

# تعاونیهای کهن

علل تشکیل تعاونیهای کهن (بندها) در رابطه با اقلیم ایران

جواد صفی‌زاد

در سال ۱۳۵۱ بخش‌انسان‌شناسی موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی کتابی تحت عنوان بندها منتشر نمود. برای علاقمندان این سؤال پیش‌آمده بود که «بنده چیست». در سال ۱۳۵۲ چاپ دوم کتاب با تجدیدنظر کامل منتشر شد. با وجود مقدمه‌ای که در تعریف بندها در این کتاب دیده میشد ولی همواره این سؤال پیش می‌آمد که چرا در قسمتی از ایران این تعاونیهای کهن تشکیل شده و در قسمتی از ایران مشاهده نمی‌گردد. مقاله حاضر بدین جواب پاسخ می‌گوید که علل تشکیل بندها در رابطه با اقلیم ایران چرا و چگونه در شرق ایران به وجود آمد و تکامل یافت ولی در نقاط دیگر یا اصلاً وجود نیامد و یا در شکل بسیار کوچک خود که قابل انطباق با مناطق شرقی نیستند باقی ماند.

## علل ایجاد تعاونیهای کهن (بندها)

بنه، صحرا، حرا، که در طول تاریخ کهن زراعی ایران در نیمه شرقی کشور بوجود آمده و نظام یافته و شکل گرفته است نتیجه کمبود باران بمناسبت خست طبیعت در این منطقه و عکس‌العمل بی‌گیر و تلاش مداوم روستائینان در مبارزه با طبیعت است که بخاطر نیازهای زراعی خود، نظامهای تولید جمعی زراعی سنتی را در سراسر منطقه با اشکالی تقریباً همانند بوجود آورده‌اند.

علل پیدایش و موفقیت نسبی آنها در نحوه تولید این سازمان‌ها در مناطق شرقی کشور و دلایل عدم پیدایش و یا رشد آنها در مناطق غربی ناشی از عواملی است که ذیلاً به بیان آن پرداخته و به مقایسه نتایج بدست آمده بین مناطق شرقی و غربی کشور می‌پردازد.

## باران :

متوسط باران سالیانه کشور ایران را حدود ۳۰۰ میلیمتر محاسبه نموده اند این مقدار باران نسبت به متوسط بارانی که تمامی سطح کره زمین دریافت میدارد حدود ۱۰٪ کمتر است بنابراین در سطح جهانی ایران کشوری است خشک و کم باران.

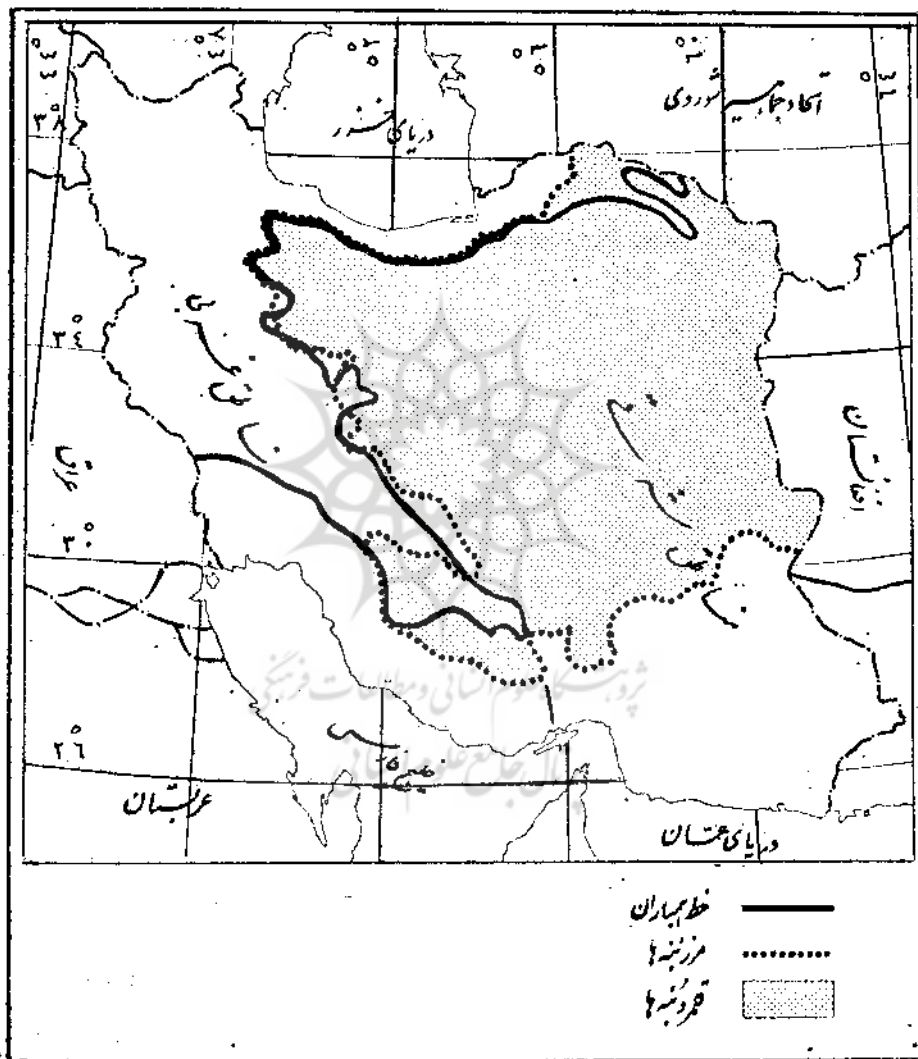
شمال ایران منطقه پر بارانی است که مقدار باران سالیانه بعضی از مناطق آن از حدود ۱۵۰۰ میلیمتر نیز تجاوز مینماید. بدون در نظر گرفتن منطقه شمال، باران دریافتی بقیه مناطق ایران منشاء مدیترانه‌ای دارند و ابرها از غرب به داخل کشور نفوذ نموده و بسمت شرق پیش میروند. طبیعی است که بیشترین این ابرها در مناطق کوهستانی غرب کشور ریزش نموده بسمت شرق به مرور از قدرت و مقدار ابرها کاسته شده تا آنجا که قدرت ریزش ابرها در مناطق کویری تقریباً به صفر میرسد.

اگر خطوط سالیانه همباران ایران را در روی نقشه بارندگی در نظر بگیریم (۱) مشاهده میگردد که خط همباران سالیانه حدود ۳۰۰ میلیمتر، ایران را به دو منطقه شرقی و غربی تقسیم مینماید، این خط از شمال خراسان آغاز شده دامنه شمالی کوهها را دور زده از دامنه جنوبی کوههای خراسان و البرز مرکزی گذشته تقریباً از مغرب استانهای تهران، اصفهان و فارس عبور نموده به مناطق ساحل جنوبی میرسد و در واقع این خط همباران مسیرش با حدود دامنه‌های داخلی سلسله کوههای شمالی و غربی منطبق میگردد. (نقشه شماره ۱).

رتال جامع علوم انسانی

# تقسیمات منطقه‌ای ایران بر اساس خط همباران

(سالانه ۳۰۰ میلی‌متر)



صرفنظر از مناطق ساحلی، این خطهمباران کشور ایران را بسو بخش شرقی و غربی تقسیم مینماید. باران سالیانه بخش شرقی کمتر از ۳۰۰ میلیمتر و بخش غربی بیش از ۳۰۰ میلیمتر است. درمقاله حاضر «بخش شرقی» که کمتر از ۳۰۰ میلیمتر باران دریافت میدارد منطقه خشک و کم باران و «بخش غربی و شمالی» که بیشتر از ۳۰۰ میلیمتر باران دریافت میدارد منطقه حاصلخیز و پر باران نامیده میشود.

مناطق کم باران شرقی حدود ۷۳٫۶ درصد مساحت کل کشور را تشکیل میدهند که بخش بزرگی از آن بصورت کویر خشک و بی حاصلی درآمده است. این منطقه وسیع که حدود ۲٫۸ برابر منطقه غربی است ۵۱٫۸ درصد کل باران سالیانه کشور را دریافت میدارد. درصورتیکه مساحت مناطق پر باران غربی و شمالی که حدود ۲۶٫۴ درصد مساحت کل کشور را شامل میشود ۴۸٫۲ درصد باران سالیانه را دریافت میدارند، نتیجه اینکه بطور متوسط مناطق شرقی حدود ۲٫۸ درصد از مناطق مشابه غربی کمتر باران دریافت میدارند (۱).

سطح بیشتر مناطق پر باران کوهستانی غربی پوشیده از جنگلها و مراتعی است که حاکی از وفور سرچشمه‌های آب‌خیزی است که حوضه‌های آبگیر رود های غربی و شمالی کشور را تشکیل میدهند.

### زمین :

اگر سطح تمامی انواع کشت، آیش، مراتع و جنگلهای ایران را در مقایسه با مساحت کل کشور مورد محاسبه قرار دهیم نتیجه میگیریم که حدود ۲۷٫۷ درصد مساحت ایران از نظر گیاهی مورد بهره‌برداری قرار میگیرد و بخش بزرگی از بقیه آن کویری و یابایر است و فقط قسمت کمی به شهرها و یا بستر رودخانه‌ها اختصاص دارد (جدول شماره یک)

وضع زمین‌های کل کشور به تفکیک نوع زمین  
(واحد سطح هکتار)

درصد	مساحت	نوع زمین‌ها
۹٫۸	۱۶۱۵۴٫۰۰۰	کشت و آیش
۱۷٫۹	۲۹۴۰۶٫۰۰۰	مراتع و جنگلها
۶۹٫۷	۱۱۴۸۰۰٫۰۰۰	بایر
۰٫۷	۱۲۰۰٫۰۰۰	رودها
۱٫۹	۳۲۴۰٫۰۰۰	شهرها
۱۰۰	۱۶۴۸۰۰٫۰۰۰	جمع

### جدول شماره ۱

۱- محاسبه شده از صفحه ۲۶۹ مقاله ۲۸ «میزان باران و منابع آب ایران»  
۳۲ مقاله جغرافیائی، دکتر محمد حسن گنجی، از انتشارات مؤسسه جغرافیائی و کارتوگرافی سحاب، ۱۳۵۳.

**زمینهای زیر کشت و آیش به دو دسته تقسیم میشوند:**

دسته اول زمین‌هایی هستند که سالیانه به زیر کشت آبی و دیمی میروند و در کنار آن زمین‌های آیش نیز قرار دارد (جدول شماره ۲).  
دسته دوم زمین‌هایی هستند که در زیر انواع درختان و باغها واقع شده‌اند که ممکن است این درختان مثمر و یا غیرمثمر نیز باشند. محصولات علوفه‌ای (علوفه کشت شده) نیز جزء این دسته از زمین‌ها محاسبه شده است (جدول شماره ۳).

**توزیع زمین‌های قابل کشت کل کشور**

نوع کشت	مناطق شرقی	مناطق غربی	کل کشور (هکتار)
کشت سالیانه	۳۶٪	۶۴٪	۸,۲۴۴,۰۰۰
کشت آبی	۴۱٫۸٪	۵۸٫۲٪	۲,۵۰۶,۰۰۰
کشت دیمی	۳۳٫۵٪	۶۶٫۵٪	۵,۷۳۸,۰۰۰
کشت آیش	۵۰٫۷٪	۴۹٫۳٪	۶,۸۸۵,۰۰۰
	۴,۴۵۸,۰۰۰	۸,۶۷۱,۰۰۰	۱۵,۱۲۹,۰۰۰
جمع	۴۲٫۷٪	۵۷٫۳٪	۱۰۰٪

جدول شماره ۲

**زمین‌های قابل کشت و درختان (مثمر و غیرمثمر) کل کشور  
(واحد سطح هکتار)**

وضع کشت	مناطق شرقی	مناطق غربی	کل کشور	درصد
کشت و آیش سالیانه	۴۲٫۷٪	۵۷٫۳٪	۱۵,۱۲۹,۰۰۰	۱۰۰
محصولات علوفه‌ای	۱۸٫۶٪	۸۱٫۴٪	۵۴۲,۰۰۰	۱۰۰
درختان مثمر (میوه) و غیر مثمر	۴۸٫۳٪	۵۱٫۷٪	۵۷۳,۰۰۰	۱۰۰
جمع	۶,۸۱۹,۰۰۰	۹,۳۳۵,۰۰۰	۱۶,۱۵۴,۰۰۰	
	۴۲٫۲٪	۴۷٫۸٪	۱۰۰٪	

## کشت آبی و دیمی

از تمامی سطح زیر کشت زراعت‌های سالانه ایران حدود ۳۰٫۴ درصد آن به کشت آبی و ۶۹٫۶ درصد بقیه به کشت دیمی اختصاص دارد. اگر وضع زمینهای زیر کشت را بتفکیک مناطق شرقی و غربی بسنجیم:

سرزمینهای زیر کشت مناطق شرقی ۳۵٫۳ درصد آبی و ۶۴٫۷ درصد دیمی است.

— زمینهای زیر کشت مناطق غربی ۲۷٫۶ درصد آبی و ۷۲٫۴ درصد دیمی است. براین اساس کشت غالب در سراسر ایران کشت دیمی است، بواسطه وجود شرایط اقلیمی. کشت دیم در مناطق غربی حدود دو برابر بیشتر از مناطق شرقی متداول است ولی کشت آبی در مناطق شرقی اهمیت بسیار دارد. آنقدر که در شرق به آبیاری دستی اهمیت میدهند در غرب حایز اهمیت نیست زیرا باران زیادتر نسبتی به غرب از اهمیت آبیاری و نیاز به آبیاری آن نسبت به شرق آکاسته است ولی با وجود این ۴۱٫۸ درصد کل زمینهای آبی کشور در شرق و ۵۸٫۲ درصد بقیه آن در غرب واقع شده است.

## کشت گندم و جو

عمومی‌ترین کشت سنتی در ایران کشت گندم و جو است زیرا حدود ۸۵ درصد از کلیه زمینهای زیر کشت، سنالیانه بدین کشت اختصاص دارد و اساس خوراک کلیه ساکنین، به کشت این محصول وابسته است.

گندم و جو به‌هر دو صورت آبی و دیمی در هر دو منطقه کشت میگردد ولی وسعت درصد زمینهای گندم دیمی غرب پر باران نسبت به شرق فزونی دارد، در مقابل شرق کم باران در جستجوی آب و صرفه‌جویی در آن، درصد زمینهای زیر کشت گندم آبی خود را نسبت به غرب گسترش داده است (جدول شماره ۴) زیرا حدود ۸۰ درصد از جمع زمینهای مناطق شرقی بکشت گندم و جو اختصاص دارد در صورتیکه این رقم در مناطق غربی از حدود ۶۲ درصد تجاوز نمی‌نماید (جدول شماره ۵).

سطح زیر کشت سالیانه گندم و جو کل کشور به تفکیک مناطق شرقی و غربی  
(واحد سطح هکتار)

نوع کشت	مناطق شرقی	مناطق غربی	وسعت	کل کشور درصد
گندم آبی	۳۲۲۷	۲۰۳	۱۷۴۰۰۰۰	۲۴٫۸
گندم دیمی	۶۷۳	۷۹۷	۵۲۷۱۰۰۰	۷۵٫۲
جمع	۲۵۶۳۰۰۰	۴۴۴۸۰۰۰	۷۰۱۱۰۰۰	۱۰۰
(کشت گندم و جو نسبت به کل کشت همان منطقه)	۸۶٫۳	۸۴٫۳		۸۵

## جدول شماره ۴

وضع کشت زمینهای آبی کل کشور  
(واحد سطح هکتار)

نوع کشت	مناطق شرقی	مناطق غربی	جمع
گندم و جو	۸۳۸۰۰۰	۶۰۲۰۰۰	۱۷۴۰۰۰۰
محصولات متفرقه	۲۱۰۰۰۰	۵۵۶۰۰۰	۷۶۶۰۰۰
جمع	۴۴۸۰۰۰	۱۰۵۸۲	۱۰۰
(گندم و جو آبی نسبت به کل آبی همان منطقه)	۸۰	۶۲	۲۵۰۶۰۰۰
	۸۰	۶۲	۷۶۹۴

## جدول شماره ۵

غرب پرآب نگرانی چندانی برای محصولات آبی خود ندارد چه باران از اهمیت آبیاری میکاهد ولی شرق کم آب با اِستِتی برای حدود ۱۰۴۸۰۰۰ هکتار از زمین های آبی خود آب تهیه نماید که از این مقدار حدود ۸۰ درصد به کشت گندم و جو اختصاص دارد. آنچه ساکنین شرقی را به تکلیف وامیدارد نیاز به غله است که اساس خوراک مردم را تشکیل میدهد. حیات مردم وابسته به کشت گندم است و کشت گندم وابسته به تهیه آب. برخلاف ساکنین کوهپایه ها و دامنه ها و نقاط مرتفع که زراعت غالب آنها زراعت دیم است. زراعت غالب جلگه نشین ها زراعت آبی است. این ساکنین برای بقاء زندگی خود به چیز دیگری جز آب نمی اندیشند. اگر زمین های زیر کشت سالیانه را بطور متوسط به نسبت دهات و خانوارهای صاحب نسق آبادیهای دو منطقه شرقی و غربی در نظر بگیریم وسعت زمین زارع صاحب نسق ساکن منطقه غربی زیادتر از زراع صاحب نسق منطقه شرقی است و براین اساس متوسط وسعت زیر کشت دهات غربی حدود دو برابر متوسط وسعت زیر کشت دهات شرقی است (جدول شماره ۶).

## وضع زمینهای خانوارهای صاحب نسق (واحد سطح هکتار)

مناطق غربی	مناطق شرقی	موضوع
۲۰۲	۱۰۳	سطح زیر کشت هراده زمین زیر کشت هر خانوار
۳۰۵۹	۲۸۳	صاحب نسق زمین زیر کشت هر خانوار
۰۰۹۹	۱	صاحب نسق آبی زمین زیر کشت هر خانوار
۲۰۶	۱۸۳	صاحب نسق دیمی

جنول شماره ۶

### تهیه آب .

اهمیت و نیاز به کشت گندم و جو (بویژه در مناطق شرقی) تمامی مهارتها و روشهای زراعی سنتی را متوجه این محصول نموده است و تجربه‌های فراوانی، زارعین در مورد کشت و برداشت این محصول بدست آورده‌اند و پیوسته کوشش خود را متوجه کیفیت این محصول نموده‌اند و برای بهتر آبیاری نمودن، شیوه‌های گوناگونی بکار گرفته‌اند تا آنجا که در مناطق جنوبی تهران مدیر و سرپرست هر واحد زراعی جمعی سنتی را «آبیاز» مینامیدند و این لقب بانام کوچک فرد مورد نظر همراه بود و به هنگام رژیم ارباب رعیتی برای صاحبش موقعیت و احترام اجتماعی کسب میکرد و همگان به تخصص چنین فردی به هنگام آبیاری آگاهی داشته و این افراد بخاطر بهتر آبیاری نمودن، پاداش نقدی و جنسی سالیانه از ارباب دریافت میداشتند.

اگر تمامی مراکز آبدهی کشور (چشمه، رودخانه، قنات، چاه) را در نظر بگیریم آبیاری مناطق شرقی متکی به قنات و چاههای مختلف است در صورتیکه آبیاری مناطق غربی به چشمه‌ها و رودخانه‌های فراوان این منطقه وابسته است.

### مراکز آبدهی

اولین تحقیقی که نگارنده در مورد مراکز آبدهی کل کشور میشناسد اوراق دستنویس بدون تاریخی است متعلق به وزارت کشاورزی که کلیه آسادیهای ایران را براساس نوع آبدهی و مالکیت، از سطح بخش تا استان مشخص نموده است. براین اساس کلیه آسادیهای ایران بتفکیک منبع آبیاری بتفکیک مناطق شرقی و غربی محاسبه گردیده است. (جدول شماره ۷).



تعداد دهات		مناطق غربی		مناطق شرقی		منابع آب
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۲۰٫۹	۸۳۰۰	۲۳٫۸	۵۸۰۰	۱۵٫۹	۲۵۰۰	رودخانه
۳۱٫۲	۱۲۴۰۰	۱۶٫۳	۲۵۰۰	۵۷٫۲	۹۹۰۰	قنات و چاه
۱۲٫۱	۴۸۰۰	۱۵٫۹	۳۶۰۰	۵٫۵	۱۲۰۰	چشمه
۲۶٫۹	۱۰۷۰۰	۲۱٫۳	۷۵۰۰	۱۹٫۳	۳۲۰۰	مخلوط
۶٫۳	۲۵۰۰	۹٫۱	۲۳۰۰	۱٫۴	۲۰۰	دیلم
۲٫۶	۱۰۰۰	۳٫۶	۹۰۰	۰٫۷	۱۰۰	نامشخص
۱۰۰	۳۹۷۰۰	۱۰۰	۲۲۶۰۰	۱۰۰	۱۷۱۰۰	جمع

## جدول شماره ۷

از سال ۱۳۵۰ بعد مرکز آمار ایران تعداد منابع آب کل کشور را بتفکیک حوضه-های آبریز به تفصیل منتشر نموده است. در اینجا آمار مربوط بسال ۱۳۵۲ براساس ارقام مرکز آمار ایران بتفکیک مناطق شرقی و غربی مورد محاسبه قرار گرفته است (جدول شماره ۸).

## منابع آب کل کشور در سال ۱۳۵۲

منابع	مناطق شرقی		مناطق غربی		کل کشور
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
چشمه	۳۸٫۸	۱۶٫۲	۳۶۴۰	۱۰۰	
قنات	۷۳٫۵	۲۶٫۵	۱۵۵۰۰	۱۰۰	
چاه	۵۹٫۱	۴۰٫۹	۴۵۶۶۴	۱۰۰	
جمع	۶۱٫۴	۲۸٫۶	۶۴۸۰۴	۱۰۰	
	۱۷۱۰۰	۱۰۰		جدول شماره ۸	

مقایسه منابع آب مناطق شرقی و غربی حاکی از تلاش فراوان ساکنین شرقی برای دسترسی به واحدهای آبدی است زیرا در سال ۱۳۵۲ کلیه منابع آب مناطق شرقی بیش از ۶۱ درصد منابع آب کشور را شامل میشده است. بواسطه فراوانی باران مناطق غربی تعداد چشمه‌های فعال این منطقه بمراتب بیش از چشمه‌های مناطق شرقی است ولی تلاش ساکنین شرقی برای تهیه آب بقدری گسترش یافته است که ۷۳٫۵ درصد از کلیه قنات‌ها و ۵۹٫۱ درصد از کلیه چاه‌های آبدی کشور نیاز آبیاری دستی سکنه را تامین مینماید (جدول شماره ۸).

اگر مقدار آبدهی این منابع را محاسبه نمایم حدود ۷۳٫۵ درصد از آبدهی آبهای آبیاری دستی کل کشور در شرق بمصرف میرسد و حدود ۲۰٪ آبهای مصرف شرق توسط قناتهای واقع در این منطقه تامین میگردد. (جدول شماره ۹).

### مقدار آبدهی سالیانه منابع آب کل کشور در سال ۱۳۵۲

منابع	مناطق شرقی	مناطق غربی	کل کشور مقدار (مترمکعب)	درصد
چشمه	۳۱٫۸٪	۶۸٫۲٪	۲٫۴۲۳٫۰۰۰٫۰۰۰	۱۰۰
قنات	۷۹٫۲٪	۲۰٫۸٪	۶٫۲۳۰٫۰۰۰٫۰۰۰	۱۰۰
چاه	۸۰٫۸٪	۱۹٫۲٪	۹٫۰۴۲٫۵۰۰٫۰۰۰	۱۰۰
جمع	۷۳٫۵٪	۲۶٫۵٪	۱۷٫۶۹۵٫۰۰۰٫۰۰۰	۱۰۰

### جدول شماره ۹

در مقایسه منابع آب و مقدار آب این منابع باین نتیجه میرسیم که هر یک از منابع آب مناطق شرقی حدود ۱٫۷ برابر منابع غربی آبخیز است. درصد آب مصرفی زراعی مناطق شرقی حدود ۲٫۸ برابر بیش از آب دستی مصرفی منطقه غربی است و این خود تلاش دائمی و توجه به تنقیه واحدهای آبدی مناطق شرقی را نشان میدهد در صورتیکه در مناطق غربی توجهی همانند مشاهده نمیشود زیرا پاران بیشتر توجه کمتر به آب و آبیاری را ایجاب نموده است. (جدول شماره ۱۰).  
بواسطه کم آبی و بی آبی سطح زیر کشت دهات شرقی حدود نصف زمینهای مشابه دهات غربی است.

زمینهای آبی دهات مناطق غربی بیش از ۱٫۵ برابر و زمینهای دیمی اش بیش از ۲٫۲ برابر زمینهای مشابه دهات مناطق شرقی است.

اگرچه زمینهای آبی دهات مناطق شرقی بطور متوسط حدود ۱٫۵ برابر کمتر از دهات مشابه غربی است ولی آب مصرفی آن حدود ۲٫۵ برابر بیشتر است. با این محاسبه نتیجه میگیریم که هر واحد زیر کشت مناطق شرقی حدود ۳٫۸ برابر واحد مشابه مناطق غربی نیاز به آب دارد و اگر در نظر داشته باشیم که زمین آبی خانوارهای هر دو منطقه تقریباً برابر است میتوان شاهد پیکار شرق-نشینان با طبیعت بود که این کمبود آب را چگونه جبران مینمایند (جدول شماره ۱۱).

## منابع آب مصرفی و وسعت دهات مناطق شرقی و غربی

موضوع	مناطق شرقی	مناطق غربی	کل کشور
واحد‌های آبله (۱)	۳۹۷۶۰	۲۵۰۴۰	۶۴۸۰۰
مقدار آبدهی سالیانه (۱) (میلیون مترمکعب)	۱۳۰۰۶۹	۴۶۸۸۶	۱۷۶۹۵۵
تعداد آباریها (۲)	۲۸۹۰۰	۳۶۱۰۰	۵۵۰۰۰
آب مصرفی سالیانه هر آبادی (مترمکعب)	۴۵۰۰۰	۱۷۹۰۰۰	۳۳۲۰۰۰
متوسط زمینهای هرده (هکتار)	۱۰۳	۲۰۲	۱۵۰
متوسط زمینهای آبی (هکتار)	۳۶۵	۵۵۸	۴۵۶
متوسط زمینهای دیمی (هکتار)	۶۶۵	۱۴۶۲	۱۰۴۴
مقدار آب سالیانه منبع آبدهی (مترمکعب)	۳۲۷۰۰۰	۱۸۷۰۰۰	۲۷۳۰۰۰
آب مصرفی سالیانه هر هکتار آبی (مترمکعب)	۱۲۳۰۰	۳۲۰۰	۷۰۰۰
نیاز هر هکتار آبی به آب در هر بار	۴۱۰	۱۰۷	۲۳۵
- به مترمکعب	۴۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۲۳
- به لیتر	۴۱	۱۰	۲۳

جول شماره ۱۰

## نسبت درصد منابع آب، آب مصرفی و وسعت دهات مناطق شرقی و غربی

موضوع	مناطق شرقی	مناطق غربی
واحد‌های آبله	۶۱٫۴	۳۸٫۶
مقدار آبدهی سالیانه	۷۳٫۵	۲۶٫۵
تعداد آباریها	۵۲٫۵	۴۷٫۵
آب مصرفی سالیانه هر آبادی	۷۱٫۵	۲۸٫۵
متوسط زمینهای هرده	۳۳٫۸	۶۶٫۲
متوسط زمینهای آبی	۳۹٫۵	۶۰٫۵
متوسط زمینهای دیمی	۳۱٫۲	۶۸٫۸
مقدار آب سالیانه هر واحد آبدهی	۶۳٫۶	۳۶٫۴
آب مصرفی هر هکتار آبی	۷۹٫۴	۲۰٫۶

جول شماره ۱۱

۱- سالنامه آماری ۱۳۵۲ کشور، مرکز آمار ایران، صفحه ۳۱۳.

۲- محاسبه شده از ارقام اصلاحات ارضی، سالنامه آمار، مرکز آمار ایران، ۱۳۵۱.

انسان :

روستانشینان کل کشور حدود ۳۵۷۸۰۰۰ خانوار و خانوارهای صاحب نسق حدود ۲۵۱۸۰۰۰ خانوار در سال ۱۳۵۱ محاسبه گردیده است. (۱)  
براین اساس حدود ۷۰ درصد کل خانوارهای روستایی صاحب زمین و حدود ۳۰ درصد بقیه خوش نشین و بدون زمین گردیدند.  
با در نظر گرفتن زمینهای زیر کشت آبی و دیمی سالیانه (جدول شماره ۲) نتایج زیر بدست می آید. (جدول شماره ۱۲).

وضع زمین خانوار در رابطه با زمینهای زیر کشت هر منطقه  
موضوع مناطق شرقی مناطق غربی

۱۶۷۱۰۰۰	۱۶۰۷۰۰۰	جمعیت روستائی (خانوار)
۱۴۷۰۰۰	۱۰۴۸۰۰۰	خانوارهای صاحب نسق
۵۲۷۶۰۰۰	۲۹۶۸۰۰۰	زمینهای زیر کشت (هکتار)
۱۴۵۸۰۰۰	۱۰۴۸۰۰۰	زمینهای زیر کشت آبی
۳۸۱۸۰۰۰	۱۹۲۰۰۰۰	زمینهای زیر کشت دیمی
۳۰۵۹	۲۸۸۳	زمین هر خانوار (هکتار)
۰٫۹۹	۱	زمین هر خانوار آبی
۲٫۶	۱٫۸۳	زمین هر خانوار دیمی

جدول شماره ۱۲

بواسطه نا حاصلخیزی، کافی نبودن آب و کویری بودن زمینها جمعیت نسبی و متوسط سکنه آبادیهای مناطق شرقی بمراتب کمتر از مناطق غربی است. بطور متوسط در دهات مناطق غربی حدود ۷۵ نفر و در دهات مناطق شرقی حدود ۵۵ نفر سکونت دارند. (جدول شماره ۱۳)

متوسط تعداد خانوارهای دهات مناطق شرقی و غربی بتفکیک خانوارهای صاحب نسق و خوش نشین

موضوع	مناطق شرقی	مناطق غربی
تعداد آبادیها	۲۸۹۰۰	۲۶۱۰۰
خانوار هر ده	۵۵	۷۵
خانوارهای صاحب نسق	۳۶	۵۶
خانوارهای خوش نشین	۱۹	۹۱

جدول شماره ۱۳

براین اساس متوسط خوش نشینهای دهات هر دو منطقه برابرند و لسی خانوار صاحب نسق دهات شرقی حدود ۲۰ خانوار از خانوارهای مشابه غربی کم جمعیت ترند.

## عملکرد:

گندم و جو کشت غالب زمین‌های زیر کشت سراسر کشور است، کشت دیمی این محصول در مناطق شرقی نسبت به مناطق غربی رضایت‌بخش نیست (جدول شماره ۱۴) و این کاملاً طبیعی است زیرا دیمزارها باران کافی دریافت نمی‌دارند ولی در مورد عملکرد زمین‌های آبی عکس قضیه مشاهده می‌گردد زیرا: با احتساب آمار منتشره (۱) در این باره ارقام زیر نتیجه می‌شود:

۱- در سال ۱۳۵۰ از کل زمینهای زیر کشت گندم آبی کشور ۴۷٫۲ درصد آن در مناطق شرقی زیر کشت بوده و ۵۰٫۶ درصد کل تولید گندم کشور از آن برداشت شده است.

۲- در سال ۱۳۵۱ حدود ۴۵ درصد کل سطح زیر کشت گندم آبی کشور در مناطق شرقی واقع شده و ۵۷٫۹ درصد کل تولید کشور متعلق بدان بوده است.

۳- مناطق شرقی در مورد سطح زیر کشت جو آبی و برداشت آن نیز بهمین ترتیب موفق بوده است (جدول شماره ۱۵).

وضع سطح زیر کشت، تولید و عملکرد گندم و جو دیم  
(سطح زیر کشتا هکتار، عملکرد کیلو)

موضوع		۱۳۵۰		۱۳۵۱	
	مناطق شرقی	مناطق غربی	مناطق شرقی	مناطق غربی	
سطح زیر کشت گندم دیم	٪۳۱٫۹	٪۶۸٫۱	٪۲۷	٪۷۳	
تولید دیم	٪۱۲٫۱	٪۸۷٫۹	٪۱۸	٪۸۲	
عملکرد در هکتار	۱۶۱	۵۴۷	۳۸۵	۶۴۵	
سطح زیر کشت جودیم	٪۳۵٫۸	٪۶۴٫۲	٪۲۸٫۶	٪۷۱٫۴	
تولید زیر کشت	٪۱۶٫۷	٪۸۳٫۲	٪۲۰٫۴	٪۷۹٫۶	
عملکرد زیر کشت	۱۹۱	۵۳۳	۴۴۴	۶۹۶	

جدول شماره ۱۴

وضع سطح زیر کشت، تولید و عملکرد گندم و جو آبی  
(سطح زیر کشت هکتار، عملکرد کیلو)

۱۳۵۱		۱۳۵۰		موضوع
غربی	شرقی	غربی	شرقی	
%۵۵	%۴۵	%۵۲٫۷	%۴۷٫۲	سطح زیر کشت
%۴۲٫۱	%۵۷٫۹	%۴۹٫۴	%۵۰٫۶	گندم آبی
۱۰۸۰	۱۸۱۲	۱۲۱۶	۱۳۸۹	تولید گندم آبی
%۴۹٫۷	%۵۰٫۳	%۴۷٫۶	%۵۲٫۴	عملکرد در هکتار
%۳۸٫۵	%۶۱٫۵	%۴۶٫۸	%۵۳٫۲	سطح زیر کشت
۱۰۹۰	۱۷۲۰	۱۲۱۶	۱۲۵۸	جو آبی
				تولید جو آبی
				عملکرد در هکتار

جدول شماره ۱۵

بادر نظر گرفتن گفتار و جداول ذکر شده نتیجه میگیریم که: طبیعت از نظر باران در مورد مناطق شرقی خست بخرج داده است زیرا این مناطق سالیانه حدود ۲۶ برابر کمتر از مناطق غربی باران دریافت میدارند کمبود نسبی باران سبب کم شدن نسبی زمینهای زیر کشت گردیده است و در نتیجه پراکندگی آبادیها و کم بودن جمعیت دهات را ایجاب نموده است. دهات شرقی نسبت به دهات غربی فقر مطلق زمین ندارند ولی فقر زمین زیر کشت و آب دارند واحدهای منابع آب مناطق شرقی بطور متوسط حدود ۱۸۸ برابر بیش از واحدهای آبد منطقه غربی آب میدهند ولی باز کمبود آب کاملاً محسوس است زیرا در هر هکتار آبی مناطق شرقی سالیانه حدود ۱۲۳۰۰ متر مکعب آب نیاز دارد که حدود چهار برابر بیشتر از مصرف آب زمینهای آبی مشابه مناطق غربی است.

با وجود این زمین آبی خانوارهای منطقه شرقی و غربی تقریباً برابر و بازده در هر هکتار کشت های آبی سمتی مناطق شرقی بمراتب بالاتر از فرآورده های مشابه غربی است (جدول شماره ۱۵).

ساکنین منطقه شرقی تلاش خود را بخاطر صرفه جویی در آب و نیروی انسانی و بهتر بهره وری از آن بکار میبرند و اساس کار زراعی آنها بر این پایه شکل گرفته است.

صرفه جویی در آب و بهتر بهره وری از نیروی انسانی در امور زراعی امکان دارد که تولید زراعی جمعی و بهره وری از آن نیز جمعی باشد در اینجا است که «پشه» بعنوان یک پدیده ضروری که جرابگری نیازهای تولید زراعی ساکنین

روستاهای شرقی باشد به ظهور میرسد. زیرا:  
انسان کشاورز هر قدر نیازش به آب بیشتر باشد دو تهیه آن با تکنیک پیچیده تری روبرو است در اینصورت نقش بنه رو به افزایش میرود و در صورت وجود عکس آن نقش بنه روبه کاهش میرود.  
کاهش نقش بنه و تشکیل نشدن آن یکی از پرآبی و دیگر از کم آبی از حد معینی است مثلاً:

در نیمه شمالی و مرکزی شرق ایران که باران نسبتاً بیشتری از جنوب شرقی دریافت میدارند همه جا نقش فعال بنه بچشم میخورد ولی در جنوب شرقی این نقش مشاهده نمیشود. نتیجه اینکه ایجاد بنه ها و کشت جمعی به مقدار بارانی نیاز دارد که کمتر از آن نقش جمعی و بنه ای را از بین میبرد.

در بعضی از مناطق کرمان که باران زیادتری نسبت به مناطق بلوچستان میبازد بنه با تمام عواملش مشاهده میگردد، در نقاطی چون بافت واقع در جنوب کرمان که از میزان ریزش باران آن نسبت به مناطق شمالی و شمال غربی کاسته میگردد بهمان نسبت بنه ها و عوامل متعلق بدان محدود میگردد.

در اغلب نقاط بلوچستان بارش باران کافی نیست و ضعف کشاورزی وجود دارد ولی در اطراف بمپور که بطور نسبی دارای آب فراوانتری است وجود بنه ها آشکار میگردند ولی بشکل کوچک و با عوامل محدود و تکامل نیافته.

نیاز به آب و ارزش آب روستائیان ساکن شرق را متخصص در امور آبیاری نموده است. این افراد معمولاً فقط به نیروی کار خود متکی بودند و آب و زمین در اختیار نداشتند زیرا در غرب طبیعت آبیاری است و در شرق انسانهای متخصص مذکور. در رژیم ارباب و رعیتی آب و سرمایه در اختیار مالک بود و هم او بود که به نیروی کار متخصص نیاز داشت.

در مناطق غربی هم این وضع برقرار بود و دهقانان اغلب سهم مالکانه می برداختند و معمولاً خانوارها به کشت انفرادی و یا خانواری دست میزدند ولی در شرق به تناسب نیاز به نیروی کار بیشتر کشت انفرادی و یا خانواری را با میل نمی پذیرفتند زیرا ممکن بود بواسطه تخصص نبودن در امور آبیاری استفاده مفیدی از آن نبرند از اینرو مهمترین موضوع در کشت روستائیان شرق مسئله آب و اندیشیدن بدان بود که چگونه آنرا مهار و مورد بهره برداری قرار دهند. سرآبیاران و متخصصین آبیاری به همکاری نیز نیاز داشتند تا بهتر بتوانند از آب بهره بگیرند، از طرف دیگر گردش آب میبایستی بر اساس نظامی استوار باشد و چون در طول تاریخ زراعی دریافته بودند که حد مطلوب آبیاری گندم که کشت غالب سنتی است ۱۲ روز یکبار است نظام گردش آب منابع آب برمدار ۱۲ شبانه روز یکبار شکل گرفته بود.

مالک یا ارباب بایستی ۱۲ شبانه روز آب منبع آبدار را در کشت زراعی بکار

آبادی دارای باغ و محصولات جنبی نیز بود پس از رفع نیاز این محصولات بقیه آب به کشت‌های اصلی اختصاص می‌یافت.

کشت‌های اصلی (گندم و جو) که گروهی در آن بکار اشتغال داشتند (بجز دهات خرده مالکی و کشت‌های انفرادی) زیر نظر مالکین، مباشرین و یا ضابطین انجام وظیفه میکردند و مدیریت در اصل توسط نامبردگان اجرا میگردد و این مدیران به عملکرد بیشتر و بهتر می‌اندیشیدند زیرا برداشت بیشتر محصول مستقیماً منافع بیشتری را برای آنها در برداشت. روش کشت گروهی و دستجمعی از همین فکر الهام میگرفت در مناطق کم آب نیروی کشت انفرادی در مورد زراعت‌های سنتی موفق نبود زیرا در یک مقطع زمانی نیاز به نیروی زیادتری بود که از عهدۀ افراد غیر متخصص بر نمی‌آمد از اینرو زارعین در گروه‌های چند نفری بکار دستجمعی میپرداختند. برای اینکه گروهها تعداد نیروی کار تقریباً مساوی داشته باشند تا رقابت‌های پنهانی بین آنها ایجاد گردد این نظام بر اساس مقدار آب مساوی شکل میگرفت زیرا زمین کافی در اختیار داشتند.

مطلوبترین شکل مساوی تقسیم آب بین این گروهها شبانه‌روز بود، بهر یک از گروهها که با آب قنات و یا چشمه کشت میکردند یک شبانه‌روز (۲۴ ساعت) آب از منبع آبدهی ده در اختیارشان گذارده می‌شد. این مقدار آب متعلق به ده مشخص‌کننده سطح زیر کشت و تعداد افراد متعلق به کشت و تعداد نیروی شخم را مشخص مینمود این نظام جمعی با مشخصات فوق در تمامی دهات واجد شرایط از دیرباز شکل گرفته بود که قوانین داخلی آنرا عرف محل تعیین میکرد و در تحت لوای این عرف به کشت و زرع در روستاها اشتغال داشتند. نظام تولید زراعی جمعی در تمامی مناطق شرقی ایران با شرایط فوق بوجود آمده بود که تکامل یافته‌ترین و غالب‌ترین شکل آن بنام‌های (بنه)، (صحرا) و (حراثه) نامیده میشود.

این بنه‌ها، صحراها، حراثه‌ها و... تا قبل از اصلاحات ارضی چون گذشته به قدرت و قوت فعالانه وجود داشتند. اصلاحات ارضی رژیم اربساب رعیتی را متلاشی نمود. با از بین رفتن این رژیم موجودیت بنه‌ها شکل تازه‌ای بخود گرفت و در بسیاری از مناطق به دگرگونی انجامید و در بعضی از مناطق اگر هم بخاطر شرایط خاصی بنه‌ها وجود داشته باشند تغییر شکل داده‌اند.