



Research Paper

Investigating the management problems of agricultural water resources in rural areas (Case Study: Central villages of Gilan province)

Javad Vahabi ^a, Mohammad Baset Ghoreishi ^{b*}, Nasrollah Molaee Hashjin ^c

^a Ph.D Student Geography and rural planning, Department of Geography, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran.

^b Assistant Professor, Department of Geography, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran.

^c Professor, Department of Geography, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran.

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 6 November 2023;

Accepted: 16 March 2024

Available online: 18 August 2024

Keywords:

Problems, management, water resources, agriculture, village.

ABSTRACT

One of the challenges facing the country in the development process is the issues related to the lack and quality of resources and the optimal and correct management of water resources. The current research aims to investigate the issues and problems of agricultural water resource management in the villages of Central Jalghah in Gilan province in the form of a survey. It is a questionnaire that has been prepared and compiled, the reliability of its main scale has been confirmed by Cronbach's alpha with 0.89, and its validity has been confirmed by relevant professors and experts. In this regard, the number of 384 samples was determined using Morgan's table and Random sampling method was chosen. The collected data were analyzed using statistical tests of mean, standard deviation, variance and determination of factor loading in SPSS software. The results of the research showed that there are management issues and problems of agricultural water resources in the three areas of water supply, water transfer and at the farm level, and the management in all three areas is at a low level. In the case of water source, three factors of unprincipled harvests, inappropriate laws and plans, and lack of supervision have been extracted, and these factors explain 77.969% of the total variance. In the case of water transfer, two factors, the structural problems of the canals and the lack of maintenance and repairs, have been identified, and these two factors explain 57% of the total variance. Regarding the issues and problems at the farm level, two factors of non-optimal water consumption by rice farmers and inadequate drainage system have been extracted, and these factors explain 63.556% of the total variance.

1. Introduction

Water has long been the most important development factor, especially the development of agriculture in the world. Although there are many water sources on the planet, about 97% of these sources are saline and a very limited amount is directly used by humans. Also, a little more than 76.1% of the earth's water is out of reach in the form of ice crystals or rivers, and the rest is stored deep in the earth.

The special climatic conditions of the country of Iran, where dryness and inappropriate time and place distribution of rainfall are its unavoidable

reality, have made any food production and sustainable agriculture dependent on the correct and rational use of the country's limited water resources.

The main sources of water used in agriculture are rainwater, surface and underground water. With the combined use of surface and underground water, available water resources are managed in such a way that the deficits caused by rainfall (which is generally irregular) are compensated. In fact, with the combined extraction of surface and underground water resources, the total amount of extraction in annual periods will be greater than the

*Corresponding Author.

Email Addresses: Javad_vahabi@yahoo.com (J. Vahabi), Ghoreishi@iaurasht.ac.ir (M.B. Ghoreishi), nmolaeh@iaurasht.ac.ir (N. Molaee Hashjin)

To cite this article:

Vahabi, J., Ghoreishi, M.B., Molaee Hashjin, N. (2024). Investigating the management problems of agricultural water resources in rural areas (Study case: Central villages of Gilan province). *Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas*, 5 (18), 205-218

total extraction of each of them in the mode of individual and non-combined exploitation.

The agricultural sector plays a vital role in Iran's economy, because it covers about 11% of the gross national product, 23% of employment and food supply for more than 80% of the society.

2. Methodology

The current research is applied in terms of its purpose and descriptive-analytical in terms of its method and nature. Also, the information required for this research was obtained in two ways: documents (library) and field. The data collection tool is based on the distribution of a researcher-made questionnaire the validity of the questionnaire was checked during several sessions with the supervisor and relevant experts, and to check the reliability, a number of questionnaires were distributed as a pre-test among the relevant statistical population. Considering that Cronbach's alpha for all research variables was higher than 0.7 and equal to (0.892), the reliability of the questionnaire has been confirmed. The statistical population of the present research is all heads of households in the central Jalgah villages of Gilan province equal to 21,446 households, of which 384 people were selected based on the Morgan table by random sampling method. In total, the questionnaire was distributed in 81 villages as shown in figure (1). In this research, primary data was collected and it was done in the SPSS software environment in the descriptive statistics section using statistical methods such as mean, frequency and frequency percentage, and in the inferential statistics section using factor loading analysis and Friedman's test. .

3. Results

The results of the research showed that there are management issues and problems of agricultural water resources in the three areas of water supply, water transfer and at the farm level, and the management in all three areas is at a low level. In the case of water source, three factors of unprincipled harvests, inappropriate laws and plans, and lack of supervision have been extracted, and these factors explain 77.969% of the total variance. In the case of water transfer, two factors, the structural problems of the canals and the lack of maintenance and repairs, have been identified, and these two factors explain 57% of the total variance. Regarding the issues and problems at the farm level, two factors of non-optimal water consumption by rice farmers and inadequate

drainage system have been extracted, and these factors explain 63.556% of the total variance.

4. Discussion

Considering the characteristics governing the rural areas of the central Jalgah of Gilan province and the specific cultural characteristics of these areas and the adherence to traditional cultivation and irrigation which is clearly evident in the field observations, as well as the ineffectiveness of the role of the beneficiaries in the management and planning, implementation and operation of the project water resources, these factors spread the lack of attention to the protection of water resources and considering that the type of management of agricultural resources, especially in rainy cities such as Rasht and Anzali, can affect its development, paying attention to these issues and It is really necessary to promote the correct culture of water use, and the results obtained from this part of the research are in line with the results of the research (Ghaemi & Karimi, 2021). Considering that the rate of membership of rice farmers is more in rural cooperative companies, these companies can be used more in order to provide more services to villagers and rice farmers and solve their problems and issues regarding water affairs in their region, and in case of training, strengthening and Supporting these cooperatives can be effective in managing irrigation networks, and the results obtained from this part of the research are in line with the results of the research.

5. Conclusion

Considering that the majority of rice farmers, in times of problems related to water and irrigation, firstly, they know agricultural jihad and secondly agricultural extension and service centers to solve problems and ask for help, so it is possible to use these centers to hold training classes. And teaching new methods of cultivation and irrigation to the rice farmers was very beneficial. In the use of advanced irrigation methods and systems, the average use is low, the reason for non-use can be stated according to the opinions of rice farmers, primarily the high costs of using these methods.

Acknowledgments

This article is derived from the doctoral dissertation titled:

Economic development strategies for villages in Masal County with an emphasis on diversification of economic activities in the geography department of Islamic Azad University, Rasht branch.



دانشگاه لرستان

شاپای الکترونیکی: ۲۳۲۵-۲۷۱۷

فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی

http://www.gsma.lu.ac.ir



مقاله پژوهشی

بررسی مشکلات مدیریتی منابع آب کشاورزی نواحی روستایی (مورد مطالعه: روستاهای مرکزی استان گیلان)

جواد وهابی^۱؛ محمدباست قریشی^{۲*}؛ نصرالله مولائی هسجین^۳

^{۱*} دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، گروه جغرافیا، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.

^۲ استادیار، گروه جغرافیا، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.

^۳ استاد، گروه جغرافیا، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.

اطلاعات مقاله

دریافت مقاله:

۱۴۰۲/۰۸/۱۵

پذیرش نهایی:

۱۴۰۲/۱۲/۲۶

تاریخ انتشار:

۱۴۰۳/۰۵/۲۸

واژگان کلیدی:

مشکلات، مدیریتی، منابع

آب، کشاورزی، روستا.

چکیده

از چالش‌های فراوری کشور در فرآیند توسعه، مسائل مربوط به کمبود و کیفیت منابع و مدیریت بهینه و صحیح منابع آب است. پژوهش حاضر با هدف بررسی مسائل و مشکلات مدیریتی منابع آب کشاورزی روستاهای جلگه مرکزی استان گیلان به صورت پیمایشی صورت گرفته است که اهداف اختصاصی پژوهش حاضر را شناخت مسائل و مشکلات مدیریتی منابع آب کشاورزی در نواحی روستایی جلگه مرکزی استان تشکیل می‌دهند. ابزار اصلی تحقیق، تنظیم و تدوین پرسش‌نامه می‌باشد که پایایی مقیاس اصلی آن از طریق آلفای کرونباخ با ۰/۸۹ تأیید گردیده است و روایی آن توسط اساتید و کارشناسان مربوطه مورد تأیید قرار گرفته است. در این راستا تعداد ۳۸۴ نمونه با استفاده از جدول مورگان تعیین و به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. داده‌های گردآوری شده با استفاده از آزمون‌های آماری میانگین، انحراف معیار، واریانس و تعیین بارعاملی در نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج تحقیق نشان داد که مسائل و مشکلات مدیریتی منابع آب کشاورزی در سه حوزه منبع آب، انتقال آب و در سطح مزرعه وجود دارد که مدیریت در هر سه حوزه، در سطح پایینی قرار دارد. در مورد منبع آب سه عامل برداشت‌های غیر اصولی، قوانین و برنامه‌ریزی‌های نامناسب و عدم نظارت استخراج شده است که این عوامل در مجموع ۷۷/۹۶ درصد از کل واریانس را تبیین می‌نمایند. در مورد انتقال آب دو عامل، مشکلات ساختاری کانال‌ها و عدم نگهداری و تعمیرات مشخص شده است که این دو عامل ۵۷ درصد از کل واریانس را تبیین می‌نمایند. در مورد مسائل و مشکلات در سطح مزرعه نیز دو عامل عدم مصرف بهینه آب توسط شالیکاران و عدم مناسب بودن سیستم زهکشی استخراج شده است که این عوامل ۶۳/۵۵۶ درصد از کل واریانس را تبیین می‌نمایند.

۱. مقدمه

محدودی از آن به طور مستقیم از سوی انسان مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین کمی بیش از ۱/۷۶ درصد از آب‌های کره زمین به صورت بلورها یا رودخانه‌های یخی از دسترس خارج

آب از دیرباز مهمترین عامل توسعه به خصوص توسعه کشاورزی در جهان بوده است. هر چند منابع آب موجود در کره زمین زیاد است، اما حدود ۹۷ درصد این منابع شور بوده و مقدار بسیار

* نویسنده مسئول:

پست الکترونیکی نویسندگان: Javad_vahabi@yahoo.com (ج. وهابی)؛ Ghoreshti@iaurasht.ac.ir (م.ب. قریشی)؛ nmolaeh@iaurasht.ac.ir (ن. مولائی هسجین)

نحوه استنادی به مقاله: وهابی، جواد، قریشی، محمدباست، مولائی هسجین. نصرالله (۱۴۰۳). بررسی مشکلات مدیریتی منابع آب کشاورزی نواحی روستایی (مورد مطالعه: روستاهای مرکزی استان گیلان). فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی. سال پنجم، شماره ۲ (۱۸)، صص ۲۰۵-۲۱۸.

رودخانه‌ها و ریزش آنها به دریا می‌گردد. این امر باعث بروز حجم عظیمی از مشکلات شده که کشاورزان منطقه را به شدت تحت الشعاع قرار می‌دهد. حجم بالای ریزش‌های جوی، شرایط توپوگرافی، وسعت و عرض کم دشت و همجواری با دریا موجب پیدایش رودخانه‌های متعدد و مسیل‌های فراوان در سطح استان گردیده است. بخش عظیمی از اراضی استان گیلان به کشت برنج اختصاص یافته است. سطح زیر کشت برنج در ایران ۵۸۷۰۰۰ هکتار برآورد شده است که ۲۱۳۰۰۰ هکتار آن متعلق به گیلان است. با مدیریت مناسب آب در این منطقه می‌توان از مهاجرت شالیکاران، زمینه روی آوردن آنها به کشت محصولات دیگر که خطر جدی در جهت کاهش تولید برنج و تضادی برای توسعه پایدار این محصول می‌باشد و کشور را از مسیر دستیابی به خودکفایی در این بخش دور می‌سازد، جلوگیری نمود (Daghianousi, 2018).

بیش از دو دهه است که جهان پی برده است که در مدیریت منابع آب باید بیشتر به مدیریت تقاضا تا مدیریت عرضه توجه کرد. بدین منظور دانشمندان مدیریت تلفیقی آب را مطرح نموده‌اند. مدیریت تلفیقی، دو سیاست کلی و یک هدف اصلی دارد. سیاست‌های مدیریت تلفیقی عبارتند از:

- با آب باید به عنوان یک کالای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی برخورد شود؛
- سیاست‌ها و گزینه‌هایی که مدیریت آب را هدایت میکنند باید در چارچوبی یکپارچه تحلیل شود.

بنابراین مبانی مدیریت تلفیقی بر پایه ترکیب‌پذیری مدیریت تأمین با مدیریت تقاضا استوار بوده که جنبه‌های زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی را در نظر می‌گیرد (Yevjevich, 2010). تعادل مناسب میان سیستم مدیریت آب و سایر ساختارهای کلان مدیریتی و ایجاد همگرایی میان نهادهای رسمی و غیررسمی، تنها با اعمال رویکردهای یکپارچگی، پویایی، انعطاف‌پذیری و پایداری، در قالب ساختاری سیستماتیک امکان‌پذیر است. هدف از مدیریت یکپارچه منابع آب دستیابی به توسعه پایدار، کارآمد و عادلانه منابع آب با استفاده همزمان از مدیریت تأمین و تقاضای آب می‌باشد (Malekinasab, 2020). مدیریت یکپارچه منابع آبی، در راستای تضمین استفاده پایدار از منابع آبی می‌باشد. مدیریت یکپارچه منابع آب تنها راه حل جامع برای اقداماتی نظیر کاهش مصارف سنتی آب، اعمال محدودیت‌هایی در مورد

شده و آنچه باقیمانده در عمق زمین ذخیره شده است (Mahdavi & Kani, 2007). شرایط خاص اقلیمی کشور ایران که خشکی و پراکنش نامناسب زمانی و مکانی بارندگی واقعیت‌گریزناپذیر آن است، هرگونه تولید مواد غذایی و کشاورزی پایدار را منوط به استفاده صحیح و منطقی از منابع آب محدود کشور نموده است (Heidarian, 2018).

منابع عمده آب مورد استفاده در کشاورزی، آب حاصل از بارندگی، آب‌های سطحی و زیرزمینی می‌باشد. با کاربرد تلفیقی آب‌های سطحی و زیرزمینی، منابع آب قابل دسترس به گونه‌ای مدیریت می‌گردد که کمبودهای ناشی از بارش (که عموماً نامنظم است) جبران می‌شود. در واقع با برداشت تلفیقی از منابع آب سطحی و زیرزمینی، میزان کل برداشت در دوره‌های سالانه از مجموع برداشت از هر کدام از آنها در حالت بهره‌برداری انفرادی و غیر توأم بیشتر خواهد شد (Cofie & Amede, 2015).

از طرفی، آب به عنوان محدودترین عامل تولید در این بخش تأثیر بسزایی دارد. در توسعه پایدار اقتصادی و اجتماعی کشور ایران، کشاورزی نقش محوری و غیر قابل انکاری دارد و به دلایلی همچون ضرورت بهبود سطح زندگی روستاییان، حصول به خود اتکائی در تأمین نیازهای غذایی کشور، کمک به صادرات غیرنفتی، پایداری طبیعت و محیط زندگی، توسعه کشاورزی بایستی از مهمترین اولویتها و برنامه‌های توسعه پایدار کشور باشد. با توجه به اهمیت آب در بخش کشاورزی میتوان به سادگی قضاوت کرد که کمبود آب در آینده بیش از پیش این بخش را به خصوص در کشورهای در حال توسعه متاثر خواهد ساخت و با توجه به اینکه بخش کشاورزی، بخش زیرین و زیربنای توسعه کشورهای در حال توسعه را تشکیل می‌دهد، بنابراین لزوم استفاده کارا یا به عبارتی مدیریت آب کشاورزی اجتناب‌ناپذیر است. کشور ایران در ناحیه خشک و نیمه خشک جهان قرار گرفته است و مسئله اساسی در این منطقه کمبود آب است (Kazemeyeh et al, 2014). شرایط خاص اقلیمی کشور که خشکی و پراکنش نامناسب زمانی و مکانی بارندگی، واقعیت‌انکارناپذیر آن است و هرگونه تولید مواد غذایی و کشاورزی پایدار را منوط به استفاده صحیح و منطقی از منابع آب محدود کشور کرده است (Brimnejad & Pikani, 2004).

در استان‌های شمالی کشور عدم تطابق زمانی بارش‌ها و عدم توزیع و پراکنش بارش‌ها با فصل کشت، سبب هدر رفتن آب

مثبت و معنی داری وجود دارد در حالی که بین میانگین های نگرش کشاورزان درباره مدیریت آب زراعی از نظر استفاده از خدمات ترویجی عضویت در تعاونی های تولید و تشکل های روستایی اختلاف معنی داری وجود دارد علاوه بر این عواملی چون میزان مشارکت کشاورزان در انجمن های آب بران سطح آگاهی، کشاورزان تعداد، خانوار درآمد، بعد خانوار وابستگی افراد به کشاورزی سطح تحصیلات سطح زیر کشت، آبی درآمد سالانه، تماس های ترویجی، مؤلفه های سرمایه ی اجتماعی وضعیت آبیاری منطقه وضعیت مشارکت کشاورزان در زمینه ی مدیریت شبکه های آبیاری با موضوع مدیریت منابع آب همبستگی دارد.

۲. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش و ماهیت توصیفی-تحلیلی است. همچنین اطلاعات مورد نیاز این پژوهش به دو طریق اسنادی (کتابخانه ای) و میدانی به دست آمده که ابزار گردآوری داده ها مبتنی بر توزیع پرسشنامه محقق ساخته می باشد که روایی پرسشنامه در طی چند جلسه با استاد راهنما و کارشناسان مربوطه مورد بررسی قرار گرفت و برای بررسی پایایی، تعدادی پرسشنامه به عنوان پیش آزمون در بین جامعه آماری مربوطه توزیع گردید. با توجه به این که میزان آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرهای تحقیق بالاتر از ۰/۷ و برابر (۰/۸۹۲) بدست آمد لذا پایایی پرسشنامه مورد تایید قرار گرفته است. جامعه آماری تحقیق حاضر کلیه سرپرست خانوارهای روستاهای جلگه مرکزی استان گیلان برابر با ۲۱۴۴۶ خانوار می باشد که براساس جدول مورگان ۳۸۴ نفر به روش نمونه تصادفی در دسترس انتخاب شدند. در مجموع پرسشنامه در ۸۱ روستا که در شکل (۱) نشان داده شده است توزیع گردید. در پژوهش حاضر داده های اولیه گردآوری گردید و در محیط نرم افزاری SPSS در بخش آمار توصیفی با استفاده از روش های آماری نظیر میانگین، فراوانی و درصد فراوانی و در بخش آمار استنباطی با استفاده از تحلیل بار عاملی و آزمون فریدمن صورت گرفته است.

کمیت و کیفیت آب مصرفی، ایجاد تغییرات در الگوهای جمعیتی و تولیدی جهت نیل به توسعه پایدار می باشد. در این روش مدیریت، هرچند برنامه ریزی ها در سطح کلان و با در نظر گرفتن کلیه نظرات و نیازهای اجزاء و اهداف مختلف صورت می گیرد، ولی هر بخش مسئول و مجری محدوده ی خود بوده و از این رو مسأله تداخل مسئولیت ها مطرح نخواهد شد و دستگاه های اجرایی با اطمینان بیشتر از نحوه عملکرد خود و تأثیرات متقابل بر روی عملکرد دستگاه های دیگر کار خواهند کرد. مدیریت یکپارچه این قابلیت را دارد که فرآیند برنامه ریزی جامع آب را به طور چشمگیری تسریع کرده و سطح آن را ارتقاء بخشد. در این بین دو مقوله مشارکت مردمی و همکاری سازمانی از اهمیت بالایی برخوردار هستند (Karimi, 2021). در کشوری چون ایران، بخش کشاورزی بزرگترین و مهم ترین مصرف کننده آب در کشور به شمار می رود. بیش از ۸۰ درصد اتلاف منابع آب به دلیل عدم استفاده از تکنولوژی های پیشرفته آبیاری در بخش کشاورزی هدر می رود. به عقیده بسیاری از کارشناسان چنانچه ۱۵ درصد از اتلاف منابع آب در بخش کشاورزی جلوگیری بعمل آید، دیگر شاهد کمبود و بحران آب نخواهیم بود (Panaghi, 2022). سینگ نشان می دهد، استفاده یکپارچه از تکنیک های سنجش از دور GIS و برنامه ریزی خطی چند منظوره ی فازی در مدیریت منابع آب مؤثر می باشد (Singh, 2016). کاپور و همکاران جایگزین نمودن کشت محصولات آبی که نیاز آبی کمتر دارند را موجب صرفه جویی در مصرف آب می دانند (Kaur et al, 2010).

Akbari et al, 2009 در مقاله ای تأثیر برنامه ریزی آبیاری بر بهره وری آب در کشاورزی بیان داشته است. که با برنامه ریزی صحیح آبیاری و بهبود مدیریت آن، ضمن کاهش میزان آب آبیاری، عملکرد محصول و بهره وری مصرف آب به میزان ۴۵ درصد افزایش یافته است. در این راستا تحقیقات Rezaie et al, 2013 وجود رابطه معنادار میان متغیرهای، فردی، اجتماعی اقتصادی، فنی و مدیریتی با پایداری منابع آب کشاورزی می باشد. پژوهش Nori et al, 2013 بیانگر آن است که بین پارامترهای چگونگی عملکرد، کشاورزان میزان تماس های ترویجی میزان استفاده از کانال های ارتباطی، میزان مشارکت اجتماعی و دانش فنی بهره برداران با متغیر نگرش کشاورزان درباره مدیریت آب زراعی رابطه

جدول (۱): شاخص‌ها و گویه‌های پژوهش

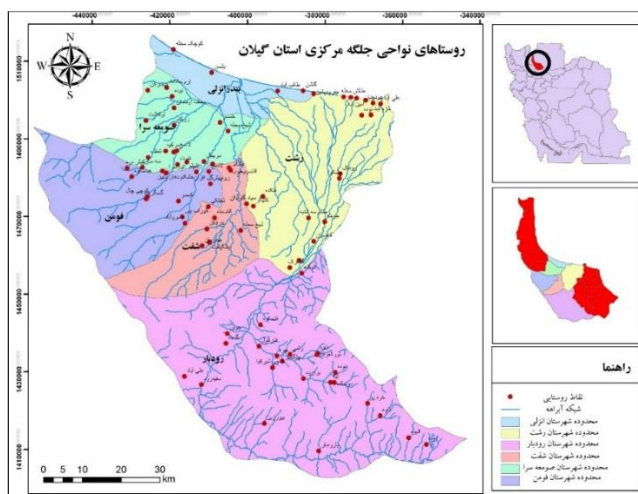
شاخص	گویه‌ها
منبع آب	وجود برداشت‌های غیراصولی و یا مصرف بی رویه آب در منطقه؛ میزان آگاهی در مورد معایب و ضررهای برداشت بی رویه آب؛ تناسب بین مقدار آب دریافتی و میزان سطح زیر کشت؛ میزان بازدید مسئولین مربوطه از کانال‌ها و لوله کشی آب؛ میزان آگاهی در مورد وضعیت کیفی آب‌های سطحی (شوری آب، آلودگی آب و...)
انتقال آب	پریپیچ و خم بودن کانال‌ها؛ استفاده از کانال‌های خاکی؛ رویش گیاهان در مسیر کانال؛ ریختن زباله و آشغال در مسیر کانال؛ ظرفیت کم کانال؛ استفاده دام و حیوانات از آب کانال‌ها؛ فاصله زیاد کانال از محل مصرف در مزرعه تا مبدا کانال؛
سطح مزرعه	استفاده اهالی منطقه از آب آبیاری برای مصارف غیر کشاورزی؛ پذیرش کشت دوم به همراه کشت محصول برنج؛ عدم پذیرش کشت دوم به دلیل وجود ماندابی و آب زیاد در مزارع شالیزاری؛ عدم پذیرش کشت دوم به دلیل عدم گسترش و توسعه طرح تجهیز و نوسازی مزارع شالیکاری؛ عدم پذیرش کشت دوم به دلیل مشکلات بازاریابی تولیدات کشت دوم؛ عدم پذیرش کشت دوم به دلیل تغییرات مالکیت اراضی (اجاره ای بودن)؛ کم بودن تعداد کانال‌های زهکشی؛ رسوبگذاری در کانال‌ها؛ تخریب کانال‌ها؛ رشد گیاهان و علفهای هرز در مسیر کانالها؛ ظرفیت کم کانال‌ها؛ استفاده مجدد از آب زهکش‌ها؛

منبع: (Research findings, 2021)

۱.۲. معرفی محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه پژوهش حاضر روستاهای بخش جلگه مرکزی استان گیلان هستند که براساس شکل شماره (۱) شامل روستاهای شهرستان‌های رشت، انزلی، صومعه سرا، فومن، شفت و رودبار می‌باشند. محدوده مورد نظر با وسعت ۵۳۸۹ کیلومترمربع از شمال به دریای خزر، از غرب به شهرستان ماسال و از شرق به شهرستان‌های آستانه اشرفیه، لاهیجان و ساهیکل منتهی می‌شود.

محدوده مورد مطالعه پژوهش حاضر روستاهای بخش جلگه مرکزی استان گیلان هستند که براساس شکل شماره (۱) شامل روستاهای شهرستان‌های رشت، انزلی، صومعه سرا، فومن، شفت و رودبار می‌باشند. محدوده مورد نظر با وسعت



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه، منبع: (Research findings, 2023)

۳. یافته‌های پژوهش

از لحاظ مشخصات عمومی پاسخگویان، یافته‌ها نشان داد که ۹۲/۵ درصد از پاسخگویان مرد و ۷/۵ درصد از آنان زن می‌باشند. همچنین ۵/۵ درصد از پاسخگویان کمتر از ۳۰ سال، ۱۴ درصد بین ۳۱ تا ۴۰ سال، ۲۳ درصد بین ۴۱ تا ۵۰ سال، ۴۰ درصد بین ۵۱ تا ۶۰ سال و ۱۷/۵ درصد نیز بالاتر از ۶۰ سال سن داشتند. از سوی دیگر ۲۰ درصد از پاسخگویان بین کمتر از ۱۰ سال، ۱۴ درصد بین ۱۱ تا ۲۰ سال، ۱۶ درصد بین

۲۱ تا ۳۰ سال، ۲۶ درصد بین ۳۱ تا ۴۰ سال و ۲۴ درصد نیز بیش از ۴۰ سال و ۲۴ درصد نیز بی سواد، ۲۲/۱۳ درصد دارای سواد خواندن و نوشتن، ۲۵/۵۲ درصد زیر دیپلم، ۳۰/۹۸ درصد دیپلم، ۱۷/۱۸ درصد فوق دیپلم و ۴/۱۶ درصد نیز لیسانس و بالاتر بوده‌اند. در بررسی نوع مالکیت منبع آب، از دیدگاه پاسخگویان ۲۷ درصد

می‌گیرد و با دارا بودن ۲۷۰ هزار هکتار اراضی کشاورزی حدود ۱۴۵ هزار هکتار آن شالیکاری می‌باشد که عمدتاً از رودخانه سفیدرود و برخی مجاری آبی دیگر شامل رودخانه‌های خمام رود، نورود، توشاجوب، شیجان، حاجی بکنده، زرچوب، گوهررود و ... و کانال‌ها و شبکه‌های احداث شده و همچنین آب‌بندان‌ها و منابع آب زیرزمینی آبیاری می‌گردند. توضیح اینکه شهرستان رودبار به دلیل قرار گرفتن در ابتدای مخروط افکنه سفیدرود بر اساس تعاریف زمین‌شناسی در معیار جلگه‌ای گیلان قرار نمی‌گیرد. بدین لحاظ مهم‌ترین منابع آبی جلگه مرکزی گیلان رودخانه سفیدرود می‌باشد که با احداث سد مخزنی سفیدرود بر روی آن ضمن کنترل و مهار آب این رودخانه پرآب و دائمی بخش قابل ملاحظه‌ای از آب مورد نیاز جلگه مرکزی گیلان از این محل تامین می‌گردد. علاوه بر سد سفیدرود و شبکه‌های آبیاری و زهکشی پایین دست آن سد شهر بیجار نیز از جمله منابع آبی مهم استان و جلگه مرکزی گیلان می‌باشد که با احداث آن بر روی رودخانه زیلکی بیش از ۸۰ درصد نیاز آب شرب مناطق جلگه مرکزی گیلان از آن محل تامین می‌گردد. علی‌الوجه منابع آبی جلگه مرکزی گیلان که از پایین دست شهرستان رودبار و منتهی‌الیه امام‌زاده هاشم شروع می‌گردد. در شرایط کنونی از حوضه سفیدرود (سدهای سفیدرود و شهر بیجار)، رودخانه‌های داخلی و آب‌بندان‌ها و منابع آب زیرزمینی به شرح زیر تامین می‌گردد.

وضعیت مشاع، ۱۴/۵ درصد در وضعیت دولتی، ۲۶ درصد به صورت شخصی، ۵ درصد به صورت اجاره‌ای و ۲۷/۵ درصد وضعیت دولتی و مشاع را بیان نموده‌اند.

منابع آب جلگه مرکزی گیلان و نحوه برخورداری خانوارهای روستایی از این منابع

آب به عنوان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های تولید و توسعه نقشی برجسته و تاثیرگذار در ایجاد و رشد جوامع بشری ایفا می‌نماید. نقش بی‌بدیل آب در امور کشاورزی، صنعت، خدمات و تامین نیازهای شرب و بهداشت شهری و روستایی و برآورده نمودن نیازهای زیست محیطی و ایجاد امنیت غذایی و توسعه اقتصادی انکارناپذیر است. استان گیلان با متوسط بارش سالانه‌ای معادل ۱۰۲۰ میلی‌متر از پتانسیل آبی نسبتاً مناسبی در مقایسه با بارش ۲۰۰ میلی‌متری کشور برخوردار می‌باشد که این امر باعث گردیده تا مردم این خطه از دیرباز به کشاورزی و عمدتاً برنجکاری و سایر امور مرتبط با آن روی آورند. از مساحت ۱۴۰۴۴ کیلومتر مربعی استان گیلان حدود ۴۵۰ هزار هکتار آن در مناطق جلگه‌ای به امور کشاورزی اختصاص دارد که ۲۹۰ هزار هکتار آن تحت کشت آبی و ۱۶۰ هزار هکتار تحت کشت دیم قرار دارند. لازم به ذکر است مهم‌ترین کشت آبی مناطق جلگه‌ای استان گیلان برنجکاری می‌باشد که ۲۳۸ هزار هکتار از اراضی آبی مذکور به این فعالیت اختصاص دارد. با توجه به موارد فوق‌الذکر جلگه مرکزی گیلان که شهرستان‌های انزلی، رشت، صومعه‌سرا، فومن، شفت و بخش محدودی از شهرستان رودبار را در بر

جدول ۱. مقدار تامین آب در شرایط کنونی از حوضه

الف) منابع آب حاصل از حوضه سفیدرود	۱۲۰۰ میلیون مترمکعب
ب) منابع آب حاصل از رودخانه‌ها و مجاری آبی داخلی	۲۵۰ میلیون مترمکعب
ج) منابع آب زیرزمینی	۱۳۰ میلیون مترمکعب
جمع کل آبی که در شرایط کنونی تامین می‌گردد.	۱۵۸۰ میلیون مترمکعب

منبع: (Research findings, 2021)

بر اساس داده‌های بدست آمده در جدول (۲) میانگین نزولات جوی سالانه (میلی‌متر) در محدوده مورد مطالعه برابر با ۸۲۷۸ میلی‌متر می‌باشد. حجم منابع آب استان از دو بخش حوضه

وضعیت منابع، مصارف و نیازهای آبی استان گیلان در جلگه مرکزی به تفکیک هر شهرستان در شرایط کنونی

مصارف و نیازهای آب سالانه جلگه مرکزی استان در بخش های مختلف شامل ۱۴۳۰ میلیون متر مکعب در بخش کشاورزی و آبی‌پروری و سایر مصارف، ۱۶۵ میلیون متر مکعب در بخش شرب و صنعت و ۲۲۶ میلیون متر مکعب در بخش زیست محیطی می‌باشد که در مجموع میزان ۱۸۶۶ میلیون متر مکعب را شامل می‌شود.

های داخلی به میزان ۶۰۳۷ میلیون متر مکعب و ورودی از حوضه سفیدرود به میزان ۱۰۳۴ میلیون متر مکعب می‌باشد. که در کل به ۷۰۷۲ میلیون متر مکعب می‌رسد. همچنین کل آب قابل بهره‌برداری و برنامه‌ریزی سفیدرود و حوضه‌های داخلی ۲۸۵۵ میلیون متر مکعب، آب سطحی قابل برنامه‌ریزی ۲۶۱۵ میلیون متر مکعب و آب زیرزمینی قابل برنامه‌ریزی ۲۴۰ میلیون متر مکعب می‌باشد. از سوی دیگر در شرایط کنونی

جدول ۲. وضعیت منابع، مصارف و نیازهای آبی استان گیلان در جلگه مرکزی به تفکیک هر شهرستان در شرایط کنونی

منابع و مصارف آب شهرستانها							جمع	فومن	صومعه سرا	شفث	رودبار	رشت	بندر انزلی							
میانگین نزولات جوی سالانه (میلی متر)														۸۲۷۸	۱۰۷۴	۱۱۱۳	۱۴۵۱	۵۶۰	۱۳۱۰	۱۴۶۰
حجم منابع آب استان							۶۰۳۸	۱۰۷۶	۶۵۴	۸۶۹	۱۴۱۰	۱۳۸۲	۴۳۷							
							حوضه‌های داخلی							۱۰۳۴	۲۲۹	۲۲۵	۱۳۳	۱۷	۳۵۱	۲۶
							ورودی از حوضه سفیدرود							۷۰۷۲	۱۳۰۵	۸۷۹	۱۰۰۲	۱۴۲۷	۱۷۳۳	۴۶۳
جمع							۲۸۵۵	۵۶۳	۴۲۸	۴۰۳	۴۵۵	۷۲۶	۱۶۲							
کل آب قابل بهره‌برداری و برنامه‌ریزی سفیدرود و حوضه‌های داخلی (میلیون متر مکعب)							۲۶۱۵	۵۲۶	۳۷۳	۳۷۴	۴۵۳	۶۹۳	۱۴۵							
آب سطحی قابل برنامه‌ریزی (میلیون متر مکعب)							۲۴۰	۳۷	۵۵	۲۹	۲	۸۷	۱۷							
آب زیرزمینی قابل برنامه‌ریزی (میلیون متر مکعب)							۱۴۳۰	۱۷۷	۳۲۶	۱۷۵	۳۶	۵۷۵	۵۴							
شرایط کنونی							کشاورزی و آبی‌پروری و سایر مصارف													
							شرب و صنعت													
							زیست محیطی													
							جمع													
مصارف و نیازهای آبی سالانه جلگه مرکزی استان در بخش‌های مختلف (میلیون متر مکعب)							۱۶۵	۱۲	۱۷	۸	۱۳	۹۰	۱۹							
							۲۲۶	۲۹	۳۲	۳۰	۴۱	۷۳	۱۰							
							۱۸۶۶	۲۱۸	۳۷۵	۲۱۳	۹۰	۷۸۳	۸۳							
							جمع													

منبع: (Research findings, 2021)

سطح زیر کشت با میانگین (۴/۶۷)، میزان آگاهی در مورد معایب و ضررهای برداشت بی‌رویه آب با میانگین (۳/۳۹)، میزان آگاهی در مورد وضعیت کیفی آب‌های سطحی (شوری آب، آلودگی آب و...) با میانگین (۳/۳۰) و میزان بازدید مسئولین مربوطه از کانال‌ها و لوله‌کشی آب (۳/۰۲) و به ترتیب در اولویت‌های بعدی مسائل مدیریتی در مورد منبع آب در روستاهای مورد مطالعه قرار دارند.

بررسی مسائل و مشکلات مدیریتی منابع آب کشاورزی در روستاهای جلگه مرکزی منبع آب

در مورد اینکه مهم‌ترین مسائل و مشکلات مدیریتی در مورد منبع آب در روستاهای مورد مطالعه چیست نتایج بدست آمده از نظرات پاسخگویان نشان داد که وجود برداشت‌های غیراصولی و یا مصرف بی‌رویه آب در منطقه با میانگین (۴/۷۳) دارای بیشترین نقش در این مورد می‌باشد. همچنین سایر عوامل از جمله تناسب بین مقدار آب دریافتی و میزان

جدول ۳. میانگین و انحراف استاندارد عوامل موثر در مسائل مدیریتی در مورد منبع آب در روستاهای مورد مطالعه

انحراف استاندارد	میانگین	عوامل
۰/۶۰۲	۴/۷۳	وجود برداشت های غیراصولی و یا مصرف بی رویه آب در منطقه
۰/۸۵۲	۳/۳۹	میزان آگاهی در مورد معایب و ضررهای برداشت بی رویه آب
۰/۷۳۶	۴/۶۷	تناسب بین مقدار آب دریافتی و میزان سطح زیر کشت
۰/۹۵۴	۳/۰۲	میزان بازدید مسئولین مربوطه از کانال ها و لوله کشی آب
۰/۷۹۵	۳/۳۰	میزان آگاهی در مورد وضعیت کیفی آب های سطحی (شوری آب، آلودگی آب و...)

منبع: (Research findings, 2021)

انتقال آب

مصرف در مزرعه تا مبدا کانال با میانگین (۴/۳۲)، پر پیچ و خم بودن کانال ها با میانگین (۳/۹۶)، استفاده دام و حیوانات از آب کانال ها با میانگین (۳/۹) و در نهایت ظرفیت کم کانال با میانگین (۳/۸۶) به ترتیب در اولویت های بعدی عوامل موثر بر هدر رفتن آب از کانال ها در روستاهای مورد مطالعه می باشند.

در راستای بررسی علل هدر رفتن آب از کانال ها عواملی که در جدول (۴) نشان داده شده است مورد ارزیابی قرار گرفت که از دیدگاه پاسخگویان مهمترین عامل استفاده از کانال های خاکی با میانگین (۴/۸۵) می باشد. همچنین رویش گیاهان در مسیر کانال با میانگین (۴/۶۲)، فاصله زیاد کانال از محل

جدول ۴. میانگین و انحراف استاندارد عوامل موثر در هدر رفتن آب از کانال ها در روستاهای مورد مطالعه

انحراف استاندارد	میانگین	عوامل
۰/۸۴۱	۳/۹۶	پر پیچ و خم بودن کانالها
۰/۶۹۸	۴/۸۵	استفاده از کانالهای خاکی
۰/۷۵۴	۴/۶۲	رویش گیاهان در مسیر کانال
۰/۷۲۹	۴/۱۲	ریختن زباله و آشغال در مسیر کانال
۰/۶۰۲	۳/۸۶	ظرفیت کم کانال
۰/۵۹۶	۳/۹۰	استفاده دام و حیوانات از آب کانالها
۰/۷۴۱	۴/۲۳	فاصله زیاد کانال از محل مصرف در مزرعه تا مبدا کانال

منبع: (Research findings, 2021)

کشت دوم به دلیل مشکلات بازاریابی تولیدات کشت دوم با میانگین (۳/۳۳)، عدم پذیرش کشت دوم به دلیل تغییرات مالکیت اراضی (اجاره ای بودن) با میانگین (۳/۲)، پذیرش کشت دوم به همراه کشت محصول برنج با میانگین (۲/۳۶) و در نهایت استفاده اهالی منطقه از آب آبیاری برای مصارف غیر کشاورزی با میانگین (۲/۲۱) در اولویت های بعدی قرار دارند.

مسائل مدیریتی آبیاری در سطح مزرعه

مصرف بهینه آب توسط شالیکاران و پذیرش یا عدم پذیرش کشت دوم

بیشترین عاملی که در مسائل مدیریتی آبیاری در سطح مزرعه نقش دارد، عدم پذیرش کشت دوم به دلیل وجود ماندابی و آب زیاد در مزارع شالیزاری با میانگین (۴/۷) در بالاترین میزان اهمیت می باشد. همچنین سایر عوامل نظیر عدم پذیرش کشت دوم به دلیل عدم گسترش و توسعه طرح تجهیز و نوسازی مزارع شالیکاری با میانگین (۴/۲)، عدم پذیرش

جدول ۵. میانگین و انحراف استاندارد عوامل موثر در مصرف بهینه آب توسط شالیکاران و پذیرش یا عدم پذیرش کشت دوم در روستاهای مورد مطالعه

انحراف استاندارد	میانگین	عوامل
۰/۹۲۵	۲/۲۱	استفاده اهالی منطقه از آب آبیاری برای مصارف غیر کشاورزی
۰/۸۷۴	۲/۳۶	پذیرش کشت دوم به همراه کشت محصول برنج
۰/۶۸۵	۴/۷	عدم پذیرش کشت دوم به دلیل وجود ماندابی و آب زیاد در مزارع شالیزاری
۰/۷۸۹	۴/۲	عدم پذیرش کشت دوم به دلیل عدم گسترش و توسعه طرح تجهیز و نوسازی مزارع شالیکاری
۰/۸۶۱	۳/۳۳	عدم پذیرش کشت دوم به دلیل مشکلات بازاریابی تولیدات کشت دوم
۰/۸۰۲	۳/۲	عدم پذیرش کشت دوم به دلیل تغییرات مالکیت اراضی (اجاره ای بودن)

منبع: (Research findings, 2021)

که مساحت قابل ملاحظه‌ای از اراضی شالیکاری به علت نداشتن زهکش‌های مناسب و یا عملکرد نامناسب زهکش‌های موجود در طول مدت پاییز و زمستان به صورت غرقاب بوده و به دلیل عدم استفاده کشاورزان از زمین‌های مزروعی در طول این فصول هیچ اقدامی جهت خشک کردن و یا خروج زه آب به عمل نمی‌آید. به نظر برخی از شالیکاران در کنار عوامل یاد شده موارد دیگری در خصوص مشکلات آب در سطح مزرعه وجود دارد که عبارتند از: پراکندگی اراضی و قطعه قطعه بودن مزارع، وجود علف‌های هرز در سطح مزرعه، بی تجربه بودن برخی از کشاورزان در خصوص آبیاری، عدم استفاده از تحقیقات انجام شده در خصوص آبیاری و استفاده از روش‌های سنتی، عدم استفاده صحیح از کودها و سموم دفع آفات.

مشکلات سیستم‌های زهکشی

با توجه به نتایج جدول (۶) که میانگین معایب و مشکلات سیستم‌های زهکشی از دید پاسخ‌گویان را نشان می‌دهد، اولویت اول با بیشترین میانگین به رسوب‌گذاری در کانال‌ها با میانگین (۴/۸۹) اختصاص دارد. اولویت دوم تخریب کانال‌ها با میانگین (۴/۴۲) و اولویت سوم رشد گیاهان و علف‌های هرز در مسیر کانال‌ها با میانگین (۳/۹۷) می‌باشد. همچنین سایر عوامل نظیر کم بودن تعداد کانال‌های زهکشی با میانگین (۳/۷۲)، ظرفیت کم کانال‌ها با میانگین (۳/۲۱) و استفاده مجدد از آب زهکش‌ها با میانگین (۳/۱۶) در اولویت‌های آخر قرار دارند. و نیز بنا بر نظرات برخی از شالیکاران این میزان اندک رضایت از سیستم‌های زهکشی را می‌توان به این علت دانست

جدول ۶. میانگین و انحراف استاندارد عوامل موثر در مشکلات سیستم‌های زهکشی در روستاهای مورد مطالعه

انحراف استاندارد	میانگین	عوامل
۰/۷۴۱	۳/۷۲	کم بودن تعداد کانال‌های زهکشی
۰/۶۶۲	۴/۸۹	رسوب‌گذاری در کانال‌ها
۰/۶۳۰	۴/۴۲	تخریب کانال‌ها
۰/۹۴۳	۳/۹۷	رشد گیاهان و علف‌های هرز در مسیر کانال‌ها
۰/۸۶۳	۳/۲۱	ظرفیت کم کانال‌ها
۰/۷۵۴	۳/۱۶	استفاده مجدد از آب زهکشها

منبع: (Research findings, 2021)

با توجه به مشاهدات و پاسخ‌های کشاورزان به سؤالات و پرسش‌های طراحی شده در پرسشنامه، مسائل و مشکلات

طبقه‌بندی مسائل و مشکلات مدیریت منابع آب در مورد منبع آب، انتقال آب و در سطح مزرعه

مدیریت منابع آب در سه بخش منبع آب آبیاری، انتقال آب در کانال و نیز در سطح مزارع به روش تحلیل عاملی بررسی و عامل ها و متغیرهای آن مشخص گردید.

جدول ۷. نتایج آزمون KMO و بارتلت

شاخص	Kmo	Bartlett test	sig
منبع آب آبیاری	۰/۵۲۵	۵۱۲/۱۰۴	۰/۰۰۰
انتقال آب در کانال	۰/۵۱۰	۶۳۰/۲۵۲	۰/۰۰۰
در سطح مزرعه	۰/۶۱۸	۶۹۰/۵۲۰	۰/۰۰۰

منبع: (Research findings, 2021)

با توجه به نتایج آزمون بارتلت و آماری KMO که در جدول (۷) مشاهده می شود داده‌های مربوط در هر مورد جهت تحلیل عاملی مناسب می‌باشند. جدول ۸، مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی عوامل استخراج شده را نشان می‌دهد.

جدول (۸). مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی عوامل استخراج شده

شاخص	عامل ها	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
منبع آب	۱	۱/۱۵۵	۳۳/۱۳۳	۳۳/۱۳۳
	۲	۰/۸۰۱	۲۲/۹۶۰	۵۶/۰۹۳
	۳	۰/۷۶۲	۲۱/۸۷۶	۷۷/۹۶۹
انتقال آب	۱	۱/۰۱۹	۳۴/۹۶۶	۳۴/۹۶۶
	۲	۰/۹۸۱	۲۲/۰۳۴	۵۷/۰۰۰
سطح مزرعه	۱	۶/۷۱۸	۴۱/۰۱۰	۴۱/۰۱۰
	۲	۱/۱۲۳	۲۳/۵۴۶	۶۳/۵۵۶

منبع: (Research findings, 2021)

را تبیین می‌نماید. در مورد مسائل و مشکلات در سطح مزرعه نیز دو عامل مشخص شده است که این عوامل در کل ۶۳/۵۵۶ درصد از کل واریانس را تبیین می‌نمایند. در جدول (۹) متغیرهای مربوط به هر عامل و بار عاملی آن‌ها را می‌توان مشاهده نمود.

با توجه به جدول (۸) مشاهده می‌شود که در مورد منبع آب سه عامل استخراج شده است و عامل اول یعنی برداشت‌های غیر اصولی با بیشترین مقدار ویژه ۳۳/۱۳۳ درصد از کل واریانس را نشان می‌دهد و این عوامل در مجموع ۷۷/۹۶۹ درصد از کل واریانس را تبیین می‌نمایند. در مورد انتقال آب دو عامل مشخص شده است که این دو عامل ۵۷ درصد از کل واریانس

جدول ۹. متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل و بار عاملی هر کدام

مشکلات مدیریت منابع آب کشاورزی	عامل ها	متغیرها	بار عاملی
منبع آب	نوع برداشت آب	برداشت‌های غیر اصولی	۰/۷۱۵
		آگاهی از پیامدهای مصرف بی رویه	۰/۸۱۱
		وضعیت کیفی آبهای سطحی	۰/۲۸۷

۰/۲۲۵	تناسب بین آب دریا فنی و سطح زیر کشت	قوانین و برنامه ریزی های مناسب	انتقال آب
۰/۶۹	میزان بازدید و نظارت مسئولین	عدم نظارت	
۰/۷۱۴	هدرروی آب	مشکلات ساختاری کانال ها	در سطح مزرعه
۰/۷۱۴	طول کانال، کانال خاکی، ظرفیت کم، فاصله زیاد	عدم نگهداری و تعمیرات	
۰/۶۲۰	ریختن زباله در کانال، استفاده دام و حیوانات از آب کانال	عدم مصرف بهینه آب توسط شالیکاران	عدم مناسب بودن سیستم زهکشی
۰/۶۲۵	پذیرش کشت دوم		
۰/۵۴۲	مصرف آب جهت مصارف غیر کشاورزی		
۰/۶۲۴	معایب ساختاری سیستم زهکشی		

منبع: (Research findings, 2021)

مشکلات مربوط به انتقال آب روستاهای شهرستان صومعه سرا، انزلی، شفت، رودبار، فومن و رشت در اولویت های اول تا ششم هستند. از نظر مسایل و مشکلات آب در سطح مزرعه نیز روستاهای شهرستان فومن، انزلی، رشت، رودبار، صومعه سرا و شفت به ترتیب در اولویت های اول تا ششم هستند.

اولویت بندی روستاهای جلگه مرکزی از نظر مسایل

و مشکلات مدیریت منابع آب

براساس نتایج بدست آمده از آزمون فریدمن مشاهدات جدول (۱۰) نشان می دهد که از نظر مشکلات مربوط به منبع آب روستاهای شهرستان صومعه سرا، رشت، شفت، فومن، رودبار و انزلی به ترتیب در اولویت های اول تا ششم هستند. از نظر

جدول ۱۰. اولویت بندی شهرستان های جلگه مرکزی از نظر مسایل و مشکلات مدیریت منابع آب در روستاها

در سطح زمین		انتقال آب		منبع آب		شهرستان
رتبه	رتبه میانگین	رتبه	رتبه میانگین	رتبه	رتبه میانگین	
۲	۷/۳۶	۲	۶/۴۰	۶	۴/۸۶	انزلی
۳	۷/۱۱	۶	۵/۴۴	۲	۵/۸۸	رشت
۴	۷	۴	۵/۷۴	۵	۵/۵	رودبار
۵	۶/۸۵	۱	۷/۵۵	۱	۶/۲۴	صومعه سرا
۱	۷/۴۱	۵	۵/۶	۴	۵/۵۶	فومن
۶	۶/۵۱	۳	۵/۸۴	۳	۵/۷۲	شفت
۷/۶۱۹		۷/۲۳۶		۹/۴۲۸		کاسکوثر
۵		۵		۵		درجه آزادی
۰/۰۰۰		۰/۰۰۰		۰/۰۰۰		سطح معناداری

منبع: (Research findings, 2021)

مدیریت و برنامه ریزی، اجرا و بهره برداری طرح های منابع آب، این عوامل، کم توجهی به حفاظت منابع آب را گسترش می دهد و با توجه به اینکه نوع مدیریت منابع کشاورزی خصوصا در شهرهای پربارانی چون رشت و انزلی، می تواند توسعه ی آن را تحت تأثیر قرار دهد.

همسو می باشد. با توجه به اینکه میزان عضویت شالیکاران بیشتر در شرکت های تعاونی روستایی می باشد، می توان از این شرکت ها در جهت خدمات دهی بیشتر به روستائیان و

۴. بحث و نتیجه گیری

با توجه به خصوصیات حاکم بر مناطق روستایی جلگه مرکزی استان گیلان و ویژگی های فرهنگی خاص این مناطق و پایبندی به کشت و آبیاری سنتی که در مشاهدات میدانی کاملا مشهود است و نیز بی تأثیر بودن نقش بهره برداران در توجه به این مسائل و ارتقاء فرهنگ صحیح استفاده از آب واقعا ضروری می باشد که نتایج بدست آمده از این بخش از تحقیق با نتایج پژوهش (Ghaemi & Karimi, 2021)

شاهد بود. با توجه به استفاده کم از مشاوره‌های فنی و ترویجی در کشت و نحوه آبیاری و اینکه مهم‌ترین علت این عدم استفاده، عدم دسترسی می‌باشد، می‌توان گفت علت استفاده از روش‌های سنتی نحوه کشت و آبیاری مزارع، همین عدم دسترسی می‌باشد. بیشترین علل هدر رفت از کانال‌های آبیاری، استفاده از کانال‌های خاکی می‌باشد. در درجه دوم رویش گیاهان در مسیر کانال و در درجات بعدی فاصله زیاد کانال تا مقصد، پرپیچ و خم بودن کانال‌ها، استفاده دام و حیوانات و ظرفیت کم کانال‌ها می‌باشد. با بهبود ساختارهای انتقال و بازسازی آنها، اقدامات مؤثری جهت جلوگیری از هدر روی آب صورت خواهد گرفت. هدر رفتن آب و تأخیر در بهره‌برداری از امکانات و سرمایه گذاری‌ها یکی از معضلات مدیریت آب در کشور است.

تقدیر و سپاسگزاری

بنا بر اظهار نویسنده مسئول، این مقاله برگرفته از رساله دکتری جواد وهابی، دانشکده علوم انسانی، گروه جغرافیا، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت است و فاقد حامی مالی می‌باشد.

فهرست منابع

- Akbari, M, Dehghani sanij, H., & Mirlatifi, S.M. 2009. Impact of irrigation scheduling on agriculture water productivity. Iranian journal of irrigation and drainage, 3(1), 69-79. Sid. <https://sid.ir/paper/131630/en> (In Persian).
- Brimnejad, V, Pikani, G. 2004. The effect of improving the efficiency of irrigation in the agricultural sector on the increase in the level of underground water, Agricultural Economics and Development, 12(47), pp. 69. 90. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/360066/> (In Persian)
- Cofie, O, Amede, T. 2015. Water management for sustainable agricultural intensification and smallholder resilience in sub-Saharan Africa, Water Resources and Rural Development, 6, pp.3-11. <https://doi.org/10.1016/j.wrr.2015.10.001>
- Dagianousi, S, 2018, Survey of Agricultural Water Resources Management in Rasht City, Master's Thesis, Faculty of Agricultural Sciences, Gilan University. (In Persian).
- Heydarian, S.A. 2018, Irrigation Management Transfer: Why and How. National Irrigation and Drainage Committee of Iran. The fourth technical workshop of participation of farmers in the management of irrigation and drainage networks. (In Persian).
- Kaur, B., Sidhu, R.S, Vatta, K., (2010) Optimal Crop Plans for Sustainable Water Use in Punjab. Agricultural Economics Research Review. 23 (2), 273-284. DOI: [10.22004/ag.econ.96936](https://doi.org/10.22004/ag.econ.96936)
- Kazemeyeh. F, Hosseinzad. J, Dashti. G, Ghafouri. H. 2014. The analysis of effective indicators regarding agricultural development and water management of

شالیکاران و رفع مشکلات و مسائل آنان در خصوص امور آب منطقه خود استفاده بیشتری برد و در صورت آموزش، تقویت و حمایت از این تعاونی‌ها می‌توانند در مدیریت شبکه های آبیاری فعالیت مؤثری داشته باشند که نتایج بدست آمده از این بخش از تحقیق با نتایج پژوهش (Nouri,et al, 2022) همسو می‌باشد. با توجه به اینکه اکثریت شالیکاران در زمان مشکلات مربوط به آب و آبیاری، در درجه اول، جهاد کشاورزی و در درجه دوم مراکز ترویج و خدمات کشاورزی را به جهت رفع مشکلات و درخواست کمک می‌شناسند، لذا می‌توان از این مراکز جهت برگزاری کلاس‌های آموزشی و آموزش شیوه‌های نوین کشت و آبیاری به شالیکاران بهره وافر برد.

در استفاده از روش‌ها و سیستم‌های پیشرفته آبیاری میانگین استفاده کم می‌باشد، دلیل عدم استفاده را با توجه به نظرات شالیکاران در درجه اول هزینه‌های بالای استفاده از این روش-ها می‌توان بیان نمود. در درجات بعدی نیز علل عدم استفاده خود را اول، عدم اطلاع دوم، عدم آموزش‌های لازم و سوم، عدم اطمینان در استفاده از این روشها می‌دانند، لذا با مد نظر قرار دادن این عوامل و رفع آنها، کمک‌های شایانی به تداوم کشاورزی نوین و صرفه‌جویی در مصرف آب را می‌توان

- rural settlements Case: Tabriz plain. *Serd* 2014; 3 (8):1-18. URL: <http://serd.khu.ac.ir/article-1-2010-en.html> (In Persian).
- Mahdavi, M, Kani. A, 2007, Villagers, another experience in the management of Iran's villages. *Geographical research*. 38(1). 27-39. https://jrg.ut.ac.ir/article_17755.html?lang=en (In Persian)
- Maleki Nasab, A., 2020. Water demand management using system dynamics analysis. Master thesis of Isfahan University. (In Persian).
- Nori, S. H., Jamshidi, A., Jamshidi, M., Hedayati Moghadam, Z., & Fathi, E. 2013. Analysis of Cultural and Social Factors Influencing Farmers' Attitudes towards Water Management (Case study: Shirvan and Chardavol County). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 44(4), 645-655. Doi: [10.22059/ijaedr.2013.50969](https://doi.org/10.22059/ijaedr.2013.50969) (In Persian).
- Panaghi, K. 2022. Sustainable development of underground water resources. Master's thesis in engineering. Amirkabir University of Technology. Faculty of Engineering. (In Persian).
- Rezaie, M. R., Mohammadi, H., & Karami, A. 2013. Considering Effective Factors of Water Resources Exploitation under Various Geographical Conditions in Fars Province. *Journal of Environmental Studies*, 38(4), 67-78. Doi: [10.22059/jes.2013.29864](https://doi.org/10.22059/jes.2013.29864) (In Persian)
- Singh, A., 2016, managing the water resources problems of irrigated agriculture through geospatial techniques: An overview, *Agricultural Water Management*, 174(C), 2-10. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2016.04.021>
- Yevjevich, V., 2010, Effect of area time horizons in comprehensive and integrated waterresources management, *Water Science and Technology*, Vol. 31(8), 19-25. [https://doi.org/10.1016/0273-1223\(95\)00352-N](https://doi.org/10.1016/0273-1223(95)00352-N)