

## بررسی بهداشت محیط در روستاهای اصفهان\*

مهندس بهزاد صمیمی\*\* - دکتر ناصر رازقی\*\* - دکتر احمد مثقالی\*\*

دکتر اسمعیل قدیریان\*\*\*

خلاصه :

دانستن شرایط موجود بهداشت محیط و پیش‌بینی نتایج اقدامات اجرائی مربوط لازمه برنامه‌ریزی صحیح و منطقی است. بمنظور ارزش‌یابی نتایج اقدامات بهسازی محیط شامل بررسی شبکه آبرسانی و منابع آب محلی و همچنین جنبه‌های بهداشتی دفع مدفوع و فاضلاب و تأثیر انفرادی و یا مجموع آنها بر شیوع عفونت‌های انگلی و میکربی روده مطالعاتی در ۱۰۵ روستای اصفهان در سالهای ۴۹-۱۳۴۸ صورت گرفت.

این بررسی‌ها نشان داد که ۸۷٫۶ درصد روستاهائی که از شبکه آبرسانی استفاده مینمایند دارای آب پاک و سالم میباشند ( حداکثر تعداد کلی فرم ام. پی. ان کمتر از ۵ در هر سانتی متر مکعب ) ولی بدلائل مختلف از چنین آبی همگان مصرف نمیکند. همچنین ۸۸ درصد آب چاههای مورد مصرف روستاهای مورد مطالعه آلوده بوده و حاوی کلی فرم بیشتر از ۵ در هر سانتی متر مکعب است ( بیش از حد قابل قبول ).

از نظر شیوع عفونت‌های میکربی و انگلی اختلاف قابل ملاحظه‌ای بین روستاهای دارای شبکه‌های آبرسانی و روستاهای بدون شبکه آبرسانی و روستاهای دارای تأسیسات مختلف دفع مدفوع وجود ندارد بلکه عوامل بسیار دیگری نظیر بهداشت فردی و استفاده از مدفوع تازه در کشاورزی نیز در شیوع و انتشار این عفونت‌ها دخالت دارند.

\* این مطالعه با استفاده از اعتبارات دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه تهران و همچنین اعتبارات طرح تحقیقات بهداشتی وزارت بهداشتی و سازمان برنامه در ایستگاه تحقیقات پزشکی اصفهان انجام شده است.

\*\* گروه بهداشت محیط دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه

تهران.

\*\*\* گروه اپیدمیولوژی و پاتوبیولوژی و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه تهران.

سالمسازی بمنظور ایجاد محیط بهداشتی و سالم ، نقش مهم و قابل توجهی در توسعه و ارتقاء سلامتی اجتماع بزرگی می‌نند (۱) . شك نیست که اینده محیط سالم و منظم آن در درجه اول مرکز بداندستن خصوصیات اجتماع و سطح آذنی مردم نسبت به برنامه‌های اجرائی میباشد (۲) . زیرا بدون اطلاع درباره شرایط موجود و پیش‌بینی منطقی نتایج این برنامه‌ها امر طرح و برنامه‌ریزی نمی‌تواند صحیح و دقیق باشد (۳) . بدین جهت امروزه مسأله مطالعه وسیع و همه‌جانبه وضع و شرایط موجود بعنوان اولین مرحله اساسی يك برنامه‌ریزی منطقی و معقول شناخته شده است .

در ایران نیز که بیش از بیست سال است به امر بهبود و سالمسازی محیط توجه شده و سازمانهای مسئول و مختلف کشوری دست بکار اقدامات مهم و مختلفی در سطوح شهری و روستائی شده‌اند ، شناسائی اولیه شرایط محیطی نیز در معیارها و سطوح مختلف مورد بررسی قرار گرفته است . مطالعه مورد بحث در این گزارش ، نمونه‌ای از این بررسیهاست که توسط دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی با پشتیبانی وزارت بهداشتی و سازمان برنامه و سایر دستگاههای اجرائی در مناطق روستائی استان اصفهان صورت گرفته است و نتایج مربوط به مسائل آب و دفع بهداشتی مدفوع در این گزارش ارائه می‌گردد .

هدفهای این قسمت از بررسی را میتوان چنین بیان کرد :

۱- در روستاهائیکه آب از طریق يك سیستم مرکزی تأمین گردیده است کیفیت آب از نظر میکروبی چگونه است و چند درصد مردم در حال حاضر از آب پاک استفاده می‌نمایند . علل آلودگی آب در طرحهای آبرسانی چیست و چه اشکالات و نواقصی در زمینه بهره‌برداری و حفظ کیفیت آب وجود دارد . ؟

۲- چه تفاوتی از نظر آلودگی و درجه ابتلا به بیماریهای انگلی و عفونی دستگاه گوارش بین روستاهائیکه در آنها اقدامات تأمین آب پاک اجرا گردیده و آنهائیکه بدون شبکه آب مشروب هستند وجود دارد ؟ آیا آب پاک در کاهش عفونتهای جهاز گوارشی اثری داشته است ؟

۳- چه تفاوتی از نظر آلودگی و درجه ابتلا به بیماریهای انگلی و عفونی دستگاه گوارش بین روستاهائیکه در آنها اقدامات بهسازی در زمینه دفع بهداشتی مدفوع انجام گرفته و روستاهائیکه در آنها این اقدامات خیلی محدود بوده است وجود دارد ؟

۴- و بالاخره چون طرحهای تأمین آب برای روستاهای کشور توسط سازمانهای مختلف انجام گرفته است و در گروهی از این برنامه‌ها از خودیاری مردم نیز استفاده شده است در این صورت آیا پذیرش خودیاری مردم روی نگهداری و توسعه دستگاهها تأثیر داشته است یا خیر ؟

روش و طرز اجرای برنامه :

در ابتدا با همکاری اداره مهندسی بهداشت استان اصفهان پرونده و سوابق کلیه

روستاهائی که در طی سالهای گذشته در آنها فعالیتهائی در زمینه امور بهداشتی انجام گردیده مورد بررسی قرار گرفت و کلیه اطلاعات مورد نیاز از پرونده‌های مذکور استخراج گردید. از ۷۵۰ پرونده مربوط به روستاهای مورد بحث جمعاً ۱۰۵ قریه بمنظور مطالعات مقدماتی مورد بازدید قرار گرفت و پس از بررسیهای لازم اولیه از بین آنها ۶۰ قریه جهت مطالعات اختصاصی در زمینه مسائل آب و فاضلاب و مسکن و غیره انتخاب گردید، ضمناً در بین این ۶۰ قریه ۱۹ قریه دارای شبکه آبرسانی بود. و کلاً بشرح زیر مورد بررسی قرار گرفت:

- ۱ - نمونه برداری از آب طبق روشهای استاندارد کشور آمریکا (۴) جهت بررسی میکربی آب آشامیدنی و انجام بررسی بهسازی از طریق پرکردن فرمهای اختصاصی که برای این منظور تهیه شده بود.
- ۲ - نمونه برداری از مدفوع جهت انجام آزمایش میکربی بطریقه ادوارد (۵) و آزمایش انگلی بطریقه فلوتاسیون (۶) بمنظور تعیین وضع آلودگی اهالی به عوامل انگلی و میکربی مختلف.

### نتایج بررسی :

الف - کیفیت باکتریولوژیکی آب شبکه‌های آبرسانی :

از ۱۹ شبکه آبرسانی روستائی جمعاً ۱۶۵ نمونه آب جهت آزمایش باکتریولوژیکی جمع‌آوری و در آزمایشگاه ایستگاه تحقیقاتی پزشکی اصفهان و ایسته به دانشکده بهداشت مورد آزمایش قرار گرفت. نتایج این بررسی در جدول شماره ۱ بصورت معدل تعداد کلی فرم در هر سانتی‌متر مکعب نمونه آزمایش شده منعکس است.

جدول شماره ۱ نشان میدهد که از ۱۹ روستای دارای شبکه آبرسانی ۶ قریه دارای آب سالم هستند که متوسط (ام. پی. ان) آن در زمانهای نمونه برداری صفر بوده و آب پاک شمرده میشوند و ۱۳ قریه داری کلیفرم بوده و (ام. پی. ان) آن از ۶۴ تا ۷۵۲۰ متغیر است.

در صورتیکه آبهای را که دارای (ام. پی. ان) کمتر از ۵ هستند آب نسبتاً قابل شرب بدانیم و آنرا حد منطقی قابل قبول در سطح روستا بشماریم بدین ترتیب جدول شماره ۲ نشان میدهد که ظاهراً ۸۷٫۶ درصد جمعیت قراء تحت مطالعه دارای شبکه آبرسانی با آب نسبتاً قابل شرب هستند.

در صورتیکه ساکنین این روستاها فقط از آب شبکه توزیع مصرف می‌نمودند نتایج جدول شماره ۲ مصداق پیدا می‌کرد لیکن بررسی ما نشان داد که بععل مختلفی که در جدول شماره ۳ آمده است گروهی از روستائینان با وجود اینکه شبکه توزیع آب پاک در اختیار دارند از سایر منابع آب که از نظر پاکي مشکوک بوده وطی بررسی‌های ما آلودگی آنها نشان داده شد استفاده می‌کنند.

نتایج آزمایش باکتریولوژیکی آب دهاتیکه دارای شبکه آبرسانی هستند

جدول شماره ۱

ردیف	نام قریه	جمعیت	تعداد نمونه	معدل تعداد ککلی فرم در هرسانتی متر مکعب
۱	اصغرآباد	۲۰۰۰	۸	۰
۲	کهریز سنگ	۳۰۰۰	۱۱	۰
۳	تیرانچس	۱۲۰۰	۱۰	۰/۴
۴	چشم گردان	۵۰۰۰	۹	۰/۷
۵	سگری	۱۴۰۰	۸	۰
۶	هسگران	۳۲۰۰	۶	۰
۷	ونداده	۲۵۰۰	۱۲	۰
۸	دنبه	۳۵۰۰	۴	۰
۹	کوشک	۶۰۰۰	۸	۱/۴
۱۰	مورچه خورت	۱۶۰۰	۷	۲/۱
۱۱	کوکونه	۵۰۰۰	۱۷	۳/۹
۱۲	عاشق آباد	۴۰۰۰	۱۶	۱/۲
۱۳	دهنو	۴۰۰۰	۸	۵/۶
۱۴	جره	۱۵۰۰	۸	۳/۸
۱۵	مورنان	۲۵۰	۹	۷/۸
۱۶	محمودآباد	۱۵۰۰	۷	۴/۲
۱۷	جلال آباد	۶۰۰	۲	۷۷۵
۱۸	گلول آباد	۶۰۰	۵	۷۵۲۰
۱۹	هفت شویه	۴۲۰	۹	۴۴۶۵
	جمع کل	۴۷۲۷۰	۱۶۵	—

## جدول شماره ۲

توزیع آب قابل شرب و آلوده در قراء دارای شبکه آبرسانی

درصد استفاده جمعیت	جمعیت کل گروه	تعداد قراء	گروه بندی آبهای شبکه آبرسانی	ردیف
۸۷/۶	۴۱۴۰۰	۱۴	گروه آبهای پاک	۱
۱۲/۴	۵۸۷۰	۵	د د آلوده	۲

## جدول شماره ۳

تعداد روستا و درصد افرادی که از آب شبکه آبرسانی استفاده نمیکنند

علل امتناع از مصرف آب	درصد تقریبی افرادی که از شبکه استفاده نمی نمایند	جمعیت روستا	تعداد روستا
شور مزه بودن آب	۵۰ تا ۱۰۰	۳۶۰۰	۳
توسعه نداشتن شبکه و دور بودن انشعاب از بعضی منازل	۱۵ تا ۷۵	۸۵۰۰	۲
بد مزه بودن آب	۳۰	۳۲۰۲	۱
مشکوک به آلودگی	۱۸	۶۰۰۰	۱

جدول شماره ۳ نشان میدهد که از ۱۸ درصد تا حداکثر ۱۰۰ درصد اهالی بعضی از قراء تحت مطالعه بعامل مختلفی که در این جداول آمده است از شبکه های آبرسانی با آب پاک که در اختیارشان گذارده شده استفاده نمی نمایند . یکی از عوامل مهم دیگر گرم بودن آب لولدها در فصل تابستان است که در اکثر دهات قسمت اعظم از اهالی را وادار مینماید که از منابع آب دیگری مانند چاه و نهر که دارای آب خنک تر میباشد استفاده نمایند . از طرفی مطابق تحقیقاتی که انجام گرفت مشخص گردید ( جدول شماره ۳ ) که از ۱۹ قریه تحت مطالعه ۵ قریه که جمعیت اهالی آنها ۱۲۴ درصد کل جمعیت قراء تحت مطالعه میباشد از آب آلوده و ناپاک استفاده مینمایند .

ضمن بررسیهای متعددی که از مراحل مختلف شبکه‌های آبرسانی بعمل آمد ، چنین استنباط گردید که اهم راههای آلودگی آب شبکه‌ها آلودگی از راه دریچه‌های مخزن آب و آلودگی بعات عدم بهسازی چاهی که بعنوان منشأ مورد بهره‌برداری بوده است میباشد .

ب - کیفیت باکتریولوژیکی آب چاههای روستاهای مورد مطالعه :

از ۳۹۳ حلقه چاه موجود در روستاهای مورد مطالعه بررسی بهسازی بعمل آمد و از آب آنها نمونه‌برداری شده، نتایج بهسازی و آزمایش میکربی بقرار زیر است :

اول بهسازی چاه :

۱- ۰۲ درصد چاهها بهسازی و حفاظت شده مجهز به تلمبه‌ایست که توسط اداره مهندسی بهداشت استان نصب شده است .

۲- ۸۳ درصد چاهها بهسازی و حفاظت شده دارای تلمبه‌ایست که توسط اهالی نصب شده است .

۳- ۸۶٫۷ درصد چاهها بهسازی و حفاظت نشده و فاقد تلمبه است .

۴- ۴٫۸ درصد چاهها بهسازی نشده ولی دارای تلمبه است .

باید باین نکته توجه کرد که از ۳۹۳ حلقه چاههای مورد بازدید فقط ۳۳ عدد از آنها توسط سازمانهای دولتی و یا خود مردم بهسازی و حفاظت شده است و بقیه آنها دارای آب آشامیدنی هستند که حداقل از يك راه در خطر آلودگی است .

دوم : کیفیت میکربی آب چاهها :

از ۳۹۳ حلقه چاه انتخاب شده در روستاهای فاقد لوله‌کشی جمعاً ۱۰۱ نمونه آب جهت تعیین تعداد کلیفرم آزمایش گردید . نتایج حاصله ( بصورت ام. پی. ان ) بقرار زیر است :

۱- ۱٫۸ درصد نمونه‌های آزمایش شده بدون کلیفرم بودند .

۲- ۹۹ درصد نمونه‌های آزمایش شده صفر تا ۵ عدد کلیفرم در هر سانتیمتر مکعب

۳- ۳۳٫۴ درصد نمونه‌های آزمایش شده ۵ تا ۵۰ عدد کلیفرم در هر سانتیمتر

مکعب .

۴- ۹٫۰ درصد نمونه‌های آزمایش شده ۵۰ تا ۱۰۰ عدد کلیفرم در هر سانتیمتر

مکعب .

۵- ۳۰٫۶ درصد نمونه‌های آزمایش شده ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ عدد کلیفرم در هر

سانتیمتر مکعب .

۶- ۱٫۷ درصد نمونه‌های آزمایش شده ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ عدد در هر سانتیمتر

مکعب .

۷- ۳٫۶ درصد نمونه‌های آزمایش شده بیشتر از ۱۰۰۰۰ کلیفرم در هر سانتیمتر

مکعب .

در صورتیکه همان استدلال و ضابطه پاکی را که در مورد آب شبکه‌های توزیع

بکار بردیم برای آب چاهها نیز پذیریم چنین نتیجه میشود که از ۳۹۳ حلقه چاه انتخاب شده تنها آب ۳۸ حلقه چاه پاك شمرده میشود .

پ - تعیین درجه ابتلا به عفونت‌های روده‌ای :

چون یکی از هدفهای این برنامه ، تحقیق و بررسی درباره وضع عفونت‌های روده‌ای در بین روستاهای دارای آب پاك و مقایسه آن با روستاهای دارای آب آلوده بود لذا در میان ۱۹ قریه دارای شبکه آبرسانی و بقیه قراء بدون شبکه آبرسانی بشرح زیر برای مطالعه شیوع عفونت‌های روده‌ای نمونه‌برداری و بررسی آزمایشگاهی صورت گرفت .

#### ۱- بررسی عفونت‌های میکربی :

از ۴ قریه دارای شبکه آبرسانی پاك (آب بدون کلیفرم و یا در سطح قابل قبول) با جمعیت ۱۱۲۰۰ نفر که تقریباً ۹۹ درصد اهالی از آب شبکه استفاده میکردند و ۷ قریه بدون شبکه آبرسانی با جمعیت ۳۸۲۷ نفر و يك قریه با شبکه آبرسانی آلوده با جمعیت ۴۲۰ نفر جمعاً ۱۲۴۸ نمونه مدفوع از کودکان کمتر از ۱۰ سال براساس نمونه‌برداری آماری انتخاب و با روش گفته شده مورد کشت و آزمایش قرار گرفت، نتایج این بررسی در جدول ۴ درج گردیده است .

#### ۲- بررسی عفونت‌های انگلی :

برای این منظور در سه قریه دارای شبکه آبرسانی پاك با جمعیت ۸۲۰۰ نفر و ۴ قریه بدون شبکه آبرسانی با جمعیت ۲۳۵۰ نفر و يك قریه با شبکه آبرسانی آلوده با جمعیت ۴۲۰ نفر جمعاً ۵۲۳ نمونه مدفوع از کودکان کمتر از ۱۰ سال جمع‌آوری و با روش (فلوتاسیون) مورد آزمایش قرار گرفت ، نتایج این مطالعه درجدول شماره ۵ ذکر شده‌است. با توجه به نتایج مندرج درجداول ۴ و ۵ صرفنظر از مورد روستای هفت‌شویه ( با شبکه آبرسانی آلوده ) که نسبت آلودگی اطفال کمتر از ۱۰ سال در آن به میکربهای روده‌ای در حدود ۳۳٪ و تصادفاً بیش از روستاهای با شبکه آبرسانی سالم و یا بدون شبکه آبرسانی بوده است رویهمرفته با توجه به اختلافات جزئی و مختصری که از نظر آلودگی‌های میکربی وانگلی در بین افراد روستاهای با سیستم آبرسانی مختلف وجود دارد عملاً چنین نتیجه‌گیری میشود که تنها وجود شبکه آبرسانی با آب پاك نمیتواند عامل جلوگیری از انتشار و شیوع عفونت‌های روده‌ای باشد بلکه عوامل متعدد دیگری (چون عدم رعایت بهداشت فردی - عدم توجه به بهداشت مواد غذایی - مصرف سبزیجات خام ، مسئله دفع مدفوع ، استفاده از مدفوع تازه انسانی بعنوان کود ، عدم آشنائی به اصول استفاده از تأسیسات آب و فاضلاب وغیره ) در این مورد می‌تواند دخالت داشته باشد .

## ت - توسعه و نگهداری تأسیسات آب :

براساس نتایج حاصل از بررسی بهسازی در روستاهای با تأسیسات آبرسانی همگانی از نظر نگهداری و توسعه این تأسیسات چنین نتیجه گیری میشود :

۱ - در ۲۶٫۴ درصد از قراء تحت مطالعه شبکه آبرسانی توسعه پیدا نموده است.

۲ - در ۵۷٫۸ درصد از قراء تحت مطالعه شبکه آبرسانی بصورت اول همچنان

باقی است .

۳ - در ۱۵٫۸ درصد از قراء تحت مطالعه شبکه آبرسانی نسبت بگذشته خرابتر شده

است .

۴ - در ۹٫۶ درصد از قراء تحت مطالعه شبکه آبرسانی بکلی از حیز انتفاع

افتاده است . ضمن بررسی در زمینه نگهداری و بهره برداری از دستگاههای آب مشروب مشاهده گردید که از ۱۴ شبکه آبرسانی احداث شده توسط اداره مهندسی بهداشت فقط دو شبکه وجود دارد که در حال حاضر از آنها بخوبی نگهداری میگردد و مردم نیز بصورت ناقص از شبکه استفاده مینمایند .

در دنباله همین بررسیها در مورد نگهداری و بهره برداری از چاههای آب

آشامیدنی که توسط اداره مهندسی بهداشت حضر شده است مجموعاً در ۱۰۵ قریه مورد مطالعه از کلیه چاههایی که بهسازی شده و نصب تلمبه در آنها انجام گرفته است فقط يك حلقه چاه در حال حاضر مورد استفاده میباشد و بقیه از بین رفته و آثاری از آنها باقی نمانده است .

## ث - بررسی وارزشیابی اقدامات و نتایج نهائی برنامه های بهسازی روشهای دفع مدفوع:

هدف و منظور این قسمت از بررسی تعیین تفاوت موجود (در صورت وجود) از

نظر آلودگی و درجه ابتلا به بیماریهای انگلی دستگاه گوارش بین ساکنین روستاهائی است که در آنها اقدامات بهسازی در زمینه دفع مدفوع در سطح وسیعی انجام گرفته و ساکنین روستاهائی که اقدامات مذکور در آنها در سطح محدودی صورت گرفته است .  
بعلاوه سیستمهای دفع مدفوع از نظر ضوابط بهسازی \* مورد بررسی قرار گرفت . (۲) نتایج این بررسیها بقرار زیر است :

۱ - در روستاهای با سیستم بهسازی دفع مدفوع ۷۴٫۹ درصد مستراحها دارای

سره بهداشتی ، ۳۶٫۱ درصد مستراحها دارای کف قابل شستشو و ۱۴٫۶ درصد دارای زانوی آبگیرند .

۲ - در روستاهای فاقد سیستم بهسازی دفع مدفوع ارقام فوق به ترتیب عبارتند

\* ۱ - موجب آلودگی طبقات سطحی زمین نشود ۲ - موجب آلودگی آبهای زیرزمینی

نشود ۳ - باعث آلودگی آبهای سطحی نشود ۴ - مکس و سایر حشرات و حیوانات بان

دسترسی نیابند ۵ - مدفوع تازه حمل و نقل نشود ۶ - متعفن و بد نما نباشد ۷ - طرح ساده و کم هزینه باشد .



از : ۴۵٫۲ درصد ، ۱۳ درصد و کمتر از ۱ درصد . نسبت‌های فوق تفاوت بین روستاهای مختلف را از نظر تأسیسات بهسازی دفع مدفوع بخوبی نشان میدهد .  
از روستاهای مورد بحث در این قسمت ۵۱۸ نمونه مدفوع تهیه و تحت آزمایش انگل‌شناسی قرار گرفت .  
در جدول شماره ۶ نتایج این آزمایش شرح داده شده است .

## نتیجه

با توجه بدنتایج فوق صرفنظر از اختلافات جزئی در میزان شیوع انگلهای روده‌ای که ناشی از تصادف و در میدان تغییرات آماری مورد انتظار است ، ملاحظه میگردد که انجام اقدامات بهسازی در مورد مستراحها در پائین آوردن میزان آلودگی اهالی به انگلهای روده‌ای تأثیری نداشته بلکه عامل یا عوامل مهم دیگری در این امر دخالت دارند .

عدم رعایت بهداشت فردی و توجه نکردن بمسئله بهداشت مواد غذایی از نظر تهیه و نگهداری خصوصاً مصرف سبزیجات خام و بالاخره استفاده از آب ناپاک در این امر دخالت داشته و موجب گردیده است که در قراء نمونه و شاهد با وجود اختلافاتی که در جهت بهسازی مستراحها وجود داشته است معهداً تفاوتی از نظر میزان آلودگی به انگلهای روده‌ای در بین اهالی قراء مذکور وجود نداشته باشد .

مسئله بکار بردن مدفوع تازه انسانی برای تقویت اراضی کشاورزی ممکن است در این انتقال سهم قابل توجهی داشته باشد و بالاخره عدم آشنائی مردم به اصول استفاده از تأسیسات آب وفاضلات خود نقش مهمی دارد که با انجام برنامه‌های آموزش بهداشت میتواند به پیشبرد برنامه‌ها کمک نماید .

## تشکر

بدینوسیله از آقای دکتر محمدعلی فقیه استاد ورئیس دانشکده بهداشت وانستیتو تحقیقات بهداشتی در اجرای این برنامه ما را تشویق ودر تهیه این گزارش باری نمودند ، از آقایان مهندس عباس راستین معاون اداره بهداشت محیط استان اصفهان و عبدالنسی مسعود تکنیین ارشد ایستگاه تحقیقات پزشکی اصفهان بخاطر همکاری های ارزنده ایشان در اجرای این بررسی صمیمانه تشکر میشود .

جدول شماره ۴- مقایسه میزان شیوع آلودگی میکروبی روده در روستاهای همراه با بدون شبکه آبرسانی

نام قریبه	تعداد نمونه آزمایش شده	شیمگلا		سالمونلا		کلی پاتوزن		جمع مثبت	
		تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد
جم گردان	۱۷۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
کهریز سنگ	۴۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
اصفرآباد	۲۶۸	۳	۱/۱	۱	۰/۳	۳	۱/۱	۷	۲/۶
تیرانچی	۱۸۴	۶	۳/۲	۲	۱	۲	۱	۱۰	۵/۳
جمع	۶۷۳	۹	۱/۳	۳	۰/۴۴	۵	۱/۲۳	۱۷	۲/۵۲
کارویه	۷۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳/۴
حیدرآباد	۶۰	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۵
قلع امیر	۱۶۹	۲	۱/۱	۰	۰	۱	۰/۵	۳	۷/۱
باباشیخ غلس	۷۵	۱	۳/۱	۰	۰	۰	۰	۱	۳/۱
کرسکان	۴۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
ایچس	۱۰۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۳	۳
کرچکان	۳۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
جمع	۵۶۵	۷	۱/۳۳	۱	۱/۷	۵	۰/۸۸	۱۳	۲/۲
هفت شویه	۱۱۰	۵	۴/۵	۱	۰/۹	۱	۰/۹	۷	۶/۳

روستاهای دارای شبکه آبرسانی  
روستاهای بدون شبکه آبرسانی  
روستاهای دارای شبکه آبرسانی  
الگروه

جدول شماره ۵

مقایسه میزان شیوع آلودگی به کرمهای انگلی روده در روستاهای همراه یابدون شبکه آبرسانی

( در کودکان کمتر از ۱۰ سال )

نام قریه	تعداد نمونه آزمایش شده	آسکاریس		تریکوسترئونزیلوس		تریکو سفال		همنولپیس	
		تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%
اصفرآباد	۱۵۶	۱۱۶	۷۴	۵۶	۳۵	۹۵	۶۰	۳۴	۲۱
تیرانچس	۱۰۳	۷۴	۷۱	۴۴	۴۲	۶۳	۶۱	۴۰	۳۸
چم گردان	۶۰	۴۱	۷۶	۳۰	۵۰	۳۵	۵۸	۱۷	۲۸
جمع	۳۱۹	۲۳۱	۷۲/۳	۱۳۰	۰/۷	۱۳۴	۶۰/۵	۹۱	۲۸/۵
حیدرآباد	۵۰	۲۲	۶۶	۱۷	۳۴	۳۲	۳۶	۱۶	۳۵
قلعه امیر	۴۴	۴۱	۹۳	۱۵	۳۴	۲۶	۶۵	۴	۹
باباشیخ علی	۹	۷	۷۷	۳	۳۳	۶	۶۶	۵	۵۵
کرستان	۱۳	۱۴	۱۰۰	۵	۳۸	۶	۴۶	۱	۷
جمع	۱۱۶	۹۶	۸۱	۴۰	۳۴/۴	۷۳	۶۲/۶	۲۶	۲۲/۳
هفت شویه	۱۱۱	۶۴	۷۲	۴۳	۴۱	۶۵	۷۳	۲۸	۲۵

روستاهای دارای شبکه آبرسانی با آب پاک

روستاهای بدون شبکه آبرسانی

روستاهای با شبکه آبرسانی آلوده

توضیح: مطالعه اختصاصی بر روی اکسیوروز در این مطالعه انجام نشده است.

جدول شماره ۶

مقایسه میزان شیوع آلودگی به کرمهای انگلی روده در روستاهای دارای سیستم بهسازی دفع مدفوع وسیع یا محدود ( در کودکان کمتر از ۱۰ سال )

نام قریه قراء نمونه	تعداد نمونه	آسکاریس		تریکوسترئونزیلیوس		تریکو سفال		همفولیس نانا	
		تعداد آزمایش	% آلودگی	تعداد آزمایش	% آلودگی	تعداد آزمایش	% آلودگی	تعداد آزمایش	% آلودگی
سودان	۱۴۳	۱۲۷	۸۸	۸۰	۵۵	۹۵	۱۵	۲۲	۱۵
باطمان	۱۶۵	۱۵۱	۹۱	۷۳	۴۴	۱۲۰	۷۱	۱۸	۱۰
جمع	۳۰۸	۲۷۸	۹۰/۲	۱۵۳	۴۹/۶	۲۱۵	۶۹/۸	۴۰	۱۲/۹
قلعه نو	۹۱	۳۸	۹۱	۴۳	۴۷	۳۵	۳۸	۹	۹
باغشاه	۲۰	۲۰	۱۰۰	۱۰	۵۰	۱۴	۷۰	۵	۲۵
شهاب آباد	۲۰	۲۰	۱۰۰	۱۸	۹۰	۱۹	۹۵	۳	۱۵
انجد	۷۹	۷۵	۹۴	۴۷	۵۹	۴۹	۶۱	۷	۸
جمع	۲۱۰	۱۹۳	۹۱/۶	۱۱۸	۵۶/۱	۱۱۷	۵۵/۷	۲۴	۱۱/۴

توضیح : مطالعه اختصاص بر روی اکیسوز در این مطالعه انجام نشده است .

## List of References

1. Ehler, G.M. and Steel, W.E. (1965) Municipal and Rural Sanitation, Sixth Edition, McGraw-Hill Book Company, New York PP. 4-25.
2. Wagner, E.G. and Lanoix, J.N. (1959) Excreta Disposal for Rural areas and small Communities. World Health Organization, Monograph series No. 39, PP. 12-20.
3. Wolman, A. and Gilbert, F.W. (1969) Water, Health and Society. Bloomington, Indiana University Press, PP. 276-329.
4. American Public Health Association Standard Methods for the Examination of Water, Sewage and Industrial Wastes, 11th Ed., New York 1960.
5. Edwards, P.R. and Ewing, W.H. (1962) Identification of Enterobacteriaceae. Burgess Publ. Co., Minneapolis 15, Minnesota, 1962.
6. World Health Organization (1967) Control of Ascariasis. Tech. Rep. Ser. No. 379, Geneva, Switzerland.