

## بررسی تاثیرافزایش جمعیت بر میزان تغییر کاربری اراضی (مطالعه موردی حوزه آبخیز واز

### شهرستان نور)

شعبانعلی غلامی<sup>۱</sup>، محمود حبیب نژادروشن<sup>۲</sup>، مصطفی نوری پور<sup>۳</sup>

#### چکیده

در تحقیق حاضر اثر افزایش جمعیت بر تغییر کاربری اراضی در حوزه آبخیز واز مورد بررسی قرار گرفت. حوزه آبخیز واز با مساحتی بالغ بر ۱۴۱۰۲ هکتار در محدوده دهستان ناتل رستاق از بخش چمستان شهرستان نور واقع شده است. جهت انجام پژوهش از روش توصیفی تحلیلی استفاده شده است، و اطلاعات مورد نیاز از روش اسنادی و روش میدانی یا پیمایش زمانی جمع آوری، و در نرم افزار Excel به عنوان بانک اطلاعاتی ذخیره شده، و سپس برای تجزیه و تحلیل - داده ها از نرم افزار SPSS16 استفاده گردید. برای مقایسه داده ها از آزمون های پارامتریک T-Test، NOVAS و برای رسم نمودارها با استفاده از نرم افزار Excel 2007 استفاده گردید. در بررسی روند تغییرات کاربری های مختلف در، سه دوره مختلف از سالهای ۴۵ تا ۷۱ و تا ۸۱، با استفاده از عکس های هوایی و با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ انجام شده است. سطح هر یک از واحد های کاربری با استفاده از نرم افزار GIS در دوره های مختلف تعیین گردید. نتایج تجزیه واریانس، اثرات افزایش جمعیت بر روی سطح حوزه برای کاربری های مختلف مثبت نشان داده شده است. همان طور که نتایج آزمون نشان داد افزایش جمعیت بر کلیه کاربری ها در سطح ۹۵ درصد تغییر معنی داری داشته است. با توجه به شتاب افزایش جمعیت و شرایط مناسب آب و هوایی منطقه، مهاجرت افراد غیر بومی جهت احداث ویلا بیشتر گردیده و در نتیجه عدم موفقیت برخی از طرح های مرتبط با بخش جنگل، ما شاهد کاهش سطح جنگل در دهه اخیر بوده ایم.

**کلمات کلیدی:** افزایش جمعیت، تغییرات کاربری اراضی، حوزه آبخیز واز

۱- گروه منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور، نور، ایران نویسنده مسئول: ali\_gholami@hotmail.com

۲- گروه ابخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۳- اداره منابع طبیعی و آبخیزداری شهرستان نور

## مقدمه

براساس آمار منتشره، جمعیت ایران در سال ۱۴۰۰ شمسی به بیش از ۱۰۰ میلیون نفر خواهد رسید. تامین نیازهای غذایی، آب شرب، مسکن و اشتغال این جمعیت بی تردید از اولویتهای اساسی برنامه‌های دولت به شمار می‌آید. در چنین شرایطی گسترش فعالیت‌های کشاورزی به عرصه های جنگلی و مرتعی و اراضی نامناسب و بهره برداری بی رویه از منابع آب و خاک، جنگل، مرتع و آبریان و ائتلاف این منابع با گشاده دستی بسیار همراه بوده است. (استاندارداری مازندران مطالعات آمایش سرزمین-نشریه شماره ۶). در سالهای اخیر در منطقه شاهد تغییر کاربری اراضی تحت عوامل مختلفی از جمله مهاجرت معکوس واحداث ویلاجهت اسکان فصلی شکل گرفته که قسمت اعظمی از روند تخریب و تغییر کاربری منطقه و حتی استان مربوط به این امر بوده که بدلیل نزدیک بودن مرکز جمعیتی تهران و شرایط بسیار مناسب آب و هوای در اکثر نقاط استان اتفاق می افتد (قربانی و همکاران ۱۳۸۵) هدف از این تحقیق بررسی نقش عوامل انسانی و افزایش جمعیت بر میزان تغییر کاربری اراضی در چند دهه گذشته تا کنون و همینطور بررسی رابطه افزایش جمعیت با تغییر کاربری های مختلف اراضی در حوزه ی مورد مطالعه بررسی تاثیر نوع فعالیت های انسانی بر تغییرات کاربری اراضی در حوزه مورد مطالعه میباشد. (دخانی، س. کریم زاده، ح. ۱۳۵۸)

نزدیک به ۹۰۰۰ سال است که بشر به طور محسوس از منابع پایه محیطی بهره برداری نموده و همواره این بهره برداری به نحوی از انحاء در تغییر اکوسیستمها موثر بود است. سرعت تغییر اکوسیستمها بویژه در سالهای اخیر به اندازه شتاب زده صورت گرفته که امکان سازگاری موجودات زنده با تغییرات محیطی جدید غیر ممکن شده و این عارضه ناشی از بی توجهی به مقیاس زمان در بهره برداری از منابع پایه محیطی بوده است.

**Sheikh Hasani, H. (2001).**

در حال حاضر تغییر کاربری زمین به صورت غیر اصولی از مهمترین معضلات و مشکلات کشور ما می باشد. چرا که تغییر اکثر کاربری ها غالبا بدون برنامه اصولی وبدون در نظر گرفتن محدودیت های زیست محیطی صورت می گیرد، (خاکپور، برانعلی، ۱۳۸۶). امروزه رشد جمعیت از یک سو و محدودیت منابع از سوی دیگر، باعث تغییرات کاربری اراضی شده است، که در اقتصاد جهانی و اقلیم جهانی تاثیر گذار بوده است. و مسایلی مانند تغییرات جمعیت و سیاستهای محلی در کنار عوامل یاد شده نقش تعیین کننده ای داشته اند (Geist and lambin, 2002). در واقع بهره برداری بی رویه، تغییر نادرست کاربری اراضی و دخالت بشر به عرصه های منابع طبیعی، باعث برهم زدن تعادل اکولوژیکی منطقه ای گردید. زیرا تغییر جمعیت سبب تغییر فعالیت های اقتصادی شده و نقطه آغاز تغییر کاربری اراضی به شمار می رود. البته عامل مهاجرت و ضریب رشد جمعیت در مدلسازی های تغییر کاربری اراضی از نظر دور می ماند. هر چند یکی از عوامل مهم تاثیر گذار بر تغییرات کاربری اراضی است (Henry et al, 2003).

## مواد و روش های تحقیق

### مواد تحقیق

**موقعیت جغرافیایی :** حوزه آبخیز مورد مطالعه با مختصات جغرافیایی "۱۵°۵۵'۵۱" تا "۱۵°۵۵'۵۲" طول شرقی و "۱۲°۳۶'۰۰" تا "۳۶°۳۰'۰۰" عرض شمالی با مساحتی بالغ بر ۱۴۱۰۲ هکتار که ۷۶۷۶ هکتار (معادل ۶۱/۵ درصد) آن را جنگلی و ۵۴۲۶ هکتار (۳۸/۵ درصد) مراتع بیلاقی و حریم روستاها تشکیل می دهد، که از نظر تقسیمات کشوری در محدوده دهستان ناتل رستاق از بخش چمستان شهرستان نور واقع گردیده است. (معاونت عمران و روستایی سازمان جهاد مازندران، ۱۳۷۶). ورودی حوزه از شمال در دامنه های جنوبی بخش چمستان به روستای جوربند قرار می گیرد. این حوره از لحاظ جغرافیایی از شمال به روستای جوربند و از شرق به حوزه ناپلار و از غرب به حوزه لایوچ و از جنوب توسط یک طاقدیس از حوزه آبخیز نوررود جدا می شود. این حوزه منطقه ایست نسبتاً پر شیب که خط القعر آن رودخانه ای با آب دائمی از جنوب به شمال با نام محلی وازرود جریان دارد که منشا آن چشمه سارها و برف آبها ارتفاعات جنوبی بوده و اسم حوزه مورد مطالعه نیز از همین نام گرفته شده است. (شکل شماره ۳-۱) نقشه منطقه نورد رود را نشان میدهد.

### ویژگی های فیزیوگرافی: حوضه واز ، از لحاظ

موقعیت مکانی ، در قسمت میانی بخش استحقاظی مازندران جای می گیرد ، با دو خط الرأس اصلی در طرفین شرق و غرب که در امتداد جنوب به شمال کشیده شده و خط الرأس هلالی شکل آن در ارتفاعات جنوبی ، بیشتر به مخروطی شباهت دارد که قاعده آن

به سمت جنوب و رأس آن بطرف شمال می باشد که از نظر ژئومورفولوژی دارای شکل بادبزی است . طول مجموع آبراهه ها حوزه آبخیز واز ۱۹۸/۱ کیلومتر و طول رودخانه اصلی ۲۷ کیلومتر و مساحت حوضه ۱۴۱/۰۲ کیلومتر مربع است و تراکم شبکه آبراهه های حوضه برابر با ۱/۴ کیلومتر بر کیلومتر مربع می باشد . حداقل ارتفاع حوزه ۲۷۰ متر و حداکثر آن تا ۳۳۵۰ متر بالاتر از سطح دریا می باشد. شکل ۳-۲، نقشه وضعیت فیزیوگرافی و توپوگرافی و اطلاعات لازم مربوط به هریک از زیر حوزه ها در جدول شماره ۳-۱ نشان داده شده است..

### شرایط آب و هوایی : میزان بارندگی در قسمت

جلگه ای ۹۰۰ میلی متر، در بخش میانی ۶۰۰ میلی متر و در ارتفاعات بالادست در حدود ۴۰۰ میلی متر می باشد. میانگین سالانه دمای هوا در بخش جلگه ای حدود ۱۵ درجه سانتی گراد، در بخش میانی (کوهستانی) حدود ۱۰ درجه سانتی گراد و در بالاترین نقطه حوزه آبخیز ۵ درجه سانتی گراد است. و میانگین سالانه حداکثر دما ۱۸ درجه سانتی گراد می باشد. جهت باد غالب منطقه جنوب و شمالی می باشد. منطقه دای دو نوع اقلیم نیمه مرطوب معتدل و خیلی معتدل میباشد.

### ویژگی های زمین شناسی و خاکشناسی :

مهمترین سنگهای تشکیل دهنده سطح آن ، دولومیت ، سنگ آهک ، شیل ، رس سنگ ، سیلت سنگ ، ماسه سنگ ، آهکهای شیلی ، کنگلومرا ، رسوبهای آبرفتی (شن ، ماسه و قلسه سنگ) است که به تریاس ، ژوراسیک ، کرتاسه ، میوسن ، پلیوسن و کواترنز مربوط می گردد ، (درویش زاده ، ۱۳۷۱) بعلا نزلات جوی زیاد ، وجود پوششش جنگلی و مرتعی سبب گردیده تا خاک سطحی قابل ملاحظه ای در این حوضه تشکیل

باشند. بدلیل ارتباط مستقیم آنها با آبهای سطحی قابلیت آلوده شدن دارند. سنگ آهک های سازند میکوماسه سنگ، سازند شمشک جزء سازنده های سخت منطقه محسوب می شود سازنده های فوق الذکر نفوذپذیری بسیار اندکی دارند. عمده ترین منبع آب سطحی که در حوضه جریان دارد، رودخانه "وازرود" می باشد میانگین دبی سالیانه این رودخانه ۰/۹۸ مترمکعب بر ثانیه میباشد. متوسط حداکثر و حداقل دبی به ترتیب ۷۳|۱ و ۶۱|۰ متر مکعب بر ثانیه در یک دوره آماری ۳۰ ساله گزارش شده است.. (سازمان آب منطقه ای استان مازندران)

### پوشش جنگلی: جنگل های شمال کشور با تنوع

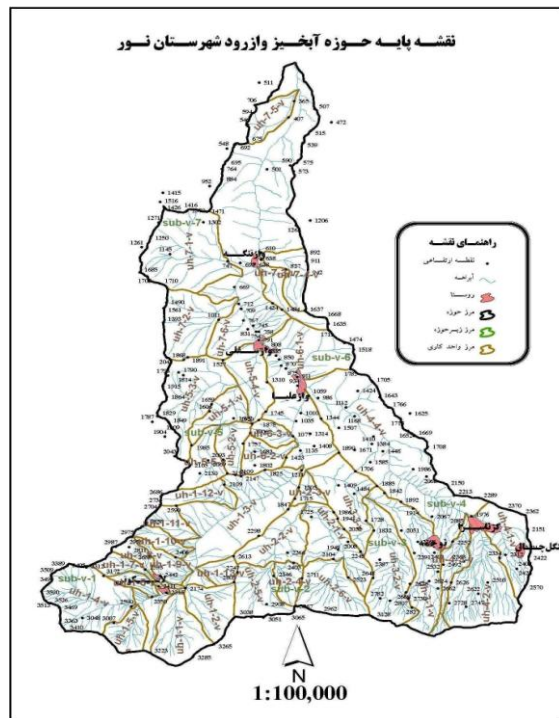
خاص ژنتیکی یکی از بزرگترین منابع طبیعی کشور محسوب میشود. و از نظر تعداد گونه های چوبی و جوامع نباتی و تنوع زیستی و اجتماعات گیاهی- جنگلهای خزری بسیار غنی هستند- بطوری که گونه های درختی این منطقه از ۸۰۰ گونه و درختچه ای آن از ۵۰ گونه تجاوز میکند و از سطح دریا تا ۲۰۰۰، ۱۸۰۰ و ۲۳۰۰ متر انتشار دارد. جنگلهای این ناحیه را بنام جنگلهای خزری یا منطقه هیرکانی نام گذاری کرده اند. [علیپور، ۱۳۸۵]

سطح جنگل های حوضه آبخیز واز ۹۶۲۱ هکتار بوده که در آن گونه های با ارزش جنگلی که به عنوان ذخیره گاه ژنتیکی نیز مطرح می گردند وجود داشته که به شرح ذیل می باشند

سطح پراکنش جغرافیایی پوشش جنگلی از ارتفاع ۲۵۰ تا ۱۳۵۰ متر از سطح دریا توسعه دارد، شامل گونه های، راش - توسکای بیلابلی - ممرز - ون - بلوط - نمدار - پلت - شیردار - سرخدار میتوان نام برد.

گردد. تپ خاک آنتی سویل ، ریگسویل آهکی ،الفی سویل و مولی سویل جنگلی و بافت خاک لومی تا لومی-شنی و در منطقه جنگلی لومی تا لومی-رسی می باشد

**منابع آب :** بعضی از سنگهای رسوبی نظیر شیل یا سنگهای آهکی به علت نفوذپذیری زیاد، سفرهای آب زیر زمینی را تشکیل میدهند. و عمدتاً دو نوع سازند، شامل سازند های سست و سازند های سخت منشاء منابع آب ژیر زمینی هستند. و سازنده های سست منطقه شامل پادگانه هاودشتهای آبرفتی و نهشته های واریزه ای می



شکل ۱- نقشه پایه حوضه وازرود

### پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه:

چشم انداز پوشش گیاهی حوضه آبخیز مورد مطالعه به دودسته کاملاً متمایز تقسیم میگردد. (۱) پوشش جنگلی (۲) پوشش مرتعی

با استفاده از نرم افزار Excel 2007 انجام شد. ابزار مورد استفاده شامل نرم افزار های GIS، Excel و تصاویر ماهواره ای سال ۱۳۹۳ و عکس هاس هوایی حوزه در سال های ۱۳۴۵، ۳۷۱ و ۱۳۸۱، برای تعیین روند تغییر کاربری ها در سال های مختلف استفاده شد. نقشه های کاربری اراضی که از عکس های هوایی با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰، از طریق سازمان نقشه برداری استخراج گردید. جهت تعیین هر یک از واحد های کاربری از این نقشه در محیط GIS استفاده گردید، و سطح هر یک از واحد های کاربری معین شده است. جدول ۱ مساحت هر یک از کاربری در سال های مختلف در حوزه واز شده است.

**مراتع :** سطح مراتع حوضه آبخیز واز ۴۴۸۱ هکتار شامل ۱۱ سامانه عرفی و ۴۲ بهره برداری مجاز و ۶۲۵۰ واحد دامی مجاز می باشد. ۴۳/۹ درصد از مراتع مورد مطالعه دارای وضعیت ضعیف و ۵۶/۱ درصد آن دارای وضعیت متوسط می باشند در مراتع حوزه آبخیز مورد مطالعه حدود ۶ تیپ گیاهی شناسایی شده است

### **ویژگی های اقتصادی و اجتماعی :** اقتصاد

مردم منطقه مطالعاتی مورد نظر در مناطق بالادست واقع در قریه بیلاقی اصولا بر پایه دامداری، کشاورزی و زنبورداری می باشد اما اقتصاد مردم در مناطق میانی حوزه در درجه اول بر پایه کارگری در معادن زغال سنگو همچنین کارگری در ساخت واحدهای مسکونی می باشد. دامداری و گردشگری و توریست در درجات بعدی قرار می گیرد. سپس فعالیت های کشاورزی بالاخص باغداری وجود دارد اما با این وصف ساکنین آن تمایلی به انجام فعالیت کشاورزی ندارند.

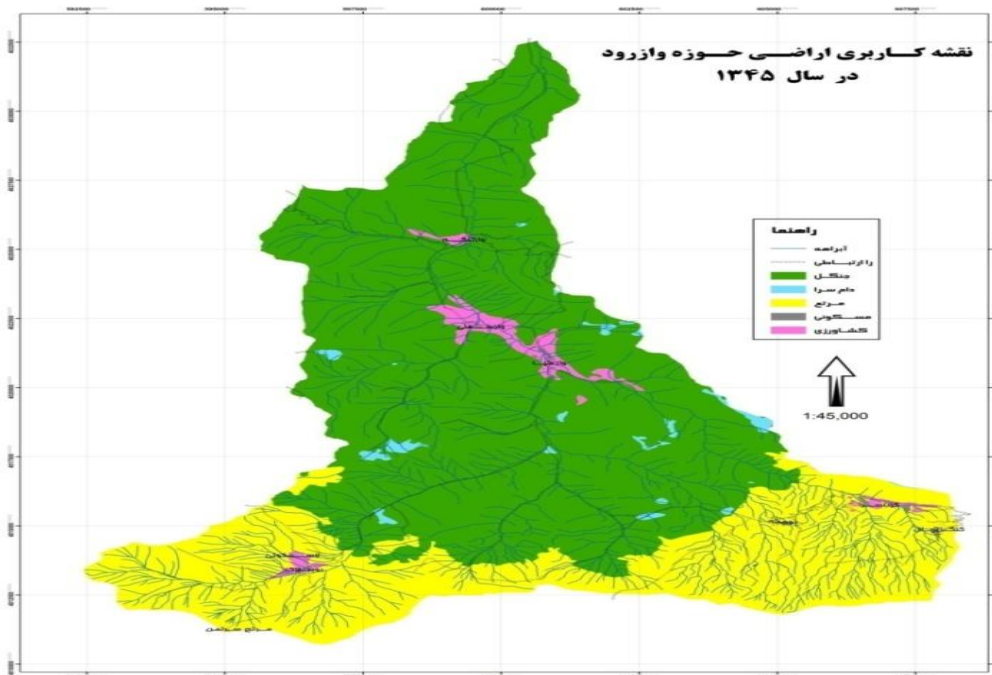
### **روش تحقیق :**

در این پژوهش از روش توصیفی تحلیلی استفاده شده است. اطلاعات مورد نیاز از روش اسنادی ( برای بررسی ادبیات تحقیق و آمار اطلاعات مورد نیاز از دفاتر آماری مرکز آمار، استانداری، شورا، دهیاری و اداره بهداشت شهرستان نور...) و روش میدانی یا پیمایش زمانی ( بازدید از حوزه آبخیز واز) جمع آوری گردیده است. پس از جمع آوری داده ها، آن ها را در نرم افزار Excel به عنوان بانک اطلاعاتی ذخیره نموده، سپس برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS16 استفاده گردید. برای مقایسه داده ها از آزمون های پارامتریک T-Test و تست An ova استفاده گردید. رسم نمودارها

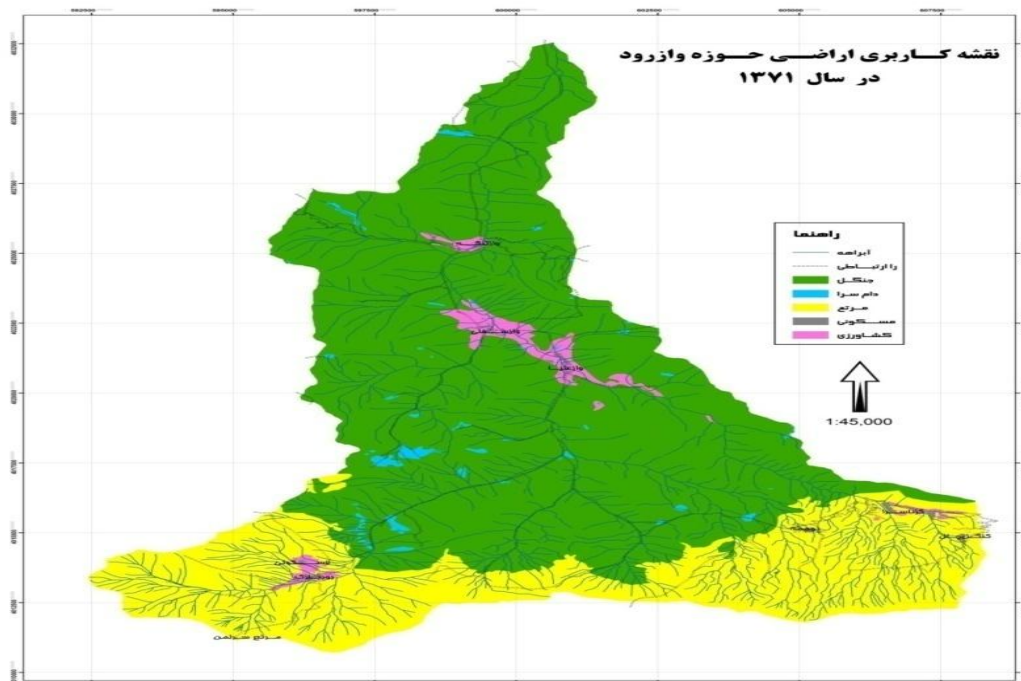
جدول ۱- تعیین مساحت هریک از کاربری در سال های مختلف درحوزه واز				
کاربری ها	سال			
	۴۵	۷۱	۸۱	۹۳
سطح جنگل	۹۲۲۶.۴۲	۹۵۴۵.۸۲	۹۸۳۵.۲۶	۹۶۲۱.۷۶
سطح دام سرا	۱۵۰.۶۵	۱۳۵.۱۴	۱۱۴.۹۰	۱۴۴.۸۰
سطح کشاورزی	۳۰۵.۲۵	۳۱۹.۱۲	۲۵۲.۰۲	۳۹۹.۷۴
سطح مرتع	۴۴۰۸.۴۶	۴۰۷۸.۸۸	۳۸۴۶.۵۲	۳۸۷۱.۶۲
سطح مسکونی	۳۲.۲۸	۴۴.۱۸	۷۱.۳۹	۸۵.۷۱
مجموع مساحت_هکتار	۱۴۱۲۳.۰۸	۱۴۱۲۳.۰۸	۱۴۱۲۳.۰۸	۱۴۱۲۳.۰۸

استخراج نقشه ها کاربری اراضی در سال های ۱۳۴۵، ۱۳۷۱، ۱۳۸۱ و ۱۳۹۳ سالهای مختلف: استخراج شده نشان داده شده است.

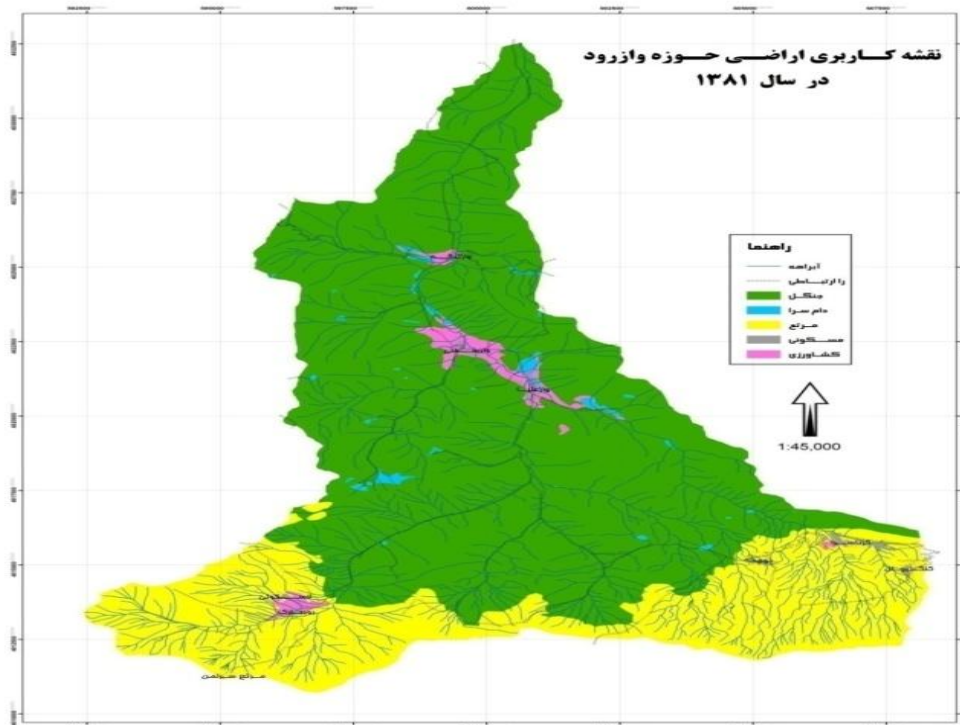
در اشکال شماره های ۳-۳ الی ۳-۶ تفاوت سطوح تغییرات در سالهای متفاوت ، یعنی از



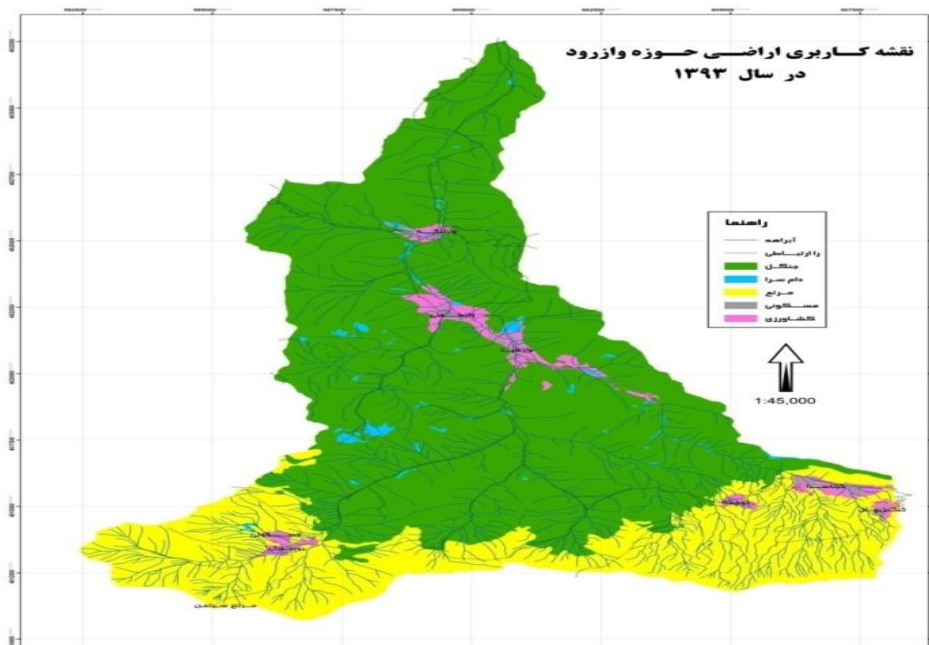
شکل ۲- نقشه تغییر سطح کاربری اراضی در سال ۱۳۴۵



شکل ۳- نقشه تغییر سطح کاربری اراضی در سال ۱۳۷۱



شکل ۴- نقشه تغییر سطح کاربری اراضی در سال ۱۳۸۱



شکل ۵- نقشه تغییر سطح کاربری اراضی در سال ۱۳۹۳



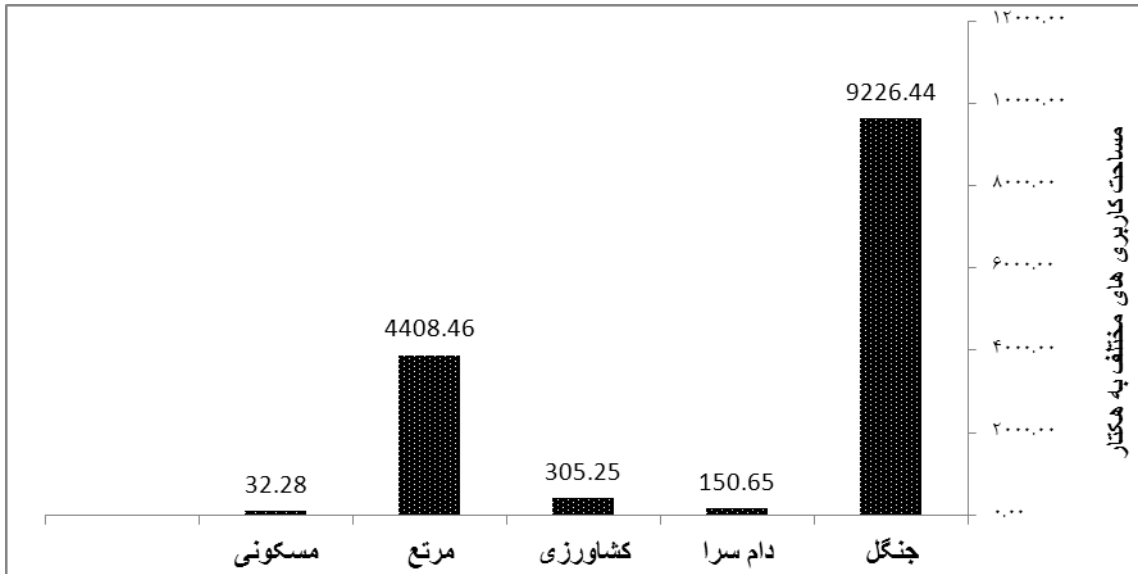
## نتایج

سطح کاربری جنگلی ۹۲۲۶ هکتار، مساحت دام سرا ۱۵۰ هکتار، مساحت اراضی کشاورزی ۳۰۵ هکتار، مرتع ۴۴۰۸ هکتار و اراضی مسکونی ۳۲ هکتار بوده است. و همینطور اشکال ۴-۲ تا ۴-۴ تغییرات کاربری در سایر سالها را بتفکیک سالهای مختلف نشان میدهند. این تغییرات در واقع متناسب با افزایش جمعیت بوده است.

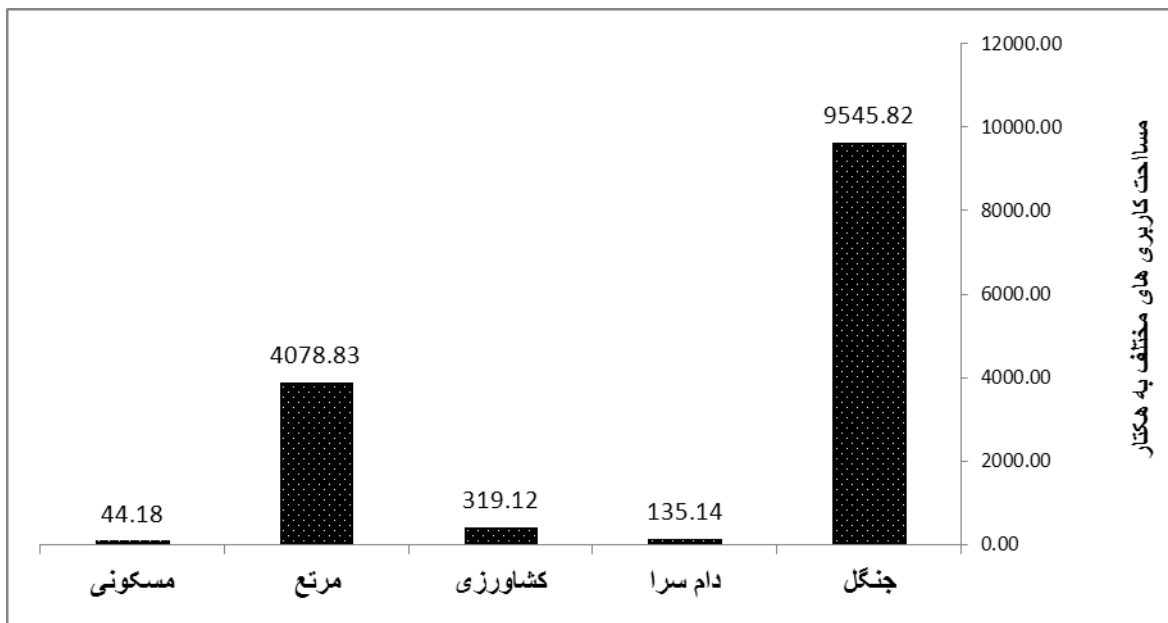
## تاثیر جمعیت بر روی سطح تغییرات

### کاربری های حوزه:

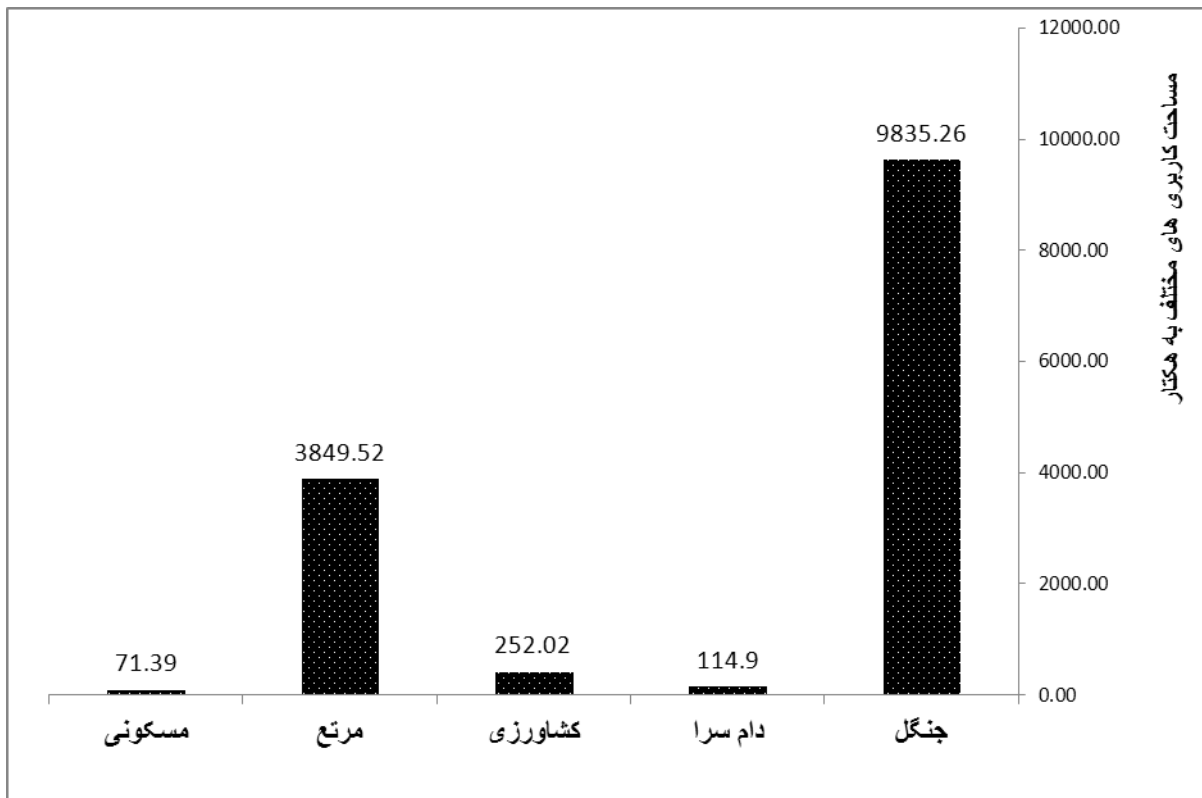
همانطوریکه در شکل ۴-۱ نشان داده شده، در سال ۱۳۴۵ (آغاز زمان بررسی تغییرات کاربری های اراضی)



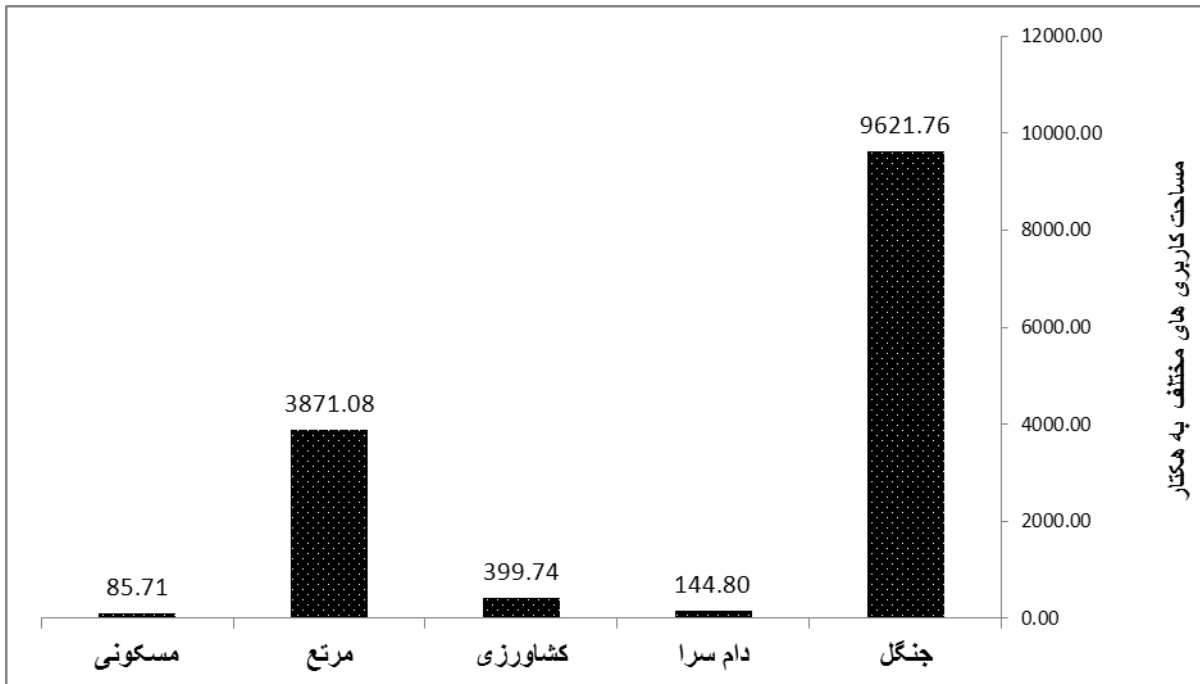
شکل ۶- نمودار مقدار مساحت کاربری های مختلف در سال ۱۳۴۵



شکل ۷- نمودار مقدار مساحت کاربری های مختلف در سال ۱۳۷۱



شکل ۸- نمودار مقدار مساحت کاربری مختلف در سال ۱۳۸۱

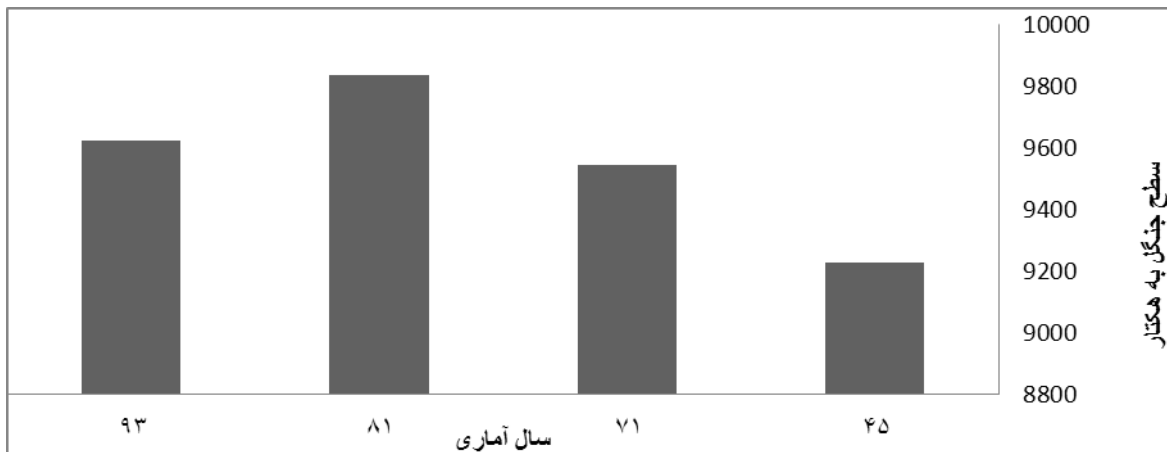


شکل ۹- نمودار مساحت کاربری های مختلف در سال ۱۳۹۳

گرفته است و سطح آن در سال ۱۳۹۳ به کمترین مقدار رسیده است. از طرفی هجوم ویلاسازان به منطقه و افزایش قیمت زمین در اراضی جنگلی حاشیه روستاها ، قاچاق چوب و قطع غیر قانونی توسط افراد محلی افزایش پیدا کرده و بتدریج سطح اراضی جنگلی بدینصورت کاهش پیدا کرد.

### نتایج روند تغییرات کاهش سطح اراضی

**جنگلی:** همانطور یکه در شکل ۴-۵ نشان داده شده است، بیشترین تغییرات سطح اراضی مربوط به سطح جنگل در سال ۱۳۸۱ و کمترین سطح مربوط به سال ۱۳۴۵ اتفاق افتاده است. اینگونه استنتاج میشود که متناسب با افزایش جمعیت، تخریب جنگل صورت

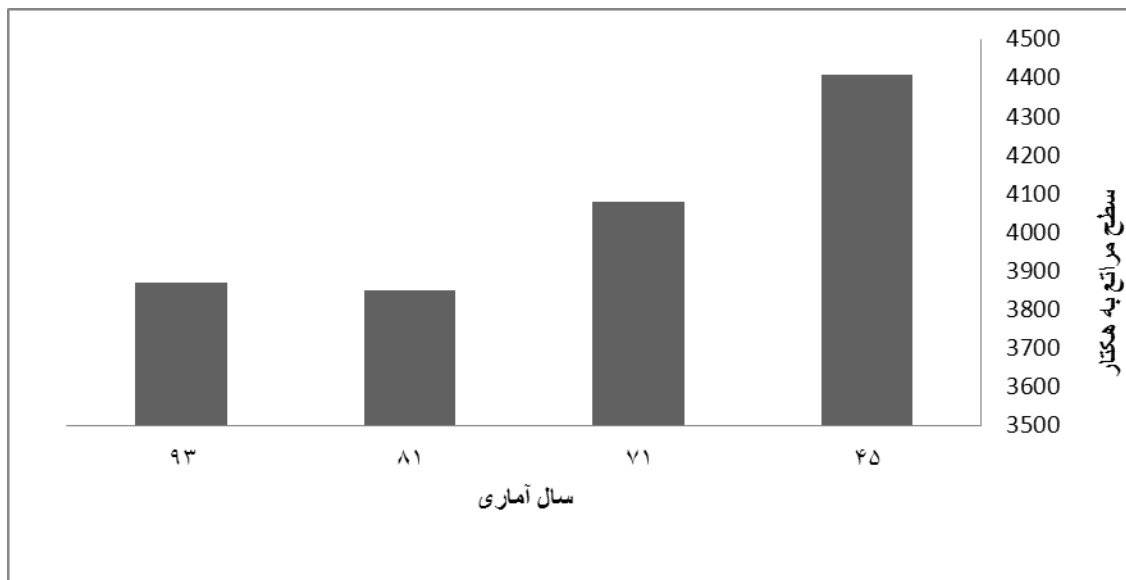


شکل ۱۰- نمودار روند تغییرات کاهش سطح جنگل در سالهای مختلف در حوزه آبخیز واز رود

دهد که تغییرات سطح اراضی مرتعی از یک روند کاهشی یکسان برخوردار بوده است اینگونه استنتاج میشود که کاهش سطح تحت تاثیر حضور گردشگران در منطقه قرار گرفته و اراضی تحت احداث ویلاسازی قرار گرفته است، این امر در مشاهدات صحرائی کاملاً تایید شده است.

### نتایج روند تغییرات کاهش سطح اراضی

**مرتعی:** همانطوریکه در شکل ۴-۶ ارایه شده است بیشترین مقدار سطح اراضی مرتعی مربوط به سال ۱۳۴۵ و کمترین مقدار آن مربوط به سال ۱۳۸۱ بوده، و تا حدودی به سال ۱۳۹۳ بر میگردد. نتایج نشان می

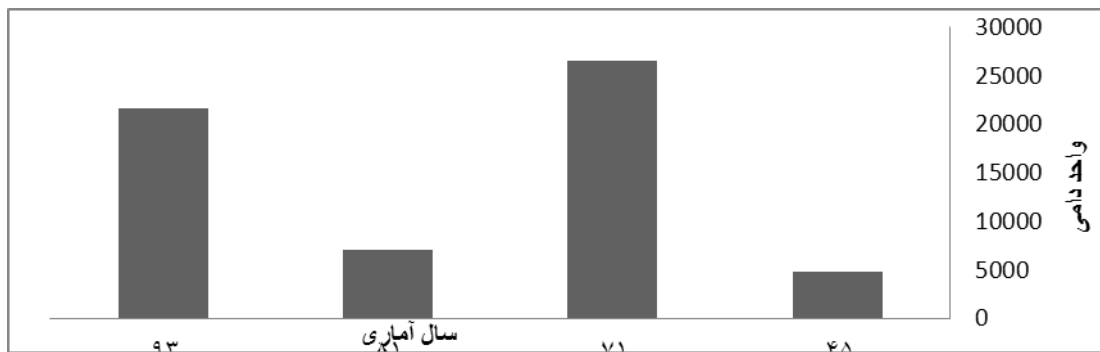


شکل ۱۱- روند تغییرات سطح اراضی مرتعی در حوزه آبخیز واز رود

داشته است، این امر تحت تاثیر عوامل مختلفی بوده که مهمترین آنها واردات گوشت در آن سالها و مهاجرت ساکنان از منطقه به شهر بوده است که در رابطه بعضی از دامداران زمین و دام خود را فروخته و شغل خود را از دامداری تغییر دادند و با خرید ماشین سواری و یا وانت به مسافر کشی و حمل بار روی آوردند، این از طریق پرسش های محلی هم تایید شده است.

## تغییرات تعداد واحد دامی در سالهای

**مختلف:** همانطوریکه در شکل ۴-۶ نشان داده می شود بیشترین تعداد واحد دامی موجود مربوط به سال ۱۳۷۱ و کمترین تعداد آن مربوط به سال ۱۳۴۵ میباشد. لذا نتیجه گیری میشود که بتدریج افزایش سال از ۱۳۴۵ تا ۱۳۷۱، تعداد واحد دامی هم افزایش پیدا کرده است. ولی در سال ۱۳۸۱ افت شدیدی



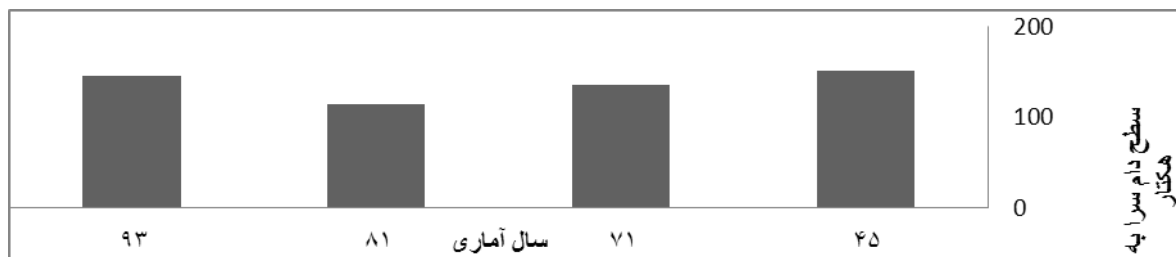
شکل ۱۲- نمودار روند تغییرات واحد دامی در سالهای مختلف در حوزه آبخیز واز رود

داشته، ولی از سال ۱۳۹۳ روند صعودی پیدا کرد، این امر نشان میدهد با شروع اجرای طرح خروج دام از جنگل و ساماندهی مراتع توسط سازمان جنگلها و مراتع و آبخیزداری کشور تجاوز به عرصه ملی و تغییر کاربری به دام سراها از سال ۱۳۸۱ بعد روند افزایشی پیدا کرد و در سال ۱۳۹۳ کاملاً مشهود گردید. این امر مبین آن است که، تجاوز به اراضی منابع طبیعی توسط افراد محلی طی در سالهای مختلف صورت می گرفت.

## نتایج روند تغییرات سطح دام سرا در

### حوزه آبخیز واز رود:

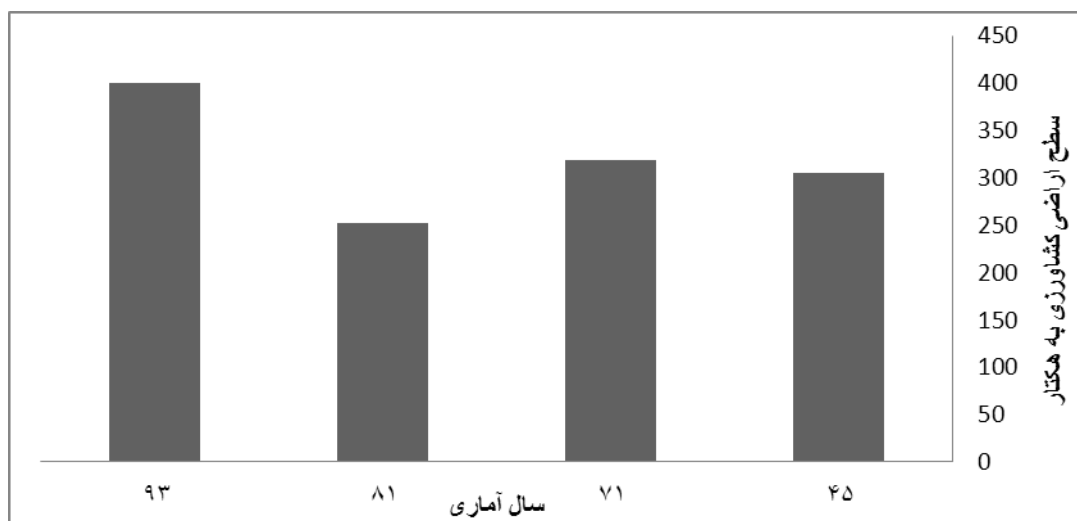
نتایج بررسی تغییرات سطح دام سراها که مبین افزایش و تغییرات تعداد دامداران فعال در سالهای مختلف در سطح اراضی جنگلی و مراتع واز رود میباشد در شکل شماره ۴-۷ نشان داده میشود. در تعریف، دام سراها محل نگهداری دامها، بویژه دام های بزرگ جثه نظیر گاو میباشد از نمودار استنتاج میشود که از سال ۱۳۴۵ سطح اراضی منابع طبیعی بتدریج روند کاهشی



شکل ۱۳- روند تغییرات سطح دام سرا در حوزه آبخیز واز رود

**نتایج روند تغییرات اراضی کشاورزی در سالهای مختلف :**

همانطور که در شکل ۴-۸ ارائه شده بیشترین مقدار سطح اراضی کشاورزی مربوط به سال ۱۳۹۳ و کمترین مقدار آن مربوط به سال ۱۳۸۱ می باشد.

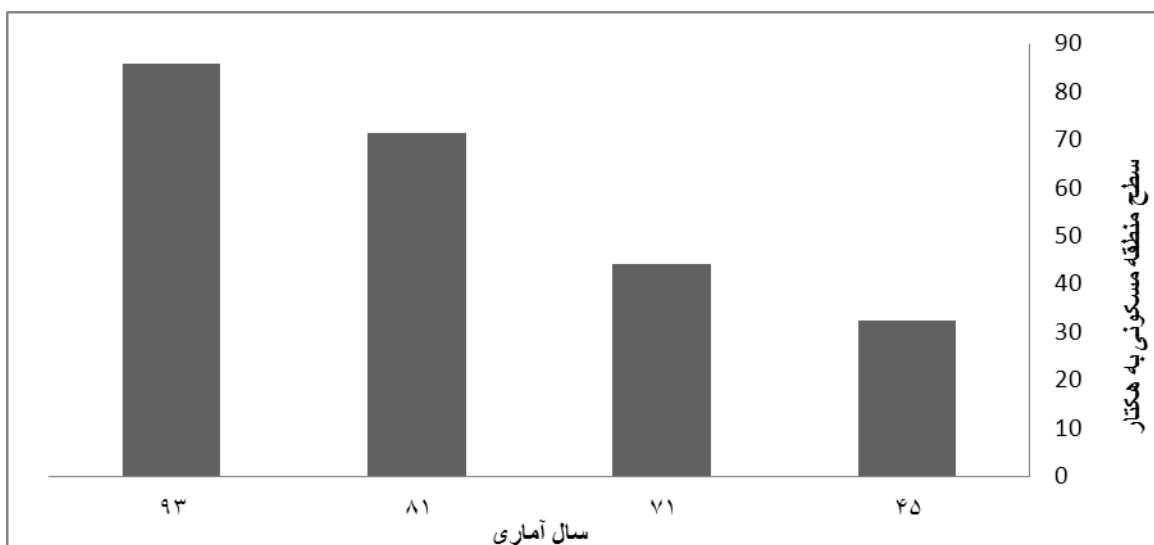


شکل ۱۴- روند تغییرات سطح اراضی کشاورزی در حوزه آبخیز واز رود

### نتایج روند تغییرات در سطح اراضی

**مسکونی:** همانطور یکبارگی در شکل ۱۵ ارائه شده است بیشترین مقدار سطح منطقه مسکونی مربوط به سال ۱۳۹۳ و کمترین مقدار آن مربوط به سال ۱۳۴۵ میباشد. روند تغییرات سطح تحت اشغال مناطق مسکونی از سال ۱۳۴۵ به طرف سال ۱۳۹۳ با شیب

نسبتاً تند حالت افزایشی دارد، و اینگونه استنتاج میشود که رشد تغییرات غیرنرمال بوده و تحت اثر نرخ رشد جمعیت محلی نیست این در حالی است که ما نرخ مهاجرت به بیرون را نادیده گرفتیم، و لازم است که نرخ مهاجرت بدخل را در نظر بگیریم که فصلی هستند و اسکان موقت دارند و آن علت افزایش سطح مسکونی است.

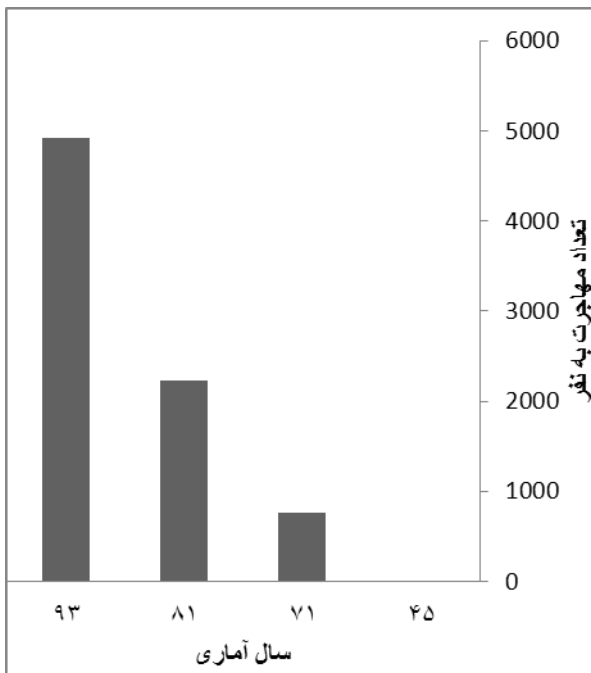


شکل ۱۵- روند تغییرات سطح منطقه مسکونی در حوزه آبخیز واز رود

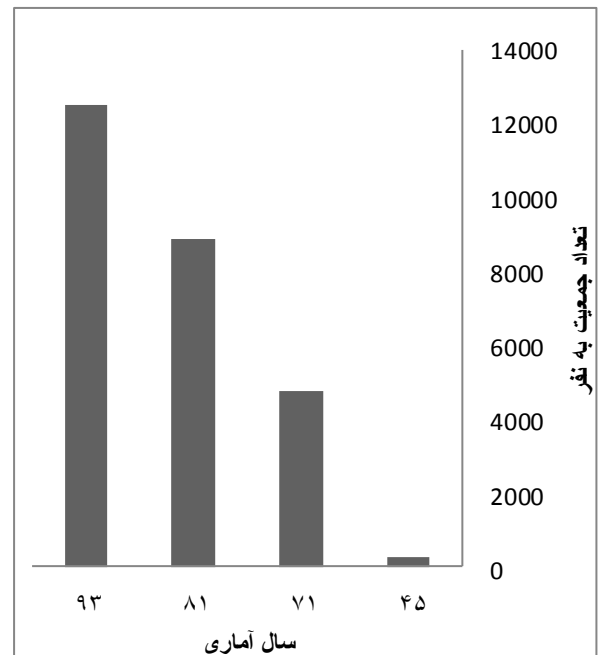
سال ۱۳۷۱ می باشد. همانطوریکه نمودار ۲-۱۱ و ۲-۱۲ نشان می دهند هر دو نمودار در سال ۱۳۹۳ رشد شدیدی داشته ولی در سال ۱۳۸۱ جمعیت زیاد، ولی رشد مهاجرت نسبت به جمعیت بسیار کم است و شیب مخالف را نشان میدهد بنابراین افزایش سطح منطقه مسکونی ناشی از مهاجرت به داخل می باشد

#### نتایج روند تغییرات جمعیت و مهاجرت:

همانطوریکه در شکل ۱۶ نشان داده می شود بیشترین مقدار جمعیت مربوط به سال ۱۳۹۳ و کمترین مقدار آن مربوط به سال ۱۳۴۵ می باشد. و همینطور شکل ۱۷ نشان داده می شود که بیشترین مقدار مهاجرت مربوط به سال ۱۳۹۳ و کمترین مقدار آن مربوط به



شکل ۱۷- روند تغییرات تعداد مهاجرت



شکل ۱۶- روند تغییرات تعداد جمعیت

### آزمون آماری نتایج:

کشاورزی برابر  $\text{Sig} = 0.034, P\text{-value} = 11.82$  و برای فاکتور کاربری جنگلی برابر  $\text{sig} = 0.048, P\text{-value} = 11.02$  و برای فاکتور کاربری مسکونی برابر  $\text{sig} = 0.033, P\text{-value} = 12.44$  و با احتمال ۹۵ درصد سبب تغییر در مساحت کلیه کاربری های مورد مطالعه شده است.

نتایج تجزیه واریانس، اثرات افزایش جمعیت محلی ( ساکنین بومی ) بر روی سطح حوزه در کاربری های مختلف در جدول ۴-۱ نشان داده شده است. نتایج آزمون بیانگر آن است که افزایش جمعیت محلی برای فاکتور کاربری مرتعی با توجه به مقادیر (  $\text{sig} = 0.050, P\text{-value} = 10.923$  )، و برای فاکتور کاربری

جدول ۲- اثر جمعیت ( ساکنین بومی ) بر کاربری های مختلف با آزمون An ova

کاربری ها	درجه آزادی	sig	میانگین داده ها	انحراف معیار
مرتع	۶	۰/۰۱۶	۱۰/۹۲۳	۲۶۴۷
کشاورزی	۶	۰/۰۱۴	۱۱/۸۲	۲۶۴۴
جنگلی	۶	۰/۰۱۶	۱۱/۰۲	۲۶۴۷
مسکونی	۶	۰/۰۱۱	۱۲/۴۴	۲۶۴۴



و نتایج تجزیه واریانس، اثرات افزایش جمعیت مهاجر ( ساکنین فصلی ) بر روی سطح حوزه در کاربری های مختلف در جدول ۴-۲ نشان داده شده است. نتایج آزمون بیانگر آن است که افزایش جمعیت مهاجر برای فاکتور کاربری مرتعی با توجه به مقادیر (  $P=0.050$ ،  $P=$  ) برابر (  $\text{sig value}=6.003$  )، و برای فاکتور کاربری کشاورزی (  $\text{sig value}=6.146$  ) و برای فاکتور کاربری مسکونی برابر (  $\text{sig value}=7.659$ ،  $P=$  ) و با احتمال ۹۵ درصد سبب تغییر در مساحت کلیه کاربری های مورد نظر گردیده است.

و نتایج تجزیه واریانس، اثرات افزایش جمعیت مهاجر ( ساکنین فصلی ) بر روی سطح حوزه در کاربری های مختلف در جدول ۴-۲ نشان داده شده است. نتایج آزمون بیانگر آن است که افزایش جمعیت مهاجر برای فاکتور کاربری مرتعی با توجه به مقادیر (  $P=0.050$ ،  $P=$  ) برابر (  $\text{sig value}=6.003$  )، و برای فاکتور کاربری کشاورزی برابر

جدول ۳- اثر مهاجرت ( ساکنین فصلی ) بر کاربری های مختلف با آزمون An ova

کاربری ها	درجه آزادی	sig	میانگین داده ها	انحراف معیار
مرتع	۶	۰/۰۵۰	۶/۰۰۳	۱۰۹۲
کشاورزی	۶	۰/۰۳۴	۷/۴۵۵	۱۶۵۶
جنگلی	۶	۰/۰۴۸	۶/۱۴۶	۱۰۹۱
مسکونی	۶	۰/۰۳۳	۷/۶۵۹	۱۰۸۴

### اثر افزایش جمعیت مهاجران ( ساکنین فصلی ) بر میزان تغییر کاربری های مختلف حوزه

افزایش جمعیت مهاجران سبب تغییر در مساحت کلیه کاربری های مورد مطالعه شد. در سالهای اخیر در منطقه شاهد تغییر کاربری اراضی تحت عوامل مختلفی از جمله مهاجرت معکوس واحداث ویلا جهت اسکان فصلی شکل گرفته که قسمت اعظمی از روند تخریب و تغییر کاربری منطقه وحتى استان مربوط به این امر بوده که بدلیل نزدیک بودن مرکز جمعیتی تهران و شرایط بسیار مناسب آب و هوای در اکثر نقاط استان اتفاق می افتد (قربانی و همکاران ۱۳۸۵). بدین ترتیب گسترش خود جوش انبوه گردشگری به ویژه خانه های دوم در غیاب مکانیسم های قوی و کارآمد مدیریت و برنامه ریزی کاربری زمین با تغییر گسترده کاربری اراضی زراعی و دست اندازی حریم منابع طبیعی و تخریب گسترده منابع طبیعی در حوزه مورد نظر را به دنبال داشته است.

### نتیجه گیری و پیشنهادات:

#### تاثیر جمعیت محلی ( ساکنین دائمی ) بر روی سطح کاربری های مختلف حوزه:

با توجه به نتایج بدست آمده مهمترین عامل تغییر کاربری اراضی در حوزه مورد مطالعه افزایش جمعیت ومشکلات اقتصادی آبخیز نشینان (درآمد کم ونداشتن پشتوانه مالی) و به صرفه نبودن فعالیت های کشاورزی، واز طرف دیگر وجود شرائط توریستی بودن منطقه ، ودر نتیجه افزایش قیمت زمین، اراضی مورد هجوم افراد غیر بومی، به ویژه پایتخت نشینان در چند سال اخیر قرار گرفته است، که سبب تشدید تغییرات کاربری اراضی و تبدیل جنگل و مراتع و اراضی زراعی به اراضی مسکونی شده است. که نتایج مطالعات سایر محققین نیز موید این نظر است (Caldas, et. al; 2010).

## پیشنهادات:

۲- تصویب ماده قانونی و حقوقی در ساماندهی  
جلوگیری از تغییرات کاربری اراضی در مجلس شورای  
اسلامی

۱- ارائه طرح پایش و کنترل تغییرات کاربری اراضی در  
حوزه های آبخیز شمالی کشور در دوره های مختلف

۳- ارائه الگوی مناسب در استفاده از طبیعت برای  
گردشگران و مهاجران در فصولی از سال بجای  
ویلاسازی

## منابع مورد استفاده

۱- استانداری مازندران، برنامه آمایش سرزمین ۱۳۷۶، (مطالعات تحلیل وضعیت منابع طبیعی و محیط زیست نشریه  
های شماره ۶ و ۲۴ سال).

۲- خاکپور، یرانعلی، ۱۳۸۶. الگوی تغییرات کاربری اراضی شهر بابل طی سال های ۷۸-۶۲، مجله های جغرافیا و توسعه  
ناحیه ای، شماره ۹، پاییز و زمستان، ص ۴۵-۶۴

۳- دخانی، س. کریم زاده، ح. ۱۳۸۷. بررسی میزان و چگونگی تغییرات کاربری اراضی و پوشش گیاهی با استفاده از عکس  
های هوایی.

۴- علیپور، عباس، ۱۳۸۹. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی عوامل اقتصادی، اجتماعی استمرار شیوه های دامداری سنتی  
در منطقه بند پی بابل، انتشارات مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام مازندران. ۲۳۰ ص.

۵- علیپور، عباس. ۱۳۸۵. به بررسی پراکنش مکانی جمعیتی و تاثیر عوامل انسانی بر کاربری اراضی در حوزه ی آبخیز  
وازپرداخت، پایان نامه دکتری. علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی.

۶- قربانی، م. (۱۳۸۹). بررسی تغییرات جمعیتی و اثر گذاری آن ها بر تغییرات کاربری اراضی (مطالعه موردی منطقه  
بالا طالقان)، نشریه مرتع و آبخیزداری. مجله منابع طبیعی ایران ۶۳(۱) ص ۷۵ تا ۸۸

۷- نظری، ع. ۱۳۷۷. بررسی گسترش کالبدی فیزیکی سکونتگاه های روستایی با تاکید بر افزایش جمعیت و تغییر کاربری  
اراضی، فصلنامه ی تحقیقات جغرافیایی، شماره پیاپی ۳۶ و ۵۰.

8-Caldas, M., Simmons, C., Walker, R., Perz, S., Aldrich, S., Pereira, R., Leite, F. and  
Arima, E. (2010). Settlement Formation and Land Cover and Land Use Change: A Case  
Study in the Brazilian Amazon. *Journal of American Latin Geography*, 9(1), 125-144.

9-Kasai, M., Gary, J.B., Mike, J.P., Marutani, T. and Noel, A.T. 2005. Impacts of Land  
Use Change on Patterns of Sediment Flux in Weraamaia Catchment. New Zealand.  
Catena-00959: 1-34 pp.

10-Geist, H. J. and Lambin, E. F. (2002). Proximate Causes and Underlying .

11--Sheikh Hasani, H. (2001). Modeling environmental planning using geographical data system and remote sensing( Case study: Taleghan). Ph.D thesis. Tarbiat Modares Universty, 360.

