

توسعه و گسترش کویر عامل محدودکننده استعدادهای طبیعی استان تهران

دکتر عطاءاله فیادیان



استان تهران برخلاف اکثر مراکز جمعیتی دنیا به لحاظ قرار گرفتن در حاشیه یکی از شدیدترین پهنه‌های کویری جهان خودبخود با نارسایی‌های جدی طبیعی و محدودیت استعدادهای زیست محیطی روبرو است. برنامه‌ریزی‌ها و طراحی‌های رایج و متداول جهانی که در رشد و توسعه شهری و ساخت و سازها و تمرکز جمعیت و صنایع که تاکنون بکار گرفته شده‌اند فاقد هم‌آهنگی‌های لازم با قابلیت‌ها و استعدادهای طبیعی منطقه‌ای تهران بوده‌اند. صرفنظر از آلودگی‌های شدید زیست محیطی شهری، استان هم‌اکنون با انهدام تدریجی عوامل زیستی از گستره ارتفاعات بعنوان کارگاه‌های تولید آب و کمربندهای زیست محیطی تا پهنه دشت‌های محور ورامین تا هشتگرد به عنوان جایگاه عظیم‌ترین مراکز جمعیتی و صنعتی کشور مواجه است. در نوشتار حاضر توسعه و گسترش کویر به بحث گذاشته می‌شود. نکته قابل توجه این است که هر منطقه‌ای دارای شرایط طبیعی و سیستم اکولوژیکی خاص خود و بالاخره قابلیت‌های زیست محیطی متفاوت در رابطه با رشد و توسعه مناطق است. این قابلیت‌ها به عوامل فراوانی بستگی دارند که شرایط آب و هوایی از مهمترین آن‌ها به شمار می‌رود. به نحوی که در شرایط خشک و کویری چون حوزه مرکزی ایران که استان تهران هم جزئی از آن است استعدادهای طبیعی زیستی (منابع آب و منابع خاک و منابع زیست گیاهی) که به عنوان اساس زیست و بستر حیات انسان عمل می‌کنند، به نوبه خود می‌توانند تا پایین‌ترین سطح کاهش یابند. عامل دیگر که در برقراری تعادل از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است نحوه برخورد با طبیعت و میزان بهره‌گیری انسان از منابع طبیعی زیستی است. اساساً ورود انسان در هر شرایطی با آغاز اختلالات طبیعی همراه است که البته شدت و گستردگی آن به فرهنگ ملت‌ها از توده مردم تا برنامه‌ریزان و طراحان رشد و توسعه

بستگی خواهد داشت که در عمل با بستر حیات خود چگونه برخوردی اعمال نمایند. در حال با حفظ تعادل مناسب در میزان برداشت و استعدادهای طبیعی منطقه‌ای می‌توان استمرار و مداومت بستر تولیدی و شرایط زیست محیطی مناطق را حتی در شرایط کویری اطمینان بخشید. طبعاً با برهم خوردن تعادل طبیعی به نحو اجتناب‌ناپذیر تخریب منابع آغاز می‌شود. هر قدر شرایط آب و هوایی نامساعدتر باشد حساسیت منابع در برابر بهره‌برداری‌های بی‌رویه بیشتر و قابلیت تجدید حیات ضعیف‌تر و بالاخره سرعت تخریب شدیدتر خواهد بود. به این ترتیب در شرایط آب و هوایی به ویژه خشک که میزان نزولات جوی سالیانه به کمتر از ۲۵۱ میلی‌متر می‌رسد، منابع زیستی به شدت حساس و آسیب‌پذیر و با تهدید مداوم ظهور و پیشروی کویر یعنی انهدام استعدادهای طبیعی روبرو هستند، شرایطی که هم‌اکنون استان تهران گرفتار آن است. بر این اساس با ارزیابی کلی از قابلیت‌های طبیعی منطقه بررسی گسترده‌ای در رابطه با شناخت و معرفی عوامل کویری صورت گرفته است و نشان داده شد که به ویژه دشت‌های چهارگانه محور ورامین تا هشتگرد با توسعه و پیشروی مداوم عوامل کویری روبرو هستند. چارچوب کلی بررسی‌ها به شرح زیر ارایه می‌شود.

- ارزیابی کلی قابلیت‌های طبیعی استان تهران
- معنی و مفهوم کویر و کویری شدن در استان تهران
- علل کویرزایی و گسترش کویر (در ارتباط با میزان و شدت تبخیر، فقدان پوشش گیاهی محافظ، تخریب آب‌خیزها، فعالیت‌های زیستی و تولیدی ناهماهنگ و بی‌رویه، نمک‌زایی منابع آب و خاک)
- در استان تهران
- جمع‌بندی و توصیه‌ها.

باتوجه به رشد و توسعه ناهماهنگ با استعدادهای طبیعی منطقه‌ای هم‌اکنون استان تهران، با مرکزیت شهر تهران با تنگناهای شرایط زیستی دست به گریبان است. این در حالی است که تهران برخلاف اکثر مراکز جمعیتی بزرگ دنیا به لحاظ قرار گرفتن در حاشیه یکی از شدیدترین پهنه‌های کویری جهان خودبخود با نارسایی‌های بسیار جدی طبیعی روبرو است. به این معنی که برنامه‌ریزی‌های رایج و متداول جهانی که در رشد و توسعه شهری و ساخت و سازها بکار گرفته می‌شوند، در صورتی می‌توانستند در این شرایط از کارایی کافی برخوردار باشند که تجدید نظر کلی در تابعیت از استعدادهای طبیعی این مناطق خشک و کویری صورت گرفته باشد. البته نه تنها چنین نشد، بلکه اساسی‌ترین اصول استانداردها را نیز مورد ملاحظه قرار نداده و نمی‌دهند.

بهرحال مطلب مورد بحث و بررسی شرایط طبیعی استان در رابطه با علل گسترش و پیشروی کویر در گستره استان است. استان تهران که بخش کوچکی از حوزه خشک و کویری فلات مرکزی ایران را تشکیل می‌دهد، به نحو کامل متأثر از فعل و انفعالات کویری بسیار شدید و پیچیده بزرگ حوزه مرکزی (با بیش از پنجاه درصد از مساحت کشور) است. به این لحاظ استعدادهای طبیعی استان برای فعالیت‌های زیستی محدود و در برابر بهره‌برداری‌های بی‌رویه به شدت حساس و آسیب‌پذیر هستند. بهره‌گیری‌های غیراصولی که هم‌اکنون بر طبیعت خشک و حساس استان حکمفرماست، منجمله فعال نمودن عوامل کویری را باعث شده تا جایی که در وضعیت موجود، پیشروی کویر حتی دشت‌های محدود ورامین تا هشتگرد به عنوان بزرگترین مراکز جمعیتی و صنعتی کشور را با تهدید جدی روبرو ساخته است. چون جایگاه کویر و کویری شدن مناطق به محدوده آب و هوایی خشک تا نیمه خشک مربوط می‌شود، استان تهران با داشتن شرایط آب و هوایی شدیداً خشک تا نیمه خشک و هم‌زمان با

بهره‌برداری‌های تهاجمی و تخریبی از استعداد‌های زیستی، تمامی شرایط لازم را برای توسعه و پیشروی کویر ایجاد نموده و به آن سمت پیش می‌رود. لذا مطالب مورد بررسی بر روی علل کویرزایی و معرفی عوامل کویری در استان تهران که به تخریب و انهدام منابع آبی، منابع اراضی، منابع گیاهی و کلاً به از دست دادن تدریجی استعداد‌های طبیعی خواهد انجامید، معطوف است. ناگفته نماند که پهنه‌های وسیع حوزه مرکزی که استان تهران در مدخل آن قرار دارد، عملاً مغلوب کویر و جولانگاه شدیدترین عوامل کویری است، همچون دشت کویر - دشت لوت و ده‌ها دشت کویری بزرگ و کوچک منجمله کویر نمک قم. (ترسیم شماره ۱ تا ۴). این پهنه‌های شدیداً کویری در حال حاضر به صورت کانون قدرتمند گسترش کویر در آمده‌اند و عملیات کویرزایی را با تمام توان تا مناطق دور دست و مساعد حاشیه‌ها به ویژه حاشیه شمالی حوزه یعنی تا دامنه‌های جنوبی البرز به پیش می‌رانند که از آنجمله محور ورامین - تهران تا قزوین را نیز شامل می‌شود. در نوشتار حاضر، موضوعات زیر مورد بررسی قرار گرفته‌اند:

- ۱- ارزیابی کلی وضعیت موجود استعداد‌های طبیعی استان تهران در رابطه با مسایل کویری.
- ۲- معنی و مفهوم کویر و کویری شدن در استان تهران.
- ۳- علل کویرزایی و گسترش کویر در استان تهران.
 - ۱-۳- در ارتباط با میزان و شدت تبخیر.
 - ۲-۳- در ارتباط با فقدان پوشش گیاهی محافظ.
 - ۳-۳- در ارتباط با تخریب آبخیزها یا کارگاه‌های تولید آب.
 - ۴-۳- در ارتباط با فعالیت‌های زیستی و تولیدی بی‌رویه.
 - ۵-۳- در ارتباط با نمک‌زایی منابع آب و خاک استان.
- ۴- جمع‌بندی و توصیه‌ها.

۱- ارزیابی کلی وضعیت موجود استعداد‌های طبیعی استان تهران در ارتباط با مسایل کویری:

شرایط طبیعی استان تهران از حاشیه دریاچه نمک در جنوب تا خط‌الرأس ارتفاعات البرز در شمال منجمله تصویری از دشت‌های خشک کویری تا استپ‌های کوهستانی نیمه خشک را ارایه می‌دهد. دشت‌های وسیع بی‌آب و علف در مواردی پوشیده از شن و ریگ تا پهنه‌های گسترده نمکزار و بالاخره تپه و ماهورهای لخت و فرسایشی شرایط عمومی نیمه‌جنوبی حوزه استان را تشکیل می‌دهند. دشت‌های حاشیه شمالی تا پای ارتفاعات که یدک‌کش عظیم‌ترین و متراکم‌ترین فعالیت‌های زیستی و صنعتی کشور هستند. در زیرانبوهی از تأسیسات صنعتی و ساختمان‌های مسکونی از ابتدایی‌ترین آلونک‌ها تا مدرن‌ترین ویلاها و برج‌های سربه آسمان کشیده مدفونند. در لایلای شهرها و شهرک‌های پراکنده در گستره دشت که از دشت ورامین تا دشت هشتگرد را دربرمی‌گیرد فضای سبز به صورت پارک‌ها و باغ‌ها و مزارع کشاورزی در حال احتزاز به نظر می‌رسد که چون میلیون‌ها انسان‌های گرفتار شده در زیر پوششی از دوده و گازهای سمی به زحمت به حیات خود ادامه می‌دهند. ارتفاعات شمال استان که به عنوان عامل اصلی استمرار حیات استان عمل می‌کنند به لحاظ بهره‌برداری‌های گسترده تخریبی با تجاوزات ساخت و ساز به صورت عربان و عملاً فاقد پوشش گیاهی در آمده‌اند، که البته روزگاری نه چندان دور سبز و خرم و پوشیده از جنگل بوده‌اند (ترسیم شماره ۴). این ارتفاعات به عنوان آبخیزهای استان که کار تولید آب استان را به عهده دارند اگر چه در فصل زمستان پوشیده از برف و دریافت‌کننده بیشترین نزولات جوی حتی در حد دو تا پنج برابر گستره دشت‌ها هستند، با این حال به لحاظ از دست دادن لایه‌های محافظ و جذب‌کننده آب یعنی قشر

خاکی و پوشش گیاهی محافظ قابلیت نگهداری و جذب مناسب و نفوذ متعادل نزولات را از دست داده‌اند و به این ترتیب روند چرخش آبی استان از گستره آبخیزها تا پهنه دشت‌ها که محل تولید آب، جذب و تغذیه و ذخیره‌سازی آب است با اختلالات دست به گریبانند. نزولات جوی به صورت باران اغلب از گستره ارتفاعات پرشیب و تند و لخت و صخره‌ای به جریان افتاده و بصورت سیلاب از دسترس خارج می‌شوند. مسلماً تجاوزات بدون وقفه ساخت و ساز که تا قعر این ارتفاعات پیشروی دارند به این نارسایی‌ها بیش از پیش دامن می‌زنند. در مجموع باید اذعان کرد که فرسایش شدید خاک در آبخیزها، تخلیه آب‌های زیرزمینی در حد تهدید به انهدام در بیشتر دشت‌های استان - شوری منابع اراضی و منابع آبی در نیمه جنوبی حتی تا حاشیه دشت‌های شمالی - شوری آب‌های زیرزمینی و پیشروی جبهه‌های آب شور از حاشیه جنوبی استان به سمت شمال. کم‌آب شدن و از بین رفتن تدریجی چشمه‌ها در ارتفاعات پایین و دامنه‌ها - کم‌آب و سیلابی شدن بعضی از رودخانه‌ها در حد فصلی شدن - تخریب گسترده باغات و مزارع و بالاخره ظهور شن‌های روان و توفان‌های گرد و خاکی به لحاظ تخریب و نابودی مراتع استان (به عنوان عامل مقابله با پیشروی کویر) همگی از پدیده‌های بسیار جدی کویری شدن حوزه تهران هستند که البته مفصلاً مورد بحث و بررسی قرار خواهند گرفت. اما در تحت چنین شرایطی استان تهران از لحاظ توزیع میزان نزولات جوی سالیانه با تفاوت‌های چشمگیری روبرو است. در حاشیه دشت‌های جنوبی نزولات جوی سالیانه درحد ۱۳۰ میلی‌متر و در دشت‌های میانی ۲۰۰ تا ۲۴۰ میلی‌متر و بالاخره در ارتفاعات تا بیش از ۵۰۰ میلی‌متر در سال متغیر است.

در واقع می‌توان پراکندگی متوسط نزولات جوی حوزه استان را (همراه با دشت قم) براساس وسعت حوزه به شرح زیر برآورد نمود:

- نزولات جوی سالیانه ۱۲۰ تا ۱۷۵ میلی متر حدود ۵۰ درصد از وسعت حوزه استان.

- نزولات جوی سالیانه ۱۷۵ تا ۲۴۵ میلی متر حدود ۳۰ درصد از وسعت حوزه استان.

- نزولات جوی سالیانه ۲۴۵ تا ۵۰۰ میلی متر و بیشتر حدود ۲۰ درصد از وسعت حوزه استان.

با توجه به ساده ترین معیار تقسیمات اقلیمی که در وهله اول نزولات جوی سالیانه را در نظر می گیرد، معمولاً مناطقی با میزان نزولات جوی سالیانه کمتر از ۵۰۰ میلی متر در سال، تحت عنوان شرایط آب و هوایی خشک و نیمه خشک بیان می شود که البته با کمک میزان تبخیر پتانسیل سالیانه شدت و درجات خشکی مناطق مشخص می گردد.

البته میزان باران سالیانه مناطق شدیداً خشک فلات مرکزی چون حوزه دشت لوت می تواند تا کمتر از ۵۰ میلی متر در سال و قابلیت تبخیر سالیانه هم بیش از ۴۰۰۰ میلی متر برسد. با توجه به چارچوب کلی موصوف، ملاحظه می شود که استان تهران با وجود محدودیت مساحت آن از حاشیه جنوبی تا منتهی الیه شمالی از شرایط اقلیمی متنوعی از منطقه استپی کوهستانی مساعد تا دشت های شدیداً کویری (دشت قم) برخوردار است. جدول شماره یک خلاصه ای از تقسیمات آب و هوایی را براساس میزان نزولات جوی سالیانه نشان می دهد.

قابل توجه است که در این تقسیمات در نظر گرفتن میزان تبخیر از اهمیت ویژه ای برخوردار است. اساساً بیان منطقه آب و هوایی خشک و نیمه خشک مشروط به بزرگتر بودن تبخیر سالیانه (استعداد تبخیر) از باران سالیانه است. حال با افزایش میزان تبخیر همزمان به درجه خشکی منطقه نیز افزوده می شود. لذا برای ارزیابی شدت درجات خشکی از نسبت تبخیر سالیانه به باران سالیانه استفاده می گردد. مسلماً در ارزیابی های دقیق تر عوامل متعدد دیگری منجمله تعداد ماه های مرطوب (هومید) در سال نیز باید دخالت داده شوند. ترسیم شماره ۱ و ۲ تصویری

از شرایط آب و هوایی فلات ایران که استان تهران را نیز شامل می شود ارائه می دهد. در این نمودار که براساس نسبت استعداد تبخیر سالیانه حوزه ها به باران سالیانه تنظیم گردیده است از شرایط آب و هوایی شدیداً کویری مشروع به مناطق مختلف استپی تا بالاخره به منطقه تروپیک جنگلی منتهی می گردد. یعنی تصویری از شرایط کلی جنگل های انبوه همیشه سبز حوزه مازندران تا کویرهای حوزه مرکزی فلات ایران را بیان می دارد، که می توان برآن اساس ارزیابی های کلی در رابطه با استعداد های طبیعی مناطق مختلف کشور و از آن جمله استان تهران را انجام داد. در این رابطه ملاحظه می شود که از حدود ۲۵۰ میلی متر باران سالیانه به پایین به سبب بالا رفتن درجات خشکی تدریجاً بر حساسیت طبیعت در برابر فعالیت های تولیدی، بر محدودیت استعداد های طبیعی و بالاخره بر تنگناهای زیستی به سرعت افزوده می شود. وسعت درجات خشکی، شدت و بالاخره شرایط کویری می تواند تا آن مرحله پیش رود که علی الظاهر درحد فقدان کامل استعداد های طبیعی (بستر فعالیت های زیستی و تولیدی چون منابع خاک، منابع آب و منابع گیاهی) بیانجامد و اصطلاحاً منطقه قابلیت زیست و تولیدی خود را از دست بدهد. آغاز این شرایط به مراحلی مربوط می شود که میزان نزولات جوی حدوداً از ۱۷۰ میلی متر در سال کمتر و نسبت تبخیر سالیانه به باران سالیانه از رقم ۱۰ تجاوز نماید. البته که بیان این ارقام نسبی است زیرا که نحوه برخورد انسان با طبیعت به تنهایی می تواند حتی در بحرانی ترین شرایط طبیعی تعیین کننده باشد که تحت عنوان احیاء و بازسازی - مهار کویر و مکان سازی و غیره بیان می گردد. در هرحال بیان نسبی این قبیل ارقام و شعاع تأثیر آن ها را خود طبیعت بهتر بازگو می کند و بر همین اساس، این ارزیابی ها در حوزه مرکزی ایران صورت گرفته و این جا فقط خلاصه ای از آن به صورت جداول شماره دو و سه ارائه می شود (مراجعه شود

به سیمای طبیعی فلات ایران).

ارزیابی شرایط اقلیمی ایران و البته استان تهران (به عنوان بخش کوچکی از حوزه مرکزی) به شرح جدول شماره سه و همینطور ترسیم شماره ۱ تا ۳ ارائه می گردد.

به این ترتیب ملاحظه می شود که نزدیک به نود درصد از گستره فلات را شرایط آب و هوایی خشک و کویری در بر گرفته که استان تهران در کانون آن واقع شده است.

۲- معنی و مفهوم کویر و کویری شدن در استان تهران :

بیان ساده کویر به بیابان های خشک و بی آب و علف اغلب پوشیده از ریگ و شن و نمک اطلاق می گردد، با بیان کلی تر آن : مناطقی فاقد آب قابل دسترس - تابستان های گرم و سوزان - بیابان های فاقد پوشش گیاهی (لخت و عریان) اغلب موارد پوشیده از ریگ و شن تا نمکزارهای وسیع - تپه و ماهورهای لخت و فرسایشی با کوه های لخت و صخره ای - حضور فعال تپه های شن روان همزمان با ظهور توفان های سخت شن و ریگ تا خاک روان - نزولات اندک جوی کمتر از ۲۰۰ میلی متر در سال (در موارد بحرانی حتی کمتر از ۵۰ میلی متر در سال) - تبخیر بسیار بالای سالیانه و ماهیانه (از ۱۰ تا بیش از ۵۰ برابر باران سالیانه) بروز خشکسالی های متوالی همزمان با نوسانات شدید در ریزش نزولات جوی - کم آبی شدید و فقر و فقدان چشمه ها و آب های جاری سطحی، محدودیت شدید در تغذیه آبخانه های زیرزمینی - شوری گسترده منابع آب و خاک - خطر تخلیه سریع سفره های زیرزمینی به لحاظ بهره برداری های بی رویه - رودخانه های کمیاب اغلب فصلی و سیلابی - تابستان های اغلب طولانی با درجات حرارت بالای ۴۰ درجه سانتی گراد - زمستان های سرد و خشک و با سرمای حتی کمتر از

۱۰ درجه سانتی‌گراد زیر صفر، حساسیت طبیعت در برابر دخالت‌های انسان با قابلیت تجدید حیات بسیار ضعیف منابع طبیعی تجدید شونده و بالاخره محدودیت بسیار شدید استعدادها و قابلیت‌های طبیعی مناطق کویری برای فعالیت‌های زیستی و تولیدی انسان قابل ذکرند. این مجموعه را می‌توان به صورت خلاصه به شرح زیر مورد بررسی قرار داد :

- ظهور کویر و کویری شدن به شرایط آب و هوایی خشک و نیمه خشک مربوط می‌شود. به نحوی که حد تقریبی میزان نزولات جوی سالیانه برای شرایط آب و هوایی کویری کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر در سال است که در ارتباط مستقیم با میزان تبخیر سالیانه نسبت تبخیر سالیانه، به باران سالیانه و بالاخره به نحوه توزیع باران و تعداد ماه‌های مرطوب، (هومید) سالیانه بستگی دارد.

به این ترتیب درجات خشکی و شرایط در جهت کویری شدن به نسبت تبخیر به باران سالیانه رابطه مستقیم دارد، به این معنی که از رقم پنج به بالا آغازی برای کویری شدن و از رقمی معادل ده و بیشتر منطقه عملاً با شرایط آب و هوایی کویری روبروست (جدول شماره ۲). براین اساس دشت‌های استان تهران در کانون بحران کویری شدن قرار دارند.

- تخریب و نابودی پوشش گیاهی عامل اصلی در ظهور کویر و کویری شدن است. در مقیاس کلی‌تر بهره‌برداری‌های بی‌رویه از منابع طبیعی تجدید شونده عاملی است در سرعت بخشیدن به توسعه کویر و شدت بخشیدن بر درجه کویری است. در هر شرایطی از فلات ایران به ویژه فقدان پوشش گیاهی به مفهوم ظهور جدی کویر و کویری شدن مناطق است که البته استان تهران را نیز شامل می‌شود.

- تهاجم و تمرکز جمعیت انسانی بیش از ظرفیت استعدادهای طبیعی مناطق از عوامل بسیار مهمی است که بطور اجتناب‌ناپذیر در شرایط آب

و هوایی نیمه خشک و خشک به ظهور کویر و کویری شدن مناطق می‌انجامد. شرایطی که هم‌اکنون در حد مراحل بحرانی بر استان تهران حکمفرماست.

- نمک‌زایی به صورت شور شدن تدریجی سفره‌های آب زیرزمینی و آب‌های سطحی - شوری منابع ارضی و گسترش شوره‌زارها - ظهور جبهه‌های آب شور ناشی از بهره‌برداری‌های غیراصولی از دیگر عوامل مهم کویرزایی به شمار می‌آیند که در فلات ایران به شدت رواج دارد و استان تهران هم هرچند تدریجی اما بسیار گسترده درگیر این مشکل است.

- از دیگر آثار و علایم ظهور کویری شدن مناطق : کم‌آب و فصلی شدن تدریجی رودخانه‌ها (اختلال و آشفستگی اکوسیستم زبردست) خشک شدن چشمه‌ها - افت هر ساله سطح آب زیرزمینی درحد منفی شدن بیلان آبی مناطق - مصارف آبی بیش از استعداد آبی مناطق - تجاوزات بیمارگونه ساخت و ساز بر عرصه آبخیزها تا گستره مخروط افکنه‌ها را شامل می‌شود که استان تهران به نحو جدی درگیر با آن است.

جمع بندی :

حاکم بودن شرایط کویری بر مناطق : به معنی محدودیت شدید استعدادهای طبیعی مناطق - حساسیت مناطق در برابر فعالیت‌های زیستی - نارسایی گسترده زیست محیطی - فقیر و ضعیف بودن بستر تولیدی و بالاخره محدودیت پذیرش میزان جمعیت انسانی به‌رشد و صورتی است.

۳- علل کویرزایی و گسترش کویر در استان تهران :

باتوجه به توضیحات مباحث قبل می‌توان علل توسعه و گسترش کویر در استان و خطرات جدی که از این طریق متوجه شرایط زیستی مراکز عظیم جمعیتی مستقر در محور ورامین تا کرج است به شرح زیر مورد بحث و بررسی قرار داد.

۳-۱- کویری شدن در ارتباط با میزان و شدت تبخیر :

با معیار قرار دادن نسبت تبخیر سالیانه به باران سالیانه در نقاط مختلف استان ملاحظه می‌شود که حتی دشت‌های پای کوهی که حدود ۲۵ درصد از مساحت استان را (همراه با قم) تشکیل می‌دهند عملاً با شرایط آب و هوایی کویری روبرو هستند (ترسیم شماره ۳). این در حالی است که بر منطقه نیمه جنوبی استان شرایط کویری تا شدیداً کویری حکمفرماست و به صورت کانون فعل و انفعالات کویری بر شرایط کلی استان اثر گذاشته و به این ترتیب فعل و انفعالات عوامل کویری تدریجاً به سمت دشت‌های شمالی استان درحال پیشروی است. اما اساساً با افزایش میزان تبخیر پتانسیل سالیانه نسبت باران سالیانه بر شدت درجات خشکی مناطق نیز افزوده می‌شود که زمینه‌ساز برای کویرزایی و گسترش کویر است. بنابراین مسأله کویری شدن مناطق به نحو غیرمستقیم به میزان و شدت تبخیر نیز مربوط می‌شود. ناگفته نماند که نزولات جوی مناسب و درصد رطوبت نسبی بالا در کاهش و خنثی‌سازی اثرات تبخیر به نحو قابل ملاحظه موثرند و این شرایطی است که برحوزه خلیج فارس و دریای عمان به لحاظ دارا بودن رطوبت نسبی بسیار بالا نیز حکمفرماست. معمولاً در شرایطی که میزان نزولات جوی سالیانه به کمتر از ۵۰۰ میلی‌متر برسد، افزایش تبخیر به معنی افزایش

تدریجی منطقه در جهت خشکی است. اما به موازات کاهش نزولات جوی درحد کمتر از ۲۵۰ میلی متر در سال، افزایش میزان تبخیر در جهت سرعت بخشیدن بر کویری شدن مناطق عمل خواهد کرد.

لذا مقابله با میزان و شدت استعداد تبخیر درکل (میزان تبخیر از سطح آزاد آب) نه تنها مقابله با تلفات ذخایر آبی مناطق است همینطور در جهت مقابله و مهار توسعه و گسترش کویر صورت می گیرد. نکته قابل توجه این است که پوشش گیاهی نقش اصلی را در کنترل و کاهش تبخیر ایفا می نماید. با توجه به این که یکی از اثرات مهم تبخیر تقویت شوری منابع آب و خاک و بالاخره شوردهزاری مناطق است، مهار تبخیر به مفهوم مهار نمکزایی به عنوان عامل مهم کویرزایی است. همانطور که قبلاً اشاره شد، به موازات کاهش تلفات آب، متدرجاً ذخایر آبی در بلند مدت افزایش خواهد یافت. البته میزان تبخیر در عرصه دشت های اکثراً لخت و فقیر از پوشش گیاهی، حداقل در شش ماه از سال بسیار بالاست. معمولاً میزان تبخیر از ارتفاعات به سمت حاشیه جنوبی دشت ها به سرعت افزایش یافته و بین ۱۵۰۰ تا ۳۰۰۰ میلی متر در سال متغیر است، به نحوی که میزان تبخیر در دشت های کویری جنوب استان (دشت قم - مسیله) در حد ۳۰۰۰ میلی متر در سال و دشت های محور ورامین - تهران - کرج - هشتگرد در حدود ۲۰۰۰ تا ۱۸۰۰ میلی متر در سال می رسد. به این ترتیب به لحاظ قابلیت تبخیر بسیار بالا در حوزه مرکزی ایران و استان تهران میزان تلفات آب تولیدی حاصل از نزولات جوی در استان تهران هم به حدود ۷۵ درصد برآورد می شود که عمق بحرانی بودن شرایط طبیعی منطقه را بیان می دارد. بالاخره فقدان پوشش گیاهی کاهش رطوبت نسبی را به همراه دارد که خود مستقیماً در تشدید تبخیر موثر است. از این رو ملاحظه می شود که جلوگیری از شدت تبخیر عاملی است در پیشگیری از تلفات آب و در نهایت در کنترل

و مهار کویر، که در این بین اهم اصلی را پوشش گیاهی دراختیار دارد.

۲-۳- کویری شدن در ارتباط با فقدان پوشش گیاهی محافظ :

پوشش گیاهی به هر شکل و صورت از گون و خسارهای کویری تا مراتع و جنگل های محافظ کوهستانی و بالاخره باغات و مزارع کشاورزی در هر شرایطی به عنوان عامل اصلی بازدارنده و کنترل کننده توسعه و پیشروی کویر عمل می کنند. این درحالی است که استان تهران نه تنها در این رابطه در تنگناست حتی بقایای منابع گیاهی موجود نیز تدریجاً رو به تخریب و انهدام کامل هستند. در استان تهران به ویژه از محور ورامین تا هشتگرد باغات و مزارع کشاورزی تخریب و به عرصه زمین های شهری و صنعتی تبدیل می شوند. آبخیزها یا کارگاه های تولید آب استان به لحاظ تجاوزات ساخت و ساز و بهره برداری های بی رویه دامی قشر محافظ خاکی دستخوش فرسایش بسیار شدید شده (ترسیم شماره ۴) در جهت نابودی پیش می روند و بالاخره مراتع استان در پهنه دشت های استپی خشک به دلیل چرای بی رویه درحد سه تا چهار برابر بیش از ظرفیت مراتع به خاکزارها و بیابان های بی آب و علف تبدیل می شوند. آنچه را که در سطح استان تحت عنوان ایجاد فضای سبز در شهرها صورت می گیرد جوابگوی حداقل نیاز حتی درحد یک دهم فضای سبز سرانه نیست. به این نکته هم باید اشاره شود که بهره وری و کارایی بهسازی زیست محیطی فضای سبز در شرایط شهرهای استان با توجه به این که خود گیاه چون انسان ها گرفتار بار آلودگی بسیار بالای هوا و زمین است یقیناً نمی تواند آن چیزی باشد که گیاه در شرایط متعارف زندگی خود عمل می کند.

۳-۳- کویری شدن استان در ارتباط با تخریب آبخیزها :

اساس ارزیابی استعدادهای طبیعی مناطق را آبخیزها تشکیل می دهند که از خط الرأس آبخیز تا خط القعر حوزه را در بر می گیرد. زیرا ظهور اختلال در هر بخشی از این مجموعه که از گستره آبخیزها و به گودترین قسمت آبگیر منتهی می گردد، می تواند تدریجاً به ایجاد اختلال در مجموعه حوزه بیانجامد. لذا عملیات تخریبی برعرصه آبخیزهای استان تهران نه تنها به معنی تخریب کارگاه های تولید آب و کمربند زیست محیطی استان عمل می شود، به همین نحو اثرات آن تا جنوبی ترین قسمت دشت های جنوبی استان نیز سرایت نموده که منجمله پیشروی کویر را به همراه دارد. دلیل آنهم ایجاد اختلال در کل سیستم هیدرولوژیکی این مجموعه است و با بیان دیگر اگر جریان متعادل طبیعی که از خط الرأس حوزه شروع و به خط القعر آن ختم می شود دچار ناهماهنگی گردد. نتیجه آن در نهایت ایجاد اختلال در اکوسیستم زبردست نیز خواهد بود که در وهله اول انهدام پوشش گیاهی را همراه دارد و همانطور که در قبل اشاره شد نابودی پوشش گیاهی در دشت ها به معنی کویرزایی و گسترش کویر خواهد بود. همانطور که انهدام پوشش گیاهی در ارتفاعات دشت های زبردست را کوتاه مدت با تهاجم سیلاب روبرو می سازد، در بلند مدت به ایجاد اختلالات در تغذیه و آبدی چشمه ها - سفره های آب زیرزمینی و آب های جاری سطحی منتهی می گردد. به این ترتیب ملاحظه می شود که پوشش گیاهی در هر شرایطی نقش هم آهنگ کنندگی این مجموعه سیستم طبیعی را عهده دار است. اختلال جریان آبی - در بالادست و پیشگیری از ادامه جریان طبیعی آن در پایین دست حتی در حداقل میزان به معنی انهدام تدریجی اکوسیستم زبردست و بالاخره به بروز اختلالات گسترده در کل سیستم طبیعی منطقه خواهد انجامید.

در استان تهران جهت پیشروی کویر از دشت‌های جنوبی به سوی حاشیه شمالی است شرایطی که هم‌اکنون به لحاظ قطع جریان طبیعی آب رودخانه‌های محدوده تهران کم‌آبی و خشکی دشت‌های جنوبی و بالاخره تقویت در توسعه و گسترش هرچه بیشتر شرایط کویری در مناطق جنوبی استان را همراه داشته است.

۳-۴- کویری شدن استان تهران در ارتباط با فعالیت‌های زیستی و تولیدی :

باید توجه داشت که تجدید حیات منابع طبیعی تجدید شونده که در این‌جا منابع گیاهی - منابع خاک و منابع آب را شامل می‌شوند در وهله اول به دو عامل اساسی به شرایط آب و هوایی به عنوان عامل اصلی تجدید حیات و به بهره‌گیری زیست‌شناسی جانوری یا در این‌جا انسان به مثابه عامل تبدیل و مصرف مربوط می‌شود لذا هر قدر شرایط آب و هوایی مساعدتر باشد استعداد‌های منابع طبیعی تجدید شونده بیشتر و گسترده‌تر است. لذا هر اندازه نحوه برخورد و فرهنگ بهره‌برداری انسان‌ها از محیط زیست و منابع، پیشرفته و آگاهانه‌تر صورت گیرد حفظ و استمرار تجدید حیات متعادل منابع طبیعی مطلوبتر و مطمئن‌تر خواهد بود. به همین نحو منابع طبیعی تجدید شونده به عنوان اساس زیست و مایه حیات با نامساعد شدن شرایط آب و هوایی از استعداد‌های تولیدی و زیستی ضعیفتر و در برابر بهره‌برداری‌های بی‌رویه حساس‌تر و آسیب‌پذیرتر می‌گردد و بالاخره قابلیت و استعداد آن برای پذیرش جمعیت انسانی کمتر و محدودتر خواهد شد. به همین دلیل عنوان می‌شود که رشد لجام گسیخته جمعیت (خارج از ظرفیت پذیرش مناطق) به نحو اجتناب‌ناپذیر همه چیز را تخریب و درهم می‌ریزد و در مراحل بحرانی هرگونه تلاشی را در جهت برقراری تعادل مجدد و مناسب شرایط زیستی عملاً ناممکن

می‌سازد. البته انسان در عین حالی که عامل تخریب است در صورت هم‌آهنگی با توان‌ها و استعداد‌های طبیعی محیط زیست خود، می‌تواند عامل اصلی بهسازی نیز باشد که تحت عنوان احیاء و بازسازی منابع طبیعی تجدید شونده و اساساً بستر حیات انسان به دست انسان تبیین می‌شود.

باید به این نکته هم اشاره شود که تخریب و انهدام منابع طبیعی همینطور نامساعد شدن تدریجی شرایط آب و هوایی را به همراه دارد، همانطور که بهسازی آن با مساعد شدن تدریجی آب و هوای محلی همزمان و همراه است. به این ترتیب استان تهران با شرایط آب و هوایی خشک و نیمه خشک دارای منابع طبیعی تجدید شونده با استعداد و قابلیت‌های محدود برای فعالیت‌های زیستی است. باتوجه به رشد بی‌رویه شهرها و تراکم جمعیت رو به افزایش و بالاخره ساخت و سازهای غیراصولی، استان تهران در وضعیت موجود با تخریب و انهدام استعداد‌های طبیعی خود روبروست که نتیجه آن در نهایت به توسعه و گسترش هرچه بیشتر شرایط کویری در عرصه استان و بالاخره اختلالات و آشفتنگی گسترده‌تر در رابطه با فعالیت‌های زیستی خواهد بود.

۳-۵- کویری شدن استان در ارتباط با نمک‌زایی منابع آب و خاک :

نمک‌زایی به تجمع نمک در آب و خاک بیان می‌گردد که در نهایت به عقیم سازی و از دست دادن قابلیت‌های بهره‌برداری از این منابع منجر می‌شود. لذا نمک‌زایی خود به معنی کویرزایی است که می‌تواند به صورت بزرگترین عامل بازدارنده در امر بهره‌گیری از استعداد‌های طبیعی عمل نماید. ظهور شوری در منابع آب و منابع خاک دشت‌های استان تهران، به ویژه در حاشیه جنوبی، هشدار است جدی در کویرزایی تدریجی که از آن جمله به محدودیت امکان

فعالیت‌های تولیدی خواهد انجامید. قابل توجه است که غلظت املاح محلول آب رودخانه‌های غرب استان پس از ورود به دشت‌های جنوبی استان به ویژه در تابستان تا مرحله از دست دادن قابلیت بهره‌برداری افزایش پیدا می‌کنند. آب‌های زیرزمینی نیمه جنوبی استان هم‌زمان با افت سطح آب با افزایش درجات شوری نیز همراه هستند تا جایی که در دشت قم اغلب سفره‌های آب زیرزمینی شور و از لحاظ کیفیت با خطر انهدام روبرو هستند. شوری در پهنه نیمه جنوبی دشت‌های استان به صورت ظهور شوره‌زار و شوری اراضی با شدت درحال گسترش است. این شرایط دشت‌های حاصلخیز ورامین تا حاشیه جنوبی دشت تهران را کم و بیش در برگرفته است. کلاً باید باتوجه به حضور فعال دریاچه عظیم نمک در فاصله حدود ۱۴۰ کیلومتری تهران این شرایط را به عنوان بخشی از روند پیشروی کویر در منطقه بیان داشت. همانطور که قبلاً اشاره شد باید اذعان نمود که نمک‌زایی حتی در ضعیفترین درجه آن در شرایط استان تهران که فعالیت‌های زیستی لجام گسیخته برآن حکمفرماست، به نوبه خود به مفهوم آغازی جدی برای کویرزایی است.

علل نمک‌زایی در استان تهران را می‌توان به صورت خلاصه به شرح زیر بیان داشت :

- در استان تهران شرط لازم برای نمک‌زایی به لحاظ خشکی و چندین برابر بودن تبخیر سالیانه به باران سالیانه (شرط اصلی در نمک‌زایی مناطق) وجود دارد.
- فعالیت‌های زیستی و تولیدی بی‌رویه و تخریبی در رابطه با بهره‌گیری از منابع طبیعی تجدید شونده منجمله زمینه‌ساز نمک‌زایی در دشت‌های استان است.
- به لحاظ حضور تشکیلات زمین‌شناسی همراه با رسوبات تبخیری (رسوبات نئوژن حاوی گچ و

نمک) پراکنده در سطح استان (از جنوب غربی - جنوب تا جنوب شرقی).
 - حضور دریاچه‌ها و کفه‌های نمک چون دریاچه حوض سلطان و دریاچه بزرگ نمک قم در جنوب استان.
 - حضور سفره‌های آب شور زیرزمینی در مناطق جنوبی استان.

عواملی که در انتقال و جابجایی نمک در سطح استان عمل می‌کنند به شرح زیر قابل ذکر هستند:

- باد و توفان که قادرند ذرات نمک (پودر نمک) را همراه با گردوغبار از گستره شوره‌زارها تا پهنه عظیم دریاچه نمک کنده و صدها کیلومتر در سطح استان حمل و پراکنده سازند.
 - آب‌های جاری سطحی و سیلاب‌ها با شستشوی سطوح بیرون زدگی‌های تشکیلات زمین‌شناسی حاوی گچ و نمک املاح محلول را باخود در سطح دشت‌ها حمل و پراکنده سازند (منجمله قمرود، رودشور، قره‌چای و ...) و بالاخره از طریق آب آبیاری نیز سالیانه منظم‌اً به میزان قابل ملاحظه نمک حمل و در گستره اراضی کشاورزی پخش می‌شوند.

عواملی که شوری منابع آب‌های زیرزمینی استان را سبب می‌شوند:

- تداخل تدریجی آب شور زیرزمینی با آب شیرین سفره‌های زیرزمینی به لحاظ برهم خوردن تعادل هیدرواستاتیکی ناشی از افت شدید سطح ایستابی آبخانه‌های زیرزمینی.
 - انتقال تدریجی نمک‌های محلول آب آبیاری با برگشت مجدد به سفره‌های زیرزمینی.
 - تشکیل سفره‌های آب شور سطحی و تداخل تدریجی با سفره‌های آب شیرین.

- نفوذ تدریجی پساب‌های شهری و صنعتی به سفره‌های زیرزمینی.
 - گسترش تدریجی حوضه‌های آب شور حاشیه دریاچه‌های نمک از طریق ایجاد جبهه‌های آب شور و پیشروی تدریجی به داخل دشت‌ها.

عواملی که شوری منابع اراضی استان را موجب می‌گردند:

- از طریق تجمع تدریجی تمک‌های محلول آب آبیاری.
 - از طریق افزایش تبخیر سطحی به لحاظ بهره‌برداری‌های نادرست کشاورزی تا فقدان پوشش گیاهی محافظ.
 - به لحاظ استفاده از آب‌های شور زیرزمینی (دشت قم) و پساب‌های جاری در رودخانه‌ها در فصول خشک سالیانه.
 - از طریق زه‌گرفتنی و ایجاد سفره‌های آب شور سطحی به لحاظ نامساعد بودن شرایط فیزیکی اراضی تحت کشت.
 - از طریق حضور لایه‌های حامل نمک در ستون قشر خاکی اراضی تحت کشت.
 - انتقال تدریجی نمک از طریق عوامل فرسایشی چون باد در گستره دشت‌ها و همینطور سیلاب‌ها در اراضی حاشیه مسیل‌ها.

۴- جمع‌بندی و توصیه:

استان تهران با قرار گرفتن در حاشیه شدیدترین پهنه‌های کویری فلات مرکزی و با دارا بودن شرایط آب و هوایی نیمه خشک (ارتفاعات) تا خشک و کویری از لحاظ منابع طبیعی تجدید شونده به عنوان بستر فعالیت‌های زیستی و تولیدی با محدودیت شدید روبروست. اگرچه استان در پناه ارتفاعات البرز

میانی از شرایط مساعد طبیعی آن به ویژه در رابطه با منابع آب بهره‌مند است، با این حال از سمت شرق، جنوب و جنوب غربی با تخریب گسترده استعداد‌های طبیعی، و پیشروی گسترده کویر روبرو است. از همین رو استعدادها و قابلیت‌های طبیعی استان در رابطه با پذیرش جمعیت محدود و در برابر فعالیت‌های زیستی و تولیدی بی‌رویه حساس و به شدت آسیب‌پذیر است (شرایطی که هم‌اکنون بر استان حکمفرماست). نکته قابل توجه این است که منطقه با وضعیت طبیعی عادی روبرو نبوده، بلکه با شرایط خشک و کویری دست به گریبان است، لذا تمرکز جمعیت در یک چنین شرایطی که به صورت یکی از بزرگترین مراکز جمعیتی جهانی درآمده می‌تواند کشور را سالیان طولانی درگیر مقابله با معضلات ناشی از آن سازد. استعداد طبیعی استان در دو منطقه کوهستانی و دشت به صورت خلاصه به شرح زیر است:

۱- ارتفاعات شمالی استان که از خط‌الرأس حوزه تا حاشیه دشت‌های پای کوهی را دربرمی‌گیرد کلاً دارای شرایط آب و هوایی استپی کوهستانی نیمه‌خشک با میانگین نزولات جوی درحد ۳۵۰ میلی‌متر در سال و متوسط تبخیر پتانسیل سالیانه نزدیک به تعادل نسبی با باران سالیانه (درحد تقریبی ۲/۵ تا ۳/۵ برابر) است. تعداد ماه‌های مرطوب (هومید) در ارتفاعات می‌تواند متجاوز از شش ماه در سال باشد. نزولات جوی هم در بیشتر موارد به شکل برف است که بسیار بادوام و اغلب تا خرداد ماه در سینه ارتفاعات بالا قابل رویت بوده که در کنار یخچال‌های طبیعی پراکنده در قعر ارتفاعات تغذیه دایمی و جریان‌های سطحی دشت‌های زیردست را عهده‌دار هستند. این ارتفاعات که به صورت کارگاه‌های تولید آب دشت‌های زیردست و کمربند زیست محیطی ساکنین شهرهای گسترده در پهنه این دشت‌ها عمل می‌کنند در وضعیت موجود با شدیدترین

تهاجمات تخریبی روبرو هستند. دو این ارتفاعات که به اصطلاح آبخیزهای استان تهران را تشکیل می‌دهند، میزان آب تولیدی سالیانه که متوجه استان تهران است حدود ۲/۵ میلیارد مترمکعب بالغ می‌گردد که حداقل یک میلیارد مترمکعب آن به شکل آب‌های جاری سطحی از این ارتفاعات سرازیر و دشت‌های استان را مشروب می‌سازند. طبیعی است که در صورت حفاظت از این حجم عظیم آب تولیدی در گستره آبخیزها و هدایت آن در جهت صحیح که به صورت احیاء و بازسازی از آبخیزها امکان‌پذیر است می‌تواند در افزایش ذخائر منابع آبی استان در بلندمدت عمیقاً موثر واقع شود.

۲- دشت‌های استان تهران که در وهله اول دشت‌های محور ورامین تا هشتگرد را شامل می‌شوند، شرایط آب و هوایی این دشت‌ها، استپی نیمه خشک تا خشک و کویری است. میانگین نزولات جوی این محور در حد ۲۰۰ تا ۲۳۰ میلی‌متر در سال است و میزان استعداد تبخیر سالیانه بین هشت تا ده برابر باران سالیانه می‌رسد. یعنی عملاً این دشت‌ها با شرایط اقلیمی کویری روبرو هستند (ترسیم شماره ۳). دشت‌های موصوف در زمره حاصلخیزترین مناطق فلات مرکزی ایران (با وسعت بیش از ۵۰ درصد از کل مساحت ایران) بشمار می‌آیند. باتوجه به اراضی و شرایط زمین ساخت مناسب با لایه‌های آبرفتی بستر (در مواردی حتی تا ضخامت ۴۰۰ متر) و ارتفاعات پریرف و باران بالادست از آن جمله سفره‌های آب زیرزمینی غنی را در اختیار دارند که البته در وضعیت موجود نه از مطلوب بودن در میزان ذخایر آب‌انبارهای زیرزمینی خبری است و نه دیگر کسی بوجود اراضی حاصلخیز توجهی دارد. این دشت‌ها هم‌اکنون به علت بیشترین تراکم جمعیت و عظیمترین کانون جذب و جابجایی

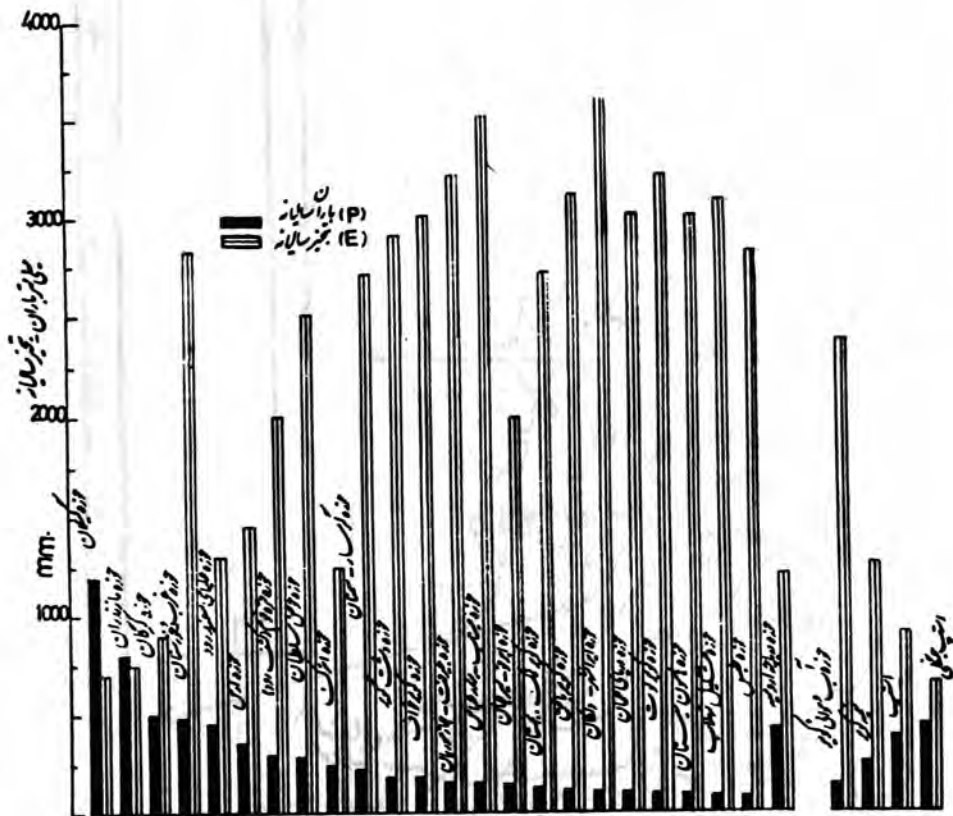
انسان و بالاخره تمرکز گسترده‌ترین فعالیت‌های ساخت و ساز با نامطلوبترین نوع اختلالات و تخریب استعدادهای طبیعی به ویژه انهدام تدریجی آبخانه‌های زیرزمینی خود مواجه است. باتوجه به حساسیت این دشت‌ها در برابر بهره‌برداری‌های بی‌رویه از منابع آب - منابع اراضی و بالاخره منابع گیاهی و باتوجه به قابلیت تجدید حیات طبیعی نه چندان قدرتمند این منابع، منطقه هم‌اکنون با تخریب بدون برگشت روبرو است، به ویژه که فعالیت‌های زیستی تهاجمی و مداوم رو به افزایش، فرصتی را برای تجدید حیات باقی نمی‌گذارد. باتوجه به جمیع این شرایط است که امروزه بیان می‌گردد که کویر با تمام قدرت در گستره این دشت‌ها درحالی شکل‌گیری و توسعه است. این پدیده درحالی صورت می‌پذیرد که کویر به استثناء نیمه شمالی آن از جهات دیگر به صورت کم و بیش اما بسیار جدی به سوی دشت‌ها درحال پیشروی است. معنی آن همانطور که قبلاً اشاره شد انهدام استعدادهای طبیعی کل حوضه آبریز قم در رابطه با فعالیت‌های زیستی و تولیدی است. معضل دیگر این محور بسیار وسیع مسکونی (محور ورامین - تهران - کرج - هشتگرد)، آلودگی شدید آب و هوا با مرکزیت شهر تهران است که امروزه به مثابه نمونه‌ای از آلوده‌ترین شهرهای دنیا درآمده است. تهران عملاً به صورت کانون تولید و پخش آلودگی هوا، آب و زمین دشت‌های همجوار خود عمل می‌کند. باید توجه داشت که امروز مشکل بتوان از شهرهای مستقل و با محدوده مشخصی در گستره این دشت‌های چهارگانه صحبت کرد. زیرا ساختمان‌های مسکونی و تجاری و تأسیسات صنعتی به شکل متمرکز و پراکنده در همه جای دشت‌های مذکور ملاحظه می‌گردند. با وجود این که تجاوزات ساخت و ساز بر عرصه اراضی کشاورزی با شدت و حدت ادامه دارد،

معدالک کشاورزی در جهت استمرار حیات خود حتی به قیمت بهره‌گیری از پساب‌ها و فاضلاب‌های خام شهری نهایت تلاش را به خرج می‌دهد. کلاً این دشت‌ها درکنار تنگناهای طبیعی، همچنان صدمات تخریبی شدید مربوط به منابع متعدد آلاینده را نیز متحمل می‌شوند. لذا این محور با پخش آلودگی‌های فاضلابی - پخش آلودگی‌های هوای شهرها (از طریق باد و طوفان) تا انتشار گرمای ناشی از سوخت میلیون‌ها وسیله نقلیه، صنایع، منازل و اماکن عمومی درگیر و روبرو است که همگی در جهت انهدام تدریجی استعدادهای طبیعی منطقه عمل می‌کنند.

ساده‌ترین شکل عملیات بازسازی استعدادهای طبیعی به شرح زیر توصیه می‌شوند (مرحله اول بازسازی):

۱- ارتفاعات شمال استان تهران کلاً به یک منطقه حفاظت شده ملی تبدیل گردند و در تحت پوشش طرح کلان احیاء و بازسازی آبخیزهای استان قرار گیرند. عملیات اجرایی گستره آبخیزداری در چند دوره پنج‌ساله به مرحله اجراء گذاشته شوند. باتوجه به این که اساس احیاء و بازسازی را منابع گیاهی تشکیل می‌دهند، درکنار طرح‌های اجرایی کمکی (مهاری مکانیکی فرسایش آبی تا جلوگیری ریزش و لغزش دامنه‌ها ناشی از جاده‌سازی غیراصولی و کارهای معدن‌کاری، تجاوزات ساخت و ساز و البته انهدام منابع گیاهی) عملیات اصلی از جنگل‌کاری تا بذرپاشی هوایی را شامل می‌شود. قابل توجه است که این ارتفاعات در صورت کمک در جهت احیاء (حفاظت همراه با عملیات اجرایی) از قدرت تجدید حیات مناسبی برخوردار خواهند بود (ترسیم شماره ۵).

۲- در جهت مقابله با توسعه و پیشروی کویر از

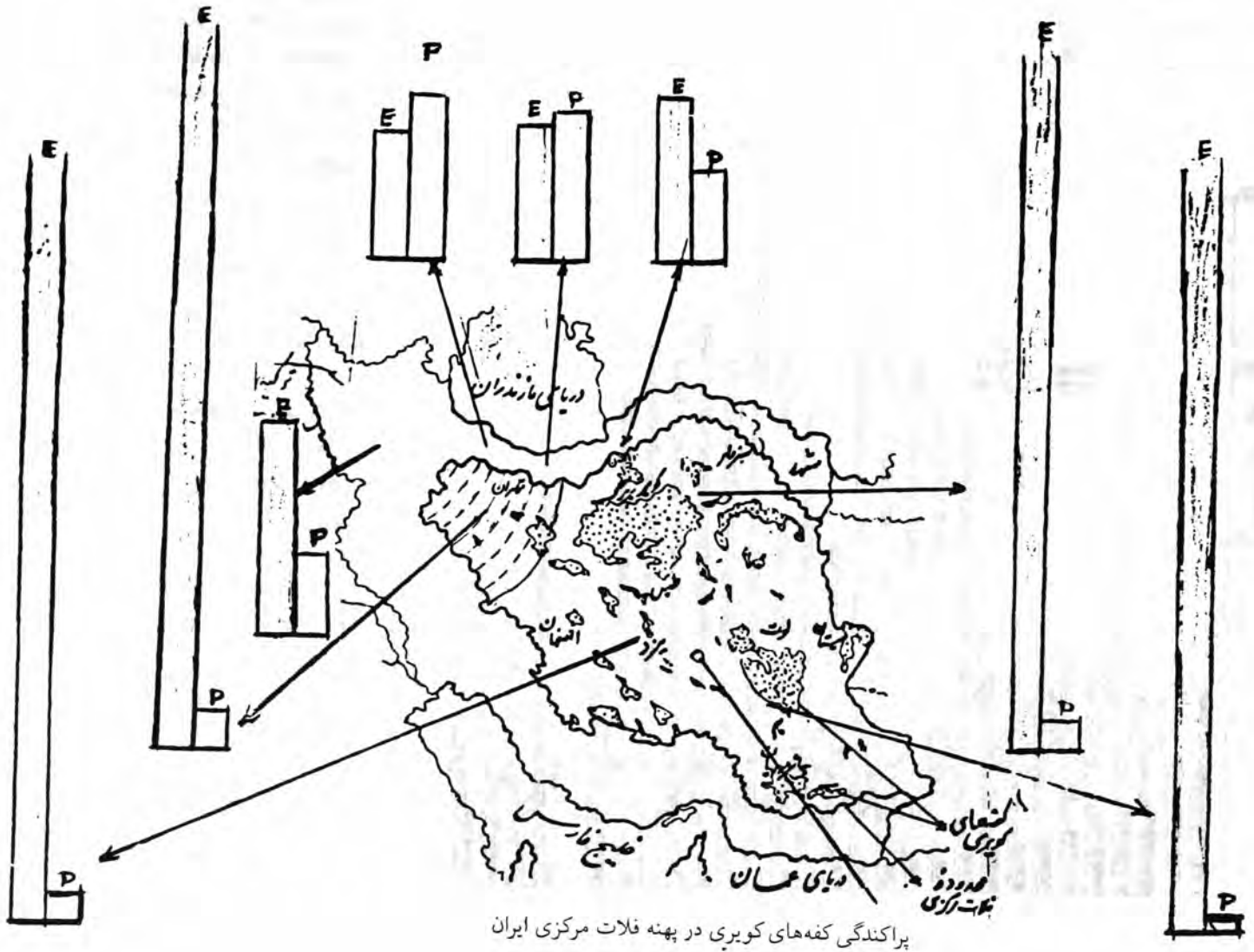


ترسیم شماره ۱

نمودار نسبت تقریبی تبخیر سالیانه به باران سالیانه حوزه‌های آبریز فلات ایران

سمت جنوب استان به موازات طرح‌های بازسازی ارتفاعات شمالی استان، بر ضرورت ایجاد کمربندهای سبز حفاظتی در حاشیه جنوبی دشت‌های استان از محور ورامین تا هشتگرد توصیه می‌شود. اساس طرح را احیاء پوشش گیاهی به صورت جنگلکاری تشکیل می‌دهد که البته باید مسیر سرتاسری حفاظتی مشخصاً تدارک دیده شود. نکته قابل توجه این است که در کنار طرح‌های حفاظتی از آن جمله بر حفاظت اکوسیستم مسیر رودخانه‌ها با تحقق بخشیدن به ادامه حداقل جریان آبی در مسیل پایین دست دشت‌های جنوبی استان مسؤولانه عمل شود. در جهت کاهش از اثرات تخریبی شرایط کویری بر ایجاد کمربندهای سبز حفاظتی در محدوده شهرستان‌ها و حتی شهرها به تفکیک توصیه می‌شود (ترسیم شماره ۶). البته این امر وسیله‌ای خواهد بود تا در مهار رشد و توسعه و جلوگیری از تجاوزات ساخت و ساز مدد رساند.

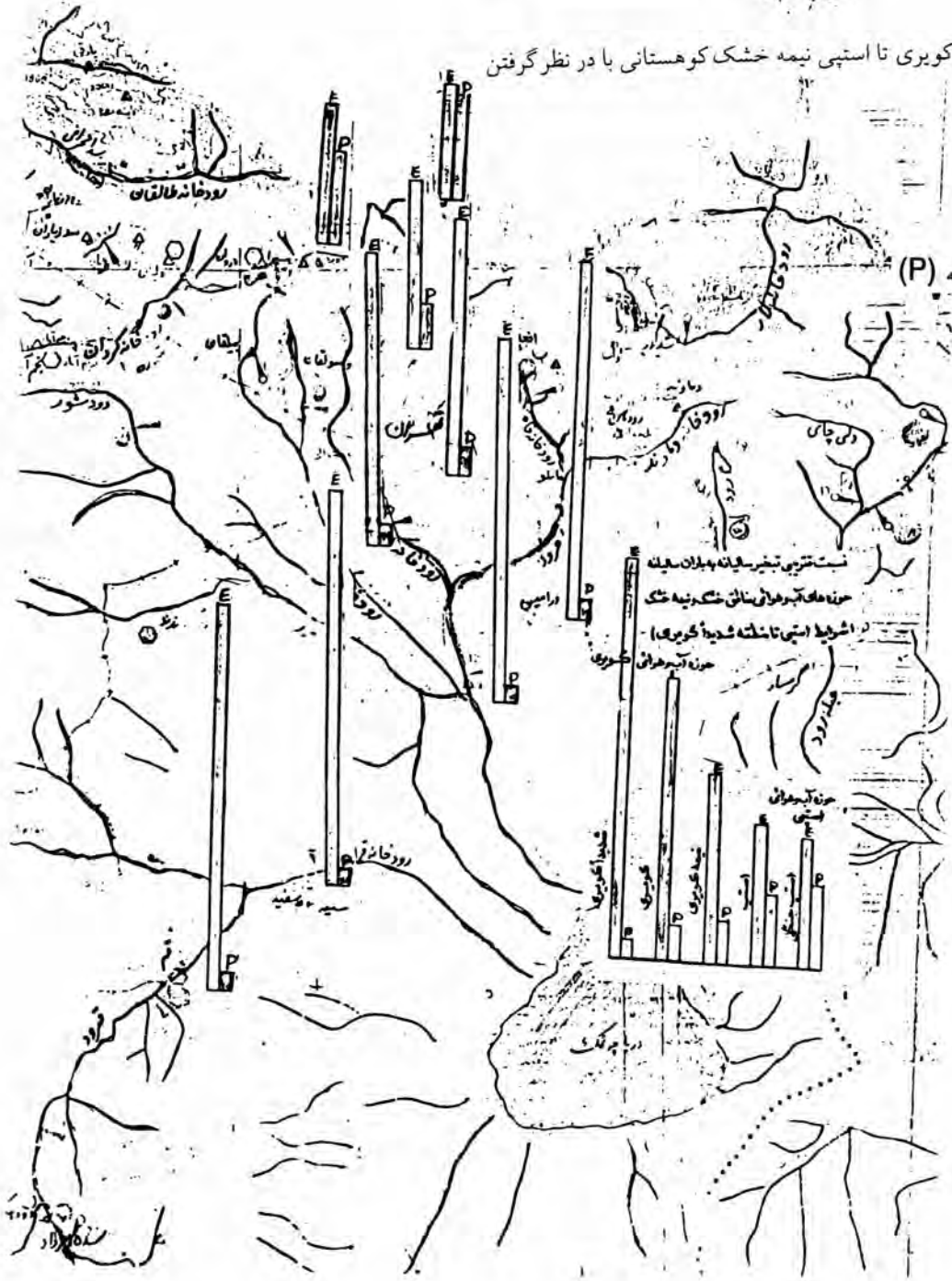
خلاصه این که مجموعه کمربندهای سبز حفاظتی قادر خواهند بود در بهسازی و تقویت مداوم و مستمر استعدادهای طبیعی استان عمل کنند (ترسیم‌های شماره ۵ و ۶) ●



پراکنندگی کفه‌های کویری در پهنه فلات مرکزی ایران

نسبت میانگین تبخیر سالیانه (E) به باران سالیانه (P) زیر حوزه‌های داخلی فلات مرکزی

ترسیم شماره ۲



تصویر کلی وضعیت اقلیمی استان تهران از شرایط کویری تا استپی نیمه خشک کوهستانی با در نظر گرفتن

نسبت تقریبی تبخیر (E) سالیانه بر باران سالیانه (P)



ارتفاعات پوشیده از جنگل‌های استپی کوهستانی

دشتهای زبردست با شرایط مناسب اکوسیستم به ویژه به دلیل برقراری تعادل مناسب در جریان آب‌های سطحی

چشمه‌های پرآب فراوان با تغذیه مناسب

دشت‌های حاصلخیز و رامین - ری - با منابع آبهای زیرزمینی غنی و سالم

تغذیه بسیار مناسب و متعادل آبخانه‌های زیرزمینی دشت‌های

زبردست

دشتهای استپی پوشیده از مراتع مطلوب و مناسب

حمل و جابجایی

به مدخل دشت

(۱) : حوزه دارای پتانسیل‌های قدرتمند طبیعی برای فعالیت‌های زیستی و تولیدی با چرخش آبی مناسب و

متعادل از خط‌الرأس تا خط‌القدر آن

انهدام اکوسیستم دشت‌های زبردست به لحاظ اختلال کامل در جریان طبیعی سطحی حوزه

پیشروی تدریجی جبهه‌های شورکننده منابع آب و خاک

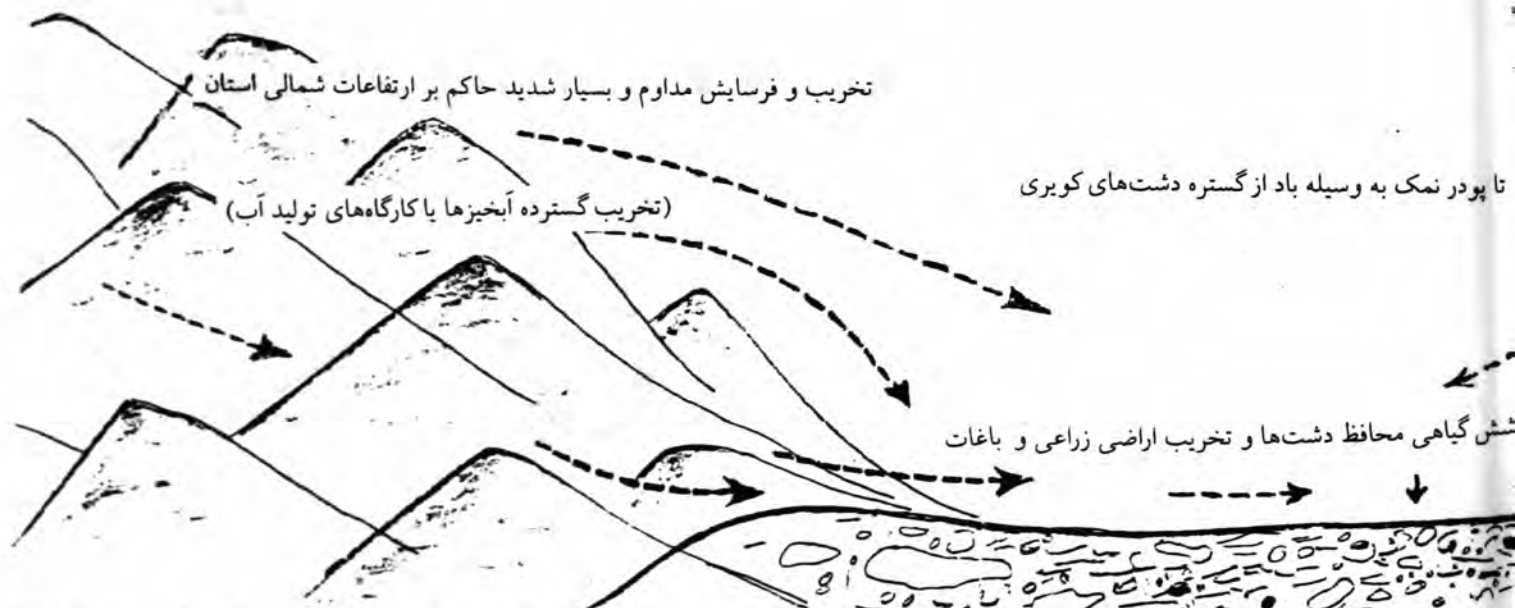
(پیشروی و گسترش کویر در پهنه دشتهای استان)

خطر انهدام تدریجی سفره‌ها

درجات شوری و آلودگی‌های

(۲) وضعیت موجود حوزه تهران که به لحاظ تخریب گسترده منابع طبیعی، فعل و انفعالات شدید کوبیری بر پهنه دشت‌های آن حکفرما و ارتفاعات شمالی متأثر از آن

حوزه با تنگنای بسیار شدید پتانسیل‌های طبیعی و اختلالات گسترده چرخش آبی روبروست



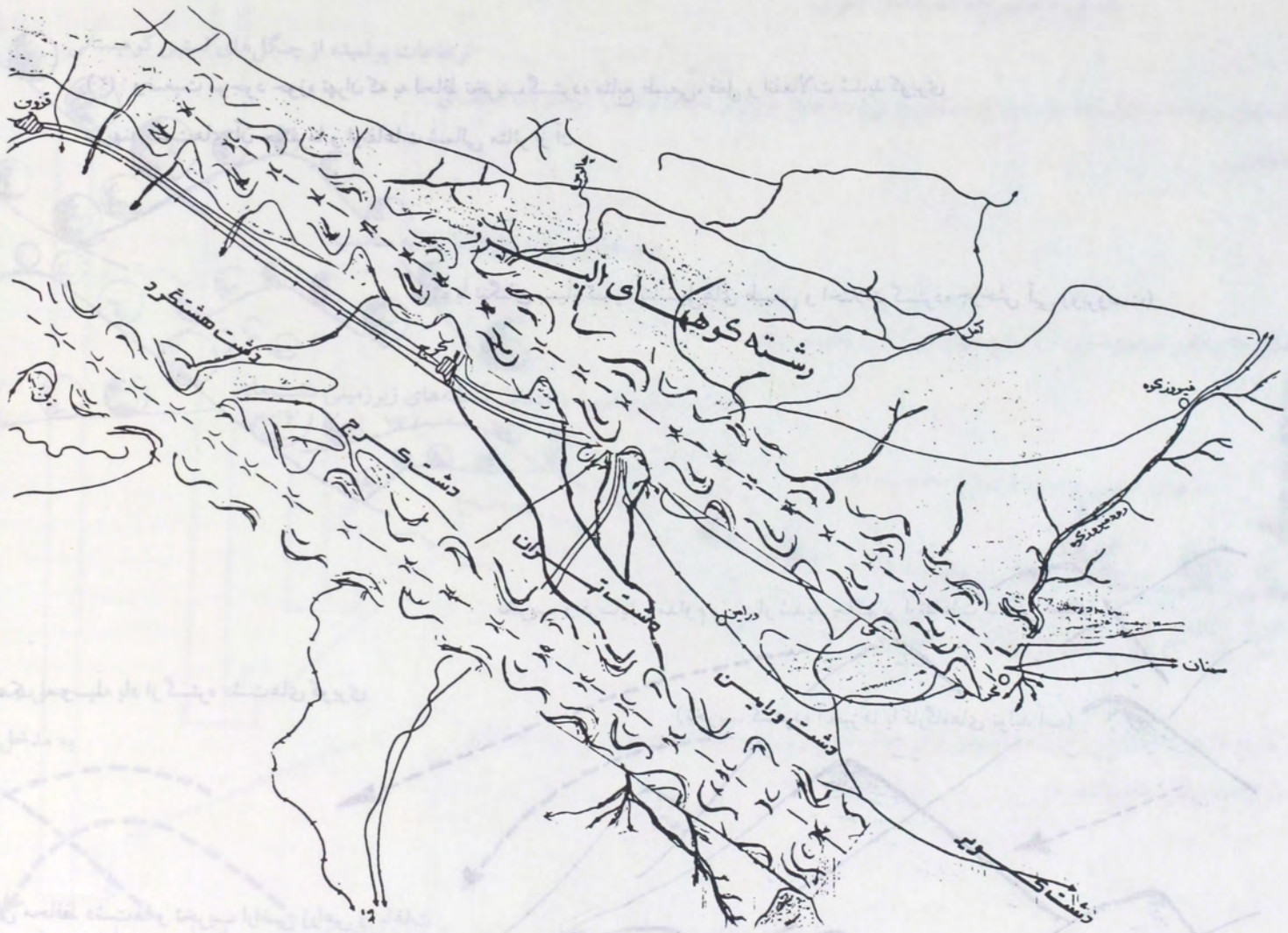
تا پودر نمک به وسیله باد از گستره دشت‌های کوبیری

شش گیاهی محافظ دشت‌ها و تخریب اراضی زراعی و باغات

ت‌ها به لحاظ برداشت‌های بی‌رویه همزمان با بالا رفتن

اختلال بسیار جدی در تغذیه سفره‌های زیرزمینی به لحاظ تخریب شدید آبخیزها تا تجاوزات گسترده

ساخت و ساز بر سر مخروط افکنه‌ها



ایجاد دو خط کمربندی سبز زیست محیطی در نیمه‌های شمالی و جنوبی حوزه تهران (با هدف بهسازی

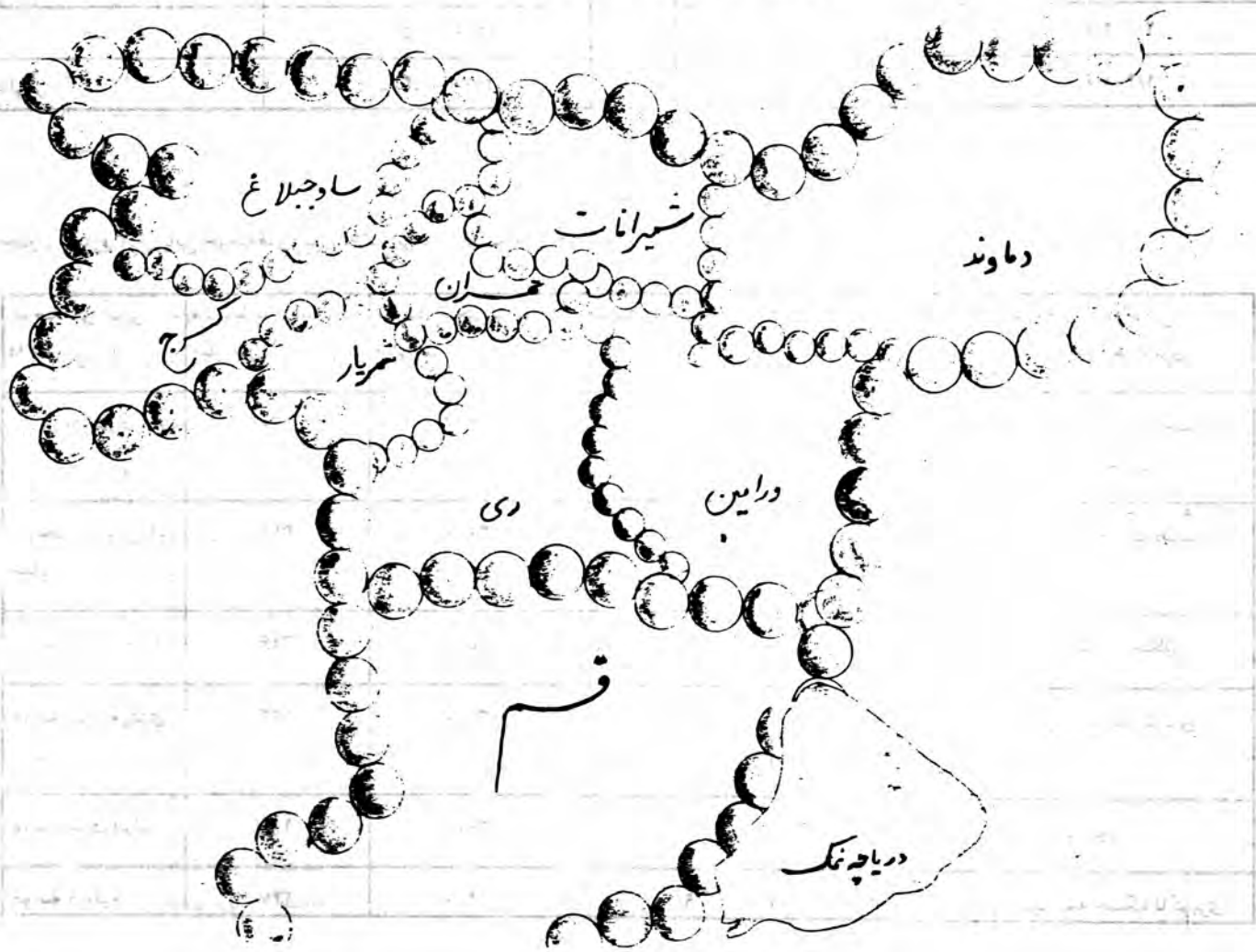
ترسیم شماره ۵

پتانسیل‌های طبیعی دشت‌های چهارگانه استان تهران)

ایجاد کمربندهای سبز حفاظتی اطراف شهرستان‌های استان تهران

شماره - ۱۶	موضوع - ایجاد کمربندهای سبز حفاظتی اطراف شهرستان‌های استان تهران
تاریخ - ۱۳۵۷	محل - استان تهران
شماره - ۵	موضوع - (تعمیرات)
شماره - ۱۶	موضوع - (تعمیرات)

نوارهای سبز کمربندی متشکل از درختان مثمر و غیرمثمر تا بوت‌زارهای کویری مقاوم به خشکی - به صورت باغات و پارک‌ها بالاخره اراضی مرتعی مشجر حفاظت شده.



جدول شماره ۱:

مناطق آب وهوایی	میزان باران سالیانه برحسب میلی متر
خشک (آرید)	کمتر از ۲۵۰
نیمه خشک (نیمه آرید)	۲۵۰ تا ۵۰۰
نیمه مرطوب (نیمه هومید)	۵۰۰ تا ۱۰۰۰
مرطوب (هومید)	۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰
تر	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰
خیلی تر	بزرگتر از ۲۰۰۰

جدول شماره ۲: درجات و شدت کویری مناطق براساس نسبت تبخیر سالیانه به

باران سالیانه در شرایط فلات مرکزی ایران

نسبت تبخیر سالیانه به باران سالیانه	حوزه آب وهوایی
۲۰-۱۲/۵	کویر
> ۵	نیمه کویر
۲/۰-۲/۷	استپ
۱/۴-۱/۶	استپ جنگلی

جدول شماره ۳- ارزیابی حوضه های آبریز فلات ایران از حالت آب و هوای شدیداً کویری تا شرایط استپ جنگلی.

حوضه های آبریز فلات	متوسط باران سالیانه میلی متر	متوسط تبخیر سالیانه میلی متر	نسبت تبخیر سالیانه به باران سالیانه	درصد مساحت حوضه ها نسبت به کل سطح فلات	حوضه های آب وهوایی در ارتباط با شرایط کویری
دریای مازندران	۴۳۷	۱۲۰۰	۲/۷	۱۰/۱	استپ جنگلی تا جنگل های مرطوب گرمسیری
خلیج فارس و دریای عمان	۳۱۵	۳۰۰۰	۹/۵	۲۶/۶	استپ نیمه خشک تا نیمه کویری
حوضه آبریز ارومیه	۳۹۶	۱۵۰۰	۳/۸	۳/۲	استپ تا استپ جنگلی
حوضه آبریز مرکزی ایران	۱۳۳	۳۰۰۰	۲۲/۶	۵۰/۱	کویری تا شدیداً کویری
حوضه شرق ایران	۱۰۹	۳۰۰۰	۲۷/۵	۶/۵	شدیداً کویری
حوضه قره قوم	۲۴۷	۲۴۰۰	۹/۷	۲/۷	استپ نیمه خشک تا کویری

منابع علمی :

- ۱- قبادیان، عطاءاله : تنگناهای زیست محیطی تهران در رابطه با آبخیزها. دانشگاه شهیدبهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی مجله صفا، شماره ۶ و ۷ و ۸ زمستان ۱۳۷۱
- ۲- قبادیان، عطاءاله : سیمای طبیعی فلات ایران. کرمان دانشگاه شهید باهنر کرمان، ۱۳۶۹
- ۳- قبادیان، عطاءاله : سیمای طبیعی تهران، منطقه دماوند. تهران، جهادسازندگی - استان تهران، ۱۳۶۵
- ۴- قبادیان، عطاءاله : سیمای طبیعی استان کرمان (کتاب دوم فلات مرکزی ایران). اهواز، دانشگاه جندی شاپور، ۱۳۶۴
- ۵- قبادیان، عطاءاله : سیمای طبیعی استان یزد (کتاب اول فلات مرکزی ایران). اهواز، دانشگاه جندی شاپور، ۱۳۶۱
- ۶- قبادیان، عطاءاله : پدولوژی خوزستان. اهواز، دانشگاه جندی شاپور، ۱۳۴۸
- ۷- قبادیان، عطاءاله : علل شوره‌زاری اراضی خوزستان. اهواز، دانشگاه جندی شاپور، ۱۳۴۸
- ۸- نقشه هیدروکلیماتولوژی استان تهران. وزارت نیرو، ۱۳۵۳
- ۹- گزارش هیدروژئولوژی حوزه آبریز رودخانه جاجرود - دشت دماوند و دشت ورامین. وزارت نیرو، ۱۳۴۲
- ۱۰- پتانسیل‌های طبیعی حوزه تهران با تاکید بر منابع آبی استان در رابطه با برنامه‌ریزی‌های شهری و منطقه‌ای. دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهیدبهشتی (کتاب آماده چاپ).