخبيرة البيئة، جاكلين منصور، بأنّ "النساء يعتمدن على زراعة الأرض وتربية المواشي في الأرياف، لكنّ الجفاف الحاد في بعض المناطق تسبّب في موت المواشي، واضطرّت بعض المزارعات إلى بيعها لعجزهن عن توفير الأعلاف لها". وتضيف، "ذلك تسبب في حرمان كثير من النساء من أحد موارد سبل العيش وتأمين الغذاء المهمة لأسرهن".

يعتمد كثير من الأهالي على بعض الحيوانات كالحمير، في نقل المياه إلى "البرك" أو الخزانات المنزلية، خاصة في المناطق المعدمة من مديرية الأزارق، والتي لا يستطيع بعض السكان الحصول فيها على مياه عبر (الوايتات)، وهي شاحنات خاصة بنقل المياه. إذ يُعتبر توفيرها مكلف لكثير من الأسر، بحيث يصل قيمة الوايت الواحد إلى مائة ألف ريال يمني، أي ما يعادل (70) دولاراً[49]. وهي كلفة باهظة جداً لا يقدر على تحمّلها معظم أبناء المنطقة بسبب الظروف الاقتصادية المتدهورة. وتتمثّل المعضلة الأخرى، في تحميل الحيوانات جوالين مياه فوق طاقتها، وقد تصل في بعض الأوقات إلى عدد 4 جوالين في نفس اللحظة، أي ما يعادل 20 – 40 لتراً، ما يسبب لها إغماء وأحياناً وفاة، نظراً للحمولة الثقيلة على ظهرها.

فتاة من الأزارق تأخذ بناصية الحمار نحو البئر لتحميل المياه المعبأة في جوالين بلاستكية من وزن 20 لترا. (File: South24 Center)

[49] مقابلات اجراها فريق نزول مركز سوث24 مع 20 امرأة في جلسات بؤرية بمديرية الأزارق، بتاريخ 7 يناير 2024.

في إطار مشاطرة المشاركات من النساء لآرائهن، إزاء ما جرى لسد النخيلة، أشارت بعضهن، إلى أن "تدمير السد لم يُؤثر على الحياة اليومية فيما يتعلق بإمكانية الوصول إلى المياه، إذ ظلت فئة معينة من الناس تستحوذ على المياه، على حساب فئات وقرى أخرى لمدة طويلة من الزمن". ويضيف البعض الآخر منهن، بأنّ، "الاستخدام الخاطئ للمياه الذي يحتكر كميات كبيرة لزراعة شجرة القات، يستنفذ المياه ولا يستفيد الأهالي الذين يقطنون في المناطق المجاورة منه، فضلاً عن إنّ السد غير مرتبط بشبكات وإمدادات للمياه يمكن أن تصل للبيوت والقرى ليتم الاستفادة منها."[٥٠]

وفقاً لبعض الأهالي، فإنّ المزارعين الذين يمتلكون أراضٍ زراعية بالقرب من سد النخيلة، كانوا أكثر الفئات استفادة من مياه السد. إذ يتم إمداد مزارعهم بمواسير يوصلونها بالسد مباشرة لريها بشكل متواصل، فضلاً عن استفادتهم من مياه السد بشكل عام لاحتياجاتهم اليومية. يشكو بعض الأهالي، بأنّهم لا يستفيدون من مياه السد، وليس لديهم إمكانيات لتوصيل إمدادات كما يفعل من يقطنون بالقرب منه، وهذا الأمر بحد ذاته يسبب نزاع مستمر بين الفئات المجتمعية.

بالنسبة لنساء مديرية الأزارق، فالمعاناة اليومية موجودة قبل وأثناء وبعد انهيار السد. كما إنّ القدرة على الوصول للمياه من مصادر أخرى؛ بات يشكّل صعوبة بالغة بسبب نضوب مياه الآبار الجوفية، وقلة الحواجز المائية والسدود. فضلاً عن اعتماد السكان على الآبار السطحية في الأزارق أكثر من الجوفية، غير إنّها تجف بسرعة بسبب قلة هطول الأمطار. لذا، تعتقد كثير من النساء اللاتي تم إجراء مقابلات معهن، في أنّ إعادة بناء السد ستكون مفيدة، فيما إذا تم توسعته واستُكملت مراحل بناءه، وتم ربطه بشبكات مياه تصل إلى المنازل والقرى القريبة ليستفيد منه الأهالي. بالإضافة لبناء سدود وحواجز مائية جديدة بالقرب من كل مربع سكني، مما سيعود بفائدة كبيرة على أهالي المديرية، ولن تضطر النساء والفتيات كذلك لجلب مياه من أماكن بعيدة.

يوافق عددٌ من الرجال في الأزارق هذا الحديث، في أنّه يمكن توفير وبناء خزانات إسمنتية أو حتى بلاستيكية بالقرب من المنازل، ثم يمكن ربطها بشبكات "مواسير" تمتد من أسقف المنازل للداخل، وبالذات المنازل ذات الأسقف المناسبة وغير الترابية. يمكن أن تتعرض المنازل ذات الأسقف الترابية لأضرار كبيرة بسبب تسرب المياه.

من بين أكثر الحوادث مأساوية في أزمة ندرة المياه في الأزارق على النساء والفتيات، هي حالات السقوط المتكرر في الآبار العميقة أثناء عملية جلب المياه. في لقاء أجراه مركز سوث24، مع سفيان الحنشي، وهو صحفي وأحد أبناء المنطقة، تحدّث عن أكثر من (30) حالة وفاة خلال العامين الماضية من مختلف قرى المديرية، نتيجة انزلاقات مفاجأة لبعض النساء والفتيات بالقرب من بعض الآبار الجوفية والبرك المائية[٥١]. حتى الآن، لا توجد إحصائيات دقيقة في المديرية عن حوادث السقوط، التي أدت للوفاة غير أنّ السكان في اللقاءات الميدانية تحدثوا عن حالات كثيرة، منها على سبيل المثال، سقوط أربع فتيات صغيرات دفعة واحدة في حاجز مائي بمنطقة "قرض" أثناء محاولة حصولهن على مياه.

[50] نفس المصدر السابق.

[51] لقاء أجرته الباحثة مع سفيان الحنشي، وهو صحفي من أبناء مديرية الأزارق في الحصين.

بالإضافة إلى وفاة عدد من الأطفال في حوادث متفرقة بمناطق الدرب والحقل وحماده بسبب السقوط في البرك المائية، ذلك فضلاً عن حالات السقوط الناتجة عن التدافع، والتي تحدث عادةً بالقرب من بعض الخزانات والحواجز المائية من أجل الحصول على المياه، وفقاً للسكان.

مركز سوث24 للأخبار والدراسات

مجموعة من النساء في مديرية الأزارق بالضالع، يتجمعن بالقرب من أحد الآبار لجلب المياه. المصدر: مركز سوث24، 7 يناير 2024.

ت- العنف المنزلي المرتبط بالمياه

تعدّ بعض المهام التي تقع على عاتق النساء والفتيات الصغيرات مرهقة جداً، فبالإضافة لأعمالهن اليومية في المنازل، فهن يتحملن أعباء أخرى خارجه، من بينها مشقة جلب المياه. ووفقاً لتقرير مشترك لليونيسف ومنظمة الصحة العالمية 2022[52]، فإن نتائجه تبيّن، بأن تحمّل النساء والفتيات المسؤولية الرئيسية عن الأعمال المنزلية ورعاية الآخرين، بما في ذلك التنظيف وإعداد الطعام ورعاية المرضى، يعرضهن على الأرجح للأمراض وغيرها من المخاطر الصحية في غياب تدابير غسل اليدين الاحتياطية. كما أن الوقت الإضافي الذي تخصصه الفتيات للأعمال المنزلية يمكن أن يحد من فرصهن في إكمال دراساتهن الثانوية والحصول على وظيفة.

تشكو كثير من النساء اللاتي تم إجراء المقابلات معهن في الأزارق، من وجود حالات عنف منزلي نتيجة الضغوط النفسية التي تتعرضن لها لقاء مسؤوليتهن في جلب المياه للعائلة وللمواشي، في ظل انشغال الرجال بجلب لقمة العيش. هذه الضغوط تنتج عادةً عن صراعات بين المجتمع المحلي حول الاستحواذ على الآبار والسدود من قبل بعض الفئات، وعدم السماح لمجتمع مجاور بتقاسم المياه. تنعكس مثل هذه النزاعات على النساء في المنازل، من حيث تأنيبها ولومها من قبل رب الأسرة في حال عدم جلبها لمياه كافية أحياناً. غالباً ما تواجه النساء والفتيات القاطنات في المناطق الريفية أضراراً نفسية وعاطفية مرتبطة بندرة المياه، أكثر من المناطق الحضرية، وهو ما يضاعف من أنماط التمييز والعنف القائم أصلاً ضدهن. تقول إحدى النساء في مديرية الأزارق، بأنّ "النساء والفتيات يضطررن للضغط على أنفسهن من أجل اتخاذ قرارات صعبة ومصيرية، مثل الزواج المبكر، والعزوف عن التعليم، نتيجة الانشغال بعملية جلب المياه على مراحل متفاوتة في اليوم الواحد".

[52] النساء والفتيات يتحملن العبء الأكبر لأزمة المياه والصرف الصحي، وفقاً لتقرير جديد مشترك بين اليونيسف ومنظمة الصحة العالمية(who.int)

عزوف عن التعليم

كواكب، فتاة من مديرية الأزارق قرية المصنعة بمحافظة الضالع، تبلغ من العمر إثنى عشر عاماً، تركت تعليمها مجبرة رغم ذكائها بسبب الظروف المعيشية الصعبة وبسبب الجفاف الحاصل في المديرية. كواكب نموذج واحد لآلاف الفتيات الذين تركن تعليمهن، تقول لمركز سوث24، إنّها تركت تعليمها رغم ذكائها وطموحها الكبير بسبب الظروف المعيشية الصعبة ومن أجل جلب المياه لأسرتها التي تعاني من شحته وانعدامه. تقول كواكب، إنّ الفتيات يتسابقن منذ أذان الفجر إلى وقت أذان صلاة العشاء على جلب المياه لأسرهن، وهي واحدة ممن توكل إليهن هذه المهمة اليومية الشاقة، إذ تقطع مسافات طويلة مشياً على الأقدام للحصول على المياه. كما تقول إنّ كثير من الفتيات في سنها سقطن في بعض الآبار المفتوحة بسبب التدافع. كواكب تتأسف على واقع المديرية الصعب والمؤلم بسبب الجفاف الحاد.

زواج مبكر

أم علي، إحدى فتيات مديرية الأزارق بمحافظة الضالع، تزوجت في سن مبكر وعمرها ثلاثة عشر عاماً بسبب الأوضاع الصعبة التي تعاني منها المنطقة. تقول، إنّها هربت من معاناتها في مهمة جلب المياه الذي تضطر أن تعمل بها نهاراً وليلاً، إلى معاناة أسوأ وهي الزواج المبكر، الذي حملت خلاله في وقت مبكر أيضاً وتحمّلت المسؤولية وهي في سن صغير، حيث حُرمت من طفولتها وحرمت من تعليمها كذلك. أم علي، تعاني الآن من سوء التغذية إضافة إلى أنّ ولاداتها القيصرية أضعفت جسدها. تقول أم علي، الزواج المبكر كارثة وجريمة مازلت أتحمل تبعاتها إلى اليوم، ومهما كانت الظروف صعبة علينا أن نفكر بالعواقب وتبعاتها علينا أن لا نقبل بهذا الخطأ الذي يجر إلى عذاب نفسي وجسدي.

وجدت دراسة من عام 2003[53]، أنّ ما يقرب من 40٪ من الشابات المتزوجات يعشن مع أسر أزواجهن في اليمن، مقارنة بـ 60٪ من الشباب المتزوجين الذين انتقلوا للعيش مع أسرهم بعد الزواج، بما في ذلك زواج النساء برجال أكبر سناً. وتستفيد الأسر التي تجلب امرأة أو فتاة جديدة إلى المنزل عبر الزواج، من خلال تكليفها القيام بمهام منزلية إضافية، فضلاً عن تحميلها مسؤولية جلب المياه.

وفي إطار التحديات الصحية، تقول إحدى المستجيبات من النساء أثناء الجلسة البؤرية، إنّه "إلى جانب مشقة جلب المياه، فإنّ النساء يعانين من بعض المشاكل الصحية المرتبطة بالنظافة الشخصية بسبب عدم نظافة المياه أحياناً، فهن يقمن بتنقية وتنظيف المياه باستخدام القطن ذاتياً، أو يتم غلي الماء بدرجة عالية من الحرارة، لتنقيته من الأتربة والشوائب العالقة فيه، وقتل البكتيريا". اعتبرت كثير من المشاركات أنّ هذه العملية المنزلية بحد ذاتها؛ شاقة ومجهدة، وتأخذ وقتاً إضافياً طويلاً من العمل لا يختلف عن المجهود خارج المنزل.

وعن مدى تعرّض النساء والفتيات لحالات تحرّش جنسي أثناء جلب المياه في الأزارق، تحدث البعض منهن، بأنّهن لم يتعرضن لأي حالات هجوم أو تحرش أثناء عملية جلب ونقل المياه، بسبب خروج "محرم[54]" معهن، يصاحب مجموعة منهن ويجلس في مكان قريب منهن، للحرص على سلامتهن من أي غريب قد يلحق الأذى بهن.

من الصعب التقييم بالأرقام؛ فيما إذا كان هناك عنفاً قائماً على النوع الاجتماعي في مديريات الضالع، بسبب نقص البيانات الشاملة وعدم وجود بيانات ناتجة عن دراسات متخصصة ومعمّقة يمكن من خلالها تقييم نسب الزيادات التي تحدث سنوياً. غالباً ما تقتصر المشاريع في محافظة الضالع، على الاكتفاء بأنشطة التوعية من مخاطر العنف ضد المرأة، وتشجيع النساء على كيفية الإبلاغ عن حالات العنف الأسري وزواج القاصرات، وما ينجم عن كل ذلك من مشاكل اجتماعية وغيره. إذ من المهم عمل دراسات وأبحاث كميّة ونوعية تتناول تحليل وتقييم قضايا العنف القائم على النوع الاجتماعي في المحافظة مع طرح حلول ومعالجات لها بشكل عام.

ثانيا: مديرية الحُصين

تعدّ الحصين واحدة من مديريات الضالع الجنوبية، وتبلغ مساحتها 225 كيلو متر مربع. وتشمل عدداً من القرى أهمها الحصين، كما يُعتبر "جبل حرير" من أهم مرتفعاتها، حيث يضم أكثر من 26 قرية. وتشتهر معظم القرى هناك بزراعة البن.

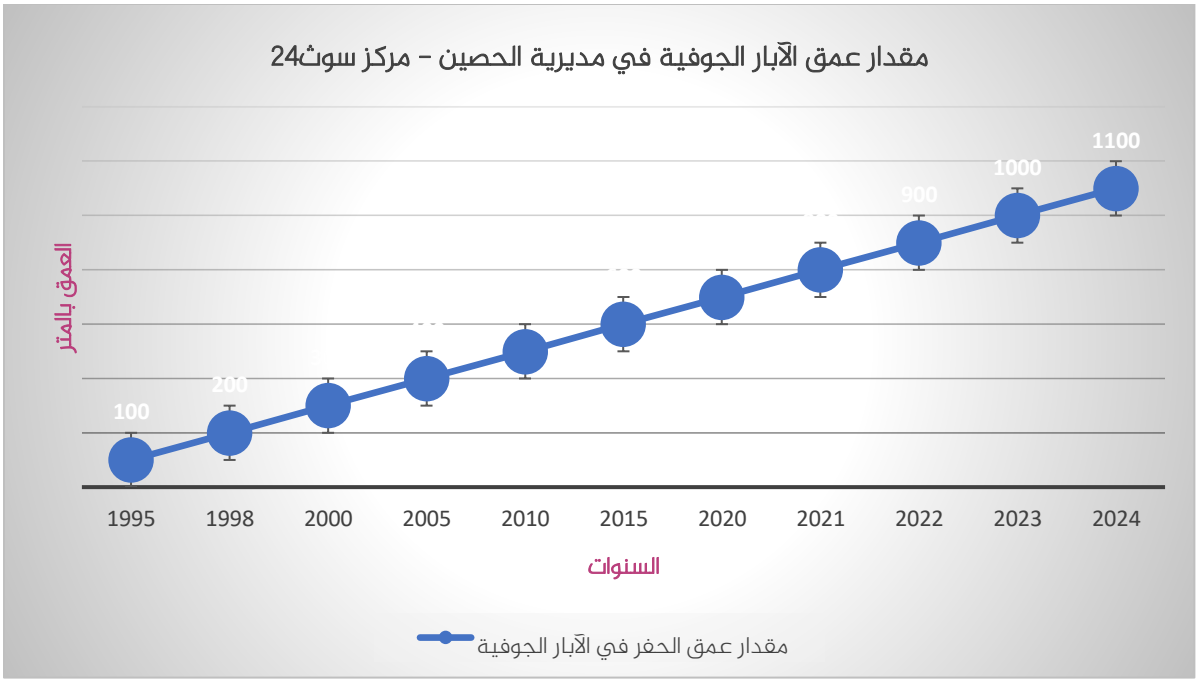
[53] البُعد الجَندري للأزمة اليمنية: فهم التجارب المُعاشة خلال الحرب(sanaacenter.org)

[54] يُعرف المحرم في الشريعة الإسلامية، بانه الأب، والابن، والأخ، والعم، وابن الأخ، وابن الأُخت، والخال، والاخوة بالرضاعة.

رغم ذلك، تعاني المديرية وقراها من صعوبة الطريق، وشحّة مياه الشرب والفقر والبطالة وتعثّر المشاريع التنموية والخدمية.

أ- الفلورايد: ضرر كارثي على السكان

في أحد تقاريره الصادرة عام 2022[55]، سلّط مركز سوث24 الضوء، على خطورة مادة الفلورايد المنتشرة في مياه مديرية الحصين بمحافظة الضالع. إذ أدّت شحّة المياه وقلة هطول الأمطار في المديرية خلال الأعوام الأخيرة، إلى لجوء السكان لتعميق حفر الآبار الجوفية بدرجات مرتفعة وصل عمق البعض منها إلى 1100 متر مكعب، وفقاً لبعض السكان. هذه الزيادة المفرطة في الحفر لاستخراج المياه وعدم تنقيتها من مادة الفلورايد بالشكل المطلوب أو المدروس، سبّبت كارثة صحية في المديرية، وبالذات في قرية مرفد بالحصين.



عرض بياني يوضّح مقدار عمق الحفر في الآبار الجوفية في مديرية الحصين بمحافظة الضالع، المصدر: مركز سوث24

[55] الضالع ومأساة الفلورايد: شرب السم ليس خياراً(south24.net)

من المعروف أن عنصر الفلورايد هو معدن طبيعي موجود في التربة، والصخور، والماء. وقد يؤدي استهلاك الكثير منه إلى عدداً من المشاكل الصحية، منها: تلون الأسنان وتسوّسها، ضعف الهيكل العظمي، مشاكل عصبية، ضغط دم مرتفع، نوبات صرع، وانخفاض معدلات الخصوبة وغيره. كما ترتبط فلورة المياه باضطراب نقص الانتباه وفرط النشاط (ADHD)، وفقا لدراسة نُشرت في مجلة البيئة الدولية[٥٦]. وقد لاحظ الأطباء في بلدات مرفد وخوبر والعقلة ولكمة لشعوب في مديرية الحصين، تشوّهات عديدة عند الأطفال، برزت في تقوّس العظام، وتغيّرات مرئية في مينا الأسنان مما سبب لها تغير في الألوان وفي بعض الحالات يحدث تلف كامل للأسنان.

في 2016، قام مكتب الصحة في مديرية الحصين، بعمل استبيانات لعدة شرائح من السكان في أكثر من قرية، وبالذات بعد أن ظهرت حالات صحية ملحوظة تتردد على المستشفيات وتعاني من نفس الأعراض المرضية، وللتأكد كذلك فيما إذا كانت الحالات منتشرة بسبب فيروسات معينة أو مرض آخر. بعد عدة نزولات وفحوصات للسكان، يقول مدير مكتب الصحة، محمد عبدالله مثنى، أنّهم تأكدوا لاحقاً أن الأمراض مرتبطة بشكل مباشر، بالمياه التي يشربها السكان من الآبار الجوفية العميقة. وعلى هذا الأساس، قام فريق مكتب الصحة بعمل مسوحات ميدانية لأخذ عينات مياه من تلك الآبار لفحصها.

وفقاً لمدير الصحة، عادةً ما يكون المعدل الطبيعي لنسبة الفلورايد في الماء من 1- 1.5 مليجرام لكل لتر ماء (mg/L)، لكن تبيّن أن العينات التي تم فحصها لاحقاً وصلت في بعض قرى الحصين، لمعدلات مرتفعة جداً وكارثية.

مرفد	خوبر	لكمة لشعوب	حبيل جبر
12 mg/L	13 mg/L	9 mg/L	17 mg/L

جدول رقم (6) يوضح النسب المرتفعة للفلورايد التي تم اكتشافها أثناء المسح الميداني لبعض قرى مديرية الحصين عبر مكتب الصحة، المصدر: لقاء أجراه فريق نزول مركز سوث24 مع مدير مكتب الصحة.

في 2017، قام فريق مكتب الصحة بعمل مسوحات ميدانية لأعداد السكان المتضررين في قرى الحصين من تسوّس الأسنان ولين العظام (الكساح)، نتيجة شرب المياه الجوفية وتأثيراتها على صحتهم. وجدوا أنّ عدد المصابين وصل إلى (1020) شخص، من عينة لـ (1330) شخصاً من الذكور والإناث. هذه العيّنات شملت أُسراً كاملة وصل عدد أفرادها المتضررين إلى أكثر من 10 أشخاص في الأسرة الواحدة في بعض الحالات. وقد توزّع انتشار الأمراض المذكورة بصورة طاغية، على الفئة العمرية ما بين (5 – 20) سنة[٥٧]. ويشمل ذلك طلاباً في المدارس، ممن وجدوا لديهم حالات كثيرة في كُسر العظام، قالوا إنّهم تعرضوا لها بسبب سقوطهم نتيجة ركض أو سقوط عن مقاعدهم في صفوف الدراسة. بلا شك، كانت نتيجة صادمة، وفقاً لمدير الصحة، خصوصاً وأنّ بعض الحالات تحوّلت إلى إعاقة دائمة.

[56] آثار جانبية "صادمة "تسببها مادة الفلورايد على الصحة العامةRT Arabic -

[57] تقرير الترصد الوبائي للعام 2018، يوضح عدد المسوحات الميدانية لأمراض تسوّس الأسنان والكساح في مديرية الحصين، حصل عليها مركز سوث24 من مدير مكتب الصحة في المحافظة.

تبين حالات تقوّس العظام لدى الأطفال في مديرية الحصين، نتيجة شرب مياه بنسبة فلورايد مرتفعة. المصدر: مركز سوث24، 8 يناير 2024.

في 2019، اجتمع فريق مكتب الصحة مع عدداً من المنظمات العاملة في مجال المياه والإصحاح البيئي، ليشرحوا لهم الوضع الصحي الكارثي الذي وصلت له الحصين ومدى تفاقمه خلال السنوات اللاحقة، بيد أنّ بعض المنظمات بدأت في التهرّب وعدم الإيفاء بوعودها، وفقاً لمكتب الصحة، نتيجة التكلفة الكبيرة المتوقعة من مشاريع تحلية المياه المقترحة. كما راسلوا السلطات الحكومية والصندوق الاجتماعي في العاصمة عدن، فكانت الاستجابة سلبية والمعالجات صعبة ومكلفة بالنسبة لهم في ظل الظروف الاستثنائية التي تمر بها البلاد.

بالتبعيّة، أجرت الهيئة العامة لمشاريع مياه الريف بمحافظة الضالع، في النصف الثاني من عام 2021، عمليات فحص للمياه السطحية والجوفية لعدة مديريات بالمحافظة منها، (قعطبة، الحصين، الأزارق، الشعيب)، وذلك ضمن أعمال مشروع مراقبة جودة المياه بدعم من اليونيسف ومنظمة الصحة العالمية. وتبيّن من خلال الفحص نسبة ارتفاع مخيفة للفلورايد في **المياه الجوفية**، تحددّت ما بين (1,56 – 13,33) mg/L. وهي نسبة تصل إلى 60٪، بعدد (45) عينة تم أخذها من إجمالي عدد (61) عينة. فيما بلغت العينات التي تم أخذها من **المياه السطحية**، ما بين (1,62- 6) mg/L، بنسبة 47٪، بعدد (75) عينة تم أخذها من إجمالي (130) عينة. ولوحظ أنّ الحصين من أكثر المديريات تضرراً من

تأثيرات ارتفاع نسبة الفلورايد من خلال الفحوصات التي تم إجراؤها فيما بعد على السكان، وانعكست آثارها على صحتهم بشكل مباشر[٥٨].

طفل في مديرية الحصين، تظهر عليه آثار التلف الحاد للأسنان وتغير لونها للأسود، نتيجة تأثير مياه الشرب المشبّعة بالفلورايد. المصدر: فريق نزول مركز سوث24، 8 يناير 2024.

وفي اللقاءات التي أجريت مع بعض المستجيبين في الحصين، ذكروا، بأنّ ارتفاع نسبة الفلورايد في مياه الشرب أثّرت بشكل سلبي على كل الأمور الحياتية في قراهم، بسبب ازدياد الحالات المرضية، منها الفشل الكلوي الذي وصل في كثير من حالاته للوفاة. كما تضررت بعض الأراضي الزراعية والمواشي نتيجة سقيها من هذه المياه. ووفقاً لأطباء في المديرية[٥٩]، تؤدي نتيجة زيادة تركيز مادة الفلور في المياه التي يشربها السكان، وقيامها بطرد مادة الكالسيوم عبر البول، إلى آلام مستمرة في المفاصل والعضلات والشعور بالتعب والتشنجات الغريبة في العضلات، إضافة للتشوّهات المذكورة أعلاه في العظام والأسنان.

يؤكد مرة أخرى، وزير المياه توفيق الشرجبي، في لقاء مع مركز سوث24، بأن "أبرز إشكالية تواجه محافظة الضالع هي ارتفاع نسب الفلورايد في المياه، وهو ما يؤثر على الأجنة في بطون الأمهات ويؤثر على العظام ويؤثر على الأسنان

[58] وثيقة حصل عليها مركز سوث24، من مدير عام مياه الريف بمحافظة الضالع، تظهر المسوحات الميدانية لعينات المياه السطحية والجوفية، التي تم إجراؤها خلال عام 2021.

[59] تحقيقات وحوارات - مأساة صحية وتلوث بيئي خطير.. مياه آبار جوفية بتركيز عالٍ من مادة (الفلورايد) تؤدي لظهور الكثير من الأمراض(tahdeeth.net)

وتساقط الشعر، وله تأثيرات كثيرة". ويضيف، "عندما يتم حفر الآبار بأعماق ممتدة سواء كانت عامة أو خاصة ولم تكن مطابقة للمواصفات، فإنّنا نقوم برفع المعدات وهدم البئر، لأنّه لا يفترض أن يتم استخدام المياه المستخرجة من الآبار إلاّ عند تركيزات محددة"

إعاقة دائمة

الطفلة نور منصر ولجت بتشوه خلقي وإعاقة دائمة، في مديرية الحصين، فبراير 2024 (تصوير إياد الهمامي، مركز سوث24)

نور منصّر، طفلة من أهالي مديرية الحصين بالضالع، ولدت بتشوّه خلقي في القدمين، حالت الإعاقة دون قدرتها على المشي وممارسة الأنشطة اليومية كباقي الأطفال في سنها. أثّر شرب المياه بنسب فلورايد مرتفعة في مجتمع نور المحلي إلى أن تلد كثير من النساء حالات شبيهة بها، إما أطفال مقعدون أو مصابون بالكساح أو لديهم تشوّه بالأسنان. لم تستسلم نور لليأس، عبّرت عن نفسها بتفاؤل وأمل وروح إيجابية، ساعدها على ذلك دعم أسرتها الدائم لها ومتابعة تلقيها العلاج اللازم[60]. يعرف الناس في قرى الحصين مدى خطورة هذه المياه، لكنّ الحاجة وانعدام الحيلة لم تترك لهم خيارات عديدة.

[60] أجرى اللقاء مع أسرة نور، مراسل مركز سوث24، إياد الهمامي، بتاريخ 24 مارس 2024، طلب المراسل الإذن من الأسرة بنشر صورة نور.

ليونة في العظام

أحمد السيّد، طفل من إحدى قرى مديرية الحصين، يبلغ من العمر 13 عاماً، يعيش بين إخوته الستة من الذكور والإناث، ونظراً لأن الوضع المعيشي صعب والأمن الغذائي ضئيل جداً، فمصدر الشرب للمياه في الغالب من الآبار الارتوازية. ينقل أهالي القرية التي تقطن فيها أسرة أحمد المياه إلى قريتهم بالوايتات أو بالطريقة التقليدية (النقل فوق الحمير). ونظراً لشحّة المياه، فقط اضطر أحمد إلى التسرّب من المدرسة من أجل أن يوفّر الماء لأسرته، غير أنّ ليونة العظام في قدميه بسبب النسبة المرتفعة من مادة الفلورايد في المياه التي تشربها أسرته، تصيبه أحياناً بالعجز أثناء المشي لمسافات طويلة. قام والدا أحمد بعمل عملية جراحية لابنهم في قدميه، لكنّها باءت بالفشل. في الوقت الراهن، حالة أحمد الصحية سيئة جداً بسبب الوضع المادي، فضلاً عن عدم قدرته على الاندماج مع غيره من الأطفال في سنه بسبب الإعاقة الدائمة في قدميه.

شكَّلت مغادرة منظمة "أطباء بلا حدود" من محافظة الضالع، في نوفمبر 2018، مشكلة إضافية أضعفت القطاع الصحي المتهالك بالأصل نظراً للخدمات الصحية الهامة التي قدمتها المنظمة على مدار سنوات. وقالت المنظمة في بيان لها إنها قامت بإغلاق مشروعها الإنساني بالضالع بعد تعرضها لهجمات عنيفة وحوادث أمنية[٦١].

لم تكن مشكلة ارتفاع نسبة الفلورايد في مياه مديرية الحصين هي المعضلة الوحيدة، فقد لجأ بعض السكان في القرى إلى تحويل بعض آبار المياه الجوفية والسطحية المهجورة، إلى بيارات للصرف الصحي، مما أدى إلى تسرّب هذه المجاري الملوثة واختلاطها في عمق المياه الجوفية وسرعة وصولها واختلاطها مع المياه الصالحة للشرب في الأعماق، وهو ما نقل بدوره الملوثات الخطرة للصرف الصحي، والتي قامت بتلويث المياه سواءً كانت عضوية أو مواد كيماوية (كالصابون والمنظفات الصناعية)، أو بعض أنواع البكتيريا والميكروبات الضارة[٦٢]، ذلك أدى في نهاية المطاف إلى انتشار أمراض عديدة.

[61] الضالع: محافظة الحد الأدنى من الخدمات(south24.net)

[62] مصدر سابق.

ب- أزمة مياه عميقة في الحصين

لا تختلف أزمة شحّة المياه في مديرية الحصين عن أي مديرية أخرى في الضالع، غير أنّها والأزارق تعتبران من بين الأشد احتياجاً للمياه، نظراً للجفاف الحاد وعدم توّفر الحد الأدنى من المشاريع الإسعافية. كما إنّ الوضع في الحصين لا يمثّل حالة متفرّدة من حيث عدم تفشي النزاعات المجتمعية على المياه. يصف د. محمد قائد حسن[٦٣]، وهو شخصية اجتماعية في الحصين، لـ مركز سوث24، بأنّ "النزاع يتفشى في المديرية بسبب كثرة الحفر العشوائي العميق للآبار، الذي يسبب زيادة لمادة الفلورايد وبالتعبية انتشار كثير من الأمراض، كما إنّ بعض الأفراد يحصلون على مياه أكثر من غيرهم". ويضيف حسن، بأنّهم، "يحاولون حل هذه النزاعات من خلال الحوار وتقسيم المياه فيما بين السكان بطريقة عادلة".

يؤكد حديث النزاع المجتمعي، مأمور مديرية الحصين، صلاح محسن الحريري[٦٤]، بالقول، "نحن نواجه بشكل يومي صراعات بين المواطنين بسبب شحّة المياه، فبعض المواطنين يريدون الحصول على المياه من أجل ري أراضيهم الزراعية ومواشيهم بشكلٍ كاف، وبعض المواطنين يبحثون عن مياه صالحة ونقية للشرب بسبب تلوّث المياه، وهذه الأمور تؤدي لنزاع دائم نسعى لمعالجته". وأضاف الحريري، بأنّهم "يعانون من عشوائية الحفر، بسبب عدم ضبط عملية منح التراخيص من قبل الجهات المعنية، وهو ما يسبب إرباك ونزاعات متواصلة، خصوصاً في مسألة الحفر العميق للآبار الجوفية، والذي أدى بدوره لانتشار تشوّهات خلقية في عدد كبير من السكان من بينهم أطفال".

إنّ أحد أكبر التحديات التي تعاني منها مديرية الحصين، هو عدم اهتمام الجهات الحكومية الرسمية بما يحدث هناك. ووفقاً لمدير مياه الريف بمحافظة الضالع، غازي سيف، فإنّ "قلة مراقبة جودة المياه بسبب انعدام الميزانية الحكومية، وما يقابلها من ارتفاع في قيمة أسعار الكواشف الخاصة بالفحص، زاد من المعضلة". وفي المقابلات التي أجراها مركز سوث24 في الحصين، يقول أحد السكان، بأنّ "دور المنظمات الدولية محدود، ويكاد يكون معدوماً، نحن مصابون بخيبة أمل كبيرة من الجميع؛ بسبب عدم الاستجابة لنداءاتنا المتكررة."

ومن أجل تحسين وضع أزمة المياه في المديرية، اقترح بعض السكان أثناء اللقاءات، أنّهم بحاجة لبناء مشاريع سدود كبيرة تغذي المديرية بشكل عام، وكذلك بناء خزانات وحواجز مائية متوسطة تغذّي كل قرية أو مجموعة قرى متقاربة، وبالمثل بناء خزانات أو "برك" اسمنتية صغيرة لكل أسرة لا تمتلك القدرة المادية. سيساعد ذلك السكان على تجميع المياه عند موسم الأمطار والاستفادة منه أثناء مواسم الجفاف.

[63] لقاء أجراه مركز سوث24، مع د. محمد حسن قائد، شخصية اجتماعية بمديرية الحصين، بشكل شخصي، بتاريخ 8 يناير 2024.

[64] لقاء أجراه فريق مركز سوث24، مع مامور مديرية الحصين بالضالع، صلاح محسن الحريري، بشكل شخصي، بتاريخ 8 يناير 2024.

ت- تأثيرات ندرة وتلوّث المياه في الحصين على النساء والفتيات

تعاني النساء والفتيات في الحصين من معدلات مرتفعة في تدهوّر الحالة الصحية، بسبب عدم توّفر مياه صالحة أو نظيفة للشرب، فضلاً عن معاناتهن الأساسية في مسؤولية جلب المياه. تقول خديجة (35) عاماً[65]، وهي إحدى المعلمات اللاتي تم إجراء مقابلة معهن، بأنّ، "النساء في الحصين يواجهن عدة تحديات نفسية وجسدية وعاطفية، حيث يتحملن كامل المسؤولية في توفير المياه لمنازلهن ومواشيهن، وهو ما يسبب لهن ضغطاً نفسياً كبيراً، خاصة عندما تذهب إحداهن أثناء المهمة وهي مريضة أو حامل". مضيفة، بأنّ "أزمة ندرة المياه أثّرت بشكل سلبي على تعليم الفتيات في الحصين، فهنّ يدرسن حتى المراحل الدراسية الأولى، ثم ينسحبن من المدرسة بعد ذلك لانشغالهن بأعمال ومهام جلب المياه للمنازل، وبالذات الفتيات من الأسر المعدمة التي لا تستطيع توفير بدائل مائية، والتي من شأنها أن تغنيهن عن ترك المدرسة".

تدل تجارب النساء المتعلّقة بالآثار الصحية والجسدية بسبب تأثير تلوّث المياه، على أنّ هناك كارثة حقيقية في الحصين، وبالذات في قرية مرفد. تقول إحداهن، "أغلب الأطفال في المنطقة يعانون من تغيّرات في العظام وتآكل حاد في الأسنان بسبب شرب مياه بنسبة فلورايد عالية". وتذكر، "هذا الأمر لا يقتصر على الأطفال فأغلب أفراد المجتمع نساء ورجال يعانون من نفس المشكلة، ولا يخلو بيت في الحصين من ذلك، إضافة إلى أنّ كثير من النساء في سن الزواج يظهرن مشوّهات الأسنان، وهذا الأمر يؤثر بشكل متصاعد على نفسياتهن". تقول أيضاً، "عندما نذهب للأطباء، ينصحوننا بمحاولة تغيير مياه الشرب إلى مياه معدنية صحية، وهو أمر من الصعب تحقيقه بشكل يومي، خصوصاً وأنّ أغلب الأسر غير مقتدرة مادياً".

إنّ تفاقم الوضع في مديرية الحصين وتحوّل جلب المياه إلى أولوية قصوى، انعكس بصورة سلبية على حياة كثير من النساء، حتى على مستوى المظاهر الاجتماعية والتواصل، إذ انحسرت زيارات الأهل والجيران والأصدقاء، بسبب قضاء النساء معظم أوقاتهن خارج المنزل للبحث عن مصادر مياه خلال النهار، ثم قضاء أوقاتاً مضاعفة في المنازل لتنظيف المياه من الشوائب خلال فترة المساء.

إضافة لذلك، تواجه نساء الحصين تحديات كبيرة مرتبطة بالصحة الإنجابية، ففضلاً عن تعرّضها للإصابة بأمراض مختلفة جرّاء تلوّث المياه، فهي تلد أطفالاً بنقص حاد في الكالسيوم، نتيجة شربهن خلال فترة الحمل مياه بنسبة عالية من الفلورايد، مما يؤثر بالتبعية على صحة الطفل. كما إنّ قلة المياه، يساهم بشكل كبير في التأثير على نظافة النساء الشخصية. تقول إحدى النساء أثناء الجلسة البؤرية[66]، "المرأة تختلف عن الرجل فيسيولوجياً، وهي بحاجة للمياه أكثر منه من أجل نظافتها الشخصية، ذلك فضلاً عن كونها أم وتقوم برعاية أطفال"، وتضيف، "في كل الحالات المرأة ستكون

[65] لقاء أجراه فريق مركز سوث24 في الحصين، مع المعلمة خديجة، بتاريخ 8 يناير 2024.

[66] لقاء أجراه فريق مركز سوث24، مع عدد 20 امرأة خلال جلسة بؤرية في مديرية الحصين، بتاريخ 8 يناير 2024.

مجهدة، إمّا بسبب ندرة المياه والمشقة في الحصول عليها، أو في توفرّها وهي ملوّثة". تبيّن إحدى الدراسات[٦٧]، بأنّ الملوثات البيئية منها المياه، تسبب اضطراباً بالهرمونات لدى النساء، ما يؤدي بالمحصّلة إلى تكيّسات دموية وضعف في إنتاج البويضات والإنجاب، وهي ذات المشكلة التي تقلل من نسبة الخصوبة لدى الرجال الذين يشربون من المياه الملوّثة.

من المثير للاهتمام في مهام جلب المياه، بأن تقوم كثير من الأسر بتزويج بناتها في وقت مبكر. تقول إحدى المشاركات في الجلسة البؤرية[٦٨]، "من أكثر الآثار السلبية التي تلجأ إليها بعض الأسر، هو قيام بعض الأمهات اللاتي لم ينجبن فتيات، بتزويج أبنائهن بحجة أن ذلك سيسهّل جلب المياه للمنزل". مضيفة، "تقوم بعض الأسر بتزويج ابنها بأكثر من زوجة لتسهيل مهمة توفير المياه، خصوصاً إن كانت الفتيات من عائلات متقاربة، وأحياناً يتم تهديدهن بإرجاعهن إلى بيت أهاليهن، في حال رفضن جلب المياه". هذه الحالة من حالات كثيرة تعبّر عن عنف قائم على النوع الاجتماعي، وتتعرض له النساء والفتيات بشكل مستمر في المناطق الريفية بمحافظة الضالع.

يجب أن تؤخذ أشكال العنف الإضافية لكثير من النساء والفتيات، بما فيها العنف على يد الشريك، أو تزويج القاصرات، أو التحرّش الجنسي أثناء مهمة الحصول على المياه، بعين الاعتبار. تقول إحدى المشاركات في المقابلات التي أجريت[٦٩]، "نسمع عن كثير من حالات التحرش أثناء جلب المياه في مديرية الحصين، بيد أنّ أكثر هذه الحالات مازالت لفظية حتى الآن، ولا يُستبعد أن تتطوّر لأكثر من ذلك إن استمر الوضع بما هو عليه". وتضيف، "ساعد وجود بعض الخزانات والحواجز المائية التي تمّ توفيرها في بعض المنازل الميسورة، على تلاشي ظاهرة التحرش، فالنساء لم يعدن يضطررن إلى الخروج لساعات طويلة من أجل جلب المياه". في الحقيقة، تتجنب كثير من النساء الحديث في مواضيع العنف القائم على النوع الاجتماعي وبالذات ظاهرة التحرّش، بسبب وصمة العار المرتبطة به، وبالذات في كثير من المجتمعات الريفية المحافظة، وهذه الحالة ليست مقتصرة على الضالع فقط؛ بل تشمل نساء اليمن بشكل عام.

يمكن أن تؤثر حالات العنف على النساء والأطفال في زيادة معدلات الإصابة بالأمراض أو الوفيات. إذ تشكّل إمدادات المياه الملوّثة والصرف الصحي السيء؛ أحد المصادر الرئيسية للإصابة بالأمراض ونقل العدوى بين النساء والأطفال. وقد تسببت أمراض مثل الكوليرا وحمى الضنك وصفار الكبد والإسهالات الحادة وغيرها، إلى وفاة عدد كبير من الأطفال بالذات. أثناء التواصل مع مكتب الصحة في الحصين، حصل مركز سوث24[٧٠]، على إحصائية تعود للعام 2017 عن عدد الحالات المرضية المشتبه بها في بعض قرى الحصين، خلال شهري نوفمبر وديسمبر فقط، وهي كالتالي:

[67] كيف يؤثر تلوث المياه على صحتنا الجنسية والإنجابية؟(vdlnews.com)

[68] مقابلة أجراها فريق نزول مركز سوث24، لعدد 20 امرأة في جلسة نقاش بؤرية بمديرية الحصين، بتاريخ 8 يناير 2024.

[69] نفس المصدر السابق.

[70] تقرير بياني يوضح عدد الحالات المرضية في قرى مديرية الحصين لشهري نوفمبر وديسمبر عام 2017، المصدر: مكتب الصحة في الحصين.

نوع المرض	كوليرا	حصبة	دفتيريا	سُعال ديكي	صفار الكبد	جدري الماء
عدد الحالات	156	43	12	4	7	36

جدول رقم (7) يوضح عدد الحالات المرضية في الأشهر (نوفمبر وديسمبر) عام 2017. المصدر: مكتب الصحة في الحصين (لمركز سوث24)

أما عدد حالات تسوّس الأسنان والكساح، فوصلت إلى:

الشهر / السنة	عدد القرى	عدد حالات الكُساح	عدد تسوّس الأسنان
نوفمبر 2017	5	20	355
ديسمبر 2017	13	262	94
الإجمالي	**18**	**282**	**449**

جدول رقم (8) يوضح عدد حالات الكساح وتسوس الأسنان، خلال الأشهر نوفمبر وديسمبر عام 2017. المصدر: مكتب الصحة في الحصين (لمركز سوث24).

تُظهر الإحصائيات المرصودة أعلاه، وكذلك إحصائيات سابقة في الورقة، أنّ التوثيق والرصد الدقيق في مديرية الحصين توقف عند العام 2017. وحتى الآن، من غير المعروف ما هو العدد الكلي لمستوى الأمراض والوفيات والإصابات المختلفة بالتشوّهات العظمية والأسنان، الذي وصلت إليه المديرية بعد مرور أكثر من خمس سنوات بدون رصد. إذ يمثّل الوضع الصحي والبيئي في الحصين حالة خطرة، مما يستوجب معالجات فورية وإسعافية تنقذ السكان، وبالذات النساء والأطفال الذين يتحملون العبء الأكبر في جلب المياه الملوثة وملامستها وشربها بشكل يومي.

يحاول السكان المحليين في الحصين أثناء المقابلات، طرح حلول ومعالجات بسيطة من خلال بعض مشاهداتهم، تقول إحدى النساء أثناء الجلسة البؤرية[٧١]، إنّ "بعض الأسر ميسورة الحال، قامت بعمل خزانات خرسانية أسفل أو أعلى منازلهم، مما وفّر لهم المياه بشكل دائم". وتضيف، "لاحظنا أنّ الفتيات في البيوت التي توّفر مياه؛ منتظمات في التعليم ووصلن إلى مراحل متقدمة، فضلاً عن فاعليتهن في الأنشطة المجتمعية". وهذا الأمر أيضاً يشمل المنازل القريبة من خزانات المياه التي قامت بتنفيذها بعض المنظمات الدولية بالشراكة مع الأهالي. تقول فاطمة، وهي إحدى النساء التي شاركت أثناء الجلسة البؤرية، "رأيتُ عدداً كبيراً من الفتيات يذهبن إلى المدارس بسبب توّفر المياه في بيوتهن أو لقرب الخزانات منها، حتى أنني رأيت مدرسات وممرضات من نفس هذه البيوت، بعكس بيوت أخرى لا تتوفر فيها مياه." وتضيف،

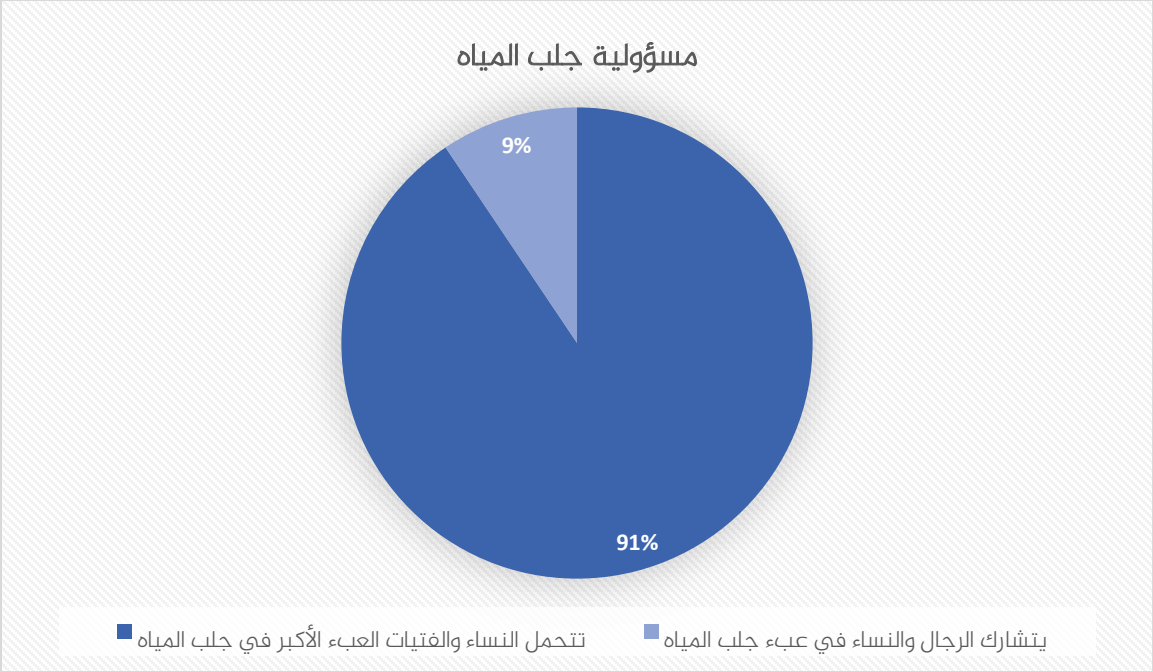
[71] لقاءات أجراها مركز سوث24، مع عدد 20 امرأة خلال جلسة بؤرية في مديرية الحصين، بتاريخ 8 يناير 2024.

"يجب أن تتوّفر المياه بالقرب من كل منزل، أو على الأقل تكون على مسافة معقولة منه ليسهل جلبها، ومن أجل أن تمارس المرأة حياتها بشكل طبيعي لأن ذلك من أبسط حقوقها".

كما اقترح بعض السكان في الحصين، أهمية إنشاء سدود في قرى المديرية من أجل ضمان الحصول على مياه نظيفة. يقول أحدهم، "ذلك من شأنه أن يساعد على تحسين الوضع الصحي للسكان، كما سيحل مشكلة تصحّر بعض الأراضي الزراعية، بالإضافة إلى تغذيته لكثير من المواشي." وذكر بعض السكان أنّ حفر مزيد من الآبار الجوفية بدون إيجاد حلول لتنقيتها، سيفاقم من الوضع الصحي، إذ يجب الاكتفاء راهناً بمياه الآبار السطحية. ويرى مدير عام مياه الريف، غازي سيف صالح، أنّ "الحلول الأساسية تكمن في محاربة الحفر العشوائي، والتخفيف من الاستنزاف الجائر للمياه بالجانب الزراعي". مضيفاً، بأنّ "إنشاء الخزانات والحواجز المائية أو ما يسمى بـ "الكرافانات" التقليدية، سيساهم بالمعالجات الجزئية لأزمة المياه".

يتحدث وزير الزراعة والري، اللواء سالم السقطري، عن عدد من المشاريع التي تعمل عليها الوزارة رغم وضع الدول الهش اقتصادياً وعدم كفاية الموازنات اللازمة. وأشار إلى أنه أُعطي للضالع حيز من الاستهداف في هذه المرحلة، حيث يشمل ذلك، "بناء حاجزين قيد التنفيذ في مديرية "الحصين" وأيضا في شعب "الناشع"، وهناك أيضا مشاريع مختلفة في الصحة الحيوانية والثروة الحيوانية وفي المشاريع الزراعية في دعم القطاع الزراعي بشكل عام، سواء كان عن طريق المشاريع التي تأتي دوليا أو إقليميا أو تلك التي تأتي من الوزارة بصورة مباشرة".

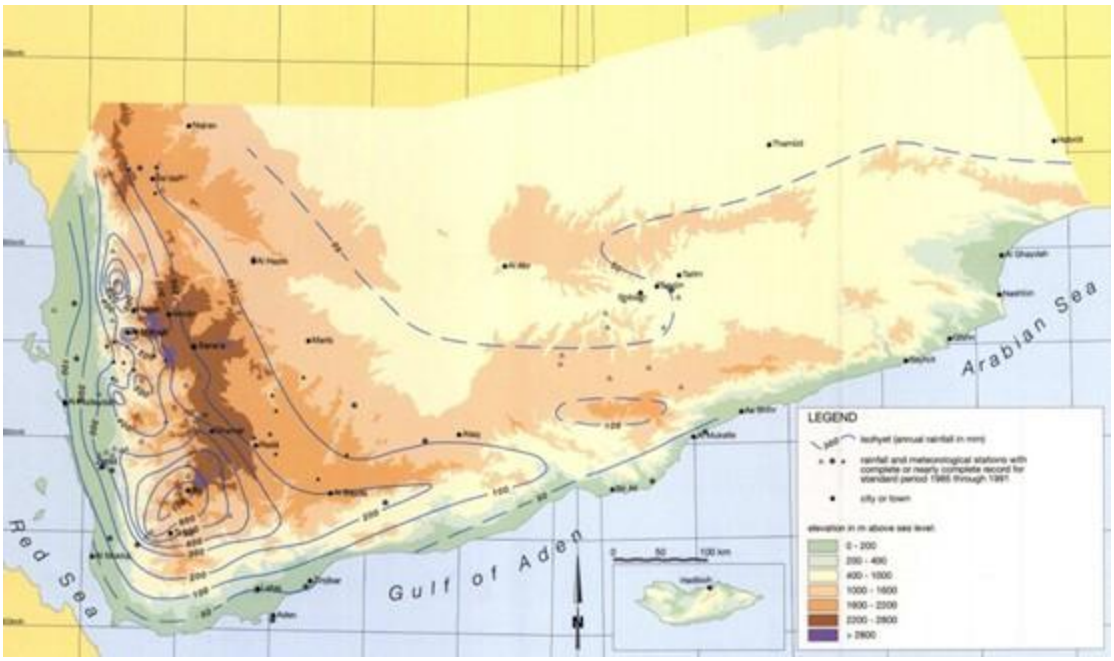
من خلال الدراسة التي أجراها مركز سوث24 التي أجريت على شريحة من السكان المحليين في مديريات محافظة الضالع المعنية بالدراسة (الأزارق والحصين)، بعدد (85) شخص موزعة بين الإناث والذكور. وفيما إذا كانت النساء والفتيات يتحمّلن العبء الأكبر في مسؤولية جلب المياه، أو يتشارك معهن الرجل في المسؤولية، أشارت نسبة تصل إلى 90.58٪، إلى أنّ النساء والفتيات يتحملن العب الأكبر في مسؤولية جلب المياه. بينما أشارت نسبة 9.42٪، إلى أنّه عبء مشترك بين الرجال والنساء، خاصة وأن كثير من الفتيان يصاحبون أسرهم في مهمة جلب المياه كـ"محرم" أحياناً.



عرض بياني يوضّح المسؤولية في جلب المياه: المصدر مركز سوث24

رابعا: ممارسات إيجابية صديقة للبيئة

يفتقر اليمن حالياً إلى بنية تحتية فعّالة لحصاد وتجميع مياه الأمطار لتوفير المياه وإعادة شحن المياه الجوفية. حيث إنّ المياه التي كان يمكن استخدامها لإعادة شحن المياه الجوفية أو إنتاج الزراعة، تضيع وتتدفق إلى البحر دون استغلال. ذلك على الرغم من أنّ تخزينها بالشكل الصحيح؛ سيساهم بحل كثير من المشكلات المتعلقة بندرة المياه التي تم ذكرها سلفاً في الأجزاء السابقة. كما إنّ تحديات حصاد مياه الأمطار في اليمن تمثّل أحد العوامل المعيقة أحياناً لإتمام هذه المعالجات، منها على سبيل المثال، نقص البيانات والمعلومات، الصراع بين مستخدمي المنبع والمصب، قلة الاستثمار في تقنيات حصاد مياه الأمطار، والتقلبات المناخية والتوزيع غير الموحد لهطول الأمطار وغيرها.



خريطة رقم (4) توضح منسوب هطول الأمطار في اليمن، المصدر: Hydrology of Yemen

مع ذلك، ثبت أنّ حصاد مياه الأمطار له آثار إيجابية على البيئة من خلال الحفاظ على الموارد المائية، والحد من الاستغلال المفرط لمصادر المياه التقليدية، والحد من تآكل التربة وتدهورها، فضلاً عن الفوائد الاجتماعية والاقتصادية. ويمكن أن يشكّل حصاد الأمطار في اليمن أهمية بالغة، بالنظر إلى الآتي:

- سيحل مشاكل الأمن المائي وبالذات في المناطق الجبلية لـ (77٪) من السكان في اليمن.
- اعتماد المجتمعات الريفية بشكل أساس على الإنتاج الزراعي من المدرجات.
- الوصول البديل الفعال للمياه في مناطق واسعة ومتناثرة.
- حل تعقيدات المناطق ذات الظروف الطبوغرافية الصعبة.
- المحافظة على الأهمية التراثية التي تمثّل جزءاً من تاريخ اليمن، بما يشمل ذلك مجموع المنشئات التقليدية وتقنيات الري القديمة، والسدود وخزانات المياه للتحكم في المياه.

في هذه الجزئية، سنلقي الضوء على بعض التقنيات التقليدية الإيجابية التي تمّ الاستفادة منها سابقاً في حصاد المياه، ويُمكن تطبيقها في كثير من مناطق اليمن، بما في ذلك مديريات الدراسة في محافظة الضالع، لمحاولة الحد من شحة المياه التي يعانيها السكان هناك.

أولاً: تقنيات حصاد تقليدية لمياه الأمطار

1- المدرّجات الزراعية

تم بناء الآلاف من الحقول والمدرجات على المنحدرات في اليمن قديماً، واستمرت هذه التقنية حتى في المنحدرات الجبلية الوعرة والبسيطة، وهذه الطريقة فعّالة للغاية. حيث يتم جمع المياه العادمة في المدرجات وتنقع في التربة الضحلة، ويتم عمل جدران صغيرة على حافة المدرجات تمنع تشكل الجريان السطحي إلى الشرفة التالية. ويتم السماح بمرور الجريان السطحي من خلال تدفق الصفائح وتمنع هذه الجدران الصغيرة الأضرار التي يمكن أن تلحق بالمدرجات من الجريان السطحي مع التركيز على نقاط محددة.

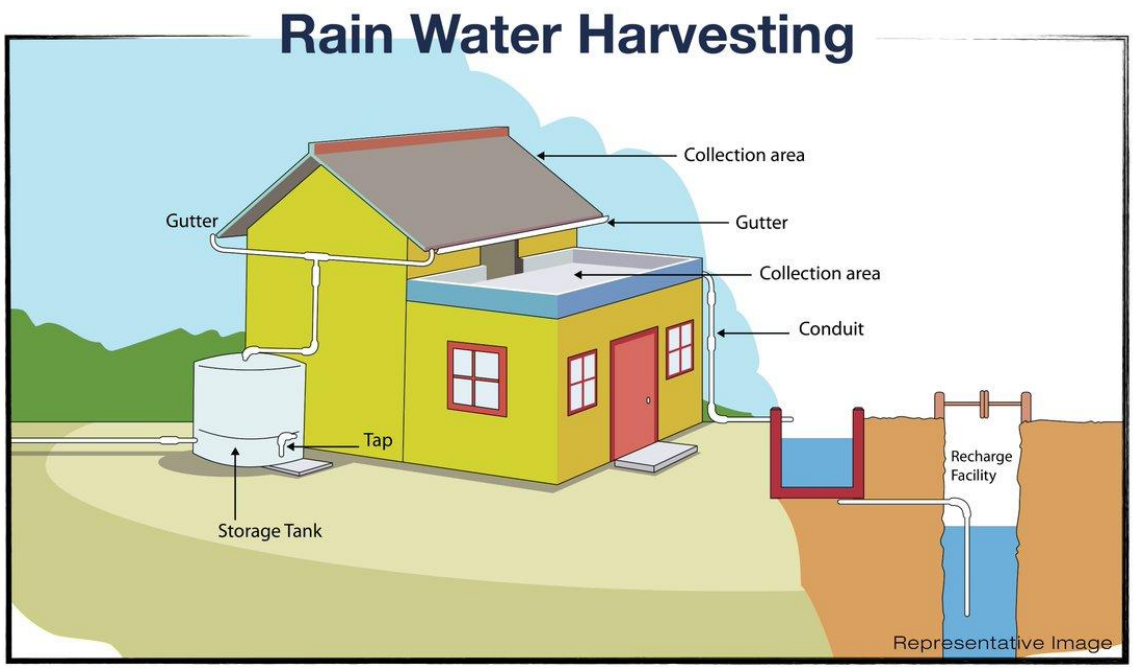
2- الصهاريج والأحواض المفتوحة والمغلقة

• بناء الصهريج هو أسلوب قديم جداً ويستخدم في اليمن منذ مئات السنين. على سبيل المثال، تعدّ صهاريج عدن التاريخية[٧٢]، أحد أهم مساقط المياه الضخمة لحفظ مياه الأمطار التي تهطل سنوياً على المدينة. حيث يتم استغلالها للشرب وري المزارع. غير إنّه مع تجديد شبكات المياه واعتماد المدينة وغيرها من المحافظات على مياه الآبار الجوفية والاستغلال المفرط لطبقات الحفر عبرها، تراجعت أهمية الصهاريج وتمّ إهمالها، رغم فاعليتها.

3- حصاد المياه على السطح

يتميّز بكونه ذو تكلفة منخفضة، وبساطة في التصميم نسبياً، وأقل استهلاكاً للوقت والجهد والأيدي العاملة. بالإضافة إلى أنّ حقوق المياه مخصصة وواضحة وهو أيضا أكثر ملاءمة في المناطق الجبلية حيث تصعب أو تنعدم مصادر المياه الجوفية، وحيث تثبت المخططات المركزية لإمدادات المياه أنها مكلفة للغاية وللتنفيذ والتشغيل والصيانة. مياه الأمطار هي الوسيلة الوحيدة الممكنة لتوفير إمدادات المياه بهذا الشكل. ولذا، فإنّها تعتبر أكثر استدامة. بالإضافة إلى كون المياه جيدة مقارنة بمصادر المياه الأخرى في المناطق الريفية، ويمكن أن يكون الحفاظ على نظافة أسطح المنازل أسهل بكثير من الحفاظ على جوانب التلال ومناطق مستجمعات المياه.

[٧٢] عدن: معالم أثرية وتاريخية مُهدَّدة(south24.net)



صورة توضح طريقة حصاد المياه على السطح، المصدر: procivilengineer.com

يتألف نظام حصاد المياه على السطح أساساً من المكوّنات التالية: المستجمع المائي، ونظام التجميع أو التصريف (مزراب، وماسورة تصريف)، ونظام التخزين ونظام التوزيع. ولابد عادةً من مرحلة معالجة المياه في هذه النظم لتحسين نوعية المياه وتعزيز كفاءة التجميع، من خلال إزالة الحطام والملوثات غير المرغوب فيها. ويمكن أن تشمل المعالجة الفلترة والترسيب والترشيح والتعقيم بالأشعة فوق البنفسجية والتهوية داخل الخزان في بعض الأحيان[٧٣]. هذا النموذج يمكن تطبيقه أيضاً على أسطح المدارس والمستشفيات وبعض المنشئات لحصد المياه والاستفادة منها، ليس فقط على المنازل.

4- الري السيلي (الأفلاج)

وهي من الطرق التي احترفها اليمنيون منذ آلاف السنين. تغطّي هذه الطريقة الجانب الزراعي بشكل عام. وبما أنّ الزراعة في اليمن تستهلك ما يقارب 90٪ من المياه[74]، تعدّ هذه الطريقة أيضاً شكلاً قديماً من أشكال إدارة المياه. إذ يشمل

[73] كُتيِّب فني: حصاد مياه الأمطار(unescwa.org)

[74] https://www.fao.org/3/ca0352en/CA0352EN.pdf

تحويل الفيضانات السريعة من السيول التي تتدفق من الحوض الجبلي، باستخدام موجهات بسيطة من التراب، وتكون مشيّدة عادةً من الرمال والحجارة والأخشاب على أسرة الأودية الجافة. يتم توجيه تدفقات الفيضانات التي تجري لساعات قليلة، من خلال قنوات قصيرة وحادة، وتصل إلى حوض مرتبط بها، بحيث ينغمر بالمياه إلى أعماق تبلغ 0.75 متر أو أكثر. بعد ذلك يتم زراعة المحاصيل الاستهلاكية، وغالباً ما تكون حبوباً، فقط بعد حدوث الري. تنمو المحاصيل من ري واحد أو أكثر باستخدام الرطوبة المتبقية المخزنة في الترب الطينية العميقة التي تشكلت من الرواسب المودعة من الري السابق.

هذا النوع من حصاد وإدارة مياه الأمطار معرض للتهديد ويتطلب مستويات عالية من التعاون بين المزارعين؛ لتحويل وإدارة توزيع تدفقات الفيضانات[75].

ثانياً: تقنية حصاد غير تقليدية

هذا الأسلوب لحصاد مياه الأمطار في اليمن يعدّ غير تقليدياً، وهي تجربة مشروع جمع (مياه الضباب) في محافظة حجة، ومديرية مناخة بمحافظة صنعاء. وهو إحدى الوسائل البديلة لتوفير المياه للاستخدامات البشرية. وتستند هذه التقنية المبتكرة (التجريبية)، على حقيقة أنه يمكن أن تجمع المياه من الضباب عندما تتوفر الظروف الملائمة لحدوث تكثيف. إذ يحتوي الضباب على مئات اللترات من المياه ومعظمها مياه عالية النقاء ويمكن استخدامها في الشرب.

يُمكن تجميع هذه المياه باستخدام شباك مصنوعة خصيصاً لهذا الغرض، وهي عبارة عن شبكات بسيطة مستطيلة الشكل مصنوعة من مادة النايلون (مساحة 1 متر مربع)، مدعومة بأعمدة من الطرفين موجهة عمودياً على اتجاه الرياح السائدة[٧٦]. ويتم جمع قطرات الماء على الشبكة لتشكّل قطرات أكبر، وقد تصل إلى 4 لتر/ في اليوم، ثم تسقط في قناة تنقل المياه إلى خزانات تحفظها.

من إيجابيات هذه التقنية، أنّها صديقة للبيئة وتساعد بالحفاظ على منسوب المياه الجوفية، خصوصاً وأنّه يتعرض للاستنزاف والمبالغة في الحفر الذي يؤدي أحياناً إلى ضرر كارثي على السكان والبيئة والصحة.

[75] https://icwrae-psipw.org/papers/2006/Water/14.pdf

[76] حصاد الضباب في مناخة – الثورة نت(althawrah.ye)

صورة توضح تقنية حصاد الضباب لإحدى القرى النائية في المغرب. المصدر: Alarabya.net

من كل ما سبق، يمكن الاعتماد على طرق وابتكارات أوسع للحلول في حصاد المياه، مع الاستفادة من التجارب السابقة على المستوى المحلي في اليمن، أو حتى طرح حلول وابتكارات جديدة على المدى القصير أو المستدام، وتمّ تطبيقها في دول تتشابه فيها عوامل المناخ باليمن، أو طبيعته الطبوغرافية. من شأن ذلك أن يعالج الأزمة الملّحة لشحّة المياه بشكل عاجل. وقبل ذلك، من المهم تحسين البنية الأساسية لدعم أنظمة حصاد المياه المختلفة، خاصة في المناطق الريفية، من أجل نتائج أفضل وأكثر استدامة.

النتائج

تُعتبر مديريات محافظة الضالع المعنيّة بالدراسة (الأزارق والحُصين)، مثالاً لبقية المناطق الريفية في اليمن لما قد يُخبئه المستقبل في ظل شحّة المياه ومصادر أزمة المياه؛ إن لم يتم إيجاد حلولاً عاجلة وطارئة وربما أكثر استدامة للسكان، وبالذات في نطاق الأماكن الأكثر تضرراً. إذ يتضح أنّ عمق الأزمة وصل مداه، وقد ينشأ عن ذلك مع الوقت وتائر عنف جديدة في إطار النزاع على المياه.

تُعد هذه الدراسة أول بحث كمّي يتناول أزمة ندرة المياه وتأثيراتها على النساء والفتيات في محافظة الضالع جنوب اليمن، وتحديداً في مديريتي (الأزارق والحصين). ومن خلال المقابلات النوعية التي أُجريت مع عدداً من السكان المحليين من النساء والرجال، وكذلك مع عدداً من المسؤولين الحكوميين والخبراء والمختصين في مجال المياه، سواء على مستوى محافظة الضالع، أو في العاصمة عدن، تبيّن أن أزمة المياه حادة، ووصلت إلى مستويات عالية ومتقدمة من الخطورة، الأمر الذي يُهدد حياة السكان وموارد عيشهم الحيوية.

وقد استخلصت الورقة عدداً من **النتائج الرئيسية**، ويمكن استعراضها في النقاط التالية:

- إنّ ندرة المياه في اليمن بشكل عام، تشكّل أزمة من الصعب التنبؤ بمدى تأثيراتها، لا سيّما وإنّ نصيب الفرد من المياه النقية في اليمن يتناقص بشكل متصاعد سنوياً. وتهبط معه نسبة توفير المياه بمقدار 25٪.
- تستهلك شجرة القات التي يتم زراعتها في مختلف مناطق اليمن بشكل كثيف، على 40٪ من المياه المستخدمة في البلاد. إذ دأب المزارعين على حفر المزيد من الآبار الجوفية وتعميقها بصورة عشوائية، لتلبية الطلب المتصاعد لإنتاج القات. هذا الأمر سبّب أزمة صحية للسكان أولاً نتيجة أضرار القات، وأدى ثانياً إلى استهلاك كميات أكبر من المياه على حساب نصيب الأفراد.
- أثّر شحّ المياه في محافظة الضالع بكثير من مديرياتها على الأمن البيئي، كما أدت الاستخدامات والطرق غير المسؤولة في استخراج المياه إلى تلوّثها، مما سبّب كوارث بيئية وصحية على السكان، وكانت النساء والأطفال الأكثر تضرراً، وبالذات في مديريات الأزارق والحُصين محل الدراسة.
- إنّ تفجير "سد النُخيلة" بمديرية الأزارق بالضالع الذي يعد أحد أهم وأكبر السدود في المحافظة، وتضرر بنسبة 80٪، فاقم أزمة المياه بشكل كبير، في ظل نسبة الجفاف المرتفعة وقلة هطول الأمطار. إذ كان السكان يعتمدون عليه كمصدر رئيسي من مصادر المياه لمنازلهم ولري الأراضي الزراعية والمواشي.
- إنّ معاناة النساء والفتيات في مديريات الأزارق والحُصين تتفاقم بشكل مخيف، إذ بسبب تحمّلهن مسؤولية جلب المياه للمنازل، فإنّهن الأكثر عرضة للإصابة بالأمراض وبالتبعيّة نقلها لأطفالهن. فضلاً عن تعرضهنّ للعنف المنزلي وفقدهن لكثير من فرص التعليم والأعمال المدرّة للدخل وممارسة أمور الحياة الطبيعية.

- على الرغم من أنّ مركز سوث24، قد غطى في تقرير سابق، أزمة انتشار مادة "الفلورايد" في المياه المستخرجة بعمق من الآبار الجوفية، إلاّ أنّه اكتشف أثناء إجراء الدراسة ومن خلال بعض المقابلات والبيانات والصور الحديثة، أنّ الأزمة وصلت لمستويات متقدمة من الخطورة، ولوحظ ذلك في التشوّهات الظاهرة على السكان من خلال لين العظام وتلف الأسنان، مما قد يؤدي ذلك مع الوقت إلى كارثة بيئية وصحية قد تؤدي إلى الإعاقة الدائمة أو الوفاة على المدى المتوسط والبعيد.
- إنّ الاستمرار في شرب مياه ملوّثة في مديريات محافظة الضالع، سيؤثّر بصورة عميقة على مستوى الصحة الإنجابية والخصوبة لدى الجنسين، وسيقلّل من نسبة مواليد المحافظة.
- إنّ عدم تخصيص ميزانية للسلطة المحلية بمحافظة الضالع من قبل الحكومة، لسد الفجوات وتنفيذ حلول طارئة لأزمة المياه في المديريات المتضررة بالدرجة الرئيسية، سيؤدي بالضرورة لتفاقم الأزمة الصحية والبيئية الكارثية في المحافظة.
- إنّ التدخلات المحدودة من قبل المنظمات الدولية العاملة في جانب المياه والإصحاح البيئي، وفقاً لكثير من السكان والمسؤولين في محافظة الضالع، مازال غير كافٍ. وطرح الأغلبية من السكان أنّ تدخلات أوسع للمنظمات الدولية وطرحها لمعالجات أكثر نجاعة، من شأنه أن يحسّن من الوضع البيئي والصحي للسكان.
- إن الحلول المطروحة والممارسات الإيجابية الصديقة للبيئة، سواء بطرق حصاد المياه التقليدية أو غير التقليدية، يمكن أن تعالج أزمة المياه الملحّة خصوصاً وأنّها استخدمت في كثير من مناطق اليمن، لكنّها ستكون أكثر فائدة إذا ما تمّ تحسين البنية التحتية لضمان استدامة حصاد المياه.

التوصيات

1- للمجتمع الدولي والجهات المانحة:

- تخصيص جزء من المنح المالية لدعم المراكز البحثية ومنظمات المجتمع المدني العاملة على الأرض في نطاق المناطق المتضررة، لإجراء مزيد من الدراسات والأبحاث المتخصصة عن أزمة المياه، وبالذات في الدراسات القائمة على النوع الاجتماعي، في ظل عدم توفّر بيانات أو إحصائيات دقيقة على الصعيد المحلي.
- ممارسة الضغط على الحكومة المعترف بها دولياً على ضرورة إشراك المرأة في صناعة القرار، إذ يمكن أن يساعد إشراكهن في مراكز النفوذ والتأثير؛ وبالذات في مجال إدارة المياه، على ضمان احتياجات النساء واهتماماتهن، وكذا الحد من معاناتهن.
- أهمية أن يكون للمنظمات الدولية العاملة في مجال المياه والبيئة؛ حضوراً أوسع في المناطق المتضررة من مديريات محافظة الضالع. ومحاولة تغيير هذه المنظمات لآلياتها المتبعة في المعالجات وسد الفجوات في

مشكلة المياه بطرق أكثر استدامة، والعمل في إطار مشترك مع المنظمات المحلية، ليستفيد السكان بأكبر قدر ممكن من النتائج والمعالجات.

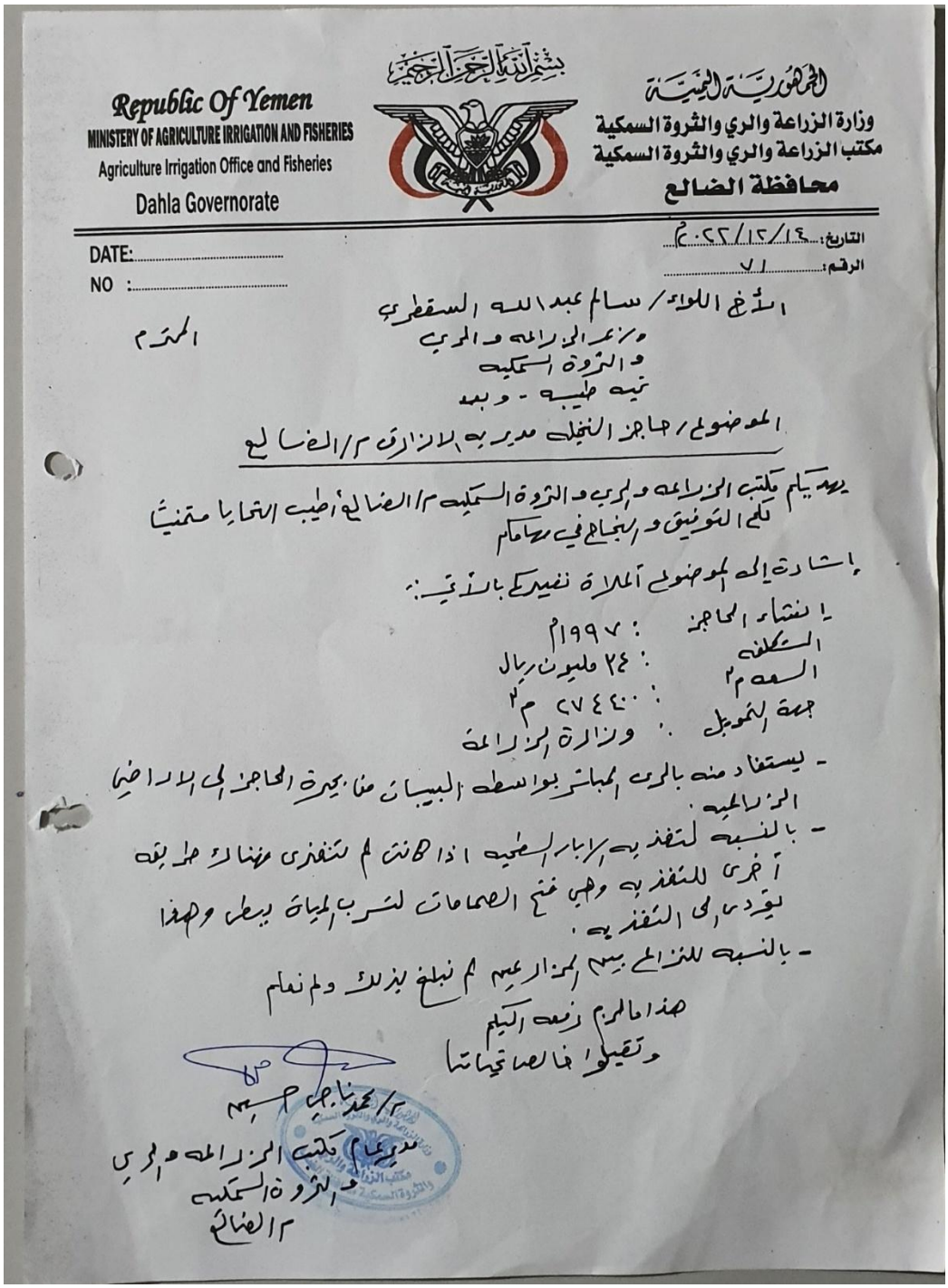
2- لمنظمات المجتمع المدني المحلية:

- تخصيص جزء من المشاريع والبرامج لأزمة المياه وتأثيراتها السلبية على السكان في المديريات المتضررة بمحافظة الضالع. ونشر التوعية عن أهمية حصول الجميع على مياه مأمونة وخدمات صرف صحي نظيفة، بدون فوارق جنسية أو عنف قائم على النوع الاجتماعي.
- القيام بحملات مناصرة متواصلة على وسائل التواصل الاجتماعي للتوعية بضرورة ترشيد استهلاك المياه والمحافظة عليها، على اعتبار أنّها مورد يتسم بالندرة.

3- للجهات الرسمية في الحكومة المعترف بها دولياً:

- تخصيص ميزانية لتنفيذ مشاريع أكثر استدامة لمصادر المياه في المناطق المتضررة بيئياً وصحياً منها محافظة الضالع. وإجراء مسوحات شاملة للكشف عن مصادر جديدة للموارد المائية، ودراسة مدى إمكانية الاستفادة منها. إضافة إلى سرعة معالجة الوضع الصحي للمتضررين من مادة الفلورايد في هذه المناطق.
- ضرورة سن قوانين وتشريعات من شأنها المحافظة على الموارد المائية ودعم صيانتها، ومحاسبة الجهات التي تتسبّب بهدرها وتلويثها عبر الحفر العشوائي العميق لبعض الآبار، أو احتكارها من خلال توزيعها على فئات معينة من المجتمع، مما يسبب نزاعات متواصلة بين الأهالي.
- ضرورة إشراك المرأة في مراكز صنع القرار، ومن ضمنها الإدارات التنفيذية المختلفة للمياه، إذ سيكون تمكينها وتأثيرها في السياسات والاستراتيجيات المتعلقة بإدارة المياه أكثر فائدة، لاسيّما وأنّ النساء والفتيات هن الأكثر ضرراً من شحّ المياه ومن تبعات سوء الإدارة الراهنة في التعامل مع الأزمة.

ملاحق إضافية



الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري والثروة السمكية
مكتب الزراعة والري والثروة السمكية
محافظة الضالع

بسم الله الرحمن الرحيم

Republic Of Yemen
MINISTERY OF AGRICULTURE IRRIGATION AND FISHERIES
Agriculture Irrigation Office and Fisheries
Dahla Governorate

التاريخ: ١٤/١٢/٢٠٢٢م
الرقم: ٧١
DATE:
NO :

المحترم
الى اللواء/ سالم عبدالله السقطري
وزير الزراعة والري
والثروة السمكية
تحية طيبة - وبعد

الموضوع/ حاجز النخيلة مديرية الأزارق ٢/ الضالع

يهديكم مكتب الزراعة والري والثروة السمكية ٢/ الضالع أطيب التحايا متمنيا
لكم التوفيق والنجاح في مهامكم

إشارة إلى الموضوع أعلاه نفيدكم بالآتي:

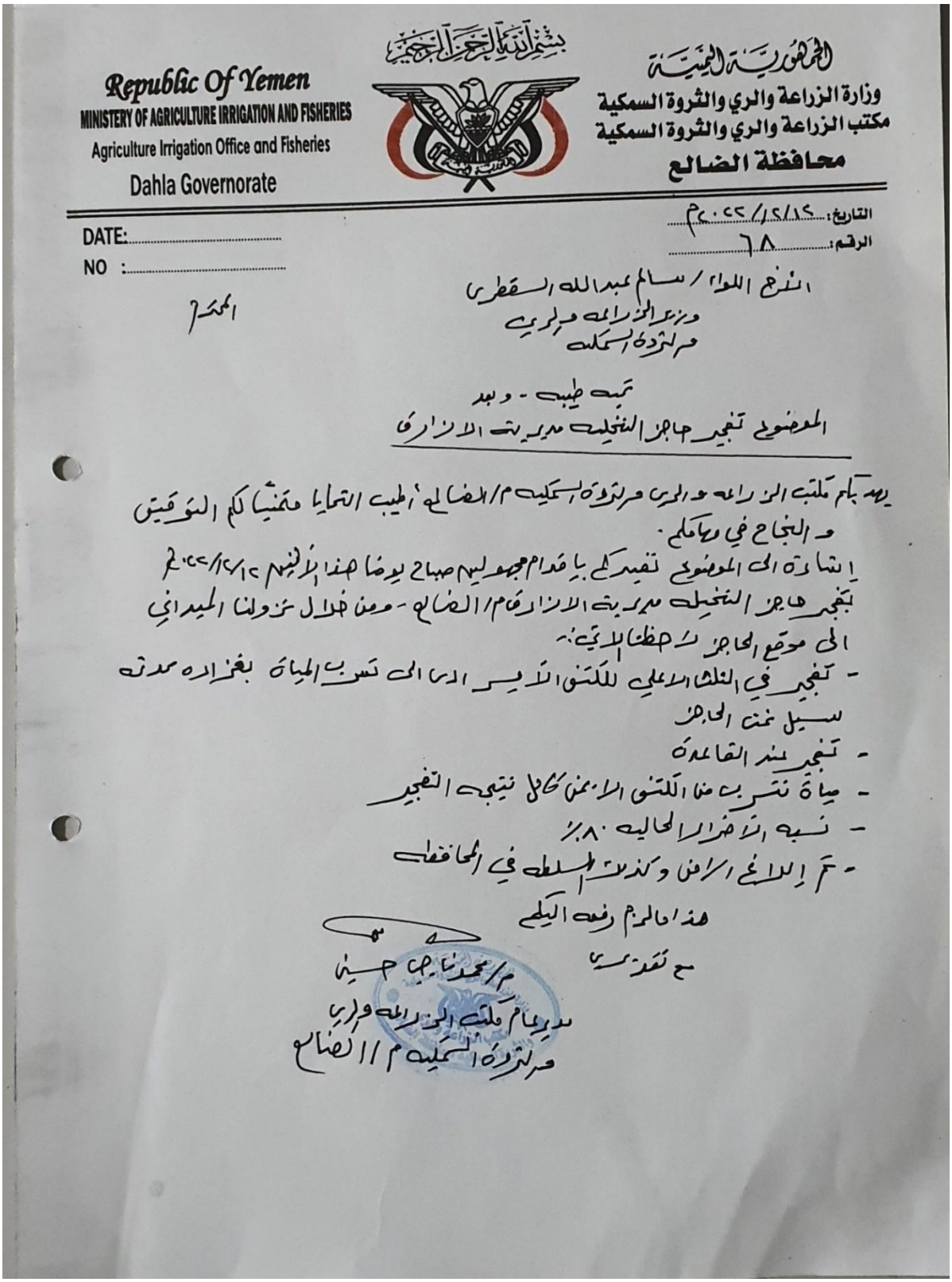
- إنشاء الحاجز: ١٩٩٧م
- التكلفة: ٢٤ مليون ريال
- السعة م٣: ٢٧٤٠٠ م٣
- جهة التمويل: وزارة الزراعة

- يستفاد منه بالري المباشر بواسطة البيبان من بحيرة الحاجز إلى الأراضي الزراعية.
- بالنسبة لتنفيذ الأبار السطحية إذا كانت لم تنفذ من خلال طريق أخرى للتنفيذ وهي فتح الصمامات لشرب المياه يبطل وهذا يؤدي إلى التنفيذ.
- بالنسبة للتواصل بين المزارعين لم نبلغ بذلك ولم نعلم

هذا ما لزم رفعه إليكم
وتقبلوا فائق تحياتنا

م/ محمد ناجي [illegible]
مدير عام مكتب الزراعة والري
والثروة السمكية
٢ الضالع

ملحق 1: بلاغ من مكتب الزراعة والري في محافظة الضالع إلى وزير الزراعة والري والثروة السمكية، اللواء سالم السقطري، يوضح له مواصفات "سد النخيلة" بمديرية الأزارق في محافظة الضالع. 14 ديسمبر 2022.



بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري والثروة السمكية
مكتب الزراعة والري والثروة السمكية
محافظة الضالع

Republic Of Yemen
MINISTERY OF AGRICULTURE IRRIGATION AND FISHERIES
Agriculture Irrigation Office and Fisheries
Dahla Governorate

التاريخ: ١٢/١٢/٢٠٢٢م
الرقم: ٦٨
DATE:
NO :

المحترم

اللواء / سالم عبدالله السقطري
وزير الزراعة والري
والثروة السمكية

تحية طيبة - وبعد

الموضوع تفجير حاجز النخيلة مديرية الأزارق

يهدي بالم مكتب الزراعة والري والثروة السمكية م/ الضالع أطيب التحايا متمنيا لكم التوفيق والنجاح في وعملكم.

إشارة الى الموضوع نفيدكم بإقدام مجهولين صباح يوم هذا الإثنين ١٢/١٢/٢٠٢٢م بتفجير حاجز النخيلة مديرية الأزارق م/ الضالع - ومن خلال نزولنا الميداني الى موقع الحاجز لاحظنا الآتي:-

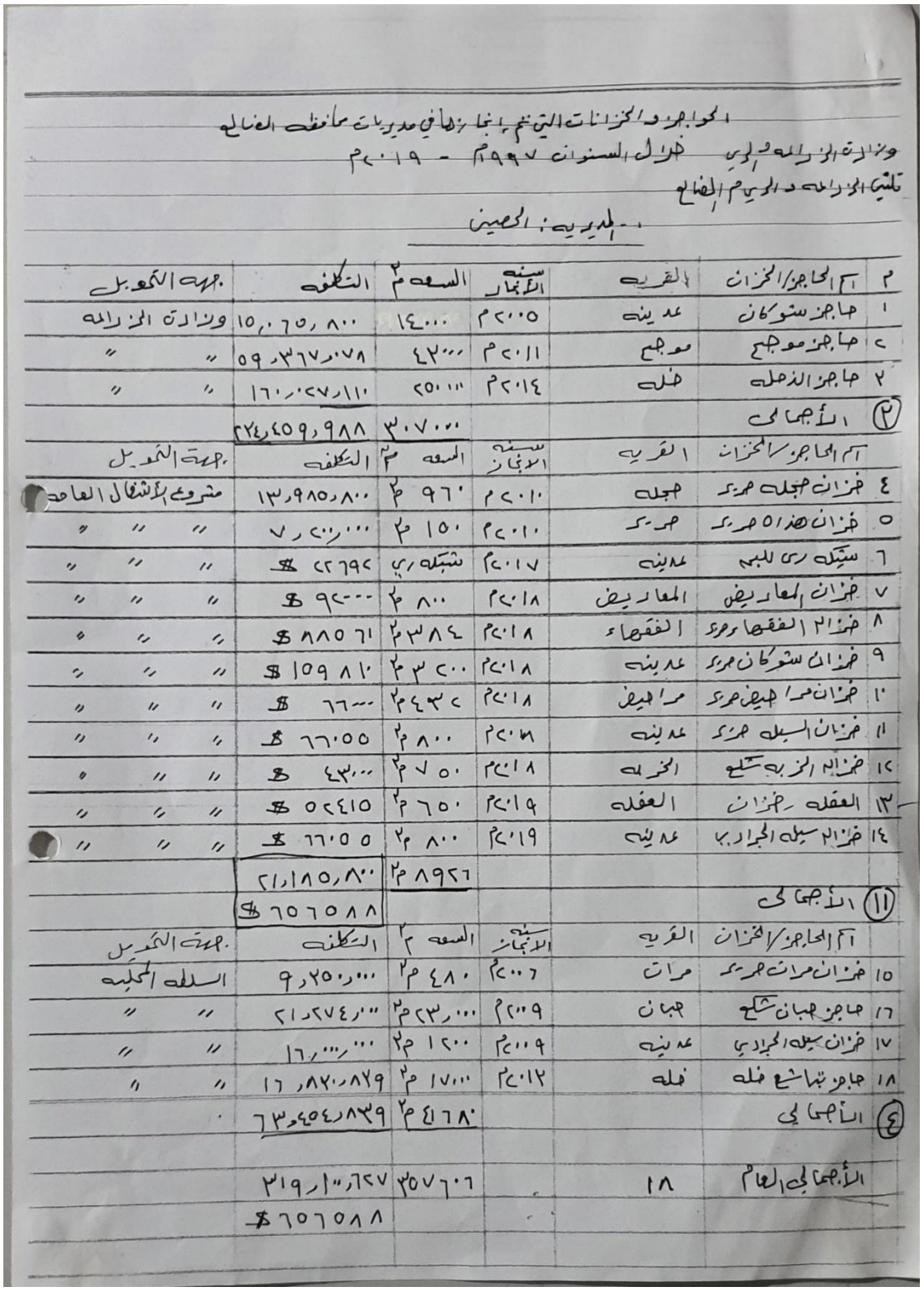
- تفجير في النشاء الأعلى للكتف الأيسر الذي تسرب المياه بغزارة مدته سيل ثمنت الحاجز
- تفجير منذ القاعدة
- مياة تتسرب من هذا الكتف الأيمن كحال نتيجة التفجير
- نسبة الأضرار الحالية ٨٠٪
- تم إبلاغ السلطة المحلية في المحافظة

هذا والمزيد رفعه اليكم

مع تقديري

م/ محمد ناجي حسين
مدير عام مكتب الزراعة والري
والثروة السمكية م/ الضالع

ملحق 2: بلاغ من مكتب الزراعة والري والثروة السمكية في محافظة الضالع، موجه لوزير الزراعة والري والثروة السمكية، اللواء سالم السقطري، يوضح فيه الأضرار التي وقعت جراء تفجير "سد النخيلة" في مديرية الأزارق بمحافظة الضالع. 12 ديسمبر 2022.

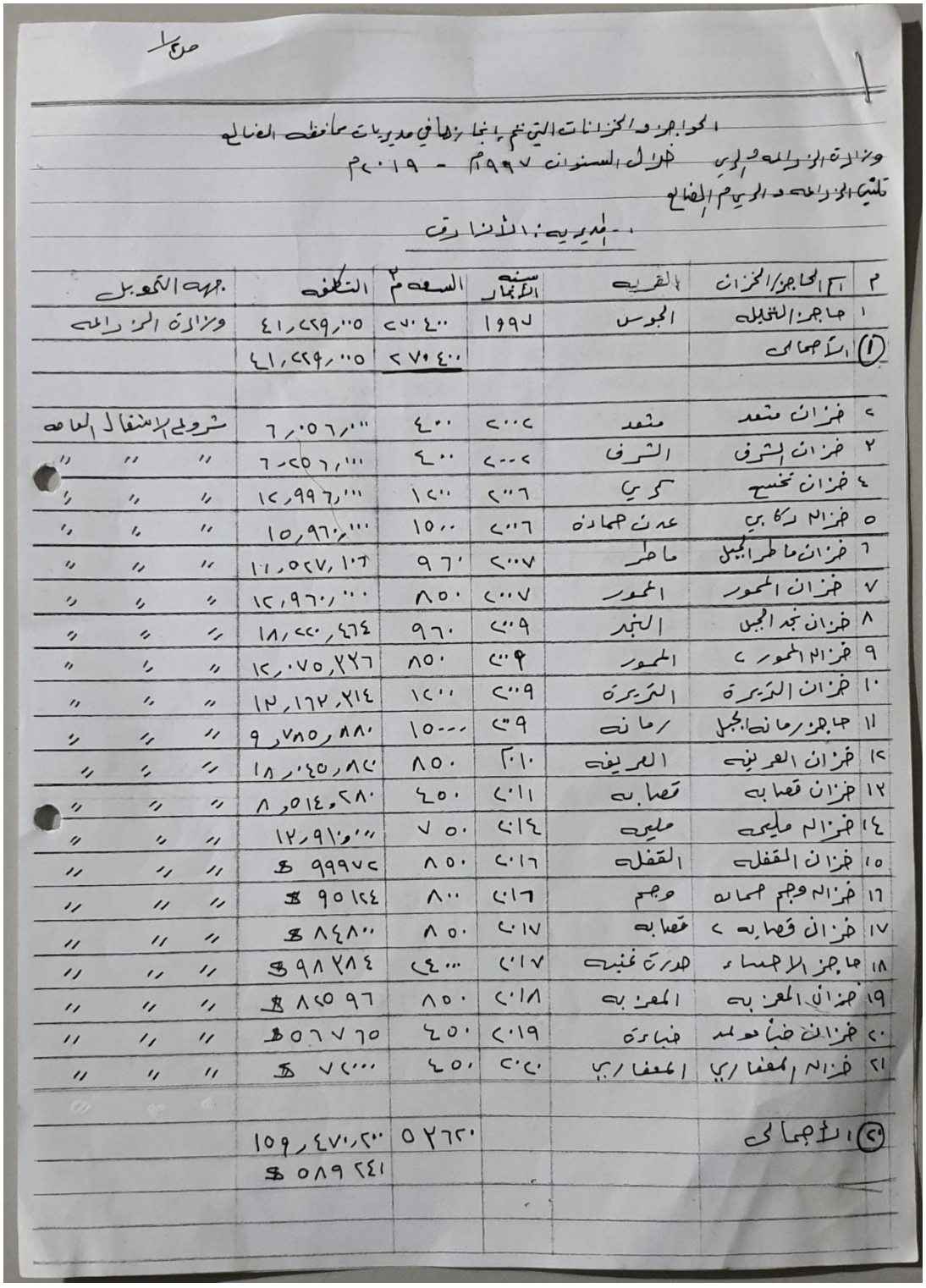


الحواجز والخزانات التي تم إنجازها في مديريات محافظة الضالع
وزارة الزراعة والري خلال السنوات ١٩٩٧م - ٢٠١٩م
تابعين الزراعة والري الضالع

مديرية: الحصين

م	اسم الحاجز/الخزان	القرية	سنة الانجاز	السعة م٣	التكلفة	جهة التمويل
١	حاجز ستوكان	عدينه	٢٠٠٥م	١٤٠٠٠	١٥,٠٦٥,٨٠٠	وزارة الزراعة
٢	حاجز موجع	موجع	٢٠١١م	٤٢٠٠٠	٥٩,٣٦٧,٠٧٨	"
٣	حاجز الذحله	ذحله	٢٠١٤م	٢٥٠١١٣	١٦٠,٠٢٧,١١٠	"
(٣)	الأجمالي			٣٠٧٠٠٠	٢٧٤,٤٥٩,٩٨٨	
	اسم الحاجز/الخزان	القريه	سنة الانجاز	السعه م٣	التكلفه	جهة التمويل
٤	خزان حجله حمدي	حجله	٢٠١٠م	٩٦٠ م٣	١٣,٩٨٥,٨٠٠	مشروع الأشغال العامه
٥	خزان هذا حمدي	حمدي	٢٠١٠م	١٥٠ م٣	٢,٠٢٠,٠٠٠	" " "
٦	ستيله رى للبيه	عدينه	٢٠١٧م	شتيله ري	$ ٢٢٦٩٢	" " "
٧	خزان المعاريض	المعاريض	٢٠١٨م	٨٠٠ م٣	$ ٩٢٠٠٠	" " "
٨	خزان ٢١ الفقهاء حمدي	الفقهاء	٢٠١٨م	٣٨٤ م٣	$ ٨٨٥٦١	" " "
٩	خزان ستوكان حمدي	عدينه	٢٠١٨م	٣٠٠ م٣	$ ١٠٩٨١٠	" " "
١٠	خزان مراهيض حمدي	مراهيض	٢٠١٨م	٢٤٣٠ م٣	$ ٦٦٠٠٠	" " "
١١	خزان السيله حمدي	عدينه	٢٠١٨م	٨٠٠ م٣	$ ٦٦٠٥٥	" " "
١٢	خزان ٢١ الزبه شلح	الخربه	٢٠١٨م	٥٠ م٣	$ ٤٣٠٠٠	" " "
١٣	العقله خزان	العقله	٢٠١٩م	٦٥٠ م٣	$ ٥٢٤١٥	" " "
١٤	خزان ٢١ سيله الجواربه	عدينه	٢٠١٩م	٨٠٠ م٣	$ ٦٦٠٥٥	" " "
				٨٩٢٦ م٣	٢١,١٨٥,٨٠٠	
					$ ٦٥٦٥١٨	
(١١)	الأجمالي					
	اسم الحاجز/الخزان	القريه	سنة الانجاز	السعه م٣	التكلفه	جهة التمويل
١٥	خزان مرات حمدي	مرات	٢٠٠٦م	٤١٠ م٣	٩,٢٥٠,٠٠٠	السلطه المحليه
١٦	حاجز هبان شلح	هبان	٢٠٠٩م	٢٣,٠٠٠ م٣	٢١,٢٧٤,٠٠٠	" "
١٧	خزان سيله الجوادي	عدينه	٢٠٠٩م	١٢٠٠ م٣	١٦,٠٠٠,٠٠٠	" "
١٨	حاجز تباشع ذحله	ذحله	٢٠١٢م	١٧٠٠٠ م٣	١٦,٨٢٠,٨٢٩	" "
(٤)	الأجمالي			٤١٦٨٠ م٣	٧٣,٤٥٤,٨٢٩	
	الأجمالي العام	١٨		٣٥٧٦٠٦	٣١٩,١٠٠,٦٢٧	
					$ ٦٥٦٥١٨	

ملحق 3: جدول مكتوب بخط اليد حصل عليه مركز سوث24، من مكتب الزراعة والري، يوضح عدد الحواجز والخزانات التي تم إنجازها في محافظة الضالع – مديرية الحصين، من عام 1997- 2019.



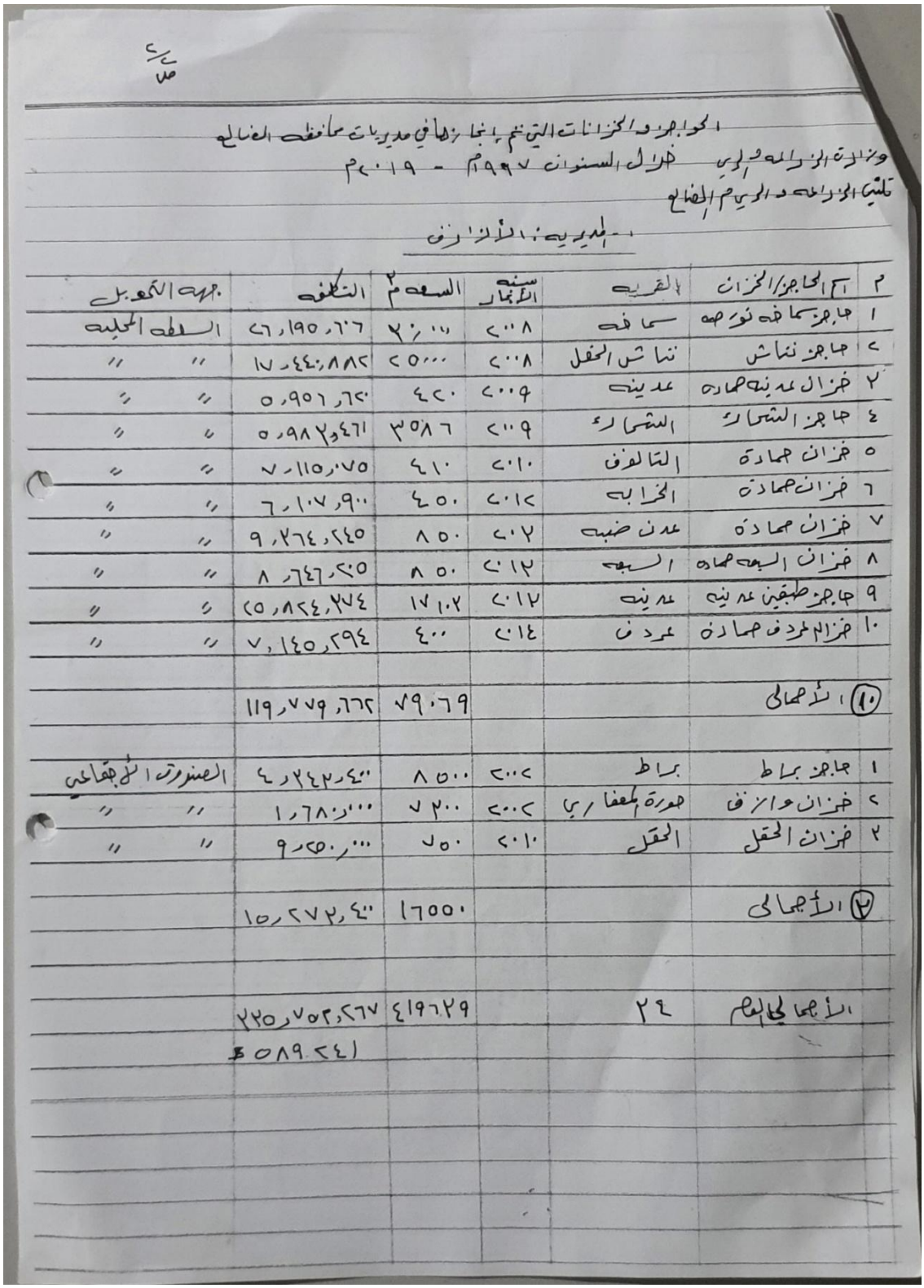
صـ/١

الحواجز والخزانات التي تم إنجازها في مديريات محافظة الضالع
وزارة الزراعة والري خلال السنوات ١٩٩٧م - ٢٠١٩م
تابع الزراعة والري الضالع

مديرية: الأزارق

م	اسم الحاجز/الخزان	القرية	سنة الإنشاء	السعة م٣	التكلفة	جهة التمويل
١	حاجز الشقيلة	الجوس	١٩٩٧	٢٧٠٤٠٠	٤١,٢٢٩,٠٠٥	وزارة الزراعة
(١)	الإجمالي			٢٧٠٤٠٠	٤١,٢٢٩,٠٠٥	
٢	خزان متعد	متعد	٢٠٠٢	٤٠٠	٦,٠٥٦,٠٠٠	شركة الاشغال العامة
٣	خزان الشرف	الشرف	٢٠٠٢	٤٠٠	٦,٠٥٦,٠٠٠	" " "
٤	خزان تخسيح	كريا	٢٠٠٦	١٢٠٠	١٢,٩٩٦,٠٠٠	" " "
٥	خزان ركابي	عدن حمادة	٢٠٠٦	١٥٠٠	١٥,٩٦٠,٠٠٠	" " "
٦	خزان ماطر الجبل	ماطر	٢٠٠٧	٩٦٠	١٠,٥٢٧,١٠٦	" " "
٧	خزان المحور	المحور	٢٠٠٧	٨٥٠	١٢,٩٦٠,٠٠٠	" " "
٨	خزان نجد الجبل	النجد	٢٠٠٩	٩٦٠	١٨,٠٠٠,٤٦٤	" " "
٩	خزان المحور ٢	المحور	٢٠٠٩	٨٥٠	١٢,٠٧٥,٢٢٦	" " "
١٠	خزان الزريرة	الزريرة	٢٠٠٩	١٢٠٠	١٢,١٦٢,٢١٤	" " "
١١	حاجز رمان الجبل	رمان	٢٠٠٩	١٥٠٠٠	٩,٧٨٥,٨٨٠	" " "
١٢	خزان العريف	العريف	٢٠١٠	٨٥٠	١٨,٠٤٥,٨٤٠	" " "
١٣	خزان قصابة	قصابة	٢٠١١	٤٥٠	٨,٠١٤,٢٨٠	" " "
١٤	خزان ملحة	ملحة	٢٠١٤	٧٥٠	١٢,٩١٠,٠٠٠	" " "
١٥	خزان القفلة	القفلة	٢٠١٦	٨٥٠	$ ٩٩٩٧٤	" " "
١٦	خزان وجم حمادة	وجم	٢٠١٦	٨٠٠	$ ٩٠١٢٤	" " "
١٧	خزان قصابة ٢	قصابة	٢٠١٧	٨٥٠	$ ٨٤٨٠٠	" " "
١٨	حاجز الحساء	حدرة غنبة	٢٠١٧	٤٠٠٠	$ ٩٨٢٨٤	" " "
١٩	خزان المعزبة	المعزبة	٢٠١٨	٨٥٠	$ ٨٥٩٦	" " "
٢٠	خزان ضباحمد	ضباحة	٢٠١٩	٤٥٠	$ ٥٦٧٥	" " "
٢١	خزان المعفاري	المعفاري	٢٠٢٠	٤٥٠	$ ٧٢٠٠٠	" " "
(٢)	الإجمالي			٥٢٦٥٠	١٥٩,٤٧٠,٢٠٠	
					$ ٥٨٩٢٤١	

ملحق 4: جدول مكتوب بخط اليد حصل عليه مركز سوث24، من مكتب الزراعة والري، يوضح عدد الحواجز والخزانات المنجزة في محافظة الضالع – مديرية الأزارق (1)، من عام 1997- 2019.

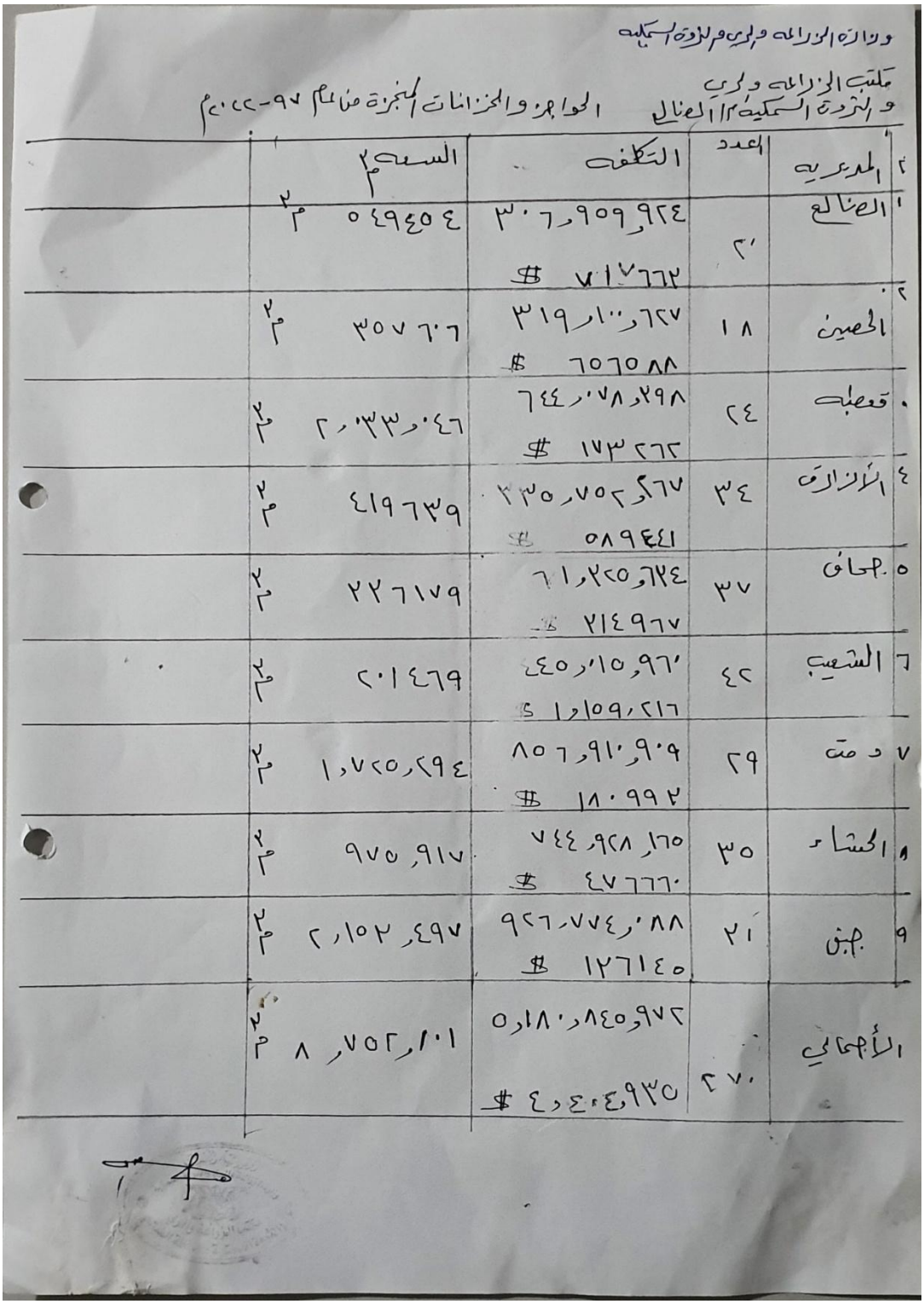


الحواجز والخزانات التي تم إنجازها في مديريات محافظة الضالع
وزارة الزراعة والري خلال السنوات ١٩٩٧م - ٢٠١٩م
تكتب الزراعة والري الضالع

مديرية الأزارق

م	اسم الحاجز/الخزان	القرية	سنة الانجاز	السعة م٣	التكلفة	جهة التمويل
١	حاجز سماقه نورصه	سماقه	٢٠٠٨	٢٠٠٠٠	٦٧,١٩٠,٦٠٦	السلطة المحلية
٢	حاجز نشاش	نشاش الحقل	٢٠٠٨	٥٠٠٠٠	١٧,٤٤٠,٨٨٢	" "
٣	خزان عدينه حماده	عدينه	٢٠٠٩	٤٢٠	٥,٩٥٦,٦٢٠	" "
٤	حاجز الشعارة	الشعارة	٢٠٠٩	٣٥٨٦	٥,٩٨٢,٤٦١	" "
٥	خزان حمادة	التالوف	٢٠١٠	٤١٠	٧,١١٥,٧٥٠	" "
٦	خزان حمادة	الخرابة	٢٠١٢	٤٥٠	٦,١٠٧,٩٠٠	" "
٧	خزان حمادة	عدن ضبة	٢٠١٢	٨٥٠	٩,٢٦٤,٢٤٥	" "
٨	خزان السبعة حماده	السبعة	٢٠١٢	٨٥٠	٨,٦٤٦,٢٠٥	" "
٩	حاجز طبقين عدينه	عدينه	٢٠١٢	١٧١٠٢	٢٥,٨٢٤,٢٧٤	" "
١٠	خزان المردف حمادة	عردن	٢٠١٤	٤٠٠	٧,١٤٥,٢٩٤	" "
(١٠)	الأجمالي			٧٩٠٦٩	١١٩,٧٧٩,٦٦٢	
١	حاجز براط	براط	٢٠٠٧	٨٥٠٠	٤,٢٤٢,٤٠٠	الصندوق الاجتماعي
٢	خزان حاجز	صورة المعفاري	٢٠٠٧	٧٢٠٠	١,٦٨٠,٠٠٠	" "
٣	خزان الحقل	الحقل	٢٠١٠	٧٥٠	٩,٥٥٠,٠٠٠	" "
(٣)	الأجمالي			١٦٧٥٠	١٥,٢٧٢,٤٠٠	
	الأجمالي العام	٢٤		٤١٩٦٢٩	٢٢٥,٧٥٢,٢٦٧	
					٥٨٩,٢٤١	

ملحق 5: جدول مكتوب بخط اليد حصل عليه مركز سوث24، من مكتب الزراعة والري، يوضح عدد الحواجز والخزانات المنجزة في محافظة الضالع – مديرية الأزارق (2)، من عام 1997- 2019.



وزارة الزراعة والري والثروة السمكية

مكتب الزراعة والري والثروة السمكية / الضالع

الحواجز والخزانات المنجزة من عام ٩٧-٢٠٢٢م

م	المديرية	العدد	التكلفة	المساحة م٢
١	الضالع	٢٠	٣٠٦,٩٠٩,٩٢٤ $ ٧١٧٦٢	٥٤٩٤٥ م٢
٢	الحصين	١٨	٣١٩,١٠٠,٦٢٧ $ ٦٥٦٥٨٨	٣٥٧٦٠٦ م٢
٣	قعطبة	٢٤	٧٤٤,٠٧٨,٢٩٨ $ ١٧٣٢٦٢	٢,٠٣٣,٠٤٦ م٢
٤	الأزارق	٣٤	٢٣٥,٧٥٢,٦٧٧ $ ٥٨٩٤٤١	٤١٩٦٣٩ م٢
٥	جحاف	٣٧	٦١,٢٥٥,٦٢٤ $ ٢١٤٩٦٧	٢٢٦١٧٩ م٢
٦	الشعيب	٤٢	٤٥,١٥٩,٩٦٠ $ ١,١٥٩,٢١٦	٢٠١٤٦٩ م٢
٧	دمت	٢٩	٨٥٦,٩١٠,٩٠٩ $ ١٨٠٩٩٢	١,٧٢٥,٢٩٤ م٢
٨	الحشاء	٣٥	٧٤٤,٩٢٨,١٦٥ $ ٤٧٦٦٦٠	٩٧٥,٩١٧ م٢
٩	جبن	٢١	٩٢٦,٧٧٤,٠٨٨ $ ١٢٦١٤٥	٢,١٥٢,٤٩٧ م٢
	الإجمالي	٢٧٠	٥,١٨٠,٨٤٥,٩٧٢ $ ٤,٤٠٤,٩٣٥	٨,٧٥٢,١٠١ م٢

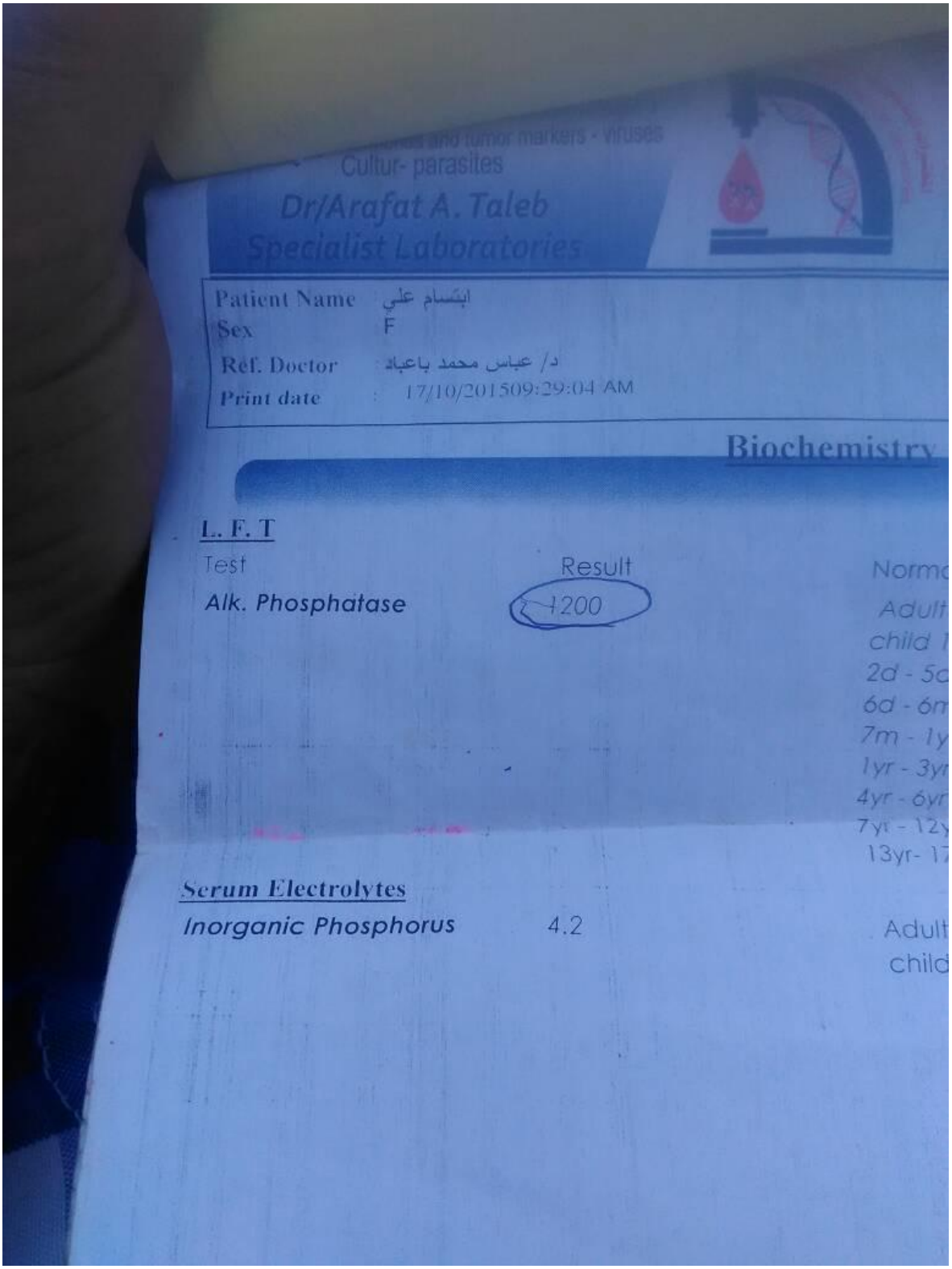
ملحق 6: جدول مكتوب بخط اليد حصل عليه مركز سوث24، من مكتب الزراعة والري، يوضح عدد الحواجز والخزانات المنجزة في مديريات محافظة الضالع من عام 1997- 2022.

ملحق 7: صورة حصل عليها مركز سوث24 من مكتب الزراعة والري، توضح حالة تقوّس في العظام لأحد الأطفال في مديرية الحصين بمحافظة الضالع، نتيجة ارتفاع نسبة الفلورايد (المصدر، فريق نزول مركز سوث24)

ملحق 8: صورة لمجموعة أطفال من مديرية الحصين في محافظة الضالع، توضح حالات تقوّس العظام في أقدامهم، نتيجة شرب مياه بنسبة فلورايد مرتفعة (المصدر، فريق نزول مركز سوث24)

ملحق9: صورة لمجموعة أطفال بمديرية الحصين في محافظة الضالع، توضح حالات تسوّس وتلف أسنان نتيجة شرب مياه بنسبة فلورايد مرتفعة (المصدر، فريق نزول مركز سوث24)

ملحق 10: صورة لمجموعة أطفال من مديرية الحصين، توضح حالات تسوّس وتلف للأسنان، بسبب شرب مياه بنسبة فلورايد مرتفعة (المصدر، فريق نزول مركز سوث24)



ملحق11: صورة توضيحية لتقرير طبي يوضح ارتفاع نسبة الفسفور شديد السمية في جسم أحد المرضى، وهو نتيجة لشرب مياه بنسبة فلورايد مرتفعة بمديرية الحصين في محافظة الضالع (المصدر، فريق نزول مركز سوث24)

ملحق12: مدير المكتب الإقليمي لمركز سوث24 يعقوب السفياني يلتقي كل من وزير الزراعة والري اللواء سالم السقطري ووزير المياه توفيق الشرجبي في الحكومة المعترف بها دوليا في عدن ضمن سلسلة لقاءات أجريت بشأن أزمة المياة في محافظة الضالع، مارس 2024 (مركز سوث24)

إنتاج

مركز سوث24 للأخبار والدراسات

برعاية منظمة

South24 Center for News and Studies
Main Office: Switzerland & Aden
Tel.: +967 2 246 556
south24.net
info@south24.net

FOR FEMINIST ACTIVISM
URGENT ACTION FUND

SOUTH 24
مركز سوث24 للأخبار والدراسات