مصادر الموارد المائية

تحدد الموارد المائية بثلاثة مصادر هي:

اولا: الأمطار

على ضوء ماتم الإشارة اليه في الفصل الرابع الخاص بمناخ الوطن العربي وتحديداً في موضوع الأمطار، فإن الوطن العربي يقع ضمن أقاليم مناخية جافة وشبه جافة، وعليه فإن معظم مناطقه تعتبر من أكثر المناطق تعرضا لتقلبات المناخ وتدني معدلات الأمطار التي تتسم بتباينها المكاني والزماني، ويتسم سقوط الأمطار بتركزه الفصلي، ففي شماله يسود النظام المطري الشتوي، وفي جنوبه نظام المطر الموسمي الصيفي.

وتعاني معظم دول الوطن العربي من عجز مائي كبير، بمعنى أن كميات الأمطار على أراضية لاينجم عنها أي فائض ليشكل شبكات مائية دائمة الجريان، وذلك لتعرضها للضياع بفعل التبخر حيث ارتفاع درجات الحرارة أو التسرب في باطن الأرض.

ويمكن القول إن المناطق الجغرافية ذات المعدلات المطرية السنوية المرتفعة التي تصل إلى أكثر من 40 ملم سنويا والتي تتحدد في مساحات محدودة من الوطن العربي، كما هو الحال في جنوب السودان ومرتفعات لبنان ومرتفعات بلاد المغرب ومرتفعات شمال شرق العراق ومرتفعات اليمن هي أكثر أهمية لتغذية شبكات الأودية النهرية الدائمة والموسمية الجريان ولتغذية الطبقات المائية الجوفية وكافة مظاهر الاستيطان والاستقرار البشري بوجة عام وازدهارالأنشطة الاقتصادية والزراعية خاصة.

ثانيا: المياه السطحية (الأنهار)

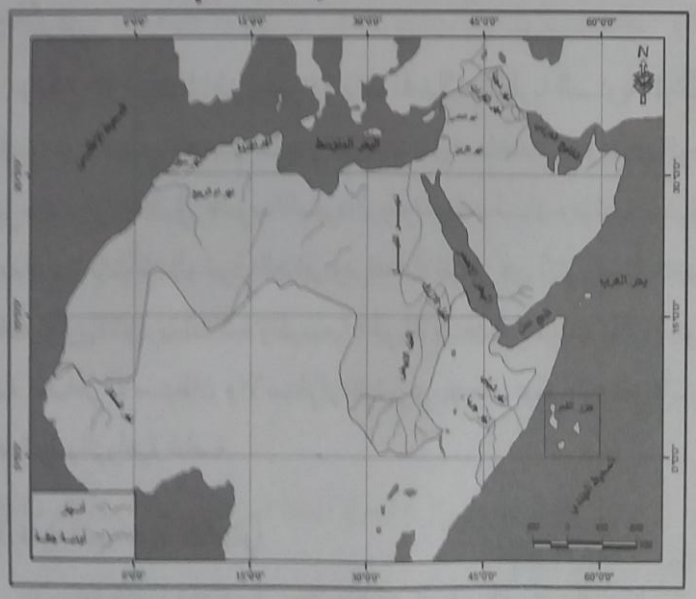
ان سيادة ظاهرة الجفاف في معظم جهات الوطن العربي حال دون وجود

عدد كبير من الأنهار الدائمة الجريان التي تقع منابعها داخل حدود الوطن العربي (الخريطة 9)، والأنهار الرئيسة فيها والكبيرة تقع منابعها خارج حدوده كنهر النيل ودجلة والفرات وجوبا وشبيلي. وتتعرض الموارد المائية السطحية لضياع كميات كبيرة من مياهها بفعل التبخر وبالأخص من الأنهار ورواقدها ومن البحيرات المتشكله أمام السدود المقامه على مجاري تلك الأنهار، ويمكن تصنيف أنهار الوطن العربي بحسب الاسس الآتية:

1- بحسب المنبع وتنقسم إلى:

- أنهار تنبع من خارج حدود الوطن العربي وتدخل اليه ومنها: النيل في مصر، ودجله والفرات في العراق، ونهر شبيلي وجوبا في الصومال اللذين ينبعان من الهضبة الاثيوبية.
- أنهار تنبع من داخل الوطن العربي وتشمل كل الأنهار الصغيرة والمتوسطة الموجودة في بلاد الشام والمغرب العربي.

الخريطة (9) الأنهار في الوطن العربي



ب- حسب المصب وتنقسم إلى:

- أنهار تصب في البحر المتوسط، وهي النيل وأنهار سوريا وتونس والجزائر ونهر الملوية في المغرب.
- أنهار تصب في البحر العربي والخليج العربي، وهي دجلة والفرات حيث يلتقيان ويشكلان شط العرب الذي يصب في الخليج العربي، وجداول فصلية تجري في شرق وجنوب شرق شبه الجزيرة العربية لتصب في البحر العربي.
- أنهار تصب في المحيط الأطلسي. وهي أنهار المملكة المغربية عدا الملوية الذي يصب في البحر المتوسط، وهذه الأنهار هي: درعة، والسوس، وأم الربيع وسبو.

ج- حسب الاتجاه وتصنف إلى الآتي:

- أنهار تتجه شمالا ومنها نهر النيل وأنهار المغرب العربي التي تصب في البحر المتوسط مثل) المجردة وشليف في الجزائر، والملوية في المغرب.
- أنهار تتجه نحو الجنوب، ومنها نهر دجلة والفرات ونهر الأردن.
- أنهار تتجة نحو الغرب، وتشمل أنهار سوريا وبلاد الشام التي تصب في البحر المتوسط، وأنهار المملكة المغربية التي تصب في المحيط الأطلسي.

وقبل أن نبدأ بدراسة أنهار الوطن العربي لابد من توضيح بعض المصطلحات الخاصة بدراسة الأنهار ومنها:

1- حوض النهر: وهي جميع المناطق التي تنحدر مياهها ويضمتها روافده إلى النهر، وبذلك فإن حدود الحوض تتالف من الجبال والمرتفعات التي تفصل بينه وبين حوض نهر آخر والتي تسمى بحوض تقسيم المياه، فإذا أردنا ان نحدد حوض دجلة فإنه يشمل المنطقة الشمالية الشرقية من العراق، والجزء

الجنوبي من تركيا والأجزاء الغربية من إيران. فمثلا تقدر مساحة حوض نهر النيل بحوالي 2.900.000 كم^2

2- **وادي النهر**: الوادي هو الجزء المنخفض من حوض النهر والذي يحتل مجرى النهر ويحدد وادي النهر بأنه المنطقة المحيطة بمجرى النهر والتي تصل إليها مياة النهر. إما بالواسطة أو عن طريق الفيضان، والوادي النهري يمر عادة بمراحل من التطور هي (مرحلة الشباب)، ويكون الوادي فيها ضيقا وتكون جوانبة شديدة الانحدار، ثم مرحلة (النضج) ويكون الوادي اكثر اتساعا وتصبح جوانبة أقل انحدارا وتكون روافده أكثر طولا، ثم المرحلة الشيخوخة)، حيث يصبح حوض الوادي عظيم الاتساع ويكون انحداره بطيئا وخفيفا حتى يشكل سهلا فيضياً عرضياً، هذا إلى جانب كثرة الإلتواءات والجزر في مجراه.

3- **مجرى النهر**: يتمثل مجرى النهر في الجزء المنخفض من الوادي الذي تجري فيه المياه في معظم أيام السنة.

أنهار الوطن العربي

1- أنهار العراق

تتحدد أنهار العراق بنهري دجلة والفرات:

أ- **نهر دجلة**: ينبع نهر دجلة من المرتفعات التي تقع في جنوب شرق تركيا، ويتكون من منبعين هما المنبع الغربي الذي يسمى بدجلة الغربي والذي يبدأ من بحيرة كولجك بالقرب من منطقة ديار بكر على ارتفاع يتراوح بين 1000-2000م، ويتجة نحو الشرق ليلتقي به رافد بطمان صو الذي ينبع من مرتفعات جيكاري. أما المنبع الثاني فهو المنبع الشرقي الذي يسمى بوتان صو والذي ينبع من الجبال الواقعة في جنوب بحيرة وان التي يصل ارتفاعها

إلى حوالي 3500م، ومن التقاء المنبعين يتكون نهر دجلة الذي يتجة نحو الجنوب ثم الجنوب الشرقي.

يدخل نهر دجلة الأراضي العراقية شمال قرية فيشخابور بمسافة 4 كم، بمنسوب يبلغ 450م فوق مستوى سطح البحر، يلتقي بنهر دجلة داخل الأراضي العراقية خمسة روافد تكون منابعها خارج الأراضي العراقية (تركيا وإيران) ماعدا نهر العظيم الذي ينبع من داخل الأراضي العراقية. وهذه الروافد هي الخابور (160كم)، والزاب الكبير (392كم) إلى الجنوب من مدينة الموصل، والزاب الصغير (230 كم) جنوب مدينة الشرقاط بحوالي 35كم، ورافد العظيم (400 كم)، ثم رافد ديالى إلى الجنوب من بغداد وبطول 386 كم.

ويمر نهر دجلة بمحافظات عراقية عدة ضمن المنطقة شبه الجبلية ومنطقة السهل الرسوبي وهي الموصل وصلاح الدين وبغداد وواسط وميسان ثم البصرة. وعند مدينة القرنه يلتقي نهر دجلة مع نهر الفرات ليكونا شط العرب، ويبلغ طول نهر دجلة 1718 كم، منها 1418 كم داخل الأراضي العراقية، ويبلغ مساحة حوضه 470 الف كم2 ومعدل تصريفه السنوي 42مليارم3.

ب- نهر الفرات: ينبع من المنطقة الجبلية في تركيا شمال منطقة أرضروم التي يزيد ارتفاعها على 3000م فوق مستوى سطح البحر. ويتكون نهر الفرات من التقاء رافدي فرات صو ومراد صو اللذين يجريان من الشرق نحو الغرب ويلتقيان إلى الشمال من مدينة كيبان ليكونا نهر الفرات، وفي هذه المنطقة أنشئ سد كيبان بطاقة خزنية تبلغ أكثر من 30 مليارم3، والى الجنوب من تلك المدينة بحوالي 120 كم يصب فيه رافد (توخمة صو) الذي ينحدر من جبال طوروس.

يجري نهر الفرات في الأراضي التركية مسافة 455 كم، ثم يدخل الأراضي السورية عند قرية جرابلس، حيث يرفد مجراه كل من نهر الساجور الذي يبلغ طوله 108كم، والخابور 240 كم، والبليخ105كم، ويدخل الأراضي العراقية عند قرية حصيبة في منطقة الهضبة الغربية، ثم يدخل منطقة السهل الرسوبي إلى الجنوب من مدينة هيت بمنسوب مقداره 60م فوق مستوى سطح البحر.

ويستمر النهر في جريانه جنوبا ليلتقي عند القرنه مع نهر دجلة، يبلغ طول نهر الفرات 2300 كم، منها 1200 كم داخل العراق، في حين يقع الباقي في سوريا وتركيا. وتبلغ مساحة حوضه 44400 كم^2، بحيث يشمل حوضه مساحات من الأراضي التركية تبلغ 125000كم^2 بنسبة (28%)، والسورية تبلغ 76000كم^2 بنسبة (17%) والعراقية 177000كم^2 بنسبة (40%) والسعودية يبلغ 6600كم^2 وبنسبة (15%).

وقد أقيم على نهري دجلة والفرات في العراق العديد من المشاريع الإروائية كالسدود والخزانات (سد الموصل، سد سامراء، خزان دوكان، سد دبالى، سدة الكوت، منخفض الثرثار، سد حديثة، سدة الرمادي، منخفض الحبانية والرزازة، سدة الهندية).

أما شط العرب فإنه يتكون من التقاء نهري دجلة والفرات في مدينة القرنة ويتجة نحو الجنوب الشرقي ليصب في الخليج العربي، يبلغ طوله195 كم، ويتراوح عرضه بين 400م الى 2 كم، ويضيق عند مدينة البصرة إلى حوالي 500م، ويصب في شط العرب إلى جنوب من مدينة المحمره رافده الوحيد (نهر الكارون) الذي يجري باكمله داخل الأراضي الإيرانية.

2- انهار بلاد الشام

وتتمثل بأنهار سوريا ولبنان والأردن، ففي سوريا يمر نهر الفرات في

أجزائها الشمالية الشرقية ويسير لمسافة 675 كم بعد أن تلتقي فيه ثلاثة روافد (الخابور والبليخ والساجور)، وقد اقيمت عليه سدود عدة منها سد الطبقة.

أما نهر العاصي فتقع منابعه شمال مدينة بعلبك في لبنان ويجري النهر شمالا ليكون بحيرة حمص بالقرب من مدينة حمص السورية، وبعدها تنساب مياهه في خانق عميق، ثم ينحرف مجراه شرقا، ليسير باتجاه شمالي غربي ليدخل سهل الغاب مكونا عدة مستنقعات. أما مجراه الادنى في تلقى مياهه من عده روافد أهمها عفرين الذي ينبع في تركيا، ورافد نهر قره صو التركي، ويمر نهر العاصي بمدينه أن طاكيا، ثم يصب في البحر المتوسط وبذلك يكون قد قطع مسافه 571كم، منها46 كم في لبنان و325 كم في سوريا و200 كم في تركيا (لواء الاسكندرونه).

أما نهر الليطاني فيعد من أهم أنهار لبنان وينبع من المنحدر الجنوبي لهضبة بعلبك ويتجه مسار مجراه نحو الجنوب لتنساب مياهه في خانق عميق قبل اتجاهه نحو الغرب ليصب في البحر المتوسط بين صيدا وصور عند قريه (خرايب)، ويبلغ طول مجراه من منبعه جنوب مدينه بعلبك اللبنانيه حتى مصبه نحو170كم. أما متوسط تصريفه السنوي فيصل إلى 800مليون م^3. وقد تجاوزت أطماع اسرائيل الاستحواذ على مياه حوض نهر الأردن إلى التخطيط لإيجاد طرائق لتحويل مياه الليطاني وذلك لاستغلالها في اغراض الري الزراعي.

أما نهر الأردن الذي تبلغ مساحه حوضه 18140كم، فتنتشر رقعته داخل الأراضي الأردنية والفلسطينية والسورية واللبنانية، ويبدأ جريانه بعد التقاء نهر بانياس 160مليون م^3 الذي ينبع من سوريا بنهري الدان 255مليون م^3 والحصباني 160مليون م^3 اللذين ينبعان من جنوب شرق لبنان، كما يرفد نهر الأردن (نهر البرقيث) 20مليون م^3 قبل وصوله بحيرة الحوله التي تم تجفيفها، وترفد مجراه ينابيع الحوله130مليون م^3 وبحيره طبريا (240م^3) .

ويعتبر نهر اليرموك أحد أهم روافد نهر الأردن الذي يصب في مجراه جنوب بحيره طبريا (450مليون م^3) ويرفد نهر الزرقاء (37 مليون م^3) نهر الأردن جنوب نقطه التقاء نهر اليرموك بمجرى نهر الأردن، أي إلى الجنوب من بحيرة طبريا. وتلتقى مياه اودية المرتفعات الشرقية الأردنية التي يصل تصريفها 270 مليون م^3 في السنه، في حين يصل تصريف مجاري اودية مرتفعات المنطقة الغربية إلى 220مليون م^3 في السنة قبل ان يواصل جريانه من الشمال إلى الجنوب ليصب في البحر الميت، وقبل مصبه تلتقي بمجراه روافد موسمية عديده تنساب من على سفوح المرتفعات الشرقية الأردنية والمرتفعات الغربية الفلسطينية.

يبلغ متوسط تصريف النهر السنوي حاليا 800 مليون م^3، بينما كان يبلغ في مطلع الخمسينات من القرن العشرين 1250 مليون م^3 ومقدار ما يفقد من مياهه بفعل التبخر 630 مليون م^3، وهكذا فإن متوسط مجموع المياه المتدفقه من روافد نهر الأردن من منبعه حتى مصبه في البحر الميت يصل إلى 1880مليون م^3 في السنة، وان تراجع تصريف مياه النهر إلى 880مليون م^3 يعود إلى تنفيد العديد من المشاريع المائيه من الدول المتشاطئه لمجراه بعد أن تم تحويل كميات كبيره من مياهه من قبل اسرائيل لاستخدامها في اغراض في صحراء النقب يبلغ طول نهر الأردن 380كم من بحيره طبريا حتى البحر الميت.

3- نهر النيل

يعد نهر النيل أطول أنهار العالم الرئيسة *، ويبلغ طول مجراه من منبعه إلى

---

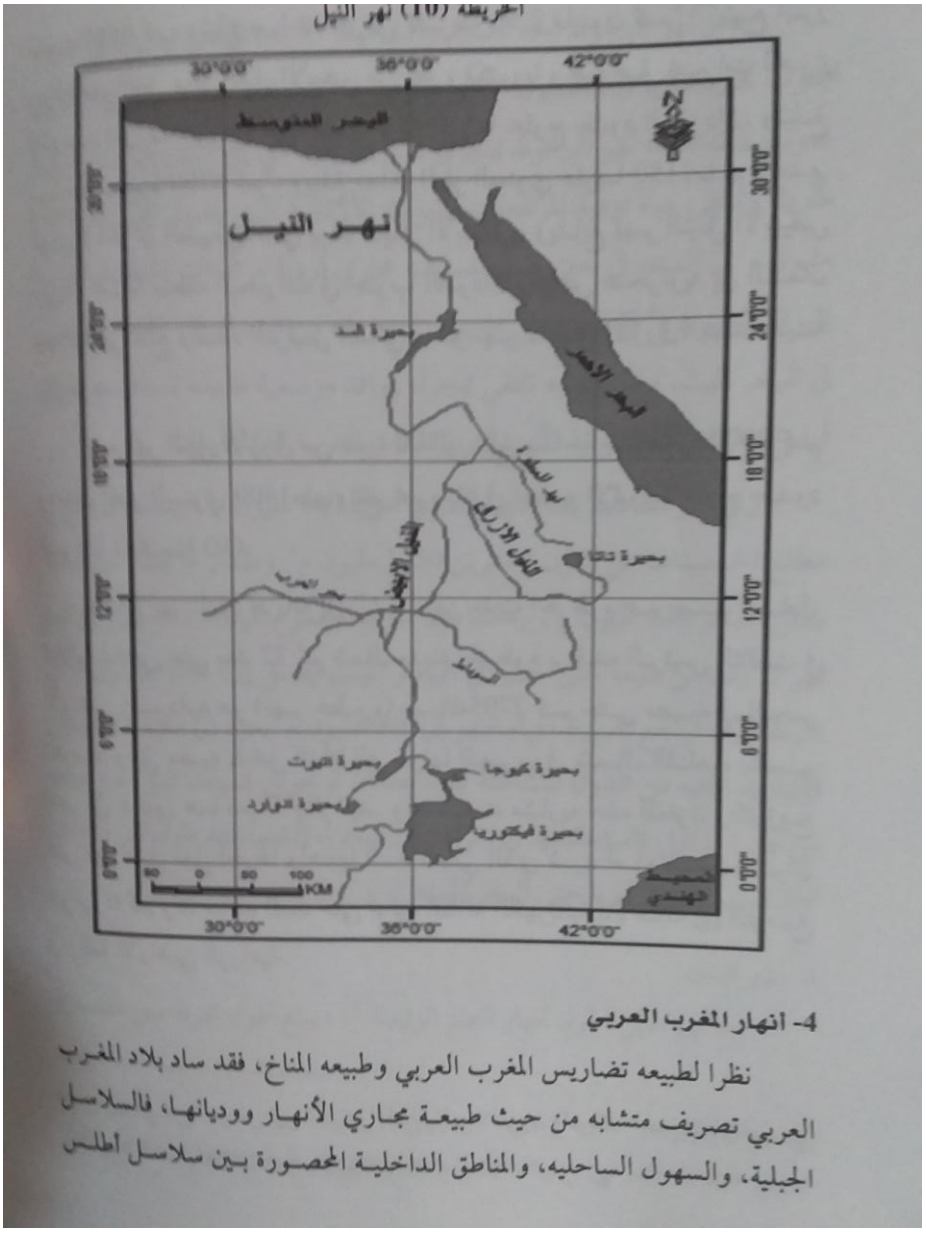
* يبلغ طول نهر المسيسبي

مصبه (6600) كم، وتبلغ مساحه حوض تصريفه 3,01 مليون كم^2 ** ينبع أبرز روافد نهر النيل وهو النيل الابيض من بحيره فكتوريا ومجموعة بحيرات أخرى (البرت، ادورد، جورج) التي تقع في قلب إفريقيا خارج حدود السودان، وتبلغ مساحة البحيرة 6700 كم^2، ويبلغ معدل المطر السنوي عليها 1150ملم وتعتبر البحيرة الخزان الطبيعي الذي يزود النيل الأبيض، ويتابع نهر النيل الأبيض جريانه مخترقا منطقه البحيرات في جنوب السودان وأراضٍ صحراويه إلى الشمال منها ليلتقي مع رافده الرئيس الثاني وهو نهر (النيل الأزرق) عند مدينه الخرطوم.

ينبع نهر النيل الأزرق من بحيره تانا التي تبلغ مساحة مسطحها 3000 كم^2 ومعدل المطر السنوي 1400ملم وتقع بحيره تانا في الهضبه الإثيوبيه خارج حدود السودان (الخريطة 10).

ويتابع نهر النيل جريانه إلى الشمال من مدينه الخرطوم عبر ست جنادل شلالية ليلتقي على بعد 32 كم شمال مدينه الخرطوم برافده الرئيس الثالث في الأراضي السودانيه هو (نهر عطبره) مسافه2705 كم حتى مصبه في البحر المتوسط وقبل مصبه يدخل الدلتا التي كونها النهر، وفي شمال القاهره ينقسم النهر إلى فرعين هما دمياط والرشيد. وقد شيدت مشاريع عده للخزن والتوزيع على نهر النيل لعل آخرها وأهمها السد العالي الذي شيد أمام خزان اسوان بحوالي 6 كم وقد ساعد السد على توليد الطاقه الكهربائية بالاضافه إلى التوسع في رقعة الأراضي الزراعية.

** تتفوق كل من أحواض نهر الكونغو (أفريقيا) والامزون (أمريكا الجنوبية) والمسيسبي (أمريكا الشمالية) على حوض النيل من حيث المساحة



4- انهار المغرب العربي

نظرا لطبيعه تضاريس المغرب العربي وطبيعه المناخ، فقد ساد بلاد المغرب العربي تصريف متشابه من حيث طبيعة مجاري الأنهار ووديانها، فالسلاسل الجبلية، والسهول الساحليه، والمناطق الداخلية المحصورة بين سلاسل أطلس

الشمال وأطلس الجنوب تتمثل في معظم أقطار المغرب العربي، لـذلك تشـابهت طبيعة مجاري الأنهار في كل من تونس والجزائر والمغرب واصبحت جميعهـا تمتـاز بالخصائص الآتية:

أ- أنهـار قصـيرة، وهـذا نـاتج عـن طبيعـة الأرض في المغـرب العربـي فوجـود السلاسل الجبليـة ومجـاورة السـهول الداخليـة والسـاحلية لهـا جعـل انحـدار الأرض يتم بصورة فجائية ونتج عنه قصر مجاري الأنهار.

ب- عـدم صـلاحيتها للملاحـة بسـبب قصـرها وسـرعة جريانهـا مـع وجـود الشلالات التي تتخللها.

ج- تسود فيها صفة الموسمية أي ان بعضها ترتفع فيه المياه ارتفاعا كبيراً في موسم سقوط الأمطار، وفي حين تنخفض في موسم الجفاف بحيث يصـل بعضـها إلى درجة الجفاف.

د- أن أثر هذه الأنهار في الزراعة محدود بسبب طبيعة المناخ، فكمية مياهها تزداد في فصل الشتاء وهو فصل سقوط الأمطار، وأن كمية الأمطـار كافيـة لقيـام الزراعة في المناطق الساحلية، لذلك أصبح أثرها الزراعي محدود. ومـع ذلـك فإن أنهار المغرب العربـي تـؤثر في المنـاطق الـتي تجـري فيهـا بأتجـاه المنـاطق الداخلية.

وتنقسم أنهار المغرب العربي إلى قسمين:

1- الأنهار التي تصب في المحيط الأطلسي، وتمتاز هـذه الأنهـار باتجاههـا نحـو الغرب بصوره عامة والتي تنبع من السفوح الغربية لجبال أطلـس وأهمهـا: درعة، السوس، تنسيفت، أم الربيع، سبو، بورقراق.

2- الأنهار التي تصب في البحر المتوسط، وتتجه هذه الأنهار بصوره عامه نحو

الشمال بعد ان تتكون مجاريها في السفوح الشماليه لجبال أطلس الشماليه وأهمها:الملويه، الشليف

من اهم أنهار بلاد المغرب هو نهر (المجرده ورافده المليخ) الذي ينبع من جبال التل في شرق الجزائر ويدخل الأراضي التونسيه، وبعد ان يسير في السهل الساحلي يصب شمال خليج تونس ونهر (زرود) ويصب في شط سيدي الهاني شمال شرق القيروان.

أما أنهار الجزائر فهي نهر الشليف وطوله 700 كم وينبع من جبال أطلس ويشكل قوسا كبيرا شرق مدينة (مستغانم) ويصب شرق مدينة وهران الجزائرية، وهناك أنهار أخرى تجري إلى جانبه وهي قصيرة وفصلية تجف طوال فصل الصيف، ومنها (تافنا) الذي يصب شرق مدينه وهران ونهر (مقطع) الذي يصب غرب وهران ونهر (الساحل) الذي يصب في مدينه بجاية ونهر (الكبير) ويصب شرق بجاية ونهر (السوس) ويصب عند مدينة عنابه.

أما المملكة المغربية فمن أنهارها نهر (الملوية) الذي يعتبر من أطول أنهار المغرب ينبع من جبال أطس ويتجه نحو الشمال الغربي، ويصب شرق مدينه مليله في البحر المتوسط، ونهر (الشليف) الذي يتجه نحو الشمال الغربي ويصب شرق مدينه وهران في البحر المتوسط.

وتتفاوت أطوال مجاري أنهار المغرب العربي ومعدلات تصريفها السنوي بسبب تفاوت كمية الأمطار الساقطة على أحواضها فيبلغ طول مجرى كل من نهر أم الربيع وسيبو في المملكه المغربيه 600 كم و500كم على التوالي أما معدل التصريف السنوي لنهر أم الربيع وسيبو فيقل 1,3 و1,2 مليارم^3 على التوالي. أما

نهر مجرده التونسي ونهر الشليف الجزائري فيبلغ تصريفهما السنوي 1,5 و1 مليارم^3 على التوالي.

5 -أنهار الصومال

من أنهار الصومال نهر شبيلي الذي ينبع من الهضبة الإثيوبية ويبلغ طوله 1650كم، ومساحة حوضه 260000م^2 ومجمل تصريفه السنوي 1800 مليون م^3، ويتجة نهر شبيلي نحو السهل الساحلي الصومالي إلى أن يصل إلى شمال مدينة مقديشو العاصمة حيث تعترضه حواجز من الكثبان الرملية وتمنع من ان يصب مباشرة في المحيط الهندي فينحرف مجراه باتجاة جنوب غرب إلى أن يصل مدينة كسمايو ويلتقي بنهر جوبا الصومالي ويكونان مجرى واحد يصب في المحيط الهندي (الخريطة 11).

وينبع نهر جوبا الدائم الجريان أيضا من الهضبة الاثيوبية ويبلغ طول مجراه 1150كم ومساحة حوضة 200000 كم^3 وحجم تصريفة السنوي 6400 مليون م^3 ويتجة مجرى نهر جوبا نحو السهل الساحلي الصومالي باتجاة جنوبي ليصب في المحيط الهندي بعد أن يلتقي بنهر شبيلي إلى الشرق من مدينة كسمايو.