



سازمان حفاظت محیط زیست

معاونت محیط زیست انسانی

ستاد ملی مقابله با پدیده گردوغبار

**خلاصه مدیریتی طرح:**

**تهیه برنامه جامع مقابله با گرد و غبار و برنامه عمل دستگاه های اجرایی مرتبط**

کشور ایران با توجه به موقعیت جغرافیایی، داشتن بیابان‌های وسیع و نزدیکی به کشورهای بیابانی مجاور خود هر ساله با این پدیده به طور متوالی مواجه می‌باشد. حدود ۲۵ درصد از مساحت کشور ایران به دلیل قرار گرفتن بر روی کمربند خشک و بیابانی جهان، تحت سیطره توفان‌های گرد و غباری می‌باشد. توفان‌های گرد و غباری و ماسه‌ای همواره مناطق مختلفی از ایران را تحت تاثیر قرار می‌دهند. ابعاد برخی از این توفان‌های گرد و غباری، نظیر توفان‌های ناشی از بادهای ۱۲۰ روزه موسوم به سیستان که بخش وسیعی از شرق کشور را در بر می‌گیرد، در فصل خشک در مسیرهای طولانی تا صدها کیلومتر جابجا شده و به اقیانوس هند منتهی می‌گردد. اما توفان‌های سالیان اخیر در جنوب غرب ایران، از نوع توفان‌هایی هستند که تبعات آن‌ها به تدریج نمود پیدا کرده و نیاز به شناخت بیشتری دارند.

بررسی‌ها نشان می‌دهد، حداقل از سه دهه گذشته، توفان‌هایی در منطقه غرب، جنوب غرب ایران و کشورهای همسایه آن به وقوع پیوسته و در مواردی هم، این توفان‌ها، گرد و غبار و ماسه‌های روان مناطق مستعد را به همراه خود جابجا کرده‌اند. لیکن شدت این توفان‌ها و غلظت مواد حمل شده در آن‌ها به حدی است که در سال‌های اخیر بوقوع نیپوسته بوده است. این بررسی‌ها نشان می‌دهند که منطقه جنوب غرب کشور و همچنین خلیج فارس، همواره توسط بادهای غربی و شمال غربی تهدید می‌گردد. تعداد روزهای گرد و غباری ایران، رابطه مستقیم با دما و رابطه معکوس با روزهای بارانی دارد. این بدان معناست که پدیده گرد و غبار خاص مناطق گرم و کم بارش ایران است. از سوی دیگر مقادیر روزهای گرد و غباری در ایران نشان می‌دهد که در ماه‌های گرم و کم بارش بر تعداد روزهای غبار ناک افزوده می‌شود. کاهش روزهای گرد و غباری در جنوب شرق ایران در خرداد به دلیل ریزش‌های پراکنده موسمی است.

علاوه بر این باد در پیدایش گرد و غبار موثر می‌باشد و ارتباط مستقیمی بین تعداد روزهای توام با گرد و غباری با باد دیده می‌شود. براساس بررسی‌ها، بیشترین روزهای گرد و غباری کشور در شرق، جنوب غربی، غرب و مرکز ایران مشاهده شده و این امر به یکی از بزرگترین نگرانی‌های محیط زیستی در کشور تبدیل شده است.

از این جهت ستاد مقابله با پدیده گردوغبار، طرحی با عنوان "تهیه برنامه جامع مقابله با گرد و غبار و برنامه عمل دستگاه‌های اجرایی مرتبط" را در یک افق ده ساله (منتهی به سال ۱۴۱۰) برای کلیه دستگاه‌های اجرایی تدوین نمود.

## ۲- اهداف و ضرورت طرح

اهداف، سیاست‌ها و خط‌مشی‌های برنامه جامع مقابله با گرد و غبار و برنامه عمل دستگاه‌های اجرایی در قالب مناطق با پتانسیل تولید گرد و غبار و غبار ناک کشور و بر مبنای سیاست‌های کلی نظام برای دستگاه‌های اجرایی مرتبط تدوین و ارائه شده است.

### الف) اهداف

از عمده‌ترین اهداف طرح حاضر می‌توان به پیشگیری از وقوع پدیده گرد و غبار با تبیین سیاست‌ها و برنامه‌ها در سطح محلی، ملی و منطقه‌ای و ایجاد آمادگی و توانمندسازی کشور در سطوح محلی، ملی و منطقه‌ای در جهت کنترل، کاهش و مقابله با آثار زیانبار پدیده گرد و غبار اشاره نمود.

با تحقق این اهداف تلاش بر این است تا نسبت به کنترل و مدیریت پدیده گرد و غبار در کشور و کاهش خسارت و آسیب‌های ناشی از این پدیده بویژه بر کانون‌های جمعیتی، تأسیسات زیربنایی و اقتصادی، صنعتی، تولیدی، اراضی کشاورزی و... و بهبود شرایط محیط زیستی در مناطق با پتانسیل غبارخیز و غبار ناک در کشور اقدام نمود.

#### ب) سیاست‌ها

عمده‌ترین سیاست‌های برنامه جامع مقابله با پدیده گرد و غبار و برنامه عمل دستگاه‌های عضو شامل حفاظت، احیاء، توسعه و بهره‌برداری پایدار از مناطق با پتانسیل غبارخیزی و غبار ناک، تقویت اعمال نگرش مبتنی بر مدیریت ریسک به جای مدیریت بحران در مقابله با پدیده گرد و غبار، اعمال نگرش جامع بر مبنای اصول توسعه پایدار و هماهنگی و تعامل با سایر برنامه‌های سازمان‌ها و وزارتخانه‌های عضو ستاد مقابله با پدیده گرد و غبار در برنامه‌های هشدار دهنده، پیشگیرانه، اصلاحی و احیایی، زمینه‌سازی و تقویت مشارکت همه جانبه مردم، سازمان‌ها و وزارتخانه‌های عضو ستاد مقابله با پدیده گرد و غبار در جهت کاهش آثار زیان بار این پدیده از طریق اقدامات ترویجی، آموزشی، تشویقی، حمایتی، هدایتی، کنترلی و مدیریتی، تسهیل در ورود دانش و سرمایه به مناطق با پتانسیل غبارخیزی با هدف فقرزدایی و کاهش اثرات آن بر تشدید غبارخیزی و ارتقاء فناوری‌های مرتبط با مقابله با گرد و غبار از طریق توسعه هدفمند برنامه‌های تحقیقاتی، آموزشی و ترویجی بویژه از طریق هماهنگی و تعامل با دستگاه‌های ذیربط.

تبادل تجارب و دانش فنی و جذب اعتبارات بین‌المللی جهت مقابله با آثار زیان‌بار پدیده گرد و غبار از طریق اقدامات مدیریتی و اجرایی می‌باشد.

#### پ) خط‌مشی‌ها (مدیریتی و اجرایی)

در یک نگاه کلان، خط‌مشی‌های مدیریتی و اجرایی طرح جامع مقابله با پدیده گرد و غبار در مناطق با پتانسیل غبارخیز و غبار ناک در دو قالب مدیریت بحران و مدیریت ریسک جهت کنترل، شناخت و پیشگیری از علل وقوع این پدیده در کشور، طراحی و اجرا می‌گردد. مهم‌ترین خط‌مشی‌های مدیریتی و اجرایی در این زمینه شامل اعمال جامع‌نگری در تهیه و اجرای طرح‌های کلیه دستگاه‌های اجرایی ذیربط، تمرکز بر روی شناخت، کنترل و مدیریت علل وقوع پدیده گرد و غبار در تهیه و اجرای طرح‌های کلیه

دستگاه‌های عضو ستاد مقابله با پدیده گرد و غبار، هماهنگی و تعامل طرح مقابله با گرد و غبار و برنامه عمل در افق ۱۰ ساله (منتهی به سال ۱۴۱۰) با سایر طرح‌ها، برنامه‌ها و اقدامات کلیه دستگاه‌های اجرایی عضو ستاد مقابله با پدیده گرد و غبار، برنامه‌ریزی و طراحی روش‌های مدیریتی و اجرایی شامل پیشگیری و مقابله با پدیده گردوغبار با تأکید بر هم‌افزایی کلیه اقدامات مرتبط با موضوع توسط سازمان‌ها و وزارتخانه‌های عضو ستاد مقابله با پدیده گرد و غبار، تقویت و ساماندهی مشارکت همه‌جانبه مردم و دستگاه‌های عضو ستاد مقابله با پدیده گرد و غبار به منظور آمادگی مقابله با این پدیده، تقویت مدیریت اجرایی واحد برای تهیه و اجرای طرح‌های بزرگ مقابله با پدیده گرد و غبار توسط کلیه دستگاه‌های عضو ستاد مقابله با پدیده گرد و غبار، بهره‌گیری از فرصت‌های حاصل از شرایط اقلیمی بویژه در دوره‌های ترسالی‌ها و تمرکز توان اعتباری و اجرایی، جهت اجرای اقدامات پیشگیرانه، اصلاحی و احیایی در سطح وسیع و با راندمان و اثربخشی سریع و قابل قبول و تمرکز توان اعتباری و اجرایی بر اقدامات هشداردهنده، پیشگیری، مدیریت و حفاظت به‌منظور کاهش اثرات زیان‌بار پدیده گرد و غبار، افزایش اثرات اجرای برنامه‌ها، کاهش هزینه‌ها و تضمین پایداری نتایج اقدامات ناشی از اجرای طرح‌ها و پروژه‌ها هستند.

### ۳- تدوین سازوکار و استفاده از ظرفیت کارگروه‌های استانی مقابله با پدیده گرد و غبار

برای تدوین ساز و کار و ارتباط مستمر و استفاده از ظرفیت کارگروه‌های استانی مقابله با پدیده گرد و غبار، کارگاه آغازین تهیه طرح حاضر با حضور نمایندگان سازمان حفاظت محیط استان‌های مربوطه، مدیر و کارشناسان ستاد مقابله با گرد و غبار کشور برگزار گردید. بر پایه این جلسه مجموعه استان‌های درگیر با پدیده گرد و غبار را می‌توان از نظر شدت غبارخیزی و وضعیت غبار ناکی به پنج گروه و در قالب استان‌های غبارخیز (۲۳ استان در قالب سه گروه که عمدتاً به ترتیب براساس وسعت و شدت غبارخیزی و اهمیت آن‌ها در کشور به گروه‌های اول تا سوم تقسیم‌بندی شده‌اند)، استان‌های غبار ناک (شش استان) و استان‌های بدون غبارخیزی و غبار ناکی (دو استان) تقسیم نمود.

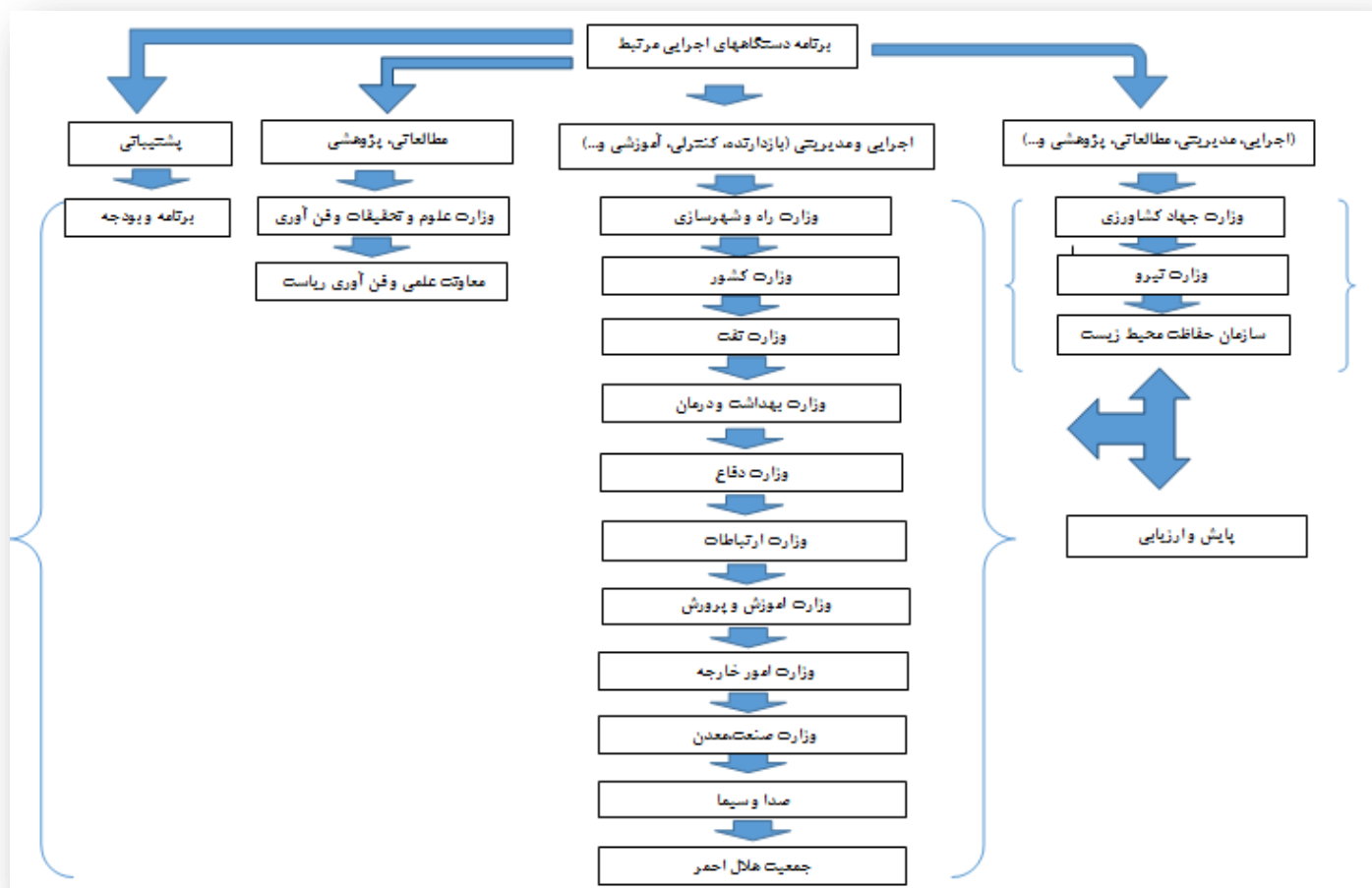
استان	گروه‌بندی استان‌ها	وضعیت گرد و غبار	ردیف
خوزستان	اول	غبارخیز	۱
سیستان و بلوچستان			۲
خراسان جنوبی			۳
کرمان و جنوب کرمان			۴
هرمزگان			۵
خراسان رضوی	دوم		۶
یزد			۷
اصفهان			۸
سمنان			۹

ایلام			۱۰
بوشهر			۱۱
قم			۱۲
خراسان شمالی			۱۳
البرز			۱۴
همدان			۱۵
فارس			۱۶
آذربایجان غربی			۱۷
آذربایجان شرقی	سوم		۱۸
تهران			۱۹
مرکزی			۲۰
گلستان			۲۱
قزوین			۲۲
چهارمحال بختیاری			۲۳
کهگیلویه و بویراحمد			۲۴
کرمانشاه			۲۵
کردستان	چهارم	غبار ناک	۲۶
لرستان			۲۷
زنجان			۲۸
اردبیل			۲۹
مازندران			۳۰
گیلان	پنجم	بدون غبارخیزی و غبار ناکی	۳۱

#### ۴- تحلیل مستندات دستگاه‌های اجرایی جهت ایجاد بانک اطلاعاتی

برای تحلیل و ایجاد بانک اطلاعاتی، مستندات و داده‌های اطلاعاتی ارائه شده توسط دستگاه‌های اجرایی ذیربط جمع‌بندی و طبقه‌بندی گردید. نتایج مستندات دستگاه‌های اجرایی برای معماری بانک اطلاعاتی نشان می‌دهد که وظایف دستگاه‌های اجرایی مرتبط با تهیه طرح جامع مقابله با پدیده گرد و غبار و تهیه برنامه عمل دستگاه‌های عضو در افق ۱۰ ساله (منتهی به ۱۴۱۰) طیف گسترده‌ای از برنامه‌های مدیریتی، اجرایی، مطالعاتی، پژوهشی و... را پوشش می‌دهد. برخی از دستگاه‌های اجرایی همزمان دارای وظایف مدیریتی، اجرایی، مطالعاتی و برخی دیگر صرفاً مدیریتی و یا مطالعاتی و پژوهشی و... می‌باشند. علاوه بر این اطلاعات و داده‌های ارائه شده نشان می‌دهد که برخی از دستگاه‌های اجرایی ذیربط با وظایف متعدد، بویژه وزارت کشاورزی (سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور)، سازمان حفاظت محیط زیست و وزارت نیرو بخش اعظمی از برنامه‌های اجرایی، مدیریتی، مطالعاتی و... این برنامه و طرح جامع مربوطه را

به خود اختصاص خواهند داد. بدیهی است که این دستگاهها با توجه به گستردگی وظایف محوله با چالش‌های گسترده‌تری نیز نسبت به سایر دستگاهها در رابطه با مقابله با گرد و غبار مواجه خواهند بود.



## ۵- روش شناسی (متدولوژی) تهیه واحدهای کاری (واحدهای برنامه‌ریزی) در کانون‌های

### غبارخیز با منشاء داخلی در استان های کشور

برای تهیه واحدهای کاری (واحد برنامه‌ریزی) در کانون‌های غبارخیز هر استان از سه نقشه غبارخیزی، مناطق تحت تاثیر فرسایش بادی و نقشه کاربری اراضی در دو گام به شرح زیر استفاده شده است:

## الف) گام اول :

در گام اول، نقشه مناطق بحرانی غبارخیز (سازمان حفاظت محیط زیست) با نقشه مناطق تحت تاثیر فرسایش بادی (سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور) در محیط (GIS) تلفیق گردید. براساس تلفیق این دو نقشه، تعداد واحدهای مقدماتی تعیین و تفکیک شد. مراحل تعیین و تفکیک واحدهای مقدماتی شامل، تلفیق نقشه شدت‌های غبارخیزی (M) و نقشه شدت مناطق تحت تاثیر فرسایش بادی (DTS) می‌باشد. براساس بررسی‌ها، مناطق غبارخیز در نقشه سازمان حفاظت محیط زیست کشور در ۳ طبقه شامل، شدت‌های غبارخیزی خیلی زیاد و زیاد (M<sub>1</sub>)، متوسط (M<sub>2</sub>) و کم (M<sub>3</sub>) و در نقشه سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور، شدت‌های فرسایش بادی در مناطق برداشت با شدت‌های کم، متوسط و زیاد (D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>)، در منطقه رسوبگذاری با شدت‌های کم، متوسط و زیاد (S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>) و در منطقه حمل دو طبقه زیاد (T<sub>1</sub>) و کم (T<sub>2</sub>) طبقه‌بندی شده است از سوی دیگر و به منظور سهولت قضاوت در مورد هر یک از واحدهای کاری مقدماتی، این واحدهای کاری مقدماتی به پنج طبقه با شدت‌های خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم تقسیم‌بندی شده است.

## ب) گام دوم :

در گام دوم نقشه واحدهای کاری مقدماتی (تقسیم‌بندی شده در ۵ کلاس شدت با گوناگون) با نقشه کاربری اراضی استان که شامل هفده نوع از انواع کاربری می‌باشد تلفیق و تعداد واحد کاری اولیه بدست آمد. در ادامه و با در نظر گرفتن نوع کاربری اراضی، همچنین شدت غبارخیزی و شدت مناطق تحت تاثیر فرسایش بادی در هر یک از واحدهای کاری اولیه و تلفیق واحدهای کاری اولیه مشابه از این دو منظر، در نهایت تعداد واحدهای نهایی (واحد برنامه‌ریزی نهایی) غبارخیز در هر استان تعیین شد که این واحدهای کاری با توجه به پراکندگی پلی‌گون‌های مربوطه در سطح استان، مبنایی برای پیشنهاد برنامه‌های مدیریتی و اجرایی قرار خواهند بود.

## ۶- جمع بندی تدوین برنامه های اقدام دستگاه‌های اجرایی در استان

به طور خلاصه در این برنامه پس از درک و شناخت وضعیت استان، تعیین محدوده های غبارخیز و پتانسیل غبارخیزی آنها، در نظر گرفتن موقعیت کانون های جمعیتی و اقتصادی-اجتماعی، کاربری اراضی، همچنین وظایف دستگاه های مختلف و ... نسبت به برنامه ریزی اجرایی اقدام شده است. لازم به ذکر است. برای تدوین برنامه‌های مقابله با گردوغبار براساس وظایف و نقش هر دستگاه اجرایی ذیربط، قبل از تدوین برنامه، مجموعه‌ای از الزامات که رعایت ضرورت دارد ذکر شده است. پس از فهرست نمودن این بخش از وظایف دستگاه های عضو ستاد ملی مبارزه با گردوغبار با توجه به کلیه اطلاعات بدست آمده روند برنامه ریزی آغاز گردید.

در ادامه، برنامه‌های اقدام دستگاہ‌های اجرایی در استان براساس تکالیف تعیین شده در آیین‌نامه اجرایی آمادگی مقابله با پدیده گردوغبار و به‌منظور تبیین سیاست‌گذاری و ارائه راهکارهای اجرایی در سطح استانی و نظارت و پیگیری اجرای برنامه‌های میان مدت و همچنین ایجاد هماهنگی و آمادگی بین دستگاہ‌های اجرایی و مدیریت و مقابله با آثار زیان‌بار پدیده گردوغبار در استان، نسبت به تدوین برنامه عمل مقابله با گردوغبار در قالب نوع برنامه‌ها و تعیین میزان بودجه مورد نیاز برای اجرای آن‌ها اقدام گردید.

سپس طرح‌ها و پروژه‌های اجرایی و مدیریتی براساس وظایف قانونی دستگاہ‌ها، درجه بحرانی بودن مناطق و عرصه‌های استان، وجود منابع زیستی، اقتصادی و اجتماعی، ساختار و توان اکولوژیکی، استعدادها، قابلیت‌ها، چالش‌ها و محدودیت‌های مناطق متأثر از گردوغبار در استان و همچنین اولویت‌ها و ویژگی‌های هر منطقه، نوع و حجم طرح‌ها و پروژه‌ها و همچنین اولویت‌های اقدامات مدیریتی و اجرایی هر دستگاہ به منظور تحقق اهداف برنامه تدوین شد. سپس شرحی از نحوه اجرای عملیات اجرایی، اهداف کیفی، اولویت‌های مکانیابی و الزامات اجرایی پروژه‌های اجرایی مانند عملیات بیولوژیکی (نهالکاری، بوته کاری، قلمه کاری)، عملیات بیوشیمیایی (مالچ پاشی همراه بانهالکاری، بوته کاری و قلمه کاری)، عملیات مکانیکی (احداث بادشکن غیرزنده)، احداث بادشکن شطرنجی و ..... آورده شده است.

پس از مشخص شدن سطح و حجم عملیات در فرآیند طولانی برنامه ریزی، پیش‌بینی هزینه‌های اجرایی برنامه عمل مقابله با گردوغبار در طول دوره ده ساله بدین صورت انجام گرفت که ابتدا حجم عملیات برای هر دستگاہ اجرایی با توجه به وظایف آن‌ها در آیین‌نامه اجرایی آمادگی مقابله با گردوغبار و توان اجرایی دستگاہ‌ها، شرایط منطقه‌ای و تحقق اهداف برنامه مشخص و تعیین گردید، سپس نرم هزینه هر پروژه براساس نرم‌های مصوب سازمان برنامه و بودجه کشور در سال (۱۳۹۹) و افزودن نرخ تورم سالیانه به نرم‌های (۱۳۹۹) برای پیش‌بینی نرم‌های سال شروع برنامه (۱۴۰۰) و با دیدگاه‌های کارشناسی مشخص گردید. سپس در قالب جدول عملیات اجرایی و مدیریتی هر دستگاہ همراه با بودجه مورد نیاز اجرای عملیات ارائه شد.

#### ۷- تصویر نهایی استانها از منظر گرد و غبار پس از اجرای برنامه‌ها

با اجرای پروژه‌های پیش‌بینی شده و مدیریت کانون‌های گرد و غبار، علاوه بر اثرات مثبت اقتصادی و اجتماعی از جمله کاهش آثار زیان‌بار گرد و غبار سبب افزایش تولید، ظرفیت‌سازی چرای دام در مراتع، افزایش و پایداری پوشش گیاهی، حفظ منابع آب و خاک، کاهش شدت فرسایش بادی و گرد و غبار، ترسیب کربن مازاد در هوا، کاهش آلودگی‌های جوی، بهبود شرایط محیط‌زیست و... را به همراه خواهد داشت. همچنین در شرایط کنونی بسیاری از مزارع و باغات استان به دلیل وقوع پدیده گرد و غبار، کاهش تولید نسبتاً بالایی را نشان داده‌اند. اجرای این طرح می‌تواند علاوه بر افزایش تولید خالص بخش کشاورزی کیفیت محصولات بخش کشاورزی را نیز افزایش دهد. علاوه بر این آلودگی‌های محیط زیستی، بویژه غبار آلودگی ناشی از ایجاد گرد و غبار و تعلیق ذرات ریز خاک در هوا، یکی دیگر از عوامل مهم و مؤثر در تخلیه سکونت‌گاهها و تشدید مهاجرت به شمار می‌آید. بطوریکه در بسیاری از مناطق بیابانی ایران، تشدید پدیده غبار ناکی هوا یکی از معضلات اصلی و از عوامل مهم مهاجرت به شمار می‌رود. بعد از اجرای این برنامه انتظار می‌رود که این شاخص به‌ویژه در کانون‌های جمعیتی مهم استان کاهش یابد. براساس بررسیها علیرغم اقدامات ترویجی، آموزشی در استان، کماکان مفاهیم و واژه گرد و غبار برای



بسیاری از مردم، حتی در بین دانش آموخته‌ها، گویا و شفاف نیست. انتظار بر این است تا در پایان برنامه بتوان در این زمینه سطح آگاهی‌های عمومی را به حد قابل قبولی افزایش داد.

با توجه به نگرش چند جانبه به پروژه‌های پیش‌بینی‌شده در این طرح، در نظر است تا میزان همکاری و تعامل دستگاه‌های اجرایی مرتبط با مقوله بیابان از سطح محدود موجود، به سطح قابل قبولی ارتقاء یابد. گرچه در سال‌های گذشته گام‌های مهمی در امر تدوین قوانین و ضوابط جلوگیری از تخریب منابع آب، خاک و گیاه برداشته شده است؛ اما مقوله مقابله با گرد و غبار جنبه‌های بسیار متعدد و پنهانی دارد که باید در قانون‌گذاری به آن توجه بیشتر شده و زوایای مختلف آن مورد توجه قرار گیرد تا تخلفات منجر به بیابان‌زایی از سوی مردم و حتی بخش‌های دولتی به حداقل ممکن کاهش یابد. در حال حاضر، توانمندی قوانین موجود در این امر وضع مطلوبی نداشته و امید می‌رود با آشکار شدن جنبه‌های مختلف آن در طی اجرای برنامه‌ها، این مهم به حد مورد انتظار ارتقاء یابد.

ستاد ملی سیاست‌گذاری و هماهنگی مدیریت پدیده گردوغبار