

هیدروپلیتیک حوزه آبریز اروندرود و اثرات آن بر امنیت غذایی ایران

رشید خلف زاده^۱

عزت‌الله عزتی^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۶/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۸/۲۱

چکیده

آب و امنیت غذا یکی از مسائل حیاتی برای کشورهاست که می‌کوشند استقلال غذایی داشته باشند. در حال حاضر ایران یکی از واردکنندگان بزرگ محصولات استراتژیک (گندم، برنج، ذرت، شکر) است که در دهه اخیر به علت خشک‌سالی‌های متعدد این مورد تشدید شده است و زمینه‌ساز معضلات زیست‌محیطی، اقتصادی و امنیتی (قومیت‌گرایی، تجزیه‌طلبی) شده است. در غرب ایران حوزه آبریز اروند (از زاب کوچک تا کارون) دارای مازاد آب است بنابراین برای تأمین آب، آمایش سرزمین و امنیت غذایی کشور می‌توانیم با مدیریت مناسب هیدروپلیتیک حوزه آبریز اروندرود (شط العرب) ضمن تقویت آمایش سرزمینی و آبیاری زمین‌های حاصلخیز غرب کشور زمینه رسیدن به امنیت غذایی کشور فراهم شود. این پژوهش با شیوه توصیفی تحلیلی و روش گردآوری کتابخانه‌ای انجام شده و در آن هیدروپلیتیک حوزه آبریز اروندرود و اثرات آن بر امنیت غذایی ایران مورد بررسی قرار داده است یافته‌های پژوهش، پاسخ به سؤالات و آزمون فرضیه این نتایج را در پی دارد در صورت مدیریت صحیح هیدروپلیتیک حوزه آبریز اروندرود (شط العرب) می‌تواند امنیت غذایی کشورمان را فراهم کند؛ که در این راستا در پایان پیشنهادانی ارائه می‌شود.

واژگان کلیدی: امنیت غذایی، هیدروپلیتیک، حوزه آبریز، اروندرود (شط العرب)

۱. دانشجوی دکتری جغرافیای سیاسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران (rashidkh803@yahoo.com)
۲. دانشیار جغرافیای سیاسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران / نویسنده مسئول (ez.ezati20@gmail.com)

مقدمه

یکی از راه‌های کسب استقلال ملی در رقابت با قدرت‌های جهانی حصول امنیت غذایی است. یکی از موانع امنیت غذایی کمبود آب است درواقع هر جا کمبود آب هست تولید مواد غذایی با سختی مواجه است. کشورمان نیز از لحاظ آمایش سرزمینی و امنیت غذایی به علت کمبود آب و نامتناسب بودن زمان و مکان بارش، وضعیت مناسبی ندارد و جزء واردکنندگان اصلی مواد غذایی استراتژیک در دنیا است. این در حالی است ما از شمال غرب تا جنوب غرب مازاد آب داریم اما در این مناطق نیز در بهره از منابع آب‌و خاک با مشکلاتی روبرویم. مزید بر این غرب کشور به علت تنوع قومیتی و مذهبی بیکاری، فقر و عدم آمایش سرزمین مناسب زمینه‌ساز عوامل تجزیه‌طلبی شده درحالی‌که مدیریت مناسب منابع آب ضمن زمینه‌سازی برای حصول امنیت غذایی، بر وحدت ملی می‌تواند اثرات مثبت بگذارد. هدف پژوهش این است با توجه به پتانسیل‌های هیدروپلیتیک حوزه آبریز اروندرود (شط العرب)، ضمن تقویت آمایش سرزمینی، امنیت غذایی به امنیت پایدار در کشور نائل گردیم و با استفاده کاربردی از نتایج حاصل از پژوهش، تدابیر بهتری را برای نیل به امنیت غذایی و آمایش سرزمینی اتخاذ نمایند؛ که در پایان بر اساس یافته‌های پژوهش در این خصوص پیشنهاداتی ارائه می‌شود.

بیان مسئله

یکی از نمادهای قدرت ملی دستیابی به امنیت غذایی است. این مهم جز با مدیریت صحیح منابع آب‌و خاک قابل‌دسترس نیست. کشورمان در اقلیم خشک دنیا قرار دارد میزان بارش‌ها کمتر از یک‌سوم میانگین جهانی است جنس زمین و تابش خورشید به گونه ایست مقدار زیادی از بارش‌ها تبخیر، توزیع بارش ناهمگون، بیشتر نزولات جوی و منابع آب ایران در غرب کشور است در این مناطق رودهای بزرگی جریان دارند و نزدیک به نیمی از زمین‌های قابل‌کشت ایران در نزدیکی این رودهاست. در حال حاضر ایران یکی از واردکنندگان مواد غذایی استراتژیک است در سال ۹۳ برابر اعلام گمرک نزدیک به ۱۰ میلیارد دلار واردات محصولات غذایی داشته‌ایم این برای استقلال غذایی کشور خطرناک است. یکی از راه‌های جبران این نقیصه بهره از پتانسیل حوزه آبریز اروندرود (شط العرب) است در حال حاضر بیش از ۶ میلیون هکتار زمین کشاورزی دیم یا بایر باقابلیت آبیاری با رودهای این حوزه وجود دارد که در صورت بهره از آبیاری مدرن، قطعاً در بیشتر محصولات اصلی غذایی وارداتی به خودکفایی می‌رسیم. یکی از مشکلاتی که با بهره مناسب رفع می‌گردد آمایش سرزمین و تقویت همگرایی با دولت مرکزی است چون در حال حاضر در بین ۳ نژاد ساکن غرب کشور میل به واگرایی وجود دارد در صورتی که آمایش سرزمین مناسبی با این منابع حصول گردد زمینه واگرایی نیز از بین، یا کم

اثرتر می‌شود در این پژوهش تلاش شده پتانسیل هیدروپلیتیک رودهای حوزه آبریز اروند را برای رسیدن به امنیت غذایی کشور تشریح گردد تا در صورتی که طرح‌های در دست مطالعه و در حال اجرا به‌درستی اجرایی شوند زمینه نائل شدن به امنیت غذایی و آمایش سرزمین کشورمان شود.

اهمیت، ضرورت، سؤال و فرضیه پژوهش

در حال حاضر کشورمان با وابستگی مواد غذایی مواجهه است پتانسیل تنها منطقه‌ای که می‌تواند این وابستگی را رفع کند هیدروپلیتیک حوزه آبریز اروندرود است در بیشتر مناطق جغرافیایی حوزه آبریز اروندرود (شط العرب) با عدم آمایش سرزمینی و معضلات زیست‌محیطی روبرویم بهترین راه رفع این مشکلات و دستیابی به امنیت غذایی، بهره از هیدروپلیتیک حوزه آبریز اروند (شط العرب) است درک مسئله هیدروپلیتیک و دستیابی به امنیت غذایی شناخت بیشتر تصمیم گیران را می‌طلبد تا با اقدام عالمانه ضمن آمایش سرزمینی، از وقوع تنش در بعد محلی، ملی جلوگیری نمایند.

سؤال: هیدروپلیتیک حوزه آبریز اروندرود (شط العرب) می‌تواند موجبات رسیدن به امنیت غذایی در ایران باشد؟

فرضیه: بهره‌برداری بهینه از هیدروپلیتیک حوزه آبریز اروندرود (شط العرب) در تأمین امنیت غذایی در ایران مؤثر است.

پیشینه

در راستای این موضوع پژوهش‌هایی متعددی انجام شده است که به‌اختصار به چند مورد اشاره می‌شود. رساله محمد اخباری با موضوع بررسی هیدروپلیتیک ایران، مطالعه موردی جنوب و جنوب غرب ایران در دانشگاه تربیت مدرس، در این پژوهش به حوزه‌های مشترک آبی ایران و عراق توجه شده است؛ و تقریباً اطلاعات کاملی راجع به رودهای حوزه جنوب غرب و غرب کشور به دست می‌دهد و نتایج آن به‌طور خاص بیشتر بر روی رودهای مرزی ایران و عراق بوده و نتایج بهره‌برداری از آب این رودها، مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. ولی به حوزه آبریز اروندرود (شط العرب) که در چهار کشور جریان دارد توجهی نداشته است. پایان‌نامه علی افشاری با عنوان تحلیل هیدروپلیتیک غرب ایران مطالعه موردی رودخانه سیروان، در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، ۱۳۸۶، به نگارش درآمده است. در این پژوهش ضمن اشاره به مفاهیم هیدروپلیتیک و جنگ آب، حوزه رودخانه سیروان و رودهای جاری بین ایران و عراق را بررسی کرده و به سدهای که ایران در این حوزه ایجاد کرده اشاره دارد و اینکه این سدها امکان ایجاد تنش را بین دو کشور خواهند داشت چراکه از میزان آب ورودی به عراق به نحو

چشمگیری خواهند کاست. پروژه پژوهشی با عنوان (هیدروپلیتیک رودهای مرزی ایران) که توسط بهرام محسنی در دانشکده پیامبر اعظم (ص) دانشگاه امام حسین (ع) انجام گرفته، ایشان ضمن پرداختن به کلیات رودهای مرزی و اشاره به ویژگی‌شان، به نقش دفاعی و امنیتی رودهای مرزی ایران با همسایگان می‌پردازد و مسئولین ذی‌ربط را متوجه این مسائل می‌نماید که رودها بستر ساز تنش هستند و باید به آن‌ها در سیاست‌های کلان ملی توجه خاص شود. مقاله برآورد امنیت غذایی در ایران، پژوهشنامه بازرگانی نگارش دکتر علی ترکمانی است. در این مقاله به توزیع نابرابر امنیت غذایی در ایران اشاره دارد همچنین نامتناسب بودن یارانه‌های غذایی و کاستی‌ها در فراگیر بودن امنیت غذایی برای تمام اقشار تشریح می‌گردد که در این خصوص راه‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت را بر اساس یافته‌های پژوهش بیان می‌کند. مزید براین می‌توان به مقاله امنیت غذایی و امنیت ملی، همایش کشاورزی و توسعه، نوشته محمد خضری اشاره کرد در این مقاله ضمن تشریح امنیت غذایی، به وضعیت امنیت غذایی در کشورهای متعدد اشاره دارد و نقش دستیابی به امنیت غذایی در تقویت همگرایی ملی، قدرت ملی و کمک به فراهم نمودن امنیت ملی پایدار بان می‌گردد. مقاله تحلیل ژئوپلیتیکی بر محصولات استراتژیکی کشاورزی ایران نگارش سید محمد حسینی مطالعه موردی گندم می‌توان اشاره نمود. در این مقاله به وضعیت کشت و برداشت محصولات استراتژیک غذایی در دنیا بخصوص گندم در کشورهای تولیدکننده، مصرف‌کننده بزرگ دنیا می‌پردازد همچنین وضعیت تولید، مصرف و واردات محصولات راهبردی بخصوص گندم را در ایران تشریح می‌کند. در تمامی مواردی که ذکر شد هیدروپلیتیک رودها و امنیت غذایی از جنبه‌های مختلف موردبررسی قرار گرفته ولی این پژوهش از دیدگاه متمایز با سایر پژوهش‌هاست. درواقع هیدروپلیتیک حوضه آبریز اروندرود (شط العرب) در غرب کشور و مبحث امنیت غذای در ایران و آمایش سرزمین غرب کشور را با رویکردی نو با توجه به تحولات طبیعی و سیاسی روز مورد واکاوی قرار داده است.

مفاهیم و مبانی نظری

امنیت: نظریه‌پردازان تعاریف متفاوتی از امنیت ارائه داده‌اند که نمونه‌هایی از آن‌ها در ذیل نقل می‌شود. باری بوزان استدلال می‌کند که مفهوم امنیت به‌صورت جدی، عمیق و دارای کاربرد چندگانه بوده و ابزار مفید نظری برای مطالعه روابط بین‌الملل، نسبت به قدرت و صلح است شاید بهترین گونه شناسی از انواع امنیت، توسط رابرت ماندل انجام‌شده، او امنیت را به ۵ مقوله تقسیم می‌کند. (روحانی: ۱۳۸۹، ۱۷).

۱. امنیت نظامی: به اثرات متقابل توانایی‌های تهاجمی و دفاعی مسلحانه دولت‌ها و نیز برداشت آن‌ها از مقاصد یکدیگر مربوط است.

۲. امنیت سیاسی: ناظر بر ثبات سازمانی دولت‌ها، سیستم‌های حکومتی و ایدئولوژی‌هایی است که به آن‌ها مشروعیت می‌بخشد.

۳. امنیت اجتماعی: به قابلیت حفظ الگوهای سنتی، زبان، فرهنگ، مذهب و هویت ملی با شرایط قابل قبولی از تحول مربوط است.

۴. امنیت زیست‌محیطی: ناظر است بر حفظ محیط جهانی به‌عنوان سیستم پشتیبانی ضروری که تمام حیات بشری بدان متکی است.

۵. امنیت اقتصادی: یعنی، دسترسی به منابع مالی و بازار لازم برای حفظ سطوح قابل قبولی از توانایی تولید ملی و رفاه.

امنیت غذایی: امنیت غذایی تابعی از متغیرهای طبیعی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است. لذا مجموعه‌ای از این عوامل ازجمله سیاست کشاورزی، نظام توزیع مواد غذایی، منابع طبیعی کشور، الگوی مصرف و تغذیه، کاهش میزان ضایعات غذایی، نظام یارانه کالاهای اساسی مرتبط با حفره غذایی و بالاخره فرهنگ تغذیه‌ای بر آن تأثیر می‌گذارد.

امنیت غذایی و اثر آن بر امنیت ملی: دسترسی به غذای کافی و سلامت غذایی از محورهای اصلی توسعه است. نقش تغذیه در سلامت، یادگیری انسان‌ها و ارتباط آن با توسعه ملی، با مبانی علمی و شواهد تجربی به اثبات رسیده است؛ بنابراین در بین اهداف توسعه هر کشور، امنیت غذایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. امنیت غذایی نه‌تنها مستلزم عرضه کافی مواد غذایی به لحاظ تغذیه‌ای است بلکه ناظر بر توزیع عادلانه غذا به‌منظور دستیابی همگان بدان است؛ زیرا در این حال هدف امنیت غذایی، موضوعی فراتر از عرضه مواد غذایی و در پیوند با ابعاد توسعه است. امنیت غذایی، تابعی از متغیرهای طبیعی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است. (همان: ۳۷)

هیدروپلیتیک: سلطه و نظارت بر منابع آبی فراملی هرازگاهی باعث ایجاد تنش‌هایی میان کشورها شده است. (حافظ نیا: ۱۳۸۵، ۱۰۲) طبق اطلاعات منتشرشده سازمان ملل حدود ۳۰۰ محل در بیش از ۵۰ کشور در ۵ قاره جهان پتانسیل درگیری بر سر آب در زمینه‌های همچون استفاده از سفره‌های آبی مشترک، دریاچه‌ها و رودها را دارند. (اردکانیان: ۱۳۸۴، ۳) در طول تاریخ رودها محل تبادل جریان سیاسی و تحولات مهم بوده‌اند که بر سر کسب امتیازهای آن‌ها جنگ متعددی به وقوع پیوسته است. (حافظ نیا و نیکبخت: ۱۳۸۱، ۴۸).

نوع کنش میان ملت‌ها در بهره بردن از این منابع آبی مشترک طیف گسترده‌ای از سازگاری و همکاری کامل تا ناسازگاری و جنگ را در برمی‌گیرد (میرزائی پور و دیگران: ۱۳۸۳، ۷)؛ بنابراین هیدروپلیتیک را چنین می‌توان تعریف کرد ازجمله زیرمجموعه‌های جغرافیای سیاسی می‌باشد که به بررسی نقش آب در رفتارهای سیاسی با مقیاس‌های مختلف می‌پردازد (کاویانی: ۱۳۸۴، ۳۳۹-۳۳۸).

مقیاس‌های مختلف در هیدروپلیتیک

۱- **محلی:** هیدروپلیتیک در این مقیاس، به بررسی تأمین آب و سیاست‌های مربوط به آن بر روابط اجتماعی و اختلافات و تنش‌های محلی که ممکن است برآثر آن در یک کشور یا ناحیه جغرافیایی رخ دهد می‌پردازد. (عسگری: ۱۳۸۱، ۵۰۰).

۲- **ملی:** این مقیاس از هیدروپلیتیک به بررسی اثرات مثبت و منفی تنش‌های سیاسی اجتماعی ناشی از سیاست‌های آبی حکومت‌ها بویژه مدیریت آب در داخل کشور مثل احداث سد و انتقال آب از حوضه‌ای به حوضه دیگر می‌پردازد. (مختاری و قادری: ۱۳۸۷، ۳۸).

۳- **منطقه‌ای:** برخی هیدروپلیتیک را رابطه آب و سیاست در سطح منطقه‌ای که مربوط به فرایندهای سیاسی بین کشورها، درباره بهره از آب رودهای بین‌المللی و سفره‌های زیرزمینی مشترک بین کشورهاست می‌دانند. (وارنر: ۲۰۰۲، ۸۰۵). هیدروپلیتیک امروزه بیشتر در این مقیاس موردتوجه است این مسائل هم می‌تواند موجب تنش یا همگرایی میان کشورها گردد (درایسدل و بلیک: ۱۳۷۴، ۱۲۴).

۴- **بین‌المللی:** این مقیاس از هیدروپلیتیک درگیر مسائلی چون مذاکرات و مباحث کلان در کنفرانس‌های بین‌المللی بر روی آب و قوانین بین‌المللی آن است. (کمپ و هارکاوی: ۱۳۸۳، ۱۶۵). تقریباً هیچ نشست بین‌المللی که در آن آینده جهان مطرح است، نمی‌توان سراغ گرفت که در آن آب و مدیریتش به‌صورت یکی از اصلی‌ترین عوامل در دستور کار قرار نگرفته باشد (ساری صراف: ۱۳۸۱، ۲۲۹).

۲- ۱۰. دیدگاه‌های عمده در هیدروپلیتیک

۱) **آب و کشمکش:** رایج‌ترین دیدگاه در متون هیدروپلیتیک است بر اساس این دیدگاه دولت و زیرمجموعه هاش بحث اصلی تجزیه و تحلیل به حساب می‌آیند و تنش‌ها و همکاری‌ها در قالب دولت‌ها به‌ویژه دول تمرکزگرا در نظر گرفته می‌شود. (مجتهد زاده: ۱۳۸۱، ۱۳۱).

۲) **آب و محیط‌زیست:** نگرش دوم در هیدروپلیتیک که به سرعت در حال گسترش است نگاه زیست‌محیطی به آب دارد و در تلاش است تا آن را در اولویت سیاست‌های مربوط به آب قرار دهد. (رامشت: ۱۳۷۶، ۳۴).

۳) آب و امنیت: سومین طیف نگرش در هیدروپلیتیک است که در آن به عناصر بحرانی در بخش منابع آب یا به طور گسترده تر مسائل و زیست محیطی ناشی از آن و در نتیجه تلاش برای سیاسی و احتمالاً امنیتی کردن منابع آب توجه می شود. (میرزائی: ۱۴۲، ۱۳۸۹).

۴) اقتصادی: اقتصاددانان بحث واقع گرایان را رد می کنند و مدعی هستند نبود آب اساساً یک مشکل اقتصادی است و اگر دولت ها آب را به عنوان یک کالای اقتصادی در نظر بگیرند این مشکل قابل حل است. (دولتیار: ۲۰۰۲، ۱۲۲).

حوضه آبریز: مفهوم حوضه آبریز که یک سیستم یکپارچه است مدنظر دولت ها نبوده تنها به رودخانه بین المللی که در واقع خروجی حوضه آبریز است توجه می گردید اما با وارد شدن مفهوم حوضه آبریز به عنوان یک سیستم یکپارچه، دولت ها پذیرفته اند که در مورد یک رودخانه مشترک باید کل حوضه آبریز آن را به عنوان یک سیستم مشترک مورد توجه قرار دهند. (رضایی: ۱۳۸۴، ۶۶).

اروندروود (شط العرب): اروندرود (شط العرب) از پیوستن دو رودخانه (دجله و فرات) در قرن ه و الحاق کارون، اروندرود را تشکیل می دهند. (دهخدا: ۱۳۴۸، ۲۸، ۲۹).

هیدرولوژی حوزه آبریز اروند (شط العرب): رودهایی که اروند را تشکیل می دهند از خاک ترکیه و ایران سرچشمه می گیرند (بای: ۱۳۸۴، ۳۹). رودهایی دجله و فرات از ترکیه و رودهایی که از ایران سرچشمه می گیرند عبارتند از: کارون، زاب بزرگ، زاب کوچک، دیاله، کبور، سیروان، کرخه، دویرج، الوند، به طور کلی حدود ۶۷ درصد آب اروندرود (شط العرب) به تنهایی از ایران تأمین می شود (ولدانی: ۱۳۶۶، ۷).

روش پژوهش: روش انجام پژوهش، توصیفی تحلیلی با شیوه گردآوری کتابخانه ای و پرسش نامه ای است.

ابزار جمع آوری: شیوه جمع آوری اطلاعات کتابخانه ای و پرسش نامه محقق ساخته ۲۰ سؤالی است که در طیف لیکرت طراحی شده است. روایی پرسش نامه از طریق روایی صوری و اعتبار آن نیز از طریق روش آلفایی کرون باخ (۸۶) ارزیابی شده است.

جامعه آماری، نمونه و روش نمونه گیری: از جامعه آماری مورد مطالعه به شیوه افراد در دسترس تعداد ۹۴ نفر به عنوان حجم نمونه مورد مطالعه قرار گرفتند. اطلاعات مربوط به هر سازمان در جدول ۱ ارائه شده است. وزارتخانه ها و سازمان های که در سطح مدیران و کارشناسان مورد سؤال قرار گرفته اند به دلیل مواجهه شدن مستقیم و صریح با بازخورد این طرح ها انتخاب شده اند که به ترتیب عبارتند از وزارت نیرو، وزارت کشور، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان های امنیتی

و نظامی و سازمان محیط زیست، فراوانی و درصد مربوط به هر وزارتخانه و نهاد در جدول ۱ ذکر شده است.

جامعه آماری: جدول ۱ حجم نمونه آماری

وزارتخانه یا سازمان	فراوانی (تعداد)	درصد
وزارت نیرو	۳۰	۳۰
وزارت جهاد کشاورزی	۳۲	۳۳
سازمان محیط زیست	۲۴	۲۴
وزارت کشور و سازمان های امنیتی و نظامی	۱۳	۱۳

یافته های پژوهش:

عواملی که در اهمیت امنیت غذایی را در شرایط فعلی و آینده با اهمیت می کند عبارت اند. ۱- تغییرات آب و هوایی: این تغییرات به عنوان تهدید امنیت غذایی به علت تغییر در عرضه و تقاضای آب، تأثیر بر بهره وری محصول، اثر بر عرضه مواد غذایی و هزینه بالای انطباق با تغییرات آب و هوایی اثرات زیادی بر امنیت غذایی داشته است. تغییرات آب و هوایی به وسیله تغییر در توزیع مکانی و زمانی بارندگی دسترسی به آب در بلندمدت منجر به عدم قطعیت در تأمین مواد غذایی شده و توانایی تغذیه ۹ میلیارد انسان تا سال ۲۰۵۰ را تحت تأثیر قرار می دهد. به طوری که کارشناسان معتقدند به ازای هریک درجه سانتی گراد افزایش دما بالاتر از حد مطلوب فصل ضمن نیاز به ۱۷٪ آب بیشتر، رشد کشاورزان با ۱۰٪ کاهش در عملکرد روبرو خواهند شد. اثرات تغییرات اقلیمی بر روی تولید غذای جهانی اگرچه کوچک است اما از لحاظ جغرافیایی خیلی یکنواخت توزیع نشده است (مختاری و قادری: ۱۳۷۸، ۷).

۲- کمبود منابع آب: سیاست غذایی نباید کمبود سریع منابع آبی را نادیده بگیرد آب عامل اصلی تولید محصولات کشاورزی است با این حال افزایش تقاضا برای آب به وسیله استفاده های غیر کشاورزی از جمله مصارف شهری، صنعتی و نگرانی های جدی تر برای کیفیت محیط زیست تقاضای آب آبیاری را تحت بررسی های موشکافانه تر قرار داده و امنیت غذایی را تهدید می کند از همه مهم تر اینکه تقاضای جهانی برای آب از دهه ۱۹۵۰ تاکنون سه برابر شده است؛ اما عرضه آب شیرین رو به کاهش بوده است امروزه کشاورزی آبی با مقدار نزدیک به ۸۰٪ از مصرف آب جهان، اصلی ترین استفاده کننده آب است. از سوی پیش بینی شده است تقاضای غلات و گوشت در سراسر جهان به ترتیب به میزان ۶۵٪ و ۵۶٪ افزایش یابد؛ بنابراین تأمین کالری های بیشتر به معنی تقاضایی آب بیشتر خواهد بود به طور هم زمان دسترسی به منابع آب شیرین در رودها، دریاچه ها و منابع کم عمق آب زیرزمینی به علت بهره برداری بیش از حد و افت

کیفیت آب در حال کاهش است چالش کمبود آب تخریب زمین در مناطق آبیاری، تخلیه آب‌های زیرزمینی، آلودگی آب و تخریب اکوسیستم تشدید شده است. برای تغذیه سه میلیارد جمعیت اضافی تا سال ۲۰۲۵، حدود ۲۰٪ آب بیشتر نسبت به مقدار موجود مورد نیاز است و تأمین این حجم جدید تقاضا، امنیت غذا را به یک مؤلفه اصلی تبدیل کرده است. (حسینی: ۱۳۹۳، ۵).

۳- کمبود زمین: تهیه مواد غذایی رقابت برای منابع آب و زمین را افزایش داده است. تعدادی از کشورها با محدودیت‌های منابع طبیعی، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی در خارج از کشور را برای تضمین عرضه داخلی شروع کرده‌اند بر اساس گزارش‌ها امارات، سرمایه‌گذاری در سودان، عربستان در تایلند، کره جنوبی در ماداگاسکار داشته‌اند. از طرفی توسعه شهرنشینی سهم قابل‌توجهی از زمین‌ها را برای سکونت مطالبه کرده است. جمعیت شهری با رشد ۳,۱ میلیارد نفر از ۳,۳ میلیارد در سال ۲۰۰۷ به ۶,۴ میلیارد نفر در سال ۲۰۵۰ برسد همان‌گونه که شهرها توسعه‌یافته‌اند مزارع‌های حاصل خیز با پیاده‌روها، آسفالت‌ها و محل‌های دفن زباله‌های جامد آلوده شده‌اند. پیش‌بینی می‌شود که حدود ۱۰۰ میلیون هکتار از زمین‌ها به وسیله سکونتگاه‌های انسانی تا سال ۲۰۳۰ اشغال شوند که حدود ۶۰ میلیون هکتار از آن‌ها زمین‌های دارای پتانسیل بالقوه برای کشاورزی خواهند بود. گرمایش درازمدت جهانی و تغییرات آب و هوایی همچنین می‌تواند بیشتر از دونیم درصد از زمین‌های باکیفیت بالا را نابود کند. روش‌های آبیاری و کشت ضعیف و استفاده بیش‌ازحد از آفت و علف‌کش‌ها منجر به تخریب گسترده و شور شدن خاک، یک مشکل جدی در غرب آسیا و سایر مناطق است در طول ۳۰ سال آینده انتظار است که تقاضا برای مواد غذایی در کشورهای در حال توسعه دو برابر شود بنابراین زمین‌های جدید قطعاً برای کشاورزی استفاده خواهند شد. به این ترتیب کمبود زمین و چالش برای استفاده آن یکی دیگر از عوامل بالا رفتن اهمیت امنیت غذایی است. (سعیدزاده: ۱۳۸۹، ۸).

۴- فقر و امنیت غذایی: فقر علت و معلول ناامنی غذایی است بنابراین رابطه مستقیمی بین فقر و امنیت غذایی وجود دارد. باوجود پیشرفت‌های عمده علمی، فنی و باوجود رشد اقتصاد جهانی، تعداد مردم فقیر نه تنها در کشورهای در حال توسعه بلکه در کشورهای با توسعه نسبی هم بیش‌ازپیش افزایش یافته است. در هر سال ۲۵ میلیون نفر به تعداد آن افزوده می‌شود؛ به عبارت دیگر هر دقیقه ۴۷ نفر و روزانه ۶۷۰ هزار نفر به تعداد فقرا افزوده می‌شود. تقریباً ۷۵ درصد از فقرا در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند. در کشورها فقر عمدتاً یک پدیده روستایی است؛ که اکثریت آن‌ها از نظر شغل و درآمد وابسته به کشاورزی هستند. (حسینی: ۱۳۹۳، ۱۰).

امنیت غذایی در ایران: اگرچه در تعریف امنیت غذایی منشأ غذا لحاظ نشده است اما اتکای بیش از ۶۰ درصد از تأمین امنیت غذایی به واردات محصولات غذایی می‌تواند کشورهای باثبات را در معرض تهدید مستقیم و غیرمستقیم ناشی از کاهش تولید در مبدأ قرار دهد. خودکفایی ایران در خصوص محصولات استراتژیک غذایی در شرایط بسیار بدی قرار دارد به‌طوری‌که واردات این محصولات در صدر اقلام وارداتی کشور قرار دارند و از مجموع ۵۰ میلیارد انواع کالاهایی وارد شده (در سال ۹۳) ۱۰ میلیارد دلار آن به ۴ محصول گندم، روغن خوراکی ذرت و سویا است این اقلام به ترتیب گندم ۵۵٪، روغن خوراکی ۹۰٪، ذرت و سویا نزدیک به ۷۰٪ نیاز کشور را تشکیل می‌دهد این در حالی است که محصولاتی چون برنج (۴۰٪ واردات) و شکر (۵۰٪ واردات) به دلیل واردات انبوه در سال‌های گذشته در سال ۹۳ واردات نداشته‌اند؛ بنابراین اگر در این دو قلم اساسی نیز در سال گذشته نیز واردات داشتیم قطعاً میزان واردات کالاهایی اساسی از مرز ۲۵٪ گذر می‌کرد. واردات از اول انقلاب تاکنون نشان می‌دهد نیازمندی به واردات محصولات کشاورزی در اقلام اساسی از ۲۰ درصد سال ۱۳۵۷ به ۴۰٪ افزایش پیدا کرده است البته دلیل اصلی بالا رفتن میزان واردات تدابیر دولت‌ها در این مدت ۳۷ ساله بوده است چون‌که در برخی دولت‌ها میزان واردات کاهش پیدا کرده و به کمتر از ۲۵٪ رسیده است و در برخی سال‌ها افزایش بیشتری داشته است البته غیرازاین موارد تبلیغات و اقدامات عناصر واردکننده برای تغییر ذائقه مردم نیز کارساز بوده افزایش سرانه مصرف برنج نیز در بالا رفتن میزان وابستگی غذایی بسیار اثرگذار بوده است. برای ارائه تصویری دقیق‌تر از میزان تأثیر تصمیمات دولت‌ها بر الگوی تولید، مصرف و قیمت محصولات غذایی، به تأثیر حذف تعرفه واردات شکر از نیمه دوم سال ۱۳۸۴ بر تولید و واردات این محصول اشاره می‌شود. در سال ۱۳۸۳ ایران با واردات ۱۹۰ هزار تن شکر سفید و تقویت زیرساخت‌های تولید چغندر مانند تهیه بذر اصلاح‌شده و تعرفه ۱۵۰ درصدی برای واردات شکر، خودکفایی را کاملاً در دسترس می‌دید؛ اما تعرفه واردات شکر تا انتهای سال ۱۳۸۴ (در مدت ۶ ماه) به نزدیک صفر (۴ درصد) تقلیل پیدا کرد و موجب شد تا طی ۴ سال سطح کشت چغندر قند به یک‌سوم سال ۱۳۸۳ کاهش‌یافته و واردات بیش از ۵ میلیون تن شکر در همین مدت را به ارمغان آورد. (گمرک ایران: ۱۳۹۳، ۴۷).

وضعیت منابع آب ایران در سال ۱۴۰۰: در سال ۱۴۰۰ ه. ش، آب مصرفی برای نیازهای زیست‌محیطی به ۱۲۱ میلیارد مترمکعب بالغ می‌شود که از آن ۴۶/۵ میلیارد مترمکعب آب زیرزمینی و ۷۴/۵ میلیارد مترمکعب باقیمانده آب سطحی خواهد بود. از این مقدار ۶/۰۷ میلیارد مترمکعب مربوط به نیازهای شهری ۲/۹۸۷ میلیارد مترمکعب نیازهای صنعتی و معدن

۹۸/۱۰۵ میلیارد مترمکعب کشاورزی، ۳/۵۶ میلیارد مترمکعب سهم حفظ محیط زیست خواهد شد. در سال ۱۴۰۰ به طور متوسط به هر ایرانی ۱۲۱۳ مترمکعب آب اختصاص می یابد. این میزان سرانه آب ما در جمع کشورهای دچار کمبود آب قرار می دهد. (اخباری: ۱۳۸۰، ۶۶).

جدول شماره ۲ رودخانه های مهم مرزی ایران و عراق (نامی، ۱۳۸۷، ۳۴۶)

نام رودخانه	طول	نام رودخانه	طول	نام رودخانه	طول	نام رودخانه	طول
اروندرو	۸۴	دویرج	۲,۵	تلخاب	۴	زاب کوچک	۴۵
ژاژاوه	۴,۵	میمه	۲۵	کنگاگوش	۷,۵	سیروان	۳۰
نهر خین	۹	کنجان چم	۲۱	کنی کبود	۲۴,۵	الوند	۵,۵

اقدامات کشورمان برای مدیریت منابع آب حوزه آبریز اروند (شط العرب):

سیاست های کلی کشورمان در بخش آب به اولویت استفاده از منابع آب های مشترک و مهار آب هایی که از کشور خارج می شوند هست. بند ۲۶ بخش امور اقتصادی سیاست های ابلاغی برنامه پنجم توسعه نیز فقط به مبحث آب اشاره دارد. مرکز پژوهش های مجلس در مورد راندمان مصرف آب در ایران اعلام کرده است. کارایی آب در کشورهای پیشرفته بیشتر از ۳ کیلوگرم بر مترمکعب آب است. درحالی که راندمان مصرف آب در ایران به یک کیلوگرم بر مترمکعب نیز نمی رسد. بر این اساس ایران در بهره وری از آب در بین ۱۲۳ کشور رتبه ۱۰۲ است. اگر میزان بهره وری آب کشورمان به ۲ کیلوگرم افزایش پیدا کند نیاز به آب در بخش کشاورزی از حدود ۹۲ میلیارد مترمکعب به ۵۳ میلیارد مترمکعب می رسد. (برنامه پنجم: بسته پیشنهادی آب، ۱۳۸۷، ۶).

پروژه های آبی غرب کشور بر روی رودهای حوزه آبریز اروندرود (شط العرب): یکی از این پروژه ها سد پیرانشهر با حجم مخزن ۱۰۸۰ میلیون مترمکعب است این سد قابلیت آبیاری ۴۰ هزار هکتار از زمین های دشت پیرانشهر را دارد همچنین امکان انتقال ۵۴۷ میلیون مترمکعب آب را به رود گدار چایی که جزء حوزه آبریز ارومیه هست را فراهم می کند. سد سردشت با حجم مخزن ۵۸۰ میلیون مترمکعب است که یکی از اهداف آن آبیاری ۲۰ هزار هکتار از زمین های سردشت است. علاوه بر این طرح های دیگری در دست احداث هست که مجموع حجم ذخایر آن ها به ۵۰۰ میلیون مترمکعب می رسد. در حوزه سیروان طرح های متعددی احداث یا در دست احداث اند از جمله سد گاوشان با حجم مخزن ۳۶۰ میلیون برای آبیاری ۵۰ هزار هکتار در استان های کردستان و همدان، قشلاق با حجم ۲۲۴ میلیون، چم گوره ۲۱۹ میلیون، سلیمان شاه ۱۴۰ میلیون، دریله ۲۵۰ میلیون، ژاژاوه (۸۳۰ میلیون) و آزاد (۳۳۶ میلیون) که برای انتقال آب به حوزه گرمسیری و کرخه پیش بینی شده اند. (سعید

زاده: ۱۳۸۹، ۱۲۵). در سال ۱۹۵۱ میلادی ایران کانالی را بر روی رودخانه الوند ایجاد کرد. این کار سبب شد تا آب ورودی این رود به عراق بیش از ۶۰ درصد کاهش یابد در سال ۱۹۵۲ میلادی ایران کانالی بر رود کنجان چم ایجاد کرد و آب این رود را به سوی شهر مهران منحرف ساخت. علاوه بر آن سد چم گردلان با حجم مخزن ۱۰۰ میلیون در سال ۱۳۷۸ و سد انحرافی امیرآباد را در سال ۷۵ افتتاح نموده است پس از احداث این سدها این رود به طور کامل در خاک عراق خشک شد. رود دویرج و میمه هر دو پس از طی مسیری طولانی در استان ایلام در اطراف پایگاه مرزی فکه وارد عراق شده و هر دو به هور المشرح که بخش شمالی هور الهویزه است می ریزند. ایران در سال ۱۹۶۶ میلادی سدی خاکی را بر بستر رود دویرج ایجاد کرد. این امر سبب قطع کلی آب رود شد در حال حاضر نیز ایران سد خاکی دویرج ۱ در دهلران را در دست ساخت دارد که قادر خواهد بود ۱۴۳ میلیون مترمکعب آب رود دویرج را ذخیره کند رود میمه نیز سرنوشتی مشابه داشته است. ایران سدی بر روی این رود در ۱۵ کیلومتری شهر دهلران سدی خاکی با حجم ۱۰۰ میلیون مترمکعب و رود چنگوله ۸۰ میلیون مترمکعب و رود گاوی ۴۰ میلیون مترمکعب در دست ساخت دارد. (الربیعی: ۲۰۰۳، ۱۶). سه سد بر روی رود کرخه ساخته شده که قادرند کل آب رود کرخه را به مدت دو سال ذخیره کنند و این رود را به کلی خشک کنند. تقریباً خشک شدن رودهای میمه، دویرج، چنگوله، کنجانچم، سیروان، زاب کوچک، ژاژاوه و کرخه به دلیل سدسازی در غرب و جنوب غرب ایران، سبب شده است تا هورالهویزه تقریباً ۸۰ درصد منابع آبی تغذیه کننده اش از سمت ایران را از دست بدهد. اهمیت این مشکل زمانی مشخص می شود که نقش مهم هورهای عراق و ایران در پالایش هوای مدنظر گرفته شود. حداقل ۱۰ سد بر روی رود کارون ساخته شده است. تونل های کوه رنگ ۱، ۲، ۳ و تونل چشمه لنگان سالانه بیش از یک میلیارد و صد میلیون مترمکعب آب را به فلات مرکزی ایران منتقل می کنند. اخیراً نیز آب وزارت نیرو قصد دارد تا تونل بهشت آباد جهت انتقال سالانه بیش از یک میلیارد مترمکعب آب (فعلاً این طرح مسکوت مانده) به فلات مرکزی را اجرایی نماید (منابع آبی عراق: ۸، ۲۰۱۲). بر اساس اعلام رسمی شرکت مدیریت منابع آب ایران، معاونت طرح و توسعه ایران تاکنون ۲۵ سد بر روی حوزه آبریز کارون و ۷ سد بر روی حوزه آبریز کرخه ساخته است. همچنین بر روی این حوزه ها به ترتیب ۱۹ و ۱۲ سد در دست ساخت دارد. ده ها سد دیگر نیز در دست مطالعه هستند تا بر روی این حوزه ساخته شوند. (ایمن: ۲۰۰۸، ۷). علاوه بر مواردی که عنوان شد وزارت نیرو در تلاش است که طرح گرمسیری را در مناطق غربی (استان های ایلام، کرمانشاه و جنوب

کردستان) اجرا کند پیامدهای این طرح این است که تقریباً ۸۰٪ آبی از مناطقی که ذکر شد از ایران به سوی عراق وارد نخواهد با توجه به مواردیکه مطرح شد هم‌اکنون بیش از ۴/۵ میلیون هکتار از اراضی استان خوزستان بایرند و دولت در تلاش است برای بالا بردن ضریب استقلال غذایی ابتدا طرح ۵۵۰ هزار هکتاری را با اجرای آبیاری نوین به زیر کشت ببرد این مسئله آن قدر اهمیت دارد که اولین سفر استانی رئیس دولت یازدهم به استان خوزستان برای پیگیری اجرای طرح‌های کشاورزی (طرح ۵۵۰ هزار هکتاری) بود؛ اما با آبیاری مدرن نه تنها می‌توان این طرح را اجرایی کرد حتی با همین مقدار آب می‌توان میزان زمین‌های آبی را به ۱/۵ میلیون هکتار افزایش داد در صورتی که این طرح و در ادامه آن طرح‌های صنایع کوچک و جانبی اجرا و پساب‌های صنعتی تصفیه شوند کیفیت باقیمانده حوزه آبریز افزایش می‌یابد و نارضایتی در استان خوزستان ناشی از بیکاری و آلودگی آب که دست‌آویزی برای اقدامات سیاسی شده به رضایت تغییر می‌یابد.

جدول ۳، مشخصات سدهای ذخیره‌ای انحرافی در حوضه‌های آبریز دز و کارون

ر	رود	محل پروژه	ر	رود	م پروژه	ر	رود	م پروژه
۱	آب ملایر	ده سرخه	۸	سیمره	تنگ گرماب	۱۵	کرخه ر	کرخه صفر
۲	کلان	کلان ملایر	۹	سیمره	هینی مینی	۱۶	جامیشان	جامیشان
۳	آب ملایر	درودگران	۱۰	هررود	چهاربرجی	۱۷	گاماسیاب	دوآب
۴	گاماسیاب	قیازمان	۱۱	کهان	دره تنگ	۱۸	زال	کرکی ۱
۵	تویسرکان	بندکارخانه	۱۲	کشکان	تنگ معشوره	۱۹	زال	کرکی ۲
۶	خرم رود	بندشهین آباد	۱۳	کاکاشرف	تنگ شرف	۲۰	سیمره	تنگ سازبن
۷	رودآورد	پیرمزد	۱۴	کرخه	پاعلم	۲۱	کرنند	برف آورد

جدول ۴ مشخصات سدهای ذخیره‌ای انحرافی در حوضه‌های آبریز کرخه مهندسین مشاور جاماب، وزارت نیرو، بررسی سیاست‌های درازمدت آب کشور، شهریور ۱۳۷۷

ر	رود	م پروژه	ر	رود	م پروژه	ر	رود	م پروژه
۱	تیره	مروک	۱۸	خرسان	kA۲	۳۴	بازفت	شماره ۱
۲	وهرگان	سبزدار	۱۹	خرسان	پروژه ۳	۳۵	دز	دزعلیا
۳	آب الکن	لیرو	۲۰	یشار	یاسوج	۳۶	بختیاری	تنگ پنج
۴	بختیاری	محل سد	۲۱	حنا	پل چغندر	۳۷	بازفت	پروژه kA۱
۵	دره لکو	م سد	۲۲	ماربره	کنا	۳۸	خرسان	شماره ۱
۶	دره دزدان	م سد	۲۳	ماربره	دهکده شهید	۳۹	خرسان	شماره ۴
۷	دره دانی	خلیل آباد	۲۴	طرموک	گرموک	۴۰	ماربر	پروژه kA۳

۸	وهرگان	سبزه دار	۲۵	سولطان	سولگان	۴۱		
۹	چشمه لنگان	پروژه	۲۶	خان میرزا	زرین درخت	۴۲	جونقان	گرگک
۱۰	الگن	بختیاری	۲۷	کوهرنگ	تونل ۱	۴۳	کارون	شماره ۵
۱۱	کارون	گتوند	۲۸	کوهرنگ	آیادین	۴۴	کارون	شماره ۶
۱۲	کارون	شماره ۴۱۳	۲۹	کیار	کوه سوخته	۴۵	کاسکان	تنگ زردآلو
۱۳	کارون	شماره ۷	۳۰	کارون	پل شالو	۴۶	کارون	شماره ۲
۱۴	کارون	۴۷۳	۳۱	ماربرچشمه	لنگان	۴۷	بازفت	تشتی
۱۵	کارون	سدکارون	۳۲	کوهرنگ	تونل ۲	۴۸	تیره	کمال صالح
۱۶	سمیرم	وردی پشت	۳۳	آب ونگ	پروژه H	۴۹	کارون	پروژه kAg
۱۷	آب دالکی	پروژه ۳ d						

NPar Tests آزمون فرید من رتبه‌ها جدول ۲. آزمون فرید من

میانگین رتبه‌ای	
4.81	HAMGARAI
4.58	AMAYESH
4.62	DOLAT
4.38	TAGHIRAT
4.62	MARZ
5.43	AB
5.19	ESHTEGHA
6.13	TOSEEH
5.24	GHAZA

آماره آزمون a))

94	تعداد
146.828	ارزش آماره
8	درجه آزادی
.000	سطح معنی‌داری

a Friedman Test

با توجه به داده‌های جدول ۲ معلوم می‌شود که مقوله توسعه پایدار با بالاترین ارزش میانگین رتبه‌ای (۶,۱۳) در صدر جدول و مقوله تغییرات در آمایش سرزمینی با ارزش میانگین رتبه‌ای (۴,۳۸) در بین مقوله‌های بررسی موردبررسی پایین‌ترین رتبه را به خود اختصاص داده است. اطلاعات مربوط به ارزش آماره موردبررسی با حجم ۹۴ نفر و ارزش آماره ۱۴۶,۸۲ در درجه

آزادی ۸ گویای آن است که ارزش به دست آمده به لحاظ آماری معنی دار است. معنی داری آماری گویای آن است که تفاوت بین رتبه های مشاهده شده واقعی است.

تجزیه تحلیل و نتیجه گیری: با نگرش به یافته های پژوهش، رشد شهرنشینی و جمعیت در دنیا، روبه روز با کاهش آب و خاک روبرویم در واقع هرساله برای استفاده صنعتی و مسکونی زمین های زیادی از زیر کشت خارج و میزان مصرف آب صنایع و انسان ها رو به افزایش است. این مسئله در کشورمان نیز به همین منوال است با این تفاوت که به علت کم بودن منابع آب و خاک در کشور این مورد در حال تبدیل شدن به یک مسئله امنیتی است اگر مدیریت عاجلی برای آن اندیشیده نشود قطعاً از چالش گذر و وارد بحران داخلی می شویم و منجر به مشکلات امنیتی از جمله تقویت اقدامات تجزیه طلبانه می شود.

پیامدهای طرح های آبی از شمال غرب، مرکز تا جنوب غرب کشور: در استان های کردستان و آذربایجان غربی با مشکلاتی ناشی از کم آبی مواجهه ایم از جمله کم شدن دریاچه ارومیه مشکلات زیست محیطی را در پی داشته و دارد همچنین خطر خشک شدن زمین های کشاورزی و وقوع طوفان نمک و رشد شوره زار در استان های نزدیک دریاچه است. عامل خشک شدن دریاچه ارومیه، بهانه ای برای پان ترکیسم ها شده است که دلیل آن را به علت برنامه دولت مرکزی برای ظلم به آذری ها یا استدلال عجیب تارج بردن آب به وسیله فارس ها و کاربرد هسته ای بودن گل کف دریاچه می دانند از سوی دیگر کردهای سنی به انتقال آب از زاب کوچک برای آبیاری زمین های ترک های شیعه معترض اند در حالی که این بهانه ها را می توان با اصلاح الگوی کشت، آبیاری مدرن و انتقال سالانه قریب به یک میلیارد از آب زاب کوچک به حوزه آبریز ارومیه گرفت تا ضمن احیاء دریاچه، با آبیاری زمین های مناطق کردنشین موقعیت تجزیه طلبان را تضعیف کرد؛ و سطح کشت و درآمد کشاورزان افزایش داد. در مناطق کردنشین آذربایجان غربی، کردستان و کرمانشاه حجم مخزن آب سدهای حوزه زاب کوچک و سیروان علاوه بر کمک به تأمین آب شرب نزدیک به ۲ میلیون نفر، با آبیاری مدرن قابلیت آبیاری بیش از ۴۰۰ هزار هکتار از اراضی دیم را دارد این در حالی است که در کشور میانگین برداشت محصول در زمین های دیم ۷۵۰ کیلوگرم هست ولی با روش های نوین آبیاری و کشت این میزان به راحتی تا ۲۰ تن در هر هکتار (حداقل دو دوره کشت در سال) قابل افزایش است یعنی تولید محصول از ۳۷۵ هزار تن به ۸ میلیون تن ارتقاء یابد. البته اجرایی این طرح ها به این سه استان منتهی نمی شود بلکه استان های ایلام، همدان، لرستان در حوضه کرخه نیز با اجرای طرح مورد نظر قابلیت آبیاری بیش از ۲۰۰ هزار هکتار را دارند این زمین ها اکثراً در گذشته

به صورت دیم مورد بهره قرار می‌گرفت ولی با این تغییر میزان تولید از ۲۰۰ هزار تن به ۴ میلیون تن با روش‌های فعلی کشت قابل افزایش است. با اجرایی طرح گرمسیری در استان ایلام و کرمانشاه که با استفاده از مهار آب سیروان و سایر رودهای که در این استان جاری‌اند و به دجله منتهی می‌شوند تکمیل می‌شود. می‌توان حداقل ۶۰ هزار هکتار از زمین‌های مناطق مرزی را آبیاری کرد. در حوضه کارون و دز با استفاده از آب این رودها می‌توان سالانه ۲/۵ میلیارد آب را به استان‌های فلات مرکزی (اصفهان، قم، چهارمحال بختیاری، بویراحم، مرکزی و لرستان) مهار و منتقل کرد که خروجی آن آبیاری ۲۰۰ هزار هکتار و تأمین آب صنعت و شرب ۳ میلیون نفر است؛ اما در جنوب غرب دلیل تجزیه طلبان در استان خوزستان بیکار شدن مردم کشاورز و مهاجرت آن‌ها به حاشیه شهرها که به زعم آن‌ها منجر به تضعیف هویت عربی آن‌ها می‌گردد همچنین معضل گرد خاک که به دلیل خشک شدن هورها مردم عرب را مورد ظلم قرار گرفته می‌دانند که علت آن را در اقلیت بودن نسبت به فارس‌ها دانسته و تنها راه نجات را تجزیه طلبی می‌دانند حتی از این روند در جذب مردم عرب زبان برای گرایش به فرقه وهابیت بهره برده‌اند متأسفانه در چند سال اخیر حجم ورودی آب به خوزستان آن قدر کم شده است که در این سال‌ها مردم شغل کشاورزی درآمد قابل توجه خود را ازدست داده‌اند به طوری که کشت برنج که در این استان انجام و مقام سوم تولید کشور را بعد از استان‌های گیلان و مازندران در اختیار داشت دچار کاهش شده است حتی قادر به کشت محصولات دیگر به علت محدودیت منابع آب، نیستند همچنین بیشتر نخیلات شهرستان‌های آبادان و خرمشهر به دلیل شور شدن آب کارون از بین رفته یا بی‌ثمر شده‌اند این فقط یک‌روی سکه است آن روی سکه اثرات کم شدن آب و عدم مدیریت مناسب منابع آب موارد متعدد دیگری را در پی دارد. از جمله آن‌ها وقوع ریز گردهای با منشأ داخلی و تقویت ریز گردهای وارداتی، از بین رفتن زمین‌های کشاورزی و تبدیل شدن آن‌ها به زمین‌های بایر، توسعه بیابان‌ها، بیکاری، حاشیه‌نشینی در شهرها و افزایش فقر و ناامنی، فرار سرمایه از استان خوزستان و مهاجرت افراد عمدتاً غیر عرب به مرکز و شمال کشور (تقویت نابرابری قومی) می‌شود که خروجی محدودی ناشی از این تغییرات افزایش دمای غیرقابل تحمل هوا، باران‌های اسیدی و وابستگی بیشتر کشور به واردات مواد غذایی راهبردی است این مورد تنها گوشه از اثرات کمبود آب و ضعف مدیریت منابع آب در بعد داخلی و خارجی در این استان است. در اهمیت طرح‌های آبی و اثرات آن بر اقتصاد و استقلال ملی همین کفایت می‌کند که اولین سفر رئیس دولت یازدهم به استان خوزستان برای پیگیری و اجرای طرح‌های آبی بود چون در این استان نزدیک به یک‌چهارم زمین‌های

قابل کشت کشور و حاصلخیز را در خود جای داده، به طوری که زمین های این استان قابلیت سه بار برداشت محصول در سال را دارد. یکی از طرح های در دست اقدام طرح ۵۵۰ هزار هکتاری است که در صورت اجرای شدن قابلیت برداشت ۱۰ میلیون تن محصول را دارد. این مقدار برداشت محصول کمترین میزان راندمان برای آبیاری مدرن ناشی از آبیاری زمین های موردنظر این طرح است در حالی که اگر از روش های پیشرفته استفاده گردد و سایر زمین های بایر استان خوزستان و سایر استان های این حوزه آبریز را آبیاری کرد قابلیت خودکفایی و حتی صادرات در محصولات کشاورزی را خواهیم داشت؛ و با اجرایی این پروژه ها قابلیت خودکفایی در تولید سه محصول گندم، ذرت و شکر را خواهیم داشت و اجرای این مهم مقدور نیست مگر با آبیاری از آب استحصالی رودهای غرب کشور البته وزارت نیرو اعلام کرده با ادامه روند خشک سالی ها به شرطی که شرایط موجود آبی حفظ شود قادر به تأمین آب زراعی برای این پروژه ها نیست بنابراین کمبود آب، زنگ خطری برای اجرای طرح ها است که در بالا برشمردیم. لیکن اگر با فناوری های نوین و بذره های اصلاح شده این اقدام انجام شود نه تنها رسیدن به این هدف ممکن است بلکه بیشتر از این نیز زمین ها را می توان به زیر کشت برد؛ اما مسئله به این ختم نمی گردد بلکه این مورد شامل کل استان های غربی و مرکزی ایران حتی کل کشور می شود و همه را به نوعی درگیر مستقیم و غیرمستقیم خود کرده است. وجود ریز گردها به دلیل خدشه دار شدن اکوسیستم حوزه آبریز اروندرود ناشی از کمبود آب ایجاد شده، باعث گردیده هم مردم در معرض خطر زیست محیطی قرار گیرند و هم تولید محصولات کشاورزی و دامی شان به دلیل نامساعد شدن هوا با افت مواجهه گردند در واقع این اطلاعات به ما نشان می دهد که آب حوزه آبریز اروندرود (شط العرب) علاوه بر مؤثر بودن بر میزان تولید مواد غذایی در حوزه آبریز خودش بر سایر مناطق اثر خود را دارد و کشور متأثر از نقش کلیدی آن است. یکی از راه های که راندمان بهره وری آب را می توان در حوزه آبریز اروندرود (شط العرب) افزایش داد استفاده از آبیاری مدرن است که از جمله استفاده از کانال های بتنی برای انتقال آب است در حال حاضر انتقال آب از سد یا رودخانه به مزرعه (کانال کشی بتونی) در حال منسوخ شدن هست چون که در مسیر انتقال آب به میزان زیادی از آب تبخیر می شود بنابراین از روش کانال کشی پلاستیکی زیرزمینی استفاده می شود که از مبدأ تا مقصد بدون هیچ گونه هدرروی و تبخیر آب به سر مقصود نهایی برسد. علاوه بر این روش آبیاری زیرسطحی در کشور آغاز شده در این روش آب در مزرعه بر روی سطح ظاهر نمی گردد بلکه توسط لوله های ریز آب به ریشه گیاه منتقل می شود در این روش تبخیر مستقیم آب به صفر می رسد در کل میزان صرفه جویی ۷۰٪

می‌رسد البته به جز این موارد روش‌های بارانی باصرفه‌جویی ۵۰٪ روش قطره‌ای باصرفه جوی نزدیک به ۶۵٪ روش مدرن استفاده از دستگاه‌های رطوبت‌گیر هوا و تبدیل آن به آب بسیار قابل توجه است. درواقع با حذف آبیاری غرق آبی می‌توان زمین‌های زیر کشت را ۲ تا ۳ برابر افزایش داد این در حالی است در روش‌های مدرن گلخانه‌های سولار این میزان به ۸ الی ۱۰ برابر قابلیت افزایش دارد و میزان برداشت محصول را تا ۱۰ برابر افزایش داد که نمونه موفق آن در کشور (پارک علم و فناوری دماوند) نیز اجرا شده است یکی از راه‌های جبران کمبود آب برای کشاورزی، صنعت و شرب تصفیه پساب شهری و صنعتی است این در حالی است رودخانه کارون در سال ۲۷۰ میلیون مترمکعب پساب دارد که این مورد در سطوح متفاوتی قابل بهره است یکی از مشکلاتی که پساب‌ها می‌توانند حل کنند احیاء قابلیت‌های آب رودخانه‌ها برای مصارف کشاورزی، شیلات و... است به‌طوری‌که در سال‌های اخیر به دلیل آلوده شدن آب رودها نه تنها آب مورد استفاده برای کشاورزی، شیلات و محیط‌زیست مناسب نیست بلکه به آن‌ها لطمه وارد می‌کند به‌عنوان مثال شوری آب کارون باعث خشک شدن نخل‌های شهرستان‌های جنوب استان خوزستان شده است و آلودگی آب کرخه و سایر رودهای غربی باعث لطمه بیشتر به اکوسیستم و هورها شده هستند به‌جز این مواردی که عنوان شد تصفیه پساب‌های خانگی با تکنولوژی روز دنیا، قابلیت تا ۹ بار تصفیه آب و استفاده مجدد را فراهم می‌کند این مسئله در خصوص پساب‌های صنعتی نیز صدق می‌کند و در مرحله آخر هم می‌توان از آب استحصالی برای استفاده کشاورزی استفاده کرد این عامل ضمن صرفه‌جویی بالا زمینه جلوگیری از آلودگی محیط‌زیست را فراهم می‌کند. یکی از اقدامات دیگر در صرفه‌جویی در مصرف آب و به تبع آن نیل به امنیت غذایی تغیر الگوی کشت و بذریه‌های کشاورزی است به‌طور نمونه با تغیر کاشت چغندر قند از فصل بهار به پاییزه مصرف آب را تا ۷۰٪ می‌توان کاهش داد یا با کشت زمستانه برنج در استان خوزستان بجای تابستان در زمستان و با روش خشک گندمی میزان صرفه‌جویی در آب را تا ۷۰٪ افزایش داد درواقع با استفاده از آبیاری کردن یک هکتار زمین دیم که راندمان مناسب در کشور ۷۰۰ کیلو در هکتار است می‌توان این وضعیت را در یک‌بار کشت کردن گندم با همین بذریه‌های فعلی و کشاورزی نیمه علمی به بیش از ۴ تن در هکتار افزایش داد یعنی حداقل ۶ برابر افزایش محصول، اما این میزان در روش‌های نوین (گلخانه سولار ارگانیک) می‌توان این میزان محصول را به ۵۰ الی ۱۰۰ برابر افزایش داد این داده هم نقش آب موجود را که ما تقریباً از آن استفاده‌ای از آن نمی‌کنیم نشان می‌دهد و هم نقش خاک و مدیریت بهینه را اثبات می‌کند درواقع با متدهای پیشرفته حوزه

آبریز اروندرود (شط العرب) قابلیت تأمین غذایی حداقل ۲۰۰ میلیون جمعیت را دارد که اثبات آن در این مقاله نمی‌گنجد. از اقداماتی که به آن نیاز داریم که بتوانیم بدون تنش از آب حوزه آبریز اروندرود حداکثر بهره را ببریم استفاده از دیپلماسی آب در قبال همسایگان غربی ترکیه و عراق است که ضمن همگرایی در مدیریت بهینه مصرف آب، از معضلات زیست‌محیطی از جمله ریزگردها که به علت خشک شدن هورها باوجود آمده جلوگیری نمود. آنچه مسلم است استفاده بهینه از منابع آب این حوزه آبریز موجبات آبیاری یک میلیون پانصد هزار هکتار را فراهم می‌کند و افزایش تولید محصول تا ۳۰ میلیون تن در دو یا سه بار کشت در سال و قابلیت ایجاد ۱/۵ میلیون شغل مستقیم و ۴/۵ میلیون شغل غیرمستقیم را فراهم می‌کند. همچنین با توسعه آبادانی در غرب کشور و به وجود آمدن صنایع تبدیلی می‌توان با ایجاد توسعه پایدار آمایش سرزمینی را در غرب و مرکز کشور نهادینه می‌کند. لذا اگر از تناژ گفنه شده نصفش به محصولات استراتژیک اختصاص یابد عملاً استقلال غذایی در این زمینه دستیافتنی است؛ بنابراین با بررسی داده‌های به‌دست‌آمده به این نتیجه می‌رسیم که پاسخ سؤال پژوهش داده می‌شود که حوزه آبریز اروندرود (شط العرب) می‌تواند امنیت غذایی کشور را فراهم کند و بر اساس همین اطلاعات به‌دست‌آمده نیز فرضیه ما که هیدروپلیتیک این حوزه بر امنیت غذایی کشور مؤثر است مورد اثبات قرار می‌گیرد.

پیشنهادهای: با توجه به اطلاعات به‌دست‌آمده، برای احراز امنیت غذایی کشور با بهره از آب حوزه آبریز اروندرود پیشنهادهای ارائه می‌شود.

۱- بهره از آبیاری مدرن و کشت گلخانه‌ای (روش‌های مدرن ۵۰ تا ۹۰ درصد قابلیت صرفه‌جویی در مصرف آب دارد) و با بارور کردن ابرها می‌توان میزان بارش را حداکثر تا ۵۰ درصد افزایش داد همچنین با ایجاد سدهای زیرزمینی میان تبخیر آب را به صفر رساند یا اینکه با ایجاد لایه‌های نانو تبخیر آب را در پشت سدها از بین برد

۲- استفاده از بذره‌های اصلاح‌شده که در مقابل کم‌آبی، گرما و سرما مقاوم‌اند و محصول بیشتری می‌دهند همچنین با توسعه شیلات با توجه به پتانسیل‌های طبیعی در حوزه آبریز اروندرود می‌توان با پرورش ماهی‌های سرد آبی و گرم آبی بیش از ۵۰۰ هزار تن ماهی تولید کرد.

۳- تصفیه پساب‌های شهری و صنعتی و استفاده مجدد از آن‌ها و جلوگیری از آلودگی سایر روان آب‌ها و مخازن زیرزمینی آب‌ها. استفاده از آب‌شیرین‌کن با توجه به سواحل خوزستان می‌توان بسیاری از مصارف شهری و صنایع را از آب دریا تأمین کرد. البته غیرازاین مورد راه‌های متعدد دیگر چون استفاده از دستگاه‌های جذب رطوبت هوا و تبدیل آن به آب و... می‌توان اشاره کرد.

منابع:

۱. اخباری، محمد (۱۳۸۰)؛ *بررسی هیدروپلیتیکی حوضه‌های غرب کشور*، رساله دکتری. دانشگاه تربیت مدرس
۲. اردکانیان، رضا (۱۳۸۴)؛ مشغله‌ای برای دو دهه. ویژه‌نامه مدیریت منابع آب. روزنامه ایران. دوشنبه. ۱۷، ۵.
۳. بای، یارمحمد (۱۳۸۴)؛ *هیدروپلیتیک رودخانه‌های مرزی*. تهران: انتشارات موسسه مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر
۴. جعفری ولدانی، اصغر (۱۳۶۶)؛ اهمیت استراتژیک اروندرود و پیشینه تاریخی آن. *ماهنامه اطلاعات. سیاسی*. اقتصادی سال اول شماره ۱۰.
۵. حافظ نیا، محمدرضا (۱۳۸۵)؛ *اصول و مفاهیم ژئوپلیتیک*. تهران: انتشارات امیرکبیر.
۶. حافظ نیا، محمدرضا و نیک‌بخت. مهدی (۱۳۸۱)؛ آب و تنش‌های سیاسی. مطالعه موردی گناباد. *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*. سال هفدهم. شماره ۶۶، ۶۵.
۷. حسینی، سید محمد (۱۳۹۳)؛ واکاوی و نبین نقش غذا در رقابت‌های ژئوپلیتیکی با تأکید بر ژئوپلیتیک غذا. *فصلنامه انجمن ژئوپلیتیک*. سال دهم. شماره اول شماره بهار.
۸. درایسدل، آلاسدایر. اچ بلیک. جرال (۱۳۷۴)؛ *جغرافیای سیاسی خاورمیانه و شمال آفریقا*، ترجمه دره میرحیدر. تهران: انتشارات دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی وزارت خارجه.
۹. دهخدا، علی‌اکبر (۱۳۴۸)؛ *لغت‌نامه*. تهران: انتشارات علمی. جلد سوم.
۱۰. ربیعی، صاحب (۲۰۰۳) *جنگ آب بین عراق و ایران*. انتشارات دانشگاه چمران.
۱۱. رامشت، محمدحسین (۱۳۷۲)؛ مکانیسم سرعت و جهت ارونند در ارتباط با پدیده جز رو مد. *فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی*. شماره ۳۳.
۱۲. رامشت، محمدحسین (۱۳۷۶)؛ *سه سویگی در ارونند*. مجله زبان و ادبیات دانشکده علوم انسانی. دانشگاه اصفهان: شماره ۹. بهار.
۱۳. رحیمی پور، مهدی (۱۳۹۰)؛ *تأثیر هیدروپلیتیک ارونند بر مناسبات آینده ایران و عراق*. (کارشناسی ارشد). دانشگاه امام حسین.
۱۴. رضایی، محمدتقی (۱۳۸۴)؛ چالش‌ها و راهکارهای حقوقی نظام بهره‌برداری از آب‌های مشترک با نگاهی به رژیم حقوقی آب‌های مرزی ایران. مجموعه همایش‌های منطقه‌ای دومین همایش تبادل تجربه‌های پژوهشی. فنی و مهندسی.
۱۵. روسو، شارن (۱۳۴۷)؛ *حقوق بین‌الملل عمومی*. ترجمه. محمدعلی حکمت. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

۱۶. روحانی، حسن (۱۳۸۹)؛ *امنیت ملی و نظام اقتصادی ایران*. انتشارات: مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام
۱۷. سعید زاده، محمدرضا (۱۳۸۹)؛ *هیدروپلیتیک رودهای زاب کوچک و سیروان*. کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات تهران.
۱۸. عبداللطیف الربیعی، ایمن (۲۰۰۸). *مورفولوژی هورهای جنوب عراق*. انتشارات دانشگاه شهید چمران.
۱۹. عبدی، عطاالله و مختاری. حسین (۱۳۸۴)؛ نگاهی به فرصت‌ها و تهدیدات هیدروپلیتیک ایران. تهران: مجموعه مقالات دومین کنگره انجمن ژئوپلیتیک ایران.
۲۰. عسگری، محمود (۱۳۸۱)؛ نسبت نوین منابع آبی به امنیت ملی. تهران: *فصلنامه ای مطالعات راهبردی*، شماره ۱۶.
۲۱. کاویانی، مراد (۱۳۸۴)؛ مناسبات هیدروپلیتیک ایران و افغانستان. *فصلنامه مطالعات راهبردی*. سال هشتم.
۲۲. کمپ، جفری و هارکاوی. رابرت (۱۳۸۱)؛ *جغرافیای استراتژیک خاورمیانه*. جلد دوم منازعات و یافته‌ها. ترجمه سید مهدی حسینی متین. چاپ اول. تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.
۲۳. مجتهد زاده، پیروز (۱۳۸۱)؛ *جغرافیای سیاسی و سیاست جغرافیایی*. تهران: انتشارات سمت.
۲۴. مختاری، حسین. قادری، مصطفی (۱۳۸۷)؛ هیدروپلیتیک خاورمیانه در افق سال ۲۰۲۵ میلادی. مطالعه موردی: حوضه‌های دجله و فرات. رود اردن و رود نیل. تهران: *فصلنامه ژئوپلیتیک*. سال چهارم، شماره اول.
۲۵. میرزایی، محمدعلی (۱۳۸۸)؛ چالش‌های هیدروپلیتیک ایران و عراق، با تأکید بر اروندرود. *ماهنامه اطلاعات سیاسی اقتصادی*. سال بیست و سوم، شماره ۱۲-۱۱ (پیاپی ۲۶۴-۲۶۳).
۲۶. میرزایی پورو دیگران، طاهره. محمدی، حمیدرضا، حسین پور، رضا (۱۳۸۳)؛ *تبیین مجموعه هیدروپلیتیک امنیتی حوضه دجله و فرات*. بی تا
۲۷. نامی، محمدحسن. محمدپور، علی (۱۳۸۷)؛ *جغرافیای کشور عراق با تأکید بر مسائل ژئوپلیتیک*. تهران: انتشارات سازمان جغرافیای ن. م. س.
۲۸. نامی، محمدحسن (۱۳۸۹)؛ *بررسی هیدروپلیتیکی حوضه‌های غرب کشور*. تهران: انتشارات سازمان جغرافیای نیروهای مسلح.
۲۹. Dolatyar, M, *Hydropolitics: Challenging the Water-War Thesis*. Conflict, Security & Development, Volume ۲, Issue ۲ August ۲۰۰۲.