

Research Paper

Water Conflict and Its Management Strategies Among Users of Shared Water Wells: The Case Study of Farmers in Bahar County of Hamadan Province

Ahmad Abedi-Sarvestani^{1*}, Naser Ezatti-Sarvari², Gholam-Hossein Abdollahzadeh³

1. Associate Prof. of Agricultural Extension and Education, College of Agricultural Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran

2. Former MSc Student of Agricultural Development, College of Agricultural Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran

3. Associate Prof. of Rural Development, College of Agricultural Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran

Received: 2019/02/20

Revised: 2019/04/04

Accepted: 2020/09/21

Use your device to scan and read the article online



DOI:

10.30495/wej.2021.20612.2126

Keywords:

Agriculture, Water well, Conflict perception, Conflict management.

Abstract

Introduction: Water conflict is a major challenge that, if left unmanaged, will become a security issue. Although tensions over water have increased, conflicts over shared water resources are more likely to happen. The study aimed to investigate water conflict and its management strategies among farmers.

Methods: The descriptive-survey research method was used. The data-gathering tool was the questionnaire, which its validity was verified through face validity. The study population included farmers who used shared water wells to provide water for agriculture (N=478). Using Cochran's formula, the sample size was 214 farmers who were selected by the simple random sampling method. Data were analyzed using SPSS software.

Findings: The results showed that "drought" and "increasing number of farmers", with an average score of 3.56 and 3.45 respectively on a scale of 1 to 5, are considered as the main causes of agricultural water conflict. From the farmers' view, the priority for reducing water conflicts was the participation of farmers in managing water wells and negotiating with farmers around the water. On a scale of 13 to 65 with an average of 38.51, the perceived agricultural water conflict was at the medium level. By increasing farm distance from the well, area of agricultural rental land, and annual income from non-agricultural activities, the perception of agricultural water conflict increased. However, by increasing owned agricultural land area and agricultural income, the perception of agricultural water conflict decreased. The main strategy used by farmers to manage agricultural water conflict was "control", in which coercion and force are used to manage conflict. The "problem-solving" and "avoidance" strategies were the second and third priorities respectively.

Citation: Abedi-Sarvestani A, Ezatti-Sarvari N, Abdollahzadeh GH. Water Conflict and Its Management Strategies Among Users of Shared Water Wells: The Case Study of Farmers in Bahar County of Hamadan Province. Water Resources Engineering Journal. 2021; 14(49): 1- 12.

***Corresponding author:** Ahmad Abedi-Sarvestani

Address: Dept. of Agricultural Extension and Education, College of Agricultural Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran

Tell: +989173033692

Email: abediac@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction

Water conflict is a major challenge that, if left unmanaged, will become a security issue. Therefore, the issue of resolving or managing water conflict is of interest to water administrators. Water conflict means a dispute over access to water, water use, and the right to water distribution. Water conflict management is also a set of tools used to predict, prevent and respond to conflicts. Conflict resolution strategies can be summarized into three general strategies, including avoidance, problem-solving, and control. Research has shown that water scarcity, drought, population growth, and weak discourse and interaction in a community can result in water conflict. Agriculture in Iran is mostly dependent on groundwater, and farmers often dig wells to provide needed water. The wells are often shared by several farmers, which can increase water conflict. Observations also show that water conflict is one of the most important challenges in water management in Hamadan province and especially in Bahar county. The present study was conducted to answer these questions: What is the level of conflict among farmers about agricultural wells? What methods do farmers use to manage water conflict? and what is the relationship between water conflict management methods and economic and demographic characteristics of farmers?

Materials and Methods

This research was conducted in the geographical area of Bahar county of Hamadan province. The descriptive survey research method was used. The data collection tool was the questionnaire. Robbin's conflict management scale was used to design the questionnaire. It should be noted that this scale includes 30 Likert-type items that were adapted for use in agricultural water conflict management. Dubrin's index was also used to measure perceived conflict, which is measured by 13 five-point Likert-type items. Reasons for and also reducing factors of water conflict were investigated using 8 five-point Likert type items each. The researcher-made questions

used for the demographic and economic characteristics of participants. The validity of the questionnaire was confirmed by referring to the academics of Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources. The study population included farmers who used shared water wells to provide water for agriculture (N=478). Using Cochran's formula, the sample size was estimated as 214 that were selected by the simple random sampling method.

Findings

The results of examining the reasons for the conflict over agricultural water showed that "drought" was at first rank and "lack of cooperation between farmers to solve water problems" was at the last. The study of factors reducing the conflict of agricultural water also showed that "participation of all farmers in water management" has become the primary priority and "full transfer of water management from farmers to the government" has gotten the last priority. In addition, farmers' perceptions of the extent of agricultural water conflict were at a moderate level. Farmers have used "problem solving" and "avoidance" strategies of water conflict management at moderate level, but they have used "control" strategy above average level. Comparison of agricultural water conflict management strategies showed that "control" strategy was used more by farmers to manage agricultural water conflict than the other two strategies namely "problem-solving" and "avoidance". Correlation coefficient test showed that distance from farm to water well, annual income from non-agricultural activities, and rental farm land area were correlated positive with farmers' perceptions of water conflict. The correlations of annual income from agriculture and owned farm land area were negative with water conflict perceptions of farmers.

Discussion

According to farmers, the main way to reduce water conflict has been to involve farmers in managing water and negotiating with farmers about water. These findings

show that cooperation in the water management of shared wells can reduce the intensity of water conflict. In this regard, other studies have also emphasized the importance of facilitation and free expression of ideas for resolving water conflicts. According to the main strategy used by farmers to resolve water conflict, namely the control strategy, it can be concluded that farmers pay more attention to their interests in water conflict. This could exacerbate the conflict between farmers and increase conflicts and disputes over water. Research has also shown that one of the most important factors in increasing water conflict is the selfish attitude of farmers. However, if a control strategy could not result in conflict reduction, then it can worsen the situation, especially in drought. The results showed that the lower income of farmers from agriculture, the more sense and perception of water conflict. However, even with the increase in annual income from non-agricultural activities, the perception of agricultural water conflict has not diminished.

Conclusion

Farmers considered drought as the main reason for agricultural water conflict. Therefore, proper policies should be pursued to protect farmers in times of drought for reducing the water conflict. Earning money through non-agricultural activities alone could not reduce farmers' perception of water conflict. Therefore, increasing farmers' income from agriculture is needed to reduce water conflict. Discussion sessions are also recommended to increase the interaction between farmers in order to understand reasons for the conflict of agricultural water as well as proper ways to reduce it.

Ethical Considerations compliance with ethical guidelines

The cooperation of the participants in the present study was voluntary and accompanied by their consent.

Funding

No funding.

Authors' contributions

Design and conceptualization: Ahmad Abedi-Sarvestani, Naser Ezatti-Sarvari.

Methodology and data analysis: Ahmad Abedi-Sarvestani, Naser Ezatti-Sarvari, Gholam-Hossein Abdollahzadeh.

Supervision and final writing: Ahmad Abedi-Sarvestani.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

مقاله پژوهشی

تضاد آب و راهبردهای مدیریت آن در بین استفاده‌کنندگان از چاه‌های آب مشترک:
مورد مطالعه کشاورزان شهرستان بهار در استان همداناحمد عابدی سروستانی^{۱*}، ناصر عزتی سروری^۲، غلامحسین عبدالله‌زاده^۳

۱. دانشیار ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده مدیریت کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد رشته توسعه کشاورزی، دانشکده مدیریت کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران

۳. دانشیار توسعه روستایی، دانشکده مدیریت کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران

چکیده

مقدمه: اگرچه تنش بر سر آب افزایش یافته است، اما احتمال بروز تضاد درباره منابع آب مشترک بیشتر است. تحقیق حاضر با هدف بررسی تضاد آب و روش‌های مدیریت آن در بین کشاورزان انجام گرفت.

روش: این تحقیق با روش توصیفی-پیمایشی انجام شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه بود که روایی آن با مراجعه به اساتید دانشگاه تأیید گردید. جمعیت مورد مطالعه، کشاورزان شهرستان بهار در استان همدان بودند که از چاه‌های آب مشترک برای تأمین آب کشاورزی استفاده می‌کردند. با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه برابر ۲۱۴ نفر برآورد گردید که با روش نمونه‌گیری ساده تصادفی انتخاب شدند.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد در دامنه امتیاز ۱ تا ۵، "خشکسالی" و "افزایش تعداد کشاورزان" به ترتیب با میانگین ۳/۵۶ و ۳/۴۵، از دلایل اصلی ایجاد تضاد آب کشاورزی می‌باشند. همچنین اولویت روش‌های کاهش تضاد آب مربوط به مشارکت کشاورزان در مدیریت آب چاه‌های کشاورزی و مذاکره با آنان پیرامون آب بود. نتایج نشان داد در مقیاس با دامنه ۱۳ تا ۶۵، تضاد ادراک شده پیرامون آب کشاورزی با میانگین ۳۸/۵۱ در حد متوسط بود و با افزایش فاصله مزرعه از چاه آب، مساحت زمین کشاورزی اجاره‌ای و همچنین درآمد سالانه از فعالیت‌های غیر کشاورزی، ادراک و احساس کشاورزان از تضاد آب کشاورزی افزایش می‌یافت. در مقابل، با افزایش مساحت زمین کشاورزی ملکی و میزان درآمد حاصل از کشاورزی، ادراک و احساس کشاورزان از تضاد آب کشاورزی کمتر می‌شد. بیشترین استفاده کشاورزان برای مدیریت تضاد آب از راهبرد «کنترل» بود. از این نظر، راهبرد «راه‌حل‌گرایی» و راهبرد «عدم مقابله» به ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار داشتند.

نتیجه‌گیری: لازم است سیاست‌های مناسب برای محافظت از کشاورزان در هنگام خشکسالی به منظور کاهش تضاد آب دنبال شود. کسب درآمد از طریق فعالیت‌های غیرکشاورزی به تنهایی نمی‌تواند ادراک کشاورزان از تضاد آب را کاهش دهد و افزایش درآمد کشاورزان از کشاورزی برای کاهش تضاد آب مورد نیاز است. برگزاری جلسات گفتگو و تعامل بین کشاورزان می‌تواند به تحلیل دلایل تضاد آب کشاورزی و یافتن روش‌های مناسب برای کاهش آن کمک نماید.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۲/۰۱

تاریخ داوری: ۱۳۹۸/۰۱/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۳۱

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



DOI:

10.30495/wej.2021.2061

2.2126

واژه‌های کلیدی:

کشاورزی، چاه آب، احساس تضاد، مدیریت تعارض.

* نویسنده مسئول: احمد عابدی سروستانی

نشانی: گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده مدیریت کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران.

تلفن: ۰۹۱۷۳۰۳۳۶۹۲

پست الکترونیکی: abediac@yahoo.com

در بیشتر کشورها، رشد تقاضا برای آب فراتر از توان تأمین آن است (۱۶). مطابق گزارش سازمان ملل متحد از ارزشیابی منابع آب جهان، از دهه ۷۰ میلادی تا دهه اول قرن بیست و یکم، ۱۸۳۱ تعارض بزرگ در جهان بر سر استفاده از آب روی داده است که برخی از آنها با درگیری-های نظامی همراه بوده است (۲۲). تضاد آب، چالش مهمی است که اگر مدیریت نشود به مسئله‌ای امنیتی تبدیل خواهد شد. از این رو، حل-وفصل یا مدیریت تضاد آب، مورد توجه برنامه‌ریزان و متولیان آب قرار دارد (۱۹).

منظور از تضاد آب، وجود اختلاف بر سر دسترسی به آب، استفاده از آب و حق توزیع آن است. از تعاریف مختلف می‌توان نتیجه گرفت که تضاد، موقعیتی اجتماعی است که دو کُنشگر یا بیشتر، سعی می‌کنند در یک‌زمان، دسترسی بیشتری به مجموعه‌ای از منابع داشته باشند. بر این اساس، تضاد آب، واژه‌ای برای توصیف مناقشه در دسترسی به منابع آب بین کشورها، دولت‌ها یا اجتماعات انسانی است (۲۷، ۳۰، ۳۲). تضادهای مرتبط با آب، تعارض‌هایی را شامل می‌شود که بین دو یا چند گروه یا ناحیه رخ می‌دهد که برای دسترسی به آب و تخصیص و استفاده از آن رقابت دارند. منظور از رفتار تضاد نیز، واکنش‌های رفتاری استفاده‌کنندگان آب در مقابل یکدیگر است، یعنی رفتاری که ناشی از مناقشه آب در بین آن‌ها است (۲۳). البته همه مجادلات و تضادها ضرورتاً نامطلوب نیستند، زیرا برای اصلاح اشتباهات وضع موجود مفید-اند، اما اگر مدیریت نشوند، مشکل‌ساز خواهند بود (۴).

مدیریت تضاد آب را می‌توان مجموعه‌ای از ابزارها در نظر گرفت که در پیش‌بینی، جلوگیری و واکنش در برابر تعارضات استفاده می‌شود. مدیریت تضاد، علاوه بر رویکرد غیرانفعالی، شامل روش‌هایی می‌شود که مستلزم مذاکره، پادرمیانی، میانجی‌گری و توافق است. اگرچه روش پاسخ مردم به تضاد با یکدیگر متفاوت است و هر فرد روش خاص خود را برای حل‌وفصل تضاد دارد (۲۵)، اما مدیریت مؤثر تضاد نیازمند شناخت و درک کامل ماهیت آن و هم‌چنین کسب مهارت در اداره و کنترل آن است (۹). برای مواجهه با تضاد نیز راهبردهای سازش، مصالحه، همکاری، رقابت و اجتناب وجود دارد، که هر یک بر اساس میزان توجه به خود و توجه به دیگران شکل می‌گیرد (۲۱)، اما افراد در موقعیت‌های مختلف با درجات متفاوت از این راهبردها استفاده می‌کنند (۲۸). در مجموع، راهبردهای حل تضاد را می‌توان در سه راهبرد کلی شامل عدم مقابله، راه‌حل‌گرایی و کنترل خلاصه کرد (۲۲). راهبرد عدم مقابله، موقعیت باخت-باخت است و زمانی به کار می‌رود که رسیدن به خواسته‌ها برای فرد اهمیتی ندارد و در عین حال، قصد همکاری هم ندارد. راهبرد راه‌حل‌گرایی که در برگزیده همکاری و مصالحه است، مبتنی بر موقعیت برد-برد است و حالتی است که افراد هم روحیه همکاری و مصالحه دارند و هم مصمم هستند به خواسته‌های خود برسند. راهبرد کنترل نیز مبتنی بر موقعیت برد-باخت است و زمانی رخ می‌دهد که هر دو طرف روحیه همکاری ندارند، اما مصمم هستند به خواسته خود برسند یا ضرر نکنند. این راهبرد معمولاً زمانی استفاده می‌شود که به اقدام سریع و قاطع نیاز باشد (۴).

با توجه به اهمیت محوری منابع آب، دور از انتظار نیست که تضادهایی درباره دسترسی، تخصیص، توسعه و مدیریت این منبع به وجود آید. دلایل اصلی تضاد آب را می‌توان در کمبود آب، نبود مشارکت ذینفعان، شرایط اجتماعی و توزیع ناعادلانه آب جستجو کرد (۳۱). در برخی حالت‌ها، تعارض‌های آب با تنوعی از مسائل دیگر پیوند می‌خورند، مانند تفاوت‌های ارزشی، مشکلات در روابط، فقدان یا ابهام‌انگیز بودن داده‌ها و مسائل ساختاری مانند توزیع نابرابر منابع آب بین کُنشگران ناشی از طبقه، نژاد و موقعیت. برخی مواقع تضاد بر سر آب می‌تواند ناشی از نوع منافع یا رویه‌ها باشد مانند نحوه تسلط بر منبع آب یا نحوه تصمیم‌گیری درباره استفاده از آن. تضاد آب می‌تواند ناشی از عوامل روان‌شناختی نیز باشد، برای مثال هنگامی که کُنشگران فکر کنند با آنان غیرمنصفانه رفتار می‌شود یا از فرد یا گروه دیگری جانب‌داری می‌شود. تضاد بر سر آب می‌تواند بنیادی باشد. برای مثال هنگامی که در نواحی پائین‌دست به جریان مداوم آب در طول سال نیاز باشد، درحالی‌که فعالیت مالکان و کشاورزان در بالادست، موجب کمبود فصلی آب در پایین‌دست شود (۲۹). نبود مذاکره‌کنندگان ماهر، فقدان چارچوب مناسب برای همکاری و ضعف ساختارهای مدیریت مشارکتی نیز به عنوان مهم‌ترین علت‌های بروز تضاد درباره آب مطرح شده‌اند (۱۹). تحقیقات نیز نشان داده است که کمبود آب، خشکسالی، افزایش جمعیت و ضعف فضای گفت‌وگو و تعامل در یک منطقه می‌تواند نشانه بروز تضاد آب باشد (۲۶). با توجه به موارد یادشده، فرض افزایش تضادهای محلی آب در ایران منطقی به نظر می‌رسد. با این حال، شواهد نشان می‌دهد از زمان تصویب قانون آب در ایران، دولت نه تنها در ایجاد سازوکار کافی برای حل تضادها موفق نبوده است، بلکه خود نیز به‌عنوان عامل ایجاد تضاد شناخته شده است (۱، ۲۰). البته هنگامی که مالکیت آب دولتی است، معمولاً تضادها پنهان می‌مانند. اما چنین تضادهایی خطرناک بوده و می‌باید پیش از عمیق و نمایان شدن، مدیریت شوند.

نتایج یک تحقیق درباره راه‌های حل تعارض رودخانه زاینده‌رود از دیدگاه کشاورزان نشان داد که مهم‌ترین عوامل ایجاد تعارض در این حوضه به ترتیب شامل کاهش بارندگی، افزایش استفاده از آب در صنعت و افزایش مصارف سایر استان‌ها می‌باشد. همچنین، احداث کارخانه‌ها در حوزه رودخانه زاینده‌رود و حفر بیش از ۷۶۰۰ حلقه چاه حریمی از مهم‌ترین عوامل تنش و تضاد آب در منطقه بوده است. از نظر کشاورزان، توسل به زور، شکایت (اقامه دعوی) و انجام مذاکره، جزو رایج‌ترین راه‌های حل تعارض بر سر آب بوده است. در عین حال، بازگو کردن آزادانه نظرات، میانجی‌گری و مذاکره، جزو مؤثرترین روش‌ها برای حل تعارض آب در شرایط فعلی معرفی شده است (۱۷). در تحقیق دیگر مشخص گردید که دلایل اصلی برای افزایش تضاد در بهره-برداری از منابع آب شامل خشکسالی، کمبود آب و نوع مدیریت آب توسط دولت بوده است. این تحقیق پیشنهاد کرده است مدیریت آب مبتنی بر ترکیبی از نظارت دولتی و مدیریت محلی توسط کشاورزان باشد (۲). مطالعه دیگر در دشت قزوین نشان داد که اصلاح قیمت-گذاری آب، وضع قانون قوی برای جلوگیری از حفر بی‌رویه چاه‌های آب و همچنین، آموزش و اطلاع‌رسانی، از مهم‌ترین راهکارها برای

آمار نشان می‌دهد که از ۲۶۲۴ حلقه چاه مجاز در حوزه آبخیز دشت همدان-بهار حدود ۲۵۰ میلیون مترمکعب آب در سال برداشت می‌شود و میزان افت آب در این دشت در ۲۴ سال منتهی به سال ۱۳۹۵، برابر ۲۱ متر بوده است. ارقام نیز بیانگر کسری ۴۹۷ میلیون مترمکعب در همین دوره آماری و کسری مخزن برابر ۲۴ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۹۴ بوده است (۵). نبود رودخانه‌های دائمی در دشت همدان-بهار موجب شده است میزان برداشت از سفره‌های آب زیرزمینی از حد مجاز فراتر رود. این پدیده به همراه کاهش مخازن آب زیرزمینی، باعث کاهش شدید سطح ایستابی آب در منطقه شده و مشکلاتی مانند افزایش عمق چاه، افزایش هزینه پمپاژ و کاهش کیفیت آب را به دنبال داشته است (۱۵). این در حالی است که بیش از ۸۰ درصد آب مورد نیاز بخش کشاورزی و ۵۰ درصد آب شرب شهری از منابع آب زیرزمینی این دشت تأمین می‌شود (۸).

تحقیق حاضر با روش توصیفی-پیمایشی انجام گردید. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه بود. برای طراحی پرسشنامه از مقیاس مدیریت تعارض رایبیز استفاده شد (۱۴). این مقیاس شامل ۳۰ گویه در قالب طیف هفت‌گزینه‌ای همیشه تا هرگز می‌باشد که ۱۲ گویه برای راهبرد عدم مقابله، ۱۱ گویه برای راهبرد راه‌حل‌گرایی و ۷ گویه برای راهبرد کنترل می‌باشند که تمامی آنها برای بررسی مدیریت تضاد آب کشاورزی سازگار شدند. برای سنجش تضاد ادراک شده از شاخص دوبرین استفاده شد که با ۱۳ گویه در قالب طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای خیلی کم (بدون تضاد) تا خیلی زیاد (تضاد زیاد) مورد سنجش قرار می‌گیرد (۲۴). گویه‌های این شاخص برای بررسی ادراک تضاد آب کشاورزی سازگار شدند. دلایل تضاد آب و همچنین عوامل کاهش-دهنده تضاد آب (هر کدام با ۸ گویه) در قالب طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای از خیلی کم تا خیلی زیاد بررسی شدند. برای ویژگی‌های فردی و اقتصادی نیز از سوالات محقق ساخته استفاده گردید. روایی پرسشنامه با مراجعه به اساتید دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گران تأیید شد. جمعیت مورد مطالعه شامل کشاورزانی می‌شدند که از چاه‌های آب مشترک برای تأمین آب کشاورزی استفاده می‌کردند (N=۴۷۸). برای برآورد حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد. در این فرمول n حجم نمونه، N حجم جمعیت مورد مطالعه (۴۷۸ نفر)، Z درصد خطای معیار یا ضریب اطمینان قابل قبول و برابر ۱/۹۶ می‌باشد. همچنین، مقدار p و q برابر ۰/۵ و مقدار d برابر ۰/۰۵ به عنوان درجه اطمینان یا دقت احتمالی مطلوب در نظر گرفته شد. با توجه به محاسبه انجام شده، تعداد نمونه مورد نیاز برابر ۲۱۴ نفر تعیین گردید که با روش نمونه‌گیری ساده تصادفی انتخاب شدند.

نتایج

یافته‌ها نشان داد همه کشاورزان مورد مطالعه مرد بودند و میانگین سن آنان برابر ۴۴/۷ سال بود. همچنین، ۸۵٪ آنان متأهل و ۳۱/۷٪ با بیشترین فراوانی دارای تحصیلات دیپلم و ۴/۷٪ با کمترین فراوانی، بی‌سواد بودند. میانگین درآمد افراد مورد مطالعه از کشاورزی برابر ۳۹ میلیون تومان و از فعالیت‌های غیرکشاورزی برابر ۳/۴ میلیون تومان در سال بود. ۲۳/۴٪ افراد علاوه بر کشاورزی به دامداری و ۱۹/۶٪ به

بهبهینه‌سازی مدیریت منابع آب محسوب می‌شوند (۱۱). در تحقیق دیگر در حوزه آبخیز گاویشان نشان داده شد که مهم‌ترین موارد تضاد در بین کشاورزان به توزیع و تقسیم آب، آب‌بها، تملک اراضی و نگهداری از شبکه آبیاری برمی‌گردد. مهم‌ترین راهکار پیشنهادی برای مدیریت تضاد آب کشاورزی در منطقه نیز شامل اصلاح ساختار حکمرانی آب، توانمندسازی کشاورزان در مدیریت تضاد، ایجاد سازوکار برد-برد برای مدیریت تضاد و برگزاری کارگاه و دوره‌های آموزشی درباره نگهداری از شبکه آبیاری بوده است (۳).

واقعیت این است که کشاورزی آبی در ایران بیشتر به آب‌های زیرزمینی وابسته است. آمارها نیز نشان می‌دهد دسترسی به آب در بسیاری از مناطق کشور در حال کاهش است (۱۳). این در حالی است که بارش-های کم و کمبود آب‌های سطحی دائمی مانند رودخانه، کشاورزان را وا می‌دارد که به حفر چاه برای تأمین آب روی آورند. این چاه‌ها در بیشتر موارد در بین چند کشاورز مشترک است که می‌تواند تضاد بر سر آب را افزایش دهد. مشاهدات نشان می‌دهد که تضاد آب یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در مدیریت آب استان همدان و به ویژه در شهرستان بهار است (۱۰). به همین دلیل، تحقیق حاضر برای پاسخ به مهم‌ترین سوالات مطرح در این رابطه انجام گردید. برای مثال، میزان تضاد آب در بین کشاورزان در ارتباط با چاه‌های کشاورزی مشترک تا چه اندازه است؟ کشاورزان برای مدیریت تضاد آب از چه روش‌هایی استفاده می‌کنند؟ و این روش‌ها چه ارتباطی با ویژگی‌های فردی و اقتصادی آنان دارد؟

مواد و روش‌ها

این تحقیق در محدوده جغرافیایی شهرستان بهار استان همدان انجام گردید (شکل ۱). شهرستان بهار با وسعت حدود ۱۳۳۴ کیلومترمربع، معادل ۶/۸٪ مساحت استان را به خود اختصاص داده است. این شهرستان بین مدارهای ۳۴ درجه و ۵۲ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۵۵ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۲۷ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۲۵ دقیقه طول شرقی قرار دارد (۶). شهرستان بهار از نظر جمعیت، پنجمین شهرستان استان، از نظر تراکم جمعیت نواحی روستایی در رتبه دوم و از نظر سطح زیر کشت در مقام چهارم می‌باشد (۷).



شکل ۱- موقعیت شهرستان بهار در استان همدان (۱۲).

جدول ۲- اولویت عوامل کاهش‌دهنده تضاد آب کشاورزی

اولویت	میانگین	عوامل کاهش تضاد آب کشاورزی
۱	۳/۵۰	مشارکت همه کشاورزان در مدیریت آب چاه‌های کشاورزی
۲	۳/۴۵	مذاکره با کشاورزان در ارتباط با آب
۳	۳/۴۲	کاشت محصولات کشاورزی با نیاز آبی کم
۴	۳/۳۳	انتقال مدیریت آب از دولت به کشاورزان
۵	۳/۲۴	قانون‌گذاری محلی برای استفاده از چاه‌های آب کشاورزی
۶	۳/۱۳	کوتاه آمدن کشاورزان از منفعت خود برای کاهش تضاد آب
۷	۳/۰۶	کشت نکردن بخشی از زمین‌های کشاورزان به‌صورت دوره‌ای
۸	۲/۶۵	انتقال کامل مدیریت آب از کشاورزان به دولت

باغداری اشتغال داشتند. کشاورزان مورد مطالعه به طور متوسط ۲۱/۴ سال سابقه کار در کشاورزی داشتند و میانگین مساحت زمین کشاورزی ملکی و اجاره‌ای آنان به ترتیب برابر با ۶/۲۶ و ۳/۳۹ هکتار بود. میانگین فاصله مزرعه کشاورزان تا چاه آب کشاورزی برابر ۱/۵۶ کیلومتر به‌دست آمد.

دلایل تضاد پیرامون آب کشاورزی و عوامل کاهش‌دهنده آن

بررسی دلایل تضاد پیرامون آب کشاورزی نشان داد که «خشکسالی» با بیشترین میانگین در اولویت اول و «نیود همکاری بین کشاورزان برای حل مشکلات آب» با کمترین میانگین در اولویت آخر قرار دارد (جدول ۱). نتایج بررسی عوامل کاهش‌دهنده تضاد آب کشاورزی نیز نشان داد که «مشارکت همه کشاورزان در مدیریت آب چاه‌های کشاورزی» با بیشترین میانگین در اولویت اول و «انتقال کامل مدیریت آب از کشاورزان به دولت» با کمترین میانگین در اولویت آخر قرار دارد (جدول ۲). بدین ترتیب، اولویت راه‌حل کاهش تضاد پیرامون آب کشاورزی می‌باید در مشارکت کشاورزان و همکاری آنان باهم جستجو شود.

ادراک از تضاد آب کشاورزی

نتایج نشان داد از بین گویه‌های مربوط به ادراک تضاد آب کشاورزی، گویه «نظرات سایر کشاورزان در بحث آب اغلب مخالف با یکدیگر است» با بیشترین میانگین در رتبه نخست و گویه «من از مجادله درباره آب با سایر کشاورزان پرهیز می‌کنم» با کمترین میانگین در رتبه آخر قرار دارد (جدول ۳). برای محاسبه امتیاز این شاخص، ابتدا گویه‌های ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳ با بقیه گویه‌ها هم‌راستا شدند. برای این کار، امتیاز عددی آن‌ها از ۵ به ۱، ۴ به ۲، ۱ به ۵ و ۴ به ۱ تغییر یافت، سپس جمع عددی امتیاز گویه‌ها به‌عنوان امتیاز شاخص تضاد ادراک شده درباره آب کشاورزی محاسبه گردید که می‌تواند بین ۱۳ تا ۶۵ متغیر باشد. میانگین امتیاز این شاخص برابر ۳۸/۵۱ با انحراف معیار ۴/۵۵ به‌دست آمد که نشان می‌دهد برداشت یا ادراک کشاورزان از میزان تضاد موجود در ارتباط با آب کشاورزی در حد متوسط می‌باشد.

جدول ۱- اولویت دلایل تضاد آب کشاورزی

اولویت	میانگین	دلایل تضاد آب کشاورزی
۱	۳/۵۶	خشکسالی
۲	۳/۴۵	افزایش تعداد کشاورزان
۳	۳/۴۲	کم شدن آب چاه‌های کشاورزی
۴	۳/۳۰	منفعت طلبی کشاورزان در ارتباط با آب
۵	۳/۱۵	حقاب کم از چاه‌های آب کشاورزی
۶	۳/۱۲	مدیریت ضعیف در توزیع آب
۷	۳/۰۱	نبود قانون مشخص برای آب در بین کشاورزان
۸	۲/۸۸	نبود همکاری بین کشاورزان برای حل مشکلات آب

جدول ۳- میانگین و رتبه گویه‌های شاخص تضاد ادراک شده درباره آب کشاورزی

رتبه	میانگین	گویه‌ها	ردیف
۱	۳/۵۵	نظرات سایر کشاورزان در بحث آب اغلب مخالف با یکدیگر است	۱
۲	۳/۵۰	گاهی سایر کشاورزان درباره آبیاری باهم به بحث و مشاجره می‌پردازند	۲
۳	۳/۳۶	هرگز سعی نمی‌کنم خودم را از بحث‌های خوبی که درباره آب انجام می‌شود کنار بکشم	۳
۴	۳/۳۴	برخی کشاورزان سعی می‌کنند در مورد آب نظرات مخالفی با من ابراز کنند	۴
۵	۳/۲۶	نیاز آبی سایر کشاورزان را در اولویت نسبت به خود قرار می‌دهم	۵
۶	۲/۹۶	تلاش می‌کنم تا هماهنگی بین کشاورزان درباره آب را رواج دهم	۶
۷	۲/۸۳	کشاورزی خود را می‌کنم و کاری با اختلاف کشاورزان درباره آب ندارم	۷
۸	۲/۷۲	تلاش دارم درباره آب به راه‌حل‌های رضایت‌بخش با سایر کشاورزان برسم	۸
۹	۲/۶۲	آنچه را می‌دانم به سایر کشاورزان انتقال می‌دهم تا اختلاف درباره آب کاهش یابد	۹
۱۰	۲/۶۰	تلاش می‌کنم تا موضوعات مربوط به آب را به‌صورت دقیق با سایر کشاورزان بررسی کنم	۱۰
۱۱	۲/۴۷	برای کسب سهم خود از آب با سایر کشاورزان مذاکره می‌کنم	۱۱
۱۲	۲/۳۴	تلاش می‌کنم تا درگیر تضاد و درگیری در مورد آب با سایر کشاورزان نشوم	۱۲
۱۳	۱/۲۶	از مجادله درباره آب با سایر کشاورزان پرهیز می‌کنم	۱۳



راهبردهای حل تضاد آب

این که بتوان با دیگر کشاورزان درباره آب به توافق رسید، ۵۰ درصد است» با بقیه گویه‌ها هم راستا شد. سپس جمع عددی امتیاز گویه‌های این شاخص به عنوان امتیاز راهبرد راه‌حل‌گرایی محاسبه گردید که می‌تواند بین ۱۱ تا ۷۷ متغیر باشد. میانگین امتیاز این شاخص برابر ۴۵/۲۷ با انحراف معیار ۹/۶۸ به‌دست آمد که نشان می‌دهد میزان استفاده کشاورزان از این راهبرد در حد متوسط بوده است. در بین گویه‌های راهبرد کنترل، گویه «در مقابل سایر کشاورزان، من از منافع و نظر خود درباره آب با تمام قدرت دفاع می‌کنم» در رتبه اول و گویه «وقتی می‌خواهم دیگر کشاورزان نظر من را در مورد آب بپذیرند صدایم بلند می‌شود» در رتبه آخر قرار دارد. میانگین امتیاز این شاخص برابر ۳۲/۴۳ با انحراف معیار ۵/۸۷ به‌دست آمد که با توجه به این که امتیاز این شاخص می‌تواند بین ۷ تا ۴۹ متغیر باشد، می‌توان نتیجه گرفت که استفاده کشاورزان از راهبرد کنترل بیش از حد متوسط بوده است. برای مقایسه راهبردهای مدیریت تضاد آب کشاورزی با یکدیگر، ابتدا جمع امتیاز هر کدام از راهبردها بر تعداد گویه‌های همان راهبرد تقسیم گردید تا با محاسبه ترکیب خطی غیروزن دار، راهبردها با یکدیگر قابل مقایسه شوند. نتایج این بررسی در جدول ۵ نشان می‌دهد که اولویت اول کشاورزان برای مدیریت تضاد آب کشاورزی متعلق به راهبرد کنترل بوده است و راهبرد راه‌حل‌گرایی و راهبرد عدم مقابله به ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار داشته‌اند.

نتایج بررسی راهبردهای حل تضاد آب در جدول ۴ نشان داده شده است. در بین گویه‌های راهبرد عدم‌مقابله، گویه «من با بی‌اهمیت نشان دادن مخالفت‌ها درباره آب از شدت تضاد و درگیری می‌کاهم» در رتبه اول و گویه «من سعی می‌کنم با گفتن این حرف که اختلاف و تضاد درباره آب جزئی و ناچیز است، سایر کشاورزان را آرام کنم» در رتبه آخر قرار دارد. برای محاسبه امتیاز راهبرد عدم مقابله، ابتدا امتیاز گویه «من سعی می‌کنم که اختلافات موجود درباره آب را آشکار کنم» با بقیه گویه‌ها هم‌راستا شد. برای این کار، امتیاز عددی آن از ۷ به ۱، از ۶ به ۲، از ۵ به ۳، از ۱ به ۷، از ۲ به ۶، از ۳ به ۵ تغییر یافت. سپس جمع عددی امتیاز گویه‌های این شاخص به عنوان امتیاز راهبرد عدم مقابله محاسبه گردید که می‌تواند بین ۱۲ تا ۸۴ متغیر باشد. میانگین امتیاز این شاخص برابر ۴۷/۹۱ با انحراف معیار ۹/۶۸ به‌دست آمد که نشان می‌دهد میزان استفاده کشاورزان از این راهبرد در حد متوسط بوده است. در بین گویه‌های راهبرد راه‌حل‌گرایی، گویه «من نظر خود را به‌صورت یک راه‌حل جدید به دیگر کشاورزان مطرح می‌کنم تا درگیری‌ها درباره آب از بین برود» در رتبه اول و گویه «احتمال این که بتوان با دیگر کشاورزان درباره آب به توافق رسید، ۵۰ درصد است» در رتبه آخر قرار دارد. به منظور محاسبه امتیاز راهبرد راه‌حل‌گرایی، ابتدا گویه «احتمال

جدول ۴- اولویت‌بندی گویه‌های راهبردهای مدیریت تضاد آب کشاورزی

اولویت	میانگین	راهبرد عدم مقابله
۱	۴/۳۴	- با بی‌اهمیت نشان دادن مخالفت‌ها درباره آب از شدت تضاد و درگیری می‌کاهم
۲	۴/۱۶	- مخالفت‌های موجود درباره آب را بی‌اهمیت می‌دانم
۳	۴/۱۱	- از بحث درباره موضوعات که به نزاع کشاورزان درباره آب می‌شود خودداری می‌کنم
۴	۴/۰۷	- برای رسیدن به توافق درباره آب با دیگر کشاورزان، مخالفت خود را نادیده می‌گیرم
۵	۴/۰۵	- برای جلوگیری از مخالفت‌ها درباره آب من نظر خود را بیان نمی‌کنم
۶	۴/۰۳	- سعی می‌کنم که اختلافات موجود درباره آب را آشکار کنم
۷	۴/۰۱	- حرف نمی‌زنم تا دلیل محکمی برای مخالفت با سایر کشاورزان درباره آب پیدا کنم
۸	۳/۹۹	- اگر بفهمم سایر کشاورزان می‌خواهند درباره اختلاف آب مذاکره کنند خودم را پنهان می‌کنم
۹	۳/۹۵	- وقتی در برابر مخالفت و درگیری درباره آب قرار می‌گیرم خود را کنار می‌کشم
۱۰	۳/۹۲	- بیشتر اوقات اختلافات درباره آب را جدی نمی‌گیرم
۱۱	۳/۷۳	- وقتی درباره آب با سایر کشاورزان به توافق نرسیم، از آن موضوع فرار می‌کنم
۱۲	۳/۵۳	- سعی می‌کنم با گفتن این حرف که اختلاف و تضاد درباره آب جزئی و ناچیز است، سایر کشاورزان را آرام کنم
		راهبرد راه‌حل‌گرایی
۱	۴/۵۳	- نظر خود را به‌صورت یک راه‌حل جدید به دیگر کشاورزان مطرح می‌کنم تا درگیری‌ها درباره آب از بین برود
۲	۴/۴۴	- برای رسیدن توافق درباره آب، به دیگر کشاورزان پیشنهاد می‌دهم هر کس قدری کوتاه بیاید
۳	۴/۲۰	- راه‌حلی درباره آب پیشنهاد می‌کنم که نظرات دیگر کشاورزان نیز دیده شود
۴	۴/۱۵	- وقتی دیگر کشاورزان درباره آب نظری می‌دهند، من نظر خود را کمتر مطرح می‌کنم
۵	۴/۱۲	- نظر خود درباره آب را با نظر دیگر کشاورزان روی هم می‌ریزم تا توافق ایجاد شود
۶	۴/۱۱	- به سایر کشاورزان پیشنهاد می‌کنم برای ایجاد توافق درباره آب، باهم همکاری کنیم
۷	۴/۱۰	- تلاش می‌کنم از نظر سایر کشاورزان برای پیدا کردن راه‌حل درباره آب استفاده شود
۸	۴/۰۶	- در مذاکره درباره اختلافات آب، معمولاً راه‌حل‌های خوبی ارائه می‌دهم

۹	۳/۹۳	- هنگامی که با دیگر کشاورزان درباره آب به توافق نمی‌رسد، سعی می‌کنم از خواسته خود کوتاه بیایم تا به راه‌حل برسیم
۱۰	۳/۸۸	- اگر دیگر کشاورزان در مورد آب با من مدارا و سازش کنند، تسلیم می‌شوم
۱۱	۳/۷۸	- احتمال این که بتوان با دیگر کشاورزان درباره آب به توافق رسید، ۵۰ درصد است
راهبرد کنترل		
۱	۴/۶۸	- در مقابل سایر کشاورزان، من از منافع و نظر خود درباره آب با تمام قدرت دفاع می‌کنم
۲	۴/۳۹	- معمولاً در مورد آب نظر مخالفی با دیگر کشاورزان دارم
۳	۴/۳۵	- هنگام اختلاف نظر با دیگر کشاورزان درباره آب، بسیار محکم در مقابل آنها می‌ایستم
۴	۴/۳۰	- برای اثبات نظر خود درباره آب، به شدت پافشاری می‌کنم
۵	۴/۲۷	- در مذاکره با دیگر کشاورزان بر سر موضوع آب، سعی می‌کنم بر آن‌ها مسلط شوم تا نظر مرا قبول کنند
۶	۴/۱۴	- هنگام اختلاف درباره آب، آن قدر بر نظر خود پافشاری می‌کنم تا بقیه کشاورزان آن را بپذیرند
۷	۳/۸۵	- وقتی می‌خواهم دیگر کشاورزان نظر من را در مورد آب بپذیرند صدایم بلند می‌شود

نتایج حاصل از آزمون ضریب همبستگی نشان داد که از بین ویژگی‌های فردی و اقتصادی کشاورزان، فاصله مزرعه تا چاه آب، درآمد سالانه از کشاورزی، درآمد سالانه از فعالیت‌های غیرکشاورزی، مساحت زمین کشاورزی ملکی و اجاره‌ای با ادراک کشاورزان از تضاد آب دارای همبستگی معنی‌دار می‌باشند. این همبستگی برای متغیرهای فاصله مزرعه تا چاه آب، درآمد سالانه از فعالیت‌های غیرکشاورزی، مساحت زمین کشاورزی ملکی و اجاره‌ای، مثبت و معنی‌دار و برای مساحت زمین کشاورزی ملکی و میزان درآمد سالانه از کشاورزی، منفی و معنی‌دار به‌دست آمد (جدول ۶).

جدول ۵- مقایسه راهبردهای مدیریت تضاد آب

اولویت	کشاورزی			راهبردهای مدیریت تضاد
	ترکیب خطی غیروزن دار	تعداد گویه	امتیاز شاخص	
۱	۴/۶۳	۷	۳۲/۴۳	کنترل
۲	۴/۱۱	۱۱	۴۵/۲۷	راه حل گرایبی
۳	۳/۹۹	۱۲	۴۷/۹۱	عدم مقابله

رابطه ویژگی‌های فردی و اقتصادی کشاورزان با ادراک از تضاد آب

جدول ۶- همبستگی ویژگی‌های فردی و اقتصادی کشاورزان با ادراک آنان از تضاد آب

Sig.	نوع ضریب همبستگی*	ضریب همبستگی	متغیرهای فردی و اقتصادی
۰/۷۷۸	پیرسون	۰/۰۱۹	سن
۰/۴۳۸	پیرسون	۰/۰۴۸	تعداد اعضای خانواده
۰/۰۴۲	پیرسون	-۰/۸۰۱	درآمد سالانه از کشاورزی
۰/۰۴۹	پیرسون	۰/۵۴۷	درآمد سالانه از فعالیت‌های غیرکشاورزی
۰/۳۳۵	اسپیرومن	۰/۰۲۸	سابقه دامداری
۰/۳۸۱	اسپیرومن	۰/۰۶۱	تعداد دام
۰/۷۵۶	اسپیرومن	-۰/۰۲۱	سابقه باغداری
۰/۶۲۳	اسپیرومن	-۰/۰۳۰	مساحت باغ
۰/۰۴۷	پیرسون	۰/۳۳۴	فاصله مزرعه تا چاه آب
۰/۰۲۲	پیرسون	-۰/۱۶۵	مساحت زمین کشاورزی ملکی
۰/۰۴۲	پیرسون	۰/۱۰۱	مساحت زمین کشاورزی اجاره‌ای
۰/۶۲۰	پیرسون	-۰/۰۳۲	سابقه کشاورزی

*بر مبنای نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها

داد که مهم‌ترین عوامل تضاد آب شامل خشکسالی یا کاهش بارندگی و افزایش مصرف آب است (۱۷). محققان دیگر نیز مهم‌ترین عامل ایجاد تضاد آب را خشکسالی و کمبود آب بیان کردند (۲). البته مواردی

بحث و نتیجه‌گیری

کشاورزان دلایل اصلی تضاد آب کشاورزی را خشکسالی و افزایش تعداد کشاورزان در منطقه می‌دانند. مطالعه یوسفی و همکاران نیز نشان

پیشنهادها

نتایج نشان داد کشاورزان دلیل اصلی تضاد آب را خشکسالی می‌دانند. بنابراین پیشنهاد می‌شود هنگام خشکسالی‌ها، سیاست‌های حمایتی مناسب از کشاورزان دنبال شود تا زمینه ایجاد تضاد بین آنان تضعیف گردد.

نتایج نشان داد اولویت اول برای کاهش تضاد آب مربوط به مشارکت کشاورزان در مدیریت آب چاه‌های کشاورزی و مذاکره با کشاورزان درباره آب بوده است. بنابراین پیشنهاد می‌شود زمینه مشارکت کشاورزان در مدیریت آب کشاورزی فراهم شود.

نتایج نشان داد تضاد ادراک شده درباره آب کشاورزی در حد متوسط به بالا بود. بنابراین پیشنهاد می‌شود با روش‌هایی مانند برگزاری جلسات بحث و گفتگو، ضمن تعامل بیشتر کشاورزان با یکدیگر، بستر همکاری آنان برای کاهش تضاد آب فراهم گردد.

نتایج نشان داد راهبرد اصلی مورد استفاده کشاورزان برای مدیریت تضاد آب مبتنی بر راهبرد کنترل بوده است. بنابراین پیشنهاد می‌شود برای کاهش احتمال درگیری و بروز خشونت بر سر آب، زمینه‌های تمایل کشاورزان به این راهبرد شناسایی و تا حد امکان این زمینه‌ها تضعیف شوند.

نتایج نشان داد هرچه میزان درآمد کشاورزان از کشاورزی کمتر باشد، احساس و ادراک آنان از تضاد آب افزایش یافته است. بنابراین پیشنهاد می‌شود با بهتر کردن فنون و روش‌های کشاورزی، به کاهش هزینه‌ها و بهبود درآمد کشاورزان کمک شود.

نتایج نشان داد با افزایش فاصله مزرعه تا چاه آب، ادراک کشاورزان از تضاد آب بیشتر شده است. بنابراین پیشنهاد می‌شود با بهینه‌سازی روش انتقال آب به مزرعه و کاهش هدررفت آب در مسیر چاه تا مزرعه، اطمینان کشاورزان به دستیابی به حقاچه بیشتر شود.

ملاحظات اخلاقی پیروی از اصول اخلاق پژوهش

همکاری مشارکت‌کنندگان در تحقیق حاضر به صورت داوطلبانه و با رضایت آنان بوده است.

حامی مالی

هزینه تحقیق حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شده است.

مشارکت نویسندگان

طراحی و ایده‌پردازی: احمد عابدی سروستانی، ناصر عزتی سروری؛ روش‌شناسی و تحلیل داده‌ها: احمد عابدی سروستانی، ناصر عزتی سروری، غلامحسین عبدالله‌زاده؛ نظارت و نگارش نهایی: احمد عابدی سروستانی.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

مانند نحوه توزیع و تقسیم آب و تملک اراضی نیز به‌عنوان عوامل ایجاد تضاد آب معرفی شده‌اند (۳).

از نظر کشاورزان، اولویت اول برای کاهش تضاد آب مربوط به مشارکت کشاورزان در مدیریت آب چاه‌های کشاورزی و مذاکره با کشاورزان درباره آب بوده است. به بیان دیگر، حضور و همکاری کشاورزان در مدیریت آب چاه‌های مشترک می‌تواند از شدت تضاد بین آن‌ها بکاهد. مطالعات دیگر نیز بر تسهیل‌گری و بیان آزادانه نظرات برای حل تضاد آب تأکید کرده‌اند که می‌تواند در این راستا ارزیابی شود (۱۱).

نتایج نشان داد که تضاد ادراک شده پیرامون آب در حد متوسط به بالا می‌باشد. در این بین، از دیدگاه کشاورزان نظرات آنان درباره آب با یکدیگر اختلاف دارد و این موضوع بیشترین اهمیت را در درک آنان از تضاد آب داشته است. این در حالی است که راهبرد اصلی مورد استفاده کشاورزان برای مدیریت تضاد آب مبتنی بر راهبرد کنترل بود و راهبرد راه‌حل‌گری و راهبرد عدم مقابله به ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار داشتند. این نتایج نشان می‌دهد کشاورزان در هنگام تضاد آب بیشتر به منفعت خود توجه دارند. این رفتار می‌تواند باعث تشدید تضاد بین کشاورزان و افزایش درگیری و اختلاف آنان بر سر آب شود. نباید فراموش شود که یکی از مهم‌ترین عوامل افزایش تضاد آب وجود نگرش خودخواهانه بین کشاورزان است (۱). بنابراین، اگر راهبرد کنترل یا توسل به زور نتواند تضاد را کاهش دهد، می‌تواند باعث وخامت اوضاع گردد و اتخاذ آن از سوی کشاورزان در شرایط خشکسالی بسیار زیان‌بار است. انتخاب راهبرد کنترل توسط کشاورزان به عنوان اولویت اول در حل تضاد آب نشان می‌دهد آنان تمایل به انتخاب راهبردی دارند که سریع‌تر به نتیجه برسند. یکی از دلایل می‌تواند در افزایش عدم‌قطعیت از کسب درآمد کافی از کشاورزی و وابستگی معیشتی آنان به کشاورزی جستجو شود که به‌ویژه در خشکسالی‌ها اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

نتایج نشان داد هر چه میزان درآمد کشاورزان از کشاورزی کمتر باشد، احساس و ادراک آنان از تضاد آب افزایش می‌یابد. این در حالی است که حتی با افزایش درآمد سالانه از راه‌های غیرکشاورزی نیز، احساس و ادراک کشاورزان از تضاد آب کشاورزی کاهش نیافته است. این یافته نشان می‌دهد که کسب درآمد از راه‌های غیرکشاورزی نمی‌تواند به‌تنهایی از احساس و ادراک تضاد کشاورزان نسبت به آب بکاهد. بنابراین، ضرورت توجه به ارتقاء درآمد کشاورزان از حرفه کشاورزی به منظور کاهش تضاد آب در بین آنان بیشتر روشن می‌شود.

نتایج نشان داد با افزایش فاصله مزرعه تا چاه آب، ادراک کشاورزان از تضاد آب بیشتر می‌شود. یکی از دلایل احتمالی این است که با افزایش طول مسیر آب از چاه به مزرعه، احتمال از دست‌رفتن آب بیشتر می‌گردد. این در حالی است که معمولاً در این مسیر، آب از مزرعه سایر کشاورزان عبور می‌کند. بنابراین، این موارد می‌تواند موجب افزایش احساس و ادراک کشاورزان از تضاد آب شود. با توجه به این که فاصله مزرعه تا چاه آب ۶۰٪ کشاورزان بیش از یک کیلومتر بوده است، بهتر می‌توان این موضوع را درک کرد.

References

1. Bijani, M., and Hayati, D. 2013. Application of environmental value attitudes in water conflict analysis: A study of Dorodzan Dam irrigation network. Iranian Agricultural Extension and Education Sciences, 9(1): 81-91. [In Persian].
http://www.iaeej.ir/article_42510.html
2. Bijani, M.; Hayati, D., and Abdolvand, M. 2012. Conflict in water utilization in Dorodzan dam irrigation network (views of regional water experts). Environmental Sciences, 10(1): 59-78. [In Persian].
https://envs.sbu.ac.ir/article_94836.html
3. Tatar, M., Papzan, A., and Ahmadvand, M. 2018. Agricultural water conflict management in Gavoshan Watershed (strategies based on cooperation strategy). Agricultural Extension and Education Sciences, 14(1): 91-111. [In Persian].
www.iaeej.ir/article_68849.html
4. Rezaian, A. 2001. Conflict management. Payam Sadegh Magazine, Imam Sadegh University. [In Persian].
<https://hawzah.net/fa/Magazine/View/6431/6450/73280/مدیریت-تعارض>
5. Razi, M. 2016. Identification of 1190 illegal wells in Hamadan and Bahar plain were identified. Khabaronline News Agency, available at: www.khabaronline.ir. Accessed on 25 August 2020. [In Persian].
6. Management and Planning Organization of Hamadan Province. 2019a. Strategic document and development operational plan of Hamedan province (2019-2021). Hamedan: Management and Planning Organization of Hamedan Province. [In Persian].
www.mpo-hm.ir/fa/news.aspx?spi=MQ==&id=Mzg5NQ==
7. Management and Planning Organization of Hamadan Province. 2019b. Abstract of planning studies of Hamedan province. Hamedan: Management and Planning Organization of Hamedan Province. [In Persian].
www.mpo-hm.ir/fa/info.aspx?spi=MQ==&id=MjIzNQ==
8. Seyedan, S.M., Kohansal, M.R., and Ghorbani, M. 2017. Achieving the optimal route of extraction from groundwater resources by applying side effects in the Hamadan-Bahar plain. Journal of Watershed Management, 8(1): 191-201. [In Persian].
jwmr.sanru.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-1-190&slc_lang=fa&sid=1
9. Frhangi, A. 1990. Communication in Organizational Conflict from the Perspective of Interaction Analysis. Management and Development Process, 4(1): 15-29. [In Persian].
<https://jmdp.ir/article-1-786-fa.html>
10. Rafiei, N., Fattahi, S., Ghasemi, R., and Droudy, M. 2016. Strategic Development Problems in Hamadan Province. Tehran: Center for Strategic Studies of the Presidency. [In Persian].
11. Mortezaejad, M., Yaqubi, J., Sotoudehnia, A., and Daghestani, M. 2012. Optimization strategies for water resources management in irrigation network from the perspective of Ab-bran (case study: irrigation network of Qazvin Plain). Journal of Water Resources Engineering, 5(15): 69-77. [In Persian].
http://wej.miau.ac.ir/article_1583.html
12. Statistics Center of Iran. 2020. Map of the provinces of the country. Available at: <https://www.amar.org.ir>. [In Persian].
13. Kolaei, A. 2014. Overview of the management and pricing of agricultural water in Iran and some selected countries. Tehran: Institute of Planning Research, Agricultural Economics and Rural Development. [In Persian].
14. Moghimi, S.M. 2009. Organization and Management: A Research Approach. Tehran: Termeh Publications. [In Persian].
15. Nozari, H., and Zali, A. 2013. Investigation of groundwater harvesting status of Hamedan-Bahar plain. Journal of Soil and Water Knowledge, 23(4): 277-290. [In Persian].
https://water-soil.tabrizu.ac.ir/article_903.html

16. Yazdanpanah, M., Hayati, D., and Zamani, Gh. 2012. Application of cultural theory in the analysis of attitudes and activities of water resources protection: A study of employees of Bushehr Agricultural Jihad Organization. *Journal of Agricultural Extension and Education Sciences*, 7(2): 1-19. [In Persian].
www.magiran.com/paper/102613
17. Yousefi, A., Amini, A.M., Fatthi, A., and Yadegari, A. 2016. Evaluation of ways to resolve the Zayandehrood River conflict from the perspective of farmers and stakeholders. *Water and Soil Science*, 20(2): 143-159. [In Persian].
https://jstnar.iut.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-1-211&slc_lang=fa&sid=1
18. Barli, O., Baskent, E., Turker, M., and Gedik, T. 2006. Analytical approach for analyzing and providing solutions for the conflicts among forest stakeholders across Turkey. *Forest Policy and Economics*, 9(3), 219-236.
19. Barli, O., Baskent, E., Turker, M., and Gedik, T. 2006. Analytical approach for analyzing and providing solutions for the conflicts among forest stakeholders across Turkey. *Forest Policy and Economics*, 9(3): 219-236.
<https://doi.org/10.1016/j.forpol.2005.07.009>
20. Bijani, M., and Hayati, D. 2011. Water conflict in agricultural system in IRAN: A human ecological analysis. *Journal of Ecology and Environmental Sciences*, 2: 27-40.
<https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20133090830>
21. Blake, R., and Mouton, J. 1964. *The Managerial Grid: The Key to Leadership Excellence*. Houston: The Gulf Publishing Company.
22. Cann, A., Norman, M.A., Welbourne, J.L. and Calhoun, L.G. 2008. Attachment styles, conflict styles and humour styles: Interrelationships and associations with relationship satisfaction. *European Journal of Personality*, 22: 131-146.
<https://doi.org/10.1002/per.666>
23. Cap-Net. 2014. *Conflict resolution and negotiation skills for integrated water resources management*. South Africa: UNDP.
https://www.academia.edu/216405/Conflict_Resolution_and_Negotiation_Skills_for_Integrated_Water_Resources_Management
24. Dubrin, A.J. 2004. *Applying Psychology: Individual and Organizational Effectiveness*. New Jersey: Pearson/Merrill Prentice Hall.
25. FAO. 2000. *Proceedings of the international workshop on community forestry in Africa*. Rome: FAO.
www.fao.org/3/X7760B/X7760B00.htm
26. Gleick, P.H., and Heberger, M. 2012. Water and conflict: Events, trends, and analysis. *The World's Water*, 8(3): 159-171.
<https://worldwater.org/wp-content/uploads/2013/07/www8-water-conflict-events-trends-analysis.pdf>
27. Kameri-Mbote, P. 2007. Water, conflict, and cooperation: Lesson from the Nile river basin. *Woodrow Wilson International Center for Scholars*, 4: 1-5.
https://www.files.ethz.ch/isn/133523/NavigatingPeaceIssue4_PKM.pdf
28. Robbins, S.P., and Judge, T.A. 2006. *Organizational Behavior*. New York: Prentice-Hall Inc.
29. FAO. 2011. *The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture*. Rome: FAO.
30. Tulloch, J. 2009. *Water conflicts: Fight or flight?* Allianz. Available at: www.knowledge.allianz.com.
31. Uprety, D.R. 2001. *Conflict Management in Natural Resource: A Study of Land, Water and Forest Conflicts in Nepal*.
<https://edepot.wur.nl/139410>
32. Niu, W., Wang, H., and Qiu, L. 2009. A framework of trans-boundary water conflict model based on qualitative simulation of behavior. *International Conference on Engineering Management and Service Sciences*.
<https://ieeexplore.ieee.org/document/5303466>
33. Wolf, A., Natharius, J., Danielson, Ward, B., and Pender, J. 2010. International river basins of the world. *International Journal of Water Resources Development*, 15(4): 387-427.
<https://doi.org/10.1080/07900629948682>