

سال نهم

شماره ۹۹

بهمن ۱۴۰۳

دنیای



■ زنگ خطر صادرات پسته ایران به اروپا

■ اصلاح خاک‌های شور و سدیمی

■ روایت پسته در اندونزی

■ فقر نظری در حکمرانی و مدیریت آب زیرزمینی



نیاز سرمایی و نوسانات دمایی در درختان پسته





JAHANGIRI TRADING

PW

PIONEER WORLD

FOR GOODS WHOLESALERS



🌐 Info@jahanpistachio.com

✉ www.jahanpistachio.com

📍 سیرجان ، کیلومتر 7 اتوبان سیرجان-تهران

☎ 034-91660134-7

✉ WWW.PIONEERWORLD.CO.COM

🌐 INFO@PIONEERWORLD.CO.COM

📷 [PIONEER_WORLDCOMPANY2022](https://www.instagram.com/PIONEER_WORLDCOMPANY2022)

📮 POBOX451835DUBAI,UAE

☎ 00 971 504 494 023

آزمایشگاه دکتر مسعودیان

آزمایشگاه تخصصی پسته کشور



آزمایشگاه آب، خاک، گیاه و کود دکتر مسعودیان

- تحلیل نتایج آزمایش برگ پسته به روش آمریکایی دریس
- پیش بینی کمبود عناصر غذایی قبل از خسارت
- یافتن عنصر غذایی محدود کننده عملکرد در باغ
- آنالیزهای تخصصی کروماتوگرافی افلاتوکسین، اسیدآمین، هورمونهای گیاهی، کیتوسان، جلبک، کلاته کننده ها و...
- آفات و بیماری (نماتد، ورتیسیلیوم، گموز...)
- آزمایش میکروبی آب



02335238099

02335239682



دامغان، پشت امام زادگان محمد و جعفر نبش خیابان شهید فلاحی آزمایشگاه دکتر مسعودیان



Sirjan Bonyad Agricultural Co.

www.Pistachio-tooka.ir



شرکت کشاورزی سیرجان بنیاد

آدرس: کرمان - سیرجان - بلوار سید جمال الدین اسدآبادی - صندوق پستی: ۴۶۱
تلفن: ۴۲۳۰۵۴۳۰ / ۴۲۳۰۱۱۸۳ (۰۳۴) فاکس: ۴۲۳۰۵۲۴۳ (۰۳۴)



...empowers to grow more.

لیکوفوس



نهایت سرعت رشد



- افزایش باردهی
- افزایش گل‌انگیزی

تهران بلوار ارتش شماره ۷۷

۰۲۱-۷۴۴۹۷

beniznahadeh

www.beniznahadeh.com

Beniz
بنی‌ز نهاد ایران

سورچین

سورتر هوشمند

یک راهکار برای سه چالش
www.sorter.ir



۱ حذف جسم خارجی

۲ تشخیص و جداسازی آفلاتوکسین

۳ سورتینگ با هوش مصنوعی



تلفن تماس
۰۲۱-۶۶۱۷۵۹۱۲

تهران - کارگر شمالی
بن بست امین - پلاک ۱۳

انجمن

- ۸ بحران افلاتوکسین و بازار پسته ایران
۱۰ زنگ خطر صادرات پسته ایران به اروپا

باغبانی

- ۱۲ معرفی رقم پسته ایتالیایی
۱۵ اصلاح خاک‌های شور و سدیمی باغات پسته
۲۴ نیاز سرمایی و نوسانات دمایی در درختان پسته

رپرتاژ آگهی

۲۸

بازرگانی

- ۳۰ سرزمین هزاران جزیره؛ روایت پسته در اندونزی
۳۴ پاییز پر رونق صادرات پسته ایران
۳۸ چالش‌های تجارت پسته در سایه تصمیمات اتحادیه اروپا

آب

- ۴۰ صیانت از آب با تشکل مردم‌نهاد
۴۵ فقر نظری در حکمرانی و مدیریت آب زیرزمینی



@PISTACHIO_IRAN_IPA



@IRANPISTACHIOASSOCIATION

انجمن پسته ایران در قبال صحت و سقم ادعاهای مطرح شده در آگهی‌ها، هیچ‌گونه مسئولیتی ندارد. استفاده از مطالب با ذکر مأخذ مجاز است.



در جلسه هیئت امنای انجمن پسته ایران بررسی شد

بحران افلاتوکسین و بازار پسته ایران

■ روابط عمومی انجمن پسته ایران

چهارمین جلسه هیئت امنای دوره پنجم فعالیت انجمن پسته ایران به صورت فوق العاده، بنا به درخواست بعضی اعضای هیئت امنای در ساعت ۱۵:۰۰ روز یکشنبه ۹ دی ۱۴۰۳، با حضور جمعی از اعضای محترم، در سالن شماره دو اتاق بازرگانی کرمان برگزار شد. در ابتدای جلسه، ضمن خیر مقدم به اعضای حاضر، برنامه و دستور جلسه که شامل دو محور اساسی: بررسی موضوع بحران افلاتوکسین در پسته صادراتی ایران به اتحادیه اروپا؛ و بحث و تبادل نظر پیرامون شرایط فعلی بازار پسته ایران بود، اعلام شد.

پسته ایران از سال ۱۴۰۱؛

- ❖ تشریح اقدامات انجام شده توسط بخش های دولتی و خصوصی در ایران جهت کاهش آلودگی؛
 - ❖ تأکید بر فرصت شش ماهه اتحادیه اروپا برای بهبود وضعیت؛
 - ❖ هشدار درباره بالابودن آمار محموله های برگشتی پسته از مبدأ ایران.
- در پایان این گزارش بر این نکته تأکید شد که شرایط

پس از خوشامدگویی ریاست محترم هیئت مدیره به حضار، در ادامه جلسه حسین رضایی دبیرکل انجمن پسته ایران، گزارشی اجمالی از فعالیت بخش های مختلف انجمن ارائه داد. سپس مایه موضوع بحران افلاتوکسین در پسته صادراتی ایران توسط بخش بازرگانی انجمن، به تفصیل شرح داده شد که عناوین آن از قرار زیر بود:

❖ مروری بر بازگشایی پرونده آلودگی افلاتوکسین در



نقدی سنگین برای محموله‌های برگشتی بود. به این دلیل که هر چه هزینه مردود شدن محموله پسته برای صادرکننده (صاحب محموله) افزایش یابد، در تهیه بار پسته با ریسک پایین هزینه و دقت بیشتری خواهد کرد.

در ادامه نشست اعضای هیئت‌امنا نیز ضمن ابراز نگرانی از اینکه از دست دادن بازار اروپا می‌تواند سایر بازارها را نیز تحت‌الشعاع قرار دهد، راهکارهای مختلفی ارائه دادند؛ اجماع نظرات نشان‌دهنده این بود که تنها با همکاری و همت صادرکنندگان و رعایت دقیق استانداردهای کیفی در جهت تأمین پسته با ریسک آلودگی پایین می‌توان از این بحران عبور کرد.

جلسه با ارائه گزارش آماری عملکرد صادرات سه‌ماهه پاییز پسته ایران ادامه یافت. سپس افراد حاضر در نشست، در رابطه با شرایط کنونی بازار پسته ایران به بحث و تبادل نظر پرداختند که از اهم عناوین مطرح شده می‌توان به چالش‌های قیمتی بین کشاورزان و تجار اشاره نمود، عده‌ای از باغداران اذعان داشتند که در سه‌ماهه اخیر پسته ایران باقیمت پایین و ارزان‌فروشی به بازارهای خارجی عرضه شده و این موضوع منجر به زیان آنان شده است. محمد صالحی، رئیس هیئت‌مدیره انجمن به رقابتی بودن بازار پسته و کشف قیمت‌ها بر اساس عرضه و تقاضا تأکید کرد و واقعیات بازار پسته را یادآور شد؛ وی در این باره اذعان داشت نباید کسی را متهم به ارزان‌فروشی کنیم، با توجه به اینکه روند نرخ دلار افزایشی بود و قیمت‌های ریالی ثابت بودند، طبیعتاً قیمت‌های دلاری پسته پایین آمد. در نهایت با همکاری باغداران و تلاش صادرکنندگان، در سه‌ماهه اول فصل با صادرات پر رونق پسته ایران به بازارهای جهانی روبرو بودیم. «

در تبادل نظر بین اعضا به تحلیل قیمت دلاری پسته ایران پرداخته شد؛ تجار با اشاره به افزایش نرخ دلار در ماه‌های اخیر و قیمت‌های رقابتی پسته ایرانی در بازارهای بین‌المللی، تفاوت قیمتی چشمگیر میان پسته ایرانی و آمریکایی را یک فرصت طلایی دانسته که ماحصل آن رشد قابل‌توجه صادرات پسته ایران بوده است و پیش‌بینی می‌شود که در ماه‌های پیش‌رو جریان عرضه و تقاضا در بازار تعادل ایجاد کرده و منجر به تنظیم قیمت‌ها گردد. در پایان جلسه، به لزوم همکاری همه‌جانبه بین کشاورزان، تجار و بخش‌های دولتی و خصوصی، جهت حفظ جایگاه پسته ایران در بازارهای جهانی تأکید شد.



فعلی زنگ خطری جدی است؛ این آخرین فرصت برای صنعت پسته ایران است و ادامه وضعیت فعلی می‌تواند منجر به ممنوعیت واردات پسته ایران از سوی کمیسیون بهداشت و امنیت غذایی اتحادیه اروپا شود.

در ادامه بهروز آگاه که به‌عنوان نماینده هیئت‌مدیره انجمن، جهت پیگیری موضوع اخطارهای کمیسیون بهداشت و امنیت غذایی اتحادیه اروپا با نهادهای دولتی ایران انتخاب شده بود، گزارش اجمالی از روند جلسات مربوطه ارائه داد. طبق اظهارات وی پس از تماس انجمن واردکنندگان خشکبار اروپا (فروکام) با انجمن پسته ایران، با حمایت و پیگیری دبیر فروکام، جلسه آنلاین و فوری برای ارائه برخی توضیحات با کمیسیون اتحادیه اروپا ترتیب داده شد. نمایندگانی از بخش خصوصی همراه با مسئولین دولتی در محل معاونت بین‌الملل وزارت جهاد کشاورزی حضور یافته و نقطه‌نظرات دفاعی خود جهت تلاش برای جلوگیری از ممنوعیت واردات به اروپا را ارائه دادند. وی اذعان داشت حاصل این هماهنگی و بهادادن بخش دولتی به مشاوره‌های بخش خصوصی در این مورد که به کوشش و همکاری محمدمهدی برومند، معاون امور باغبانی وزارت جهاد کشاورزی، صورت گرفت، منتج به اخذ مهلت شش‌ماهه برای ادامه صادرات به اتحادیه اروپا شد؛ هر چند متأسفانه آمار محموله‌های برگشتی طی این دو ماه اخیر، صنعت پسته ایران را به خطر ممنوعیت صادرات به اتحادیه اروپا نزدیک‌تر کرده است.

سید محمود ابطحی رئیس هیئت‌امنا انجمن پسته ایران، در ادامه نشست با اشاره به سابقه تاریخی موارد مشابه اذعان داشت: «آنچه که حدود سی‌سال قبل هم پسته ایران را از ممنوعیت ورود به بازار اروپا به دلیل آلودگی به افلاتوکسین نجات داد، تعامل و همکاری و هم‌صدایی کسانی بود که با طرف اروپایی مذاکره کردند و این بار هم این تعامل و همکاری نیاز خواهد بود.»

از دیگر راهکارهای مطرح شده در این نشست اعمال جریمه





زنگ خطر صادرات پسته ایران به اروپا

حسین مهرابی - عضو هیئت امنای انجمن پسته ایران



کرد و درخواستهای کمیسیون در این باره مطرح شد.



سال ۱۴۰۲

طی سال ۱۴۰۲، ارتباطات و مکاتبات مستمر بین طرف اروپایی و طرف ایرانی صورت گرفت. این مکاتبات از دید طرف اروپایی به دو دلیل قانع کننده نبودن پاسخهای طرف ایرانی و افزایش آمار محموله‌های مردودی پسته صادراتی ایران، علی‌رغم ارسال هشدارهای کتبی، مورد قبول واقع نشد. مقامات کمیسیون بهداشت اروپا، در جلسه مجازی



سال ۱۴۰۱

تابستان سال ۱۴۰۱، پرونده آلودگی افلاتوکسین در پسته ایران مجدداً پس از سال‌ها بازگشایی شد. کمیسیون بهداشت اروپا به دلایلی همچون افزایش تعداد محموله‌های برگشتی پسته از مبدأ ایران و گذشت مدت‌زمان طولانی از آخرین بازدید از صنعت پسته ایران، درخواست بازدید از صنعت را داد. در همایش سلامت پسته، آقای فرانس ورستراته، یکی از مقامات کمیسیون بهداشت و امنیت غذایی اتحادیه اروپا، از افزایش درصد آلودگی افلاتوکسین در پسته ایران ابراز نگرانی

راستای جلسات متعددی بین بخش خصوصی پسته ایران و فرو کام برگزار شد. با کمک و حمایت فرو کام، دو جلسه یکی با حضور نمایندگان بخش دولتی و متعاقب آن یک جلسه مشترک با نمایندگان بخش خصوصی، برخی اعضای فرو کام و نمایندگان کمیسیون بهداشت اروپا صورت گرفت. در نتیجه پیگیری‌های مستمر، کمیسیون بهداشت اتحادیه اروپا در آبان ۱۴۰۳ مهلتی شش ماهه به پسته ایران داد تا تجارت آن ادامه پیدا کند، اما تصمیم نهایی درباره وضعیت واردات پسته ایران به آینده موکول شد. مقرر شد این فرصت ۶ ماهه، یک نوع راستی آزمایی برای پسته ایران باشد و طی آن کنترل‌های سختگیرانه‌تر، هم از جانب بخش دولتی و نظارتی ایران (اجرای بخشنامه صادرات پسته به اتحادیه اروپا) و هم از طرف گمرکات ورودی اتحادیه اروپا، صورت گیرد تا در نهایت منجر به بهبود کیفیت و کاهش آمار محموله‌های برگشتی شود. با توجه به اخطار شدید اتحادیه اروپا به صنعت پسته ایران، تدویم آمار بالای مردودی از ایران نگران کننده است؛ هم اکنون که دو ماه از جلسه اتحادیه اروپا راجع به بررسی پرونده پسته ایران و تعیین ضرب‌الاجل برای آن گذشته، طبق آمار رسف (RASFF) طی ماه‌های نوامبر و دسامبر، در مجموع ۶ محموله پسته از مبدأ ایران برگشت خورده است. شرایط فعلی زنگ خطری جدی برای جایگاه پسته ایران در بازار اتحادیه اروپا است و ضرورت بازنگری در بهبود کیفیت پسته صادراتی به این مقصد سختگیرانه را بیش از پیش نمایان می‌سازد.

Special conditions for import – 2019/1793 - pistachio nuts from Iran

Iran	No of lots	No of lots non-controlled	No of lots non-compliant (%)
S1-2020	583	217	12 (5.5 %)
S2-2020	700	239	14 (5.9 %)
S1-2021	793	280	25 (8.9 %)
S2-2021	579	221	21 (9.5 %)
S1-2022	396	171	18 (10.5 %)

Health and Food Audits and Analysis Recommendations

1. Ensure that GAP and IPM principles are implemented in all farms which produce pistachio nuts for export to the EU in line with Codex Alimentarius Code of Practice for the Prevention and Reduction of Aflatoxin Contamination in Tree Nuts (CAC/RCP 59-2005, Rev.1-2006).
2. Ensure that food business operators exporting pistachio nuts to the EU implement standards at least equivalent to those required by Article 5 of Regulation (EC) No 853/2004 on food safety procedures based on HACCP principles.
3. Ensure that all health certificates contain details of the place and country of destination, as previously recommended in the report on mission SANCO 7670/2005.

Health and Food Audits and Analysis Recommendations

4. Ensure that laboratories involved in official controls apply the principles of internationally recognised quality assurance techniques (such as ISO 17025) and are evaluated and accredited under officially recognised quality management and assurance programmes to ensure these laboratories provide reliable analytical results.
5. Consider undertaking research in order to determine whether pistachios are becoming contaminated with aflatoxins during transport to the EU, as previously recommended in the report on mission SANCO 7670/2005.

Health and Food Audits and Analysis Recommendations

6. Consider introducing sanctions against exporters who present export consignments to the EU that do not comply with the EU requirements on aflatoxins.
7. Consider introducing a RASFF follow up procedure that allows fast and effective action to be taken against exporters involved in the RASFF.

با طرف ایرانی، ضمن ابراز نارضایتی و نگرانی، درخواست ارائه یک برنامه عملیاتی داشتند و به پسته ایران برای بهبود عملکرد مهلتی چندماهه دادند. فرصت ارائه شده نه تنها آمار محموله‌های مردودی پسته ایران را کاهش نداد، بلکه درصد محموله‌های مردودی بیشتر هم شد.



سال ۱۴۰۳

تابستان سال ۱۴۰۳، کمیسیون بهداشت اروپا اعلام نمود که تصمیم جدی مبنی بر تعلیق واردات پسته از ایران دارد. در ابتدای پاییز، بخش دولتی و بخش خصوصی در ایران با جدیت برای حل بحران پیش آمده عزم خود را جزم کردند از طرف دیگر، این بحران برای انجمن واردکنندگان خشکبار اروپا (فرو کام) نیز مهم و حساس بود چرا که تحریم پسته ایران می‌توانست اثرات منفی بر بازار پسته و شرایط رقابتی آن در اروپا بگذارد؛ بنابراین، در این

معرفی رقم پسته ایتالیایی

علی تاج آبادی پور - مریم افروشه
اعضاء هیئت علمی پژوهشکده پسته



تاریخچه:

رقم پسته ایتالیایی که بعضاً با نام سیسیلی هم معرفی می‌شود را غلامرضا آگاه، حدود ۹۰ سال قبل از سیسیل ایتالیا به ایران آورده و در منطقه فردوسیه رفسنجان تکثیر کرد.



گیاهشناسی

خصوصیات درخت:

این رقم دارای قدرت رشد زیاد و عادت رشد گسترده می‌باشد. رشد سرشاخه‌ها خوب و حدود ۲۰ سانتی‌متر است. باردهی اقتصادی درخت حدود ۴ سال بعد از پیوند شروع می‌شود.



درخت ۱۵ ساله در رفسنجان





گلدهی:

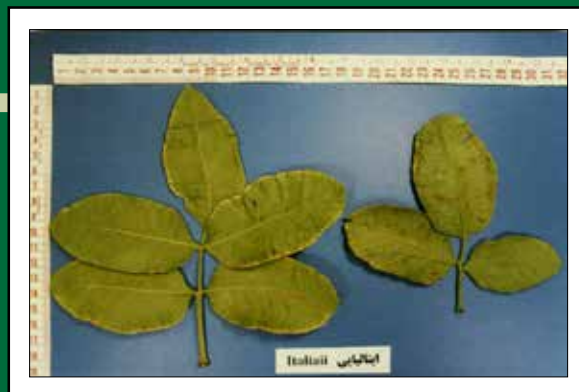
شروع گلدهی این رقم در شرایط آب و هوایی رفسنجان، حدود ۵ فروردین ماه (زودگل) و مرحله تمام گل آن ۹ فروردین است؛ طول دوره گلدهی در رقم ایتالیایی ۱۶ روز می باشد.

۵ فروردین	شروع گلدهی	گلدهی (زودگل)
۹ فروردین	مرحله تمام گل	
۱۶ روز	طول دوره گلدهی	



میوه دهی:

رشد سریع جنین در این رقم در شرایط آب و هوایی رفسنجان از ۲۵ خرداد ماه شروع شده و زمان حدودی رسیدن میوه های آن ۱۳ مرداد (خیلی زودرس) می باشد. تراکم خوشه (تعداد دانه در خوشه) در این رقم حدود ۷۲ عدد و وزن حدودی خوشه ۱۷۶ گرم می باشد. درصد پسته های خندان متوسط (۷۲ درصد) و درصد پسته های دهن بست حدود ۲۰ درصد است. درصد پسته های پوک در این رقم کم (حدود ۴ درصد) می باشد.



خصوصیات برگ:

این رقم دارای طول برگ حدود ۱۶ سانتی متر (متوسط) و عرض برگ ۱۵ سانتی متر می باشد. طول برگچه انتهایی حدود ۱۰ سانتی متر است که نسبت به سایر ارقام، زیاد و عرض برگچه انتهایی حدود ۶ سانتی متر است که نسبت به سایر ارقام، کم می باشد؛ طول دم برگ کوتاه است. اندازه برگچه انتهایی نسبت به برگچه های جانبی بزرگتر بوده و شکل برگچه انتهایی، بیضی می باشد.

نوع برگ	میزان (درصد)
سه برگچه ای	۲۰ درصد
چهار برگچه ای	۱۰ درصد
پنج برگچه ای	۷۰ درصد



جوانه گل:

شکل جوانه گل در رقم ایتالیایی کروی است.





فیزیولوژی:

بذر رقم ایتالیایی به عنوان پایه در مناطق پسته کاری کشور قابل استفاده است. بررسی های تحقیقاتی انجام شده نشان می دهد مقاومت نسبی پایه ایتالیایی به بیماری گموز بیشتر از سایر پایه ها بوده و ریشه ها کمتر مورد حمله قرار می گیرند. در شرایط کمبود آب، استفاده از این پایه قابل توصیه است.

❖ نیاز سرمایی: ۵۰۰ تا ۵۵۰ ساعت؛

❖ حساسیت به تنش های دمایی: ندارد؛

❖ حساسیت به آفات: به پسیل حساس نیست؛

❖ حساسیت به بیماری: متحمل به گموز است.



شرایط مناسب کاشت:

لومی رسی		نوع بافت خاک
متوسط	نیاز آبی	آبیاری
حداکثر ۳۶ روز	دور آبیاری	
۸۰۰۰>EC	کیفیت آب	
بالا		نیاز تغذیه‌ای
کودهای حیوانی مخصوصاً مرغی		



معیارهای تجاری:

متوسط عملکرد	در سال های پربار ۵ تا ۶ تن و میانگین سالانه ۳ تا ۴ تن در هکتار
شدت سال آوری	کم
اونس پسته خندان خشک در پوست	۳۰
عیار	حدود ۵۳ گرم مغز پسته از ۱۰۰ گرم پسته خشک خندان
درصد خندان	۷۲ درصد
درصد دهان بست	۲۰ درصد
درصد پوکی	۴ درصد



ارزش غذایی:

درصد پروتئین در مغز پسته رقم ایتالیایی بالا (۲۰/۹) درصد و درصد چربی آن نیز بالا (۵۷/۶ درصد) می باشد.



مشخصات میوه:

سرخ خاکستری	رنگ پوست تازه	مشخصات میوه
تیره	رنگ پوست استخوانی	
سرخ	رنگ پوست مغز	
سبز روشن	رنگ مغز	





اصلاح خاک‌های شور و سدیمی باغات پسته

حسین بیرامی - عضو هیئت علمی مرکز ملی تحقیقات شوری

مراد مرتاض - کارشناس ارشد فیزیولوژی گیاهی

حمید شبانی رشکوئیه - کارشناس ارشد باغبانی





درختان پسته در میان محصولات درختی به دلیل تحمل بالا و رشد در شرایط شور خاک و آب متمایز می‌باشند، اما در این زمینه محدودیت‌هایی وجود داشته و اگر اقداماتی برای کاهش تنش ناشی از تجمع نمک‌ها در خاک انجام نشود، ممکن است در نهایت تولید محصول تحت تأثیر شدید قرار گیرد.



بهسازی یا اصلاح خاک‌های شور و سدیمی از دیدگاه حفاظت منابع آب‌وخاک، اهمیت فراوانی دارد. تجمع و فزونی نمک‌ها در خاک از رشد و نمو گیاه جلوگیری نموده و به‌طور مستقیم بر عملکرد گیاه تأثیر می‌نهد. مهم‌ترین گام جهت جلوگیری از اثرات سوء شوری خاک، کاهش نمک‌ها تا رسیدن به حد بهینه، از طریق آبشویی می‌باشد. بهسازی خاک‌های شور و سدیمی به کیفیت و مقدار آب کاربردی، نوع بهساز و وضعیت زهکشی خاک بستگی دارد.

شکل ۱- علائم ظاهری خاک‌های شور و سدیمی در باغات پسته



خاک‌های شور و سدیمی می‌توانند ارزش و باروری اراضی متأثر را به میزان قابل توجهی کاهش دهند. شوری خاک و مشکلات مربوط به آن عموماً در اقلیم‌های خشک یا نیمه‌خشک رخ می‌دهد که در آن بارندگی برای شستشوی نمک‌های محلول از خاک کافی نیست یا زه‌کشی سطحی یا داخلی خاک محدود است. همچنین شوری در نواحی کشاورزی فاریاب ناشی از استفاده از آب آبیاری باکیفیت نامناسب می‌تواند در خاک ایجاد گردد. انتقال نمک توسط باد از نقاط شور و خشک مجاور و یا ذرات ریز آب دریا به سایر نقاط و یا انتقال نمک‌ها از طریق آب زیرزمینی تحت تأثیر نیروی موینگی نیز در برخی مناطق اهمیت پیدا می‌کند. تنش شوری موجب کاهش رشد گیاهان و در نتیجه، کاهش عملکرد محصولات زراعی و باغی می‌شود. هر چه تنش شوری شدیدتر باشد، کاهش رشد و افت عملکرد محصول نیز بیشتر است. تنش شوری بر گیاه از جنبه‌های مختلفی قابل بررسی است:

۱ القای تنش خشکی (اثر اسمزی): به عبارت دیگر در خاک‌های شور، گیاهان زودتر دچار پژمردگی می‌شوند که این پدیده را اصطلاحاً خشکی فیزیولوژیکی می‌گویند. به دلیل شور بودن خاک و افزایش غلظت یون‌های محلول، گیاهان نمی‌توانند آب خاک را جذب کنند و یا باید انرژی زیادی برای جذب آب صرف نمایند که باعث کاهش رشد می‌گردد.

۲ مسمومیت ویژه یونی: بعضی از یون‌ها به مقدار زیاد در خاک‌های شور وجود دارند و بر اثر مقدار جذب بالا توسط گیاه، ایجاد مسمومیت می‌کنند که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان کلر، سدیم و بُر را نام برد.

۳ عدم تعادل تغذیه‌ای: در خاک‌های شور به دلیل غلظت زیاد بعضی از یون‌ها، تغذیه گیاه دچار مشکل می‌شود. به عنوان مثال در یک خاک شور، به دلیل غلظت زیاد کلر در محلول خاک و جذب آن به وسیله گیاه، جذب نیترات و سولفات توسط گیاه کم می‌شود. در صورتی که نیترات و سولفات از یون‌های بسیار ضروری در تغذیه گیاه هستند (شکل ۲) همه خاک‌ها عموماً حاوی مقداری نمک محلول در آب هستند، اما زمانی که مقدار این نمک‌ها به حدی که برای جوانه‌زنی بذرها و رشد گیاهان مضر باشد، به آن‌ها خاک شور می‌گویند. در صورت وجود آب باکیفیت خوب و زهکشی مناسب (نفوذپذیری مناسب خاک)، خاک‌های شور ساده‌ترین خاک‌های متأثر از املاح، برای اصلاح هستند. خاک‌های شور اغلب دارای ویژگی‌های فیزیکی مطلوب با ساختمان و نفوذپذیری خوب هستند.

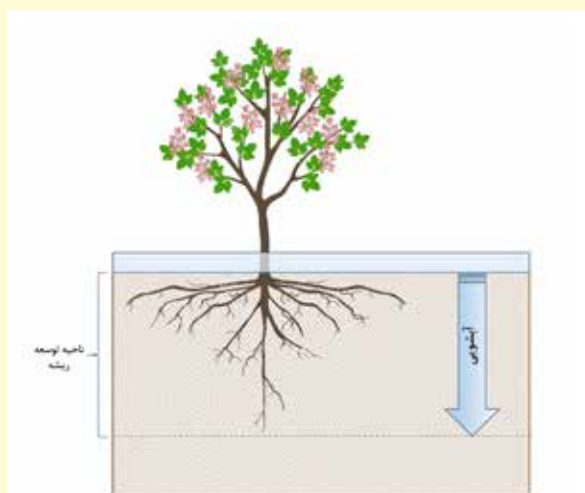
خاک‌های سدیمی دارای مقدار نمک کل کم، اما سدیم قابل



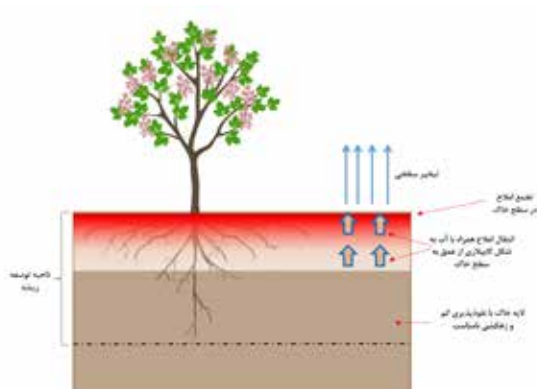


شکل ۲

علائم ظاهری اثر سمیت ویژه یون (سمت راست)
و اثر اسمزی (سمت چپ) در درختان پسته



شکل ۳- نمای شماتیک آبشویی
نمک‌ها به عمق زیر ناحیه توسعه ریشه



شکل ۴- نامناسب بودن نفوذپذیری خاک عمقی
و انتقال املاح به سطح خاک در اثر صعود موئینگی

تبادل بالایی هستند. ترکیب مقدار بالای سدیم و نمک‌های کل کم باعث پراکنش شدن ذرات خاک می‌شود و خاکی با ساختمان ضعیف ایجاد می‌کند. این خاک‌ها زمانی که مرطوب هستند، چسبندگی بالایی دارند و تقریباً در برابر آب نفوذناپذیرند، اما زمانی که خشک گردند، دارای ساختمان سخت بوده و تشکیل سله می‌نمایند. شوری خاک‌ها بر اساس هدایت الکتریکی (EC) و نسبت جذب سدیم (SAR) در عصاره اشباع (که با آب مقطر تهیه شده باشد) به چهار گروه طبقه‌بندی می‌شوند (جدول ۱).

گروه خاک معیار	معمولی	شور	سدیمی	شور سدیمی
E _{ce}	< ۴	> ۴	< ۴	> ۴
SAR	< ۱۳	< ۱۳	> ۱۳	> ۱۳

جدول ۱- طبقه‌بندی خاک‌های شور و سدیمی

متداول‌ترین روش برای اصلاح خاک‌های شور آبشویی می‌باشد. برای این منظور، آب بیشتری از مقدار موردنیاز برای رشد محصول به مزرعه اعمال می‌شود. این آب اضافی به خاک نفوذ می‌کند و از ناحیه ریشه عبور می‌کند. در طی نفوذ، آب بخشی از نمک‌های موجود در خاک را می‌گیرد و آن‌ها را به لایه‌های عمیق‌تر خاک انتقال می‌دهد (شکل ۳). اثربخشی آبشویی مشروط به این است که محدودیت زهکشی (طبیعی یا مصنوعی) وجود نداشته باشد. به عبارتی خاک از نظر نفوذپذیری و هدایت هیدرولیکی در دامنه مناسب باشد و لایه محدودکننده مانند سخت کفه و لایه تجمع رس و غیره وجود نداشته باشد. آب اضافی موردنیاز برای آبشویی باید از ناحیه توسعه ریشه خارج شود. در غیر این صورت، نمک‌ها با صعود موئینگی آب مجدداً به ناحیه توسعه ریشه باز می‌گردند (شکل ۴)؛ بنابراین، اصلاح خاک‌های شور اساساً شامل آبشویی و زهکشی زیرسطحی است.





برای آبخوئی خاک می‌توان از شیوه‌های غرقابی و سیستم آفشان (آپاش) استفاده کرد (شکل ۵ و ۶). از مزایای سیستم آفشان، یکنواختی در آبخوئی خاک اطراف درختان و افزایش کارایی آبخوئی (زیر آبخوئی در حالت غیراشباع روی می‌دهد)، مدیریت آسان آبخوئی و همچنین کاهش مقدار آب مورد استفاده را می‌توان نام برد.



شکل ۵- آبخوئی ردیف درختان با استفاده از سیستم غرقاب



شکل ۶- آبخوئی ردیف درختان با استفاده از سیستم آفشان (آپاش)



اصلاح خاک‌های شور و سدیمی

اصلاح خاک‌های سدیمی به معنی کاهش میزان سدیم موجود در خاک است. این کار در دو مرحله انجام می‌شود. در مرحله نخست، مواد شیمیایی (مانند گچ) که سرشار از کلسیم هستند، وارد خاک می‌گردند و کلسیم جایگزین سدیم موجود در خاک می‌شود. سپس

سدیم جایگزین شده توسط آب آبخوئی از ناحیه ریشه خارج می‌شود. به‌طور کلی، اصلاح‌کننده‌های سدیم خاک به دو گروه تقسیم می‌شوند:

الف) تأمین‌کننده مستقیم کلسیم: این مواد حاوی مقادیر متفاوتی کلسیم بوده و کلسیم آزاد شده از این مواد جایگزین سدیم خاک می‌گردد. از منابع تأمین‌کننده مستقیم کلسیم می‌توان گچ، نیترات کلسیم، تیوسولفات کلسیم و غیره را نام برد. گچ ارزان‌ترین منبع کلسیم محلول برای اصلاح خاک‌های سدیمی می‌باشد.

ب) تأمین‌کننده کلسیم به‌طور غیرمستقیم: این مواد با آهک موجود در خاک واکنش داشته و سپس، کلسیم را آزاد می‌کنند؛ لذا، وجود آهک در خاک برای انجام این واکنش و کارایی این نوع از مواد اصلاح‌کننده، الزامی است. در خاک‌های آهکی (خاک‌هایی که بیش از ۱۵ درصد وزنی کربنات کلسیم دارند)، ممکن است به‌طور غیرمستقیم برای تأمین کلسیم، اسیدسولفوریک و گوگرد و غیره اضافه شود.



زمان و نحوه اعمال مواد اصلاح‌کننده در باغات پسته

مصرف گچ و سایر مواد اصلاح‌کننده نیز همانند دیگر عملیات اصلاحی بهتر است در دوره خواب گیاه و در طول دو فصل پاییز و زمستان انجام شود. البته در صورت فراهم بودن شرایط و وجود آب به مقدار کافی، می‌توان در هر فصلی از سال، گچ را به خاک اضافه کرد. در ارتباط با زمان استفاده از سایر مواد اصلاح‌کننده بایستی شرایط موجود، اثرات آن ماده بر رشد گیاه و همچنین اثر بر تعادل تغذیه‌ای را مدنظر قرار داد.

برای اعمال مواد اصلاح‌کننده بر اساس شیوه آبخوئی و نوع ماده اصلاح‌کننده، روش‌های متفاوتی وجود دارد. برای موادی مانند گچ پودری پخش آن در سطح خاک ردیف درختان و یا اختلاط با لایه بالایی سطح خاک می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. همچنین در صورت استفاده از گچ میکرونیزه شده که به‌صورت سوپانسیون یا تعلیق می‌باشد، می‌توان آن را با استفاده از بشکه شیردار یا با سیستم تزریق کود در باغ اعمال نمود. گچ میکرونیزه به علت اندازه ذرات کوچک‌تر (در حدود ۵ میکرون) اثربخشی بیشتری به علت واکنش شیمیایی سریع‌تر خواهند داشت. در شیوه آبخوئی غرقاب، سایر مواد مانند اسیدسولفوریک، نیترات کلسیم و غیره نیز می‌توان با استفاده از بشکه شیردار در ابتدای ورودی آب به‌ردیف کشت درختان اعمال نمود (شکل ۷). در صورت استفاده از شیوه آفشان (آپاش) می‌توان موادی مانند اسیدسولفوریک و سایر اصلاح‌گرها را در سیستم آبیاری تزریق نمود (شکل ۷).





شکل ۷- اعمال مواد اصلاح کننده با استفاده از ظرف شیردار (سمت راست) و تزریق در سیستم آبیاری (سمت چپ)



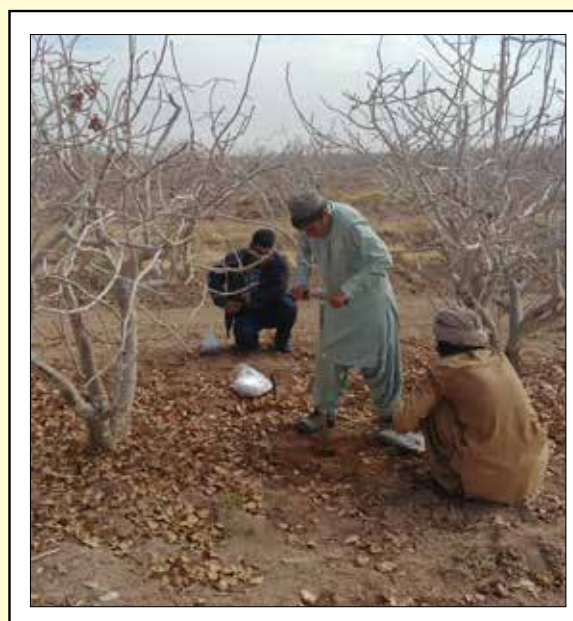
اصلاح خاک‌های شور و سدیمی در باغات پسته شقایق دشت- مرتاضیه

پژوهش حاضر در باغات شقایق دشت منطقه مرتاضیه استان یزد انجام گرفت. هدایت الکتریکی (EC) آب آبیاری در این باغ حدود ۱۶ دسی زیمنس بر متر (۱۶۰۰۰ میکروزیمنس بر سانتی متر) بود. در اولین گام در جهت اصلاح خاک، ارزیابی ویژگی‌های خاک از جمله میزان هدایت الکتریکی (EC) و میزان سدیم (SAR) و سایر املاح با نمونه‌برداری و احداث پروفیل خاک (خاک‌رخ) انجام گرفت (شکل ۸). همچنین شرایط نفوذپذیری خاک نیز مورد ارزیابی قرار گرفت (شکل ۹). از نظر کلاسیک شوری و سدیمی بودن، خاک این باغ در لایه اول (صفر تا ۳۰ سانتی متری) شوری بسیار زیاد و سدیمی شدید بود و در لایه‌های دوم تا چهارم (۳۰ تا ۱۲۰ سانتی متری) دارای کلاس شوری متوسط و سدیمی بود. برای توزیع یکنواخت آب در سطح موردنظر، پیش از اصلاح اقدام

شکل ۸- نمونه‌برداری از اعماق مختلف همراه با ثبت موقعیت جغرافیایی هر نقطه



شکل ۹- اندازه‌گیری نفوذ آب در خاک به روش حلقه‌های مضاعف (Double ring infiltrometer)





به تسطیح اراضی ردیف درختان در مکان‌های موردنیاز، گردید. با استفاده از ویژگی‌های اندازه‌گیری شده نیاز گچی با استفاده از معادله زیر تعیین و مقدار مواد اصلاحگر موردنیاز جهت اصلاح خاک مشخص گردید.

$$GR = \frac{\rho_b \times a \times d \times (ESP_i - ESP_f) \times CEC \times 8.61}{b}$$

در این رابطه، GR: نیاز گچی (کیلوگرم در هکتار)، ESP_i : درصد سدیم تبادلی اولیه خاک، ESP_f : درصد سدیم تبادلی مورد نظر بعد از اصلاح، CEC: ظرفیت تبادل کاتیونی خاک (میلی‌اکی‌والان در صد گرم خاک) a : سطح (هکتار)، d : عمق خاک مورد نظر برای اصلاح (متر)، ρ_b : جرم مخصوص ظاهری خاک (گرم بر سانتی‌متر مکعب)، b : درصد خلوص گچ مورد استفاده می‌باشند. مقدار سایر مواد اصلاحی بر اساس مقدار معادل با گچ که در جدول ۲ آورده شده است، استفاده گردید. در این پژوهش بر اساس محاسبات، مقدار نیاز گچی ۲۲/۵ تن در هکتار گچ خالص محاسبه گردید که با توجه به خلوص گچ پودری (۹۰ درصد) در دسترس، مقدار گچ اعمال شده برابر ۲۵ تن در هکتار بود. همچنین با توجه آزمایشات پیشین، مقدار گچ مایع به نسبت ۱ به ۲۵ از گچ پودری استفاده گردید.

جدول ۲- مقدار معادل اصلاح‌کننده‌ها نسبت به گچ خالص

ماده اصلاح‌کننده	مقدار معادل اصلاح‌کننده بایک تن گچ خالص
گچ	۱
اسیدسولفوریک	۰/۵۷
گوگرد	۰/۱۹
آهک+گوگرد (۲۳/۳ درصد سولفور)	۰/۸۲
نیتروسول (۲۰ درصد نیتروژن، ۴۰ درصد سولفور)	۰/۲۲
ان-فوریک (۱۰ درصد نیتروژن، ۱۸ درصد سولفور)	۰/۶۳
کلرید کلسیم	۰/۸۶
نیترات کلسیم	۱/۰۶
سولفات آهن	۱/۶۲

نکته: استفاده از موادی مانند کلرید کلسیم در شرایطی که آبوخاک منطقه مورد اصلاح دارای یون کلرور بالا باشد توصیه نمی‌گردد. برای استفاده از سایر مواد نیز بایستی به شرایط خاک و آب و سایر پارامترهای محیطی و مدیریتی توجه نمود.

تیمارهای آزمایش شامل آب آبیاری فاقد مواد اصلاح‌گر، گچ پودری، اسیدسولفوریک، گچ مایع در هر دو شیوه غرقاب و آبفشان (آپپاش) بود. پس از تعیین مقدار موردنیاز از مواد اصلاح‌کننده، آبشویی با استفاده از آب آبیاری بدون مواد اصلاح‌کننده (تیمار شاهد) و آب آبیاری حاوی مواد اصلاح‌کننده با شیوه غرقاب و آبپاش انجام گردید. گچ پودری در هر دو شیوه غرقاب و آبپاش به مقدار معین (۲۵ تن در هکتار گچ خالص) به صورت یکنواخت در سطح مزرعه پخش شده (شکل ۱۰) و برای تیمارهای دیگر (اسیدسولفوریک، گچ مایع)، انحلال مواد اصلاحی با آب آبیاری در شیوه غرقاب با استفاده از بشکه دارای شیر در جوی آب حدود ۵ متر مانده به ورودی ردیف انجام گردید (شکل ۷). در شیوه آبپاش اسید با استفاده از پمپ مخصوص بعد از سیستم اختلاط کود باغ در لوله اصلی انتقالی تزریق گردید (شکل ۷). گچ مایع در روش آبپاش با استفاده از سیستم مشابه کودآبیاری به آبپاش‌ها انتقال یافتند.



شکل ۱۰- پخش گچ پودری در سطح خاک در ردیف درختان

عملیات آبشویی و اصلاح در فصول پاییز و زمستان انجام یافت، زیرا بهترین زمان برای آبشویی درختان پسته در فصل پاییز و زمستان می‌باشد که درختان در حالت خواب هستند و همچنین به علت عدم نیاز درختان به آبیاری، حجم آب مناسب جهت آبشویی در اختیار است. برای تعیین مقدار عمق آب موردنیاز جهت آبشویی نیز گنجایش رطوبتی خاک تا عمق موردنظر مورد محاسبه قرار گرفت تجربیات نشان داده که در صورت فراهم بودن حجم آب کافی،





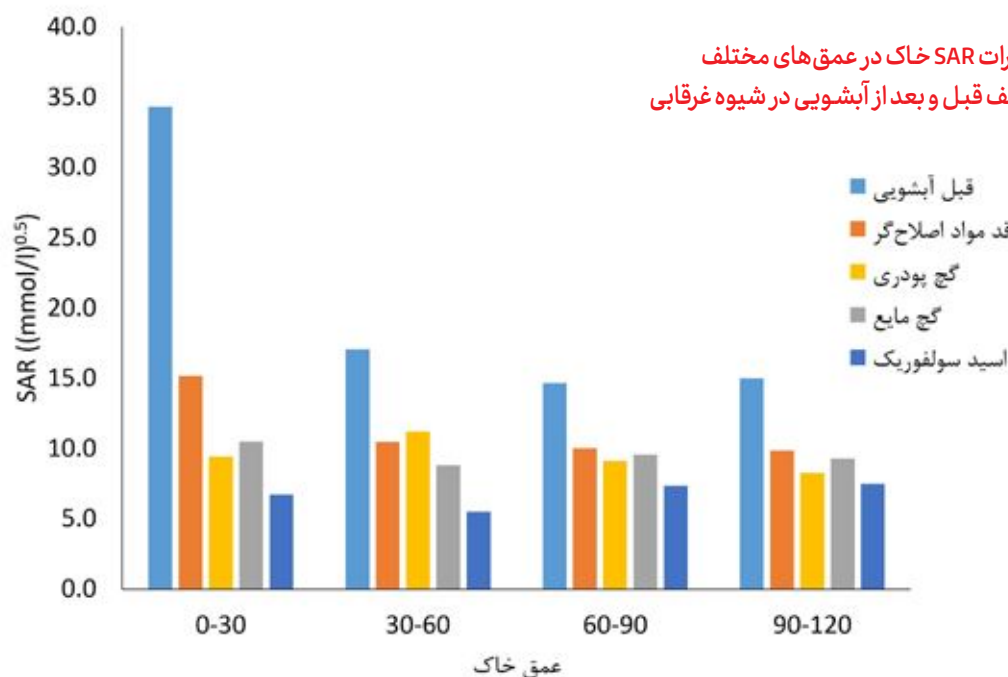
موجب سدیمی شدن خاک و اثرات نامطلوب‌تر خواهد شد. شایان ذکر است در صورتی که نیاز به استفاده از مواد اصلاح‌گر نباشد، افزودن این مواد نیز می‌تواند موجب افزایش شوری خاک گردد. نتایج استفاده از مواد اصلاح‌گر نشان داد که این مواد نسبت به تیمار شاهد (فاقد مواد اصلاح‌گر)، موجب کاهش مقدار قابل توجه نسبت جذب سدیم خاک گردید. به طوری که در آزمایش صورت گرفته مقدار نسبت جذب سدیم از مقادیر میانگین $(\text{mmol/l})^{0.5}$ ۳۵ در عمق صفر تا ۳۰ سانتی متری به مقدار ۱۵، ۱۰، ۱۰ و $(\text{mmol/l})^{0.5}$ ۷ به ترتیب در تیمارهای شاهد، گچ پودری، گچ مایع و اسید سولفوریک در شیوه غرقاب و به نسبت جذب سدیم برابر ۱۶/۵، ۱۳، ۱۱/۵ و $(\text{mmol/l})^{0.5}$ ۱۲/۵ به ترتیب در تیمارهای شاهد، گچ پودری، گچ مایع و اسید سولفوریک در شیوه آبفشان (آپشاش) رسید. همچنین با توجه به اینکه مقدار آب آتشویی همراه با اصلاح خاک نیز به درستی از طریق گنجایش رطوبتی خاک بعلاوه مقدار مورد نیاز برای آتشویی تعیین شده بود، تجمع این املاح در لایه‌های بعدی (۳۰ تا ۶۰، ۶۰ تا ۹۰ و ۹۰ تا ۱۲۰ سانتی متری) نیز مشاهده نشد، به عبارتی املاح انتقال یافته از پروفیل خاک خارج شده بودند. به عنوان نمونه منحنی مربوط به تیمارهای مختلف قبل و پس از اصلاح در دو شیوه آتشویی غرقابی و آبفشان در شکل‌های ۱۱ و ۱۲ آورده شده است.

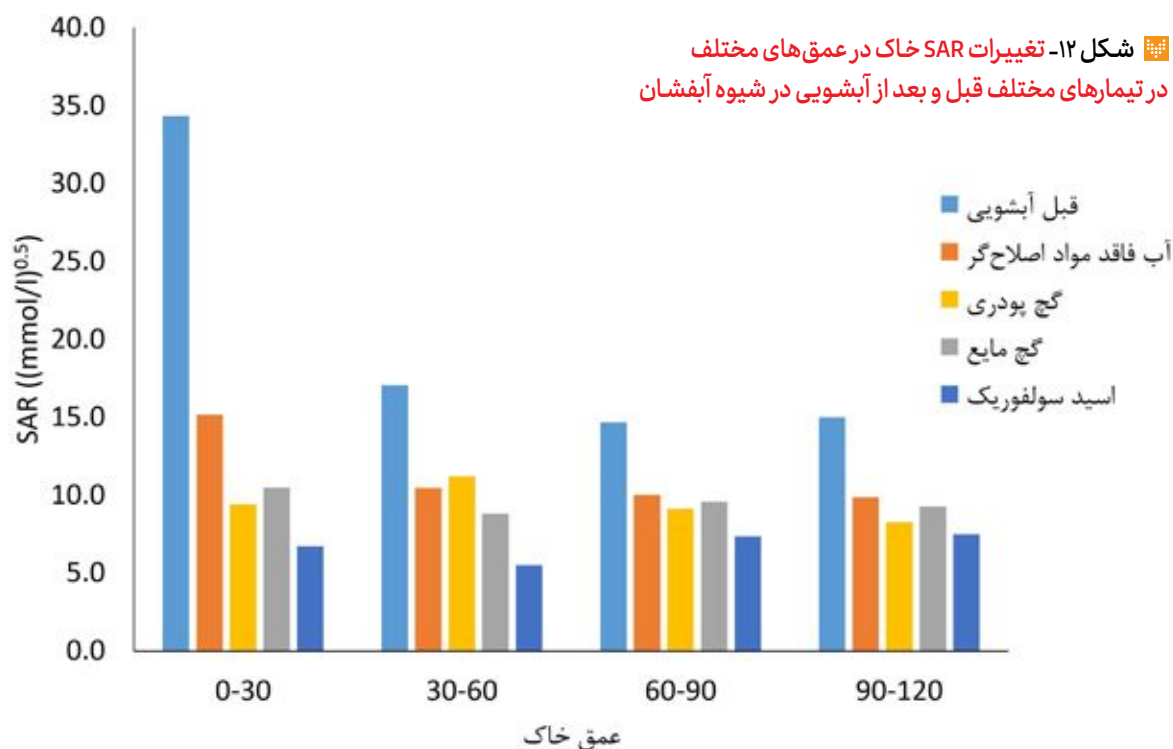
آتشویی در چند مرحله مؤثرتر از یک مرحله خواهد بود، بنابراین در این پژوهش عملیات آتشویی و اصلاح خاک در دو مرحله صورت گرفت. بدین صورت که آتشویی اول همراه با مواد اصلاح‌گر و آتشویی دوم تنها با اعمال آب آتشویی بدون استفاده از مواد اصلاح‌گر صورت گرفت. باتوجه به آزمایش‌های اولیه صورت گرفته در این پژوهش و باتوجه به بافت و نفوذپذیری خاک، بهترین فاصله زمانی بین دو مرحله آتشویی در شیوه غرقابی ۶ ساعت بود، یعنی آتشویی دوم پس از ۶ ساعت از آتشویی اول انجام شد. آزمایش‌ها نشان داد که با افزایش و کاهش این فاصله زمانی کارایی و اثربخشی آتشویی کاهش یافت. حجم آب استفاده شده برای آتشویی در تیمارها حدود ۲۶۰۰ مترمکعب در هکتار بود.

اثر مواد اصلاح‌کننده بر میزان شوری (هدایت الکتریکی، EC) و نسبت جذب سدیم خاک (SAR)

نتایج نشان‌دهنده این بود که برای اصلاح خاک تنها از جنبه شوری خاک آتشویی به تنهایی کافی خواهد بود، ولی باتوجه به اینکه خاک‌های منطقه مورد مطالعه علاوه بر شوری مشکل سدیم یا نسبت جذب سدیم (SAR) و یا نسبت سدیم تبادلی (ESP) بالا نیز دارند، بنابراین اصلاح شوری خاک به تنهایی،

شکل ۱۱- تغییرات SAR خاک در عمق‌های مختلف در تیمارهای مختلف قبل و بعد از آتشویی در شیوه غرقابی





اثر مواد اصلاح‌کننده بر نفوذپذیری خاک

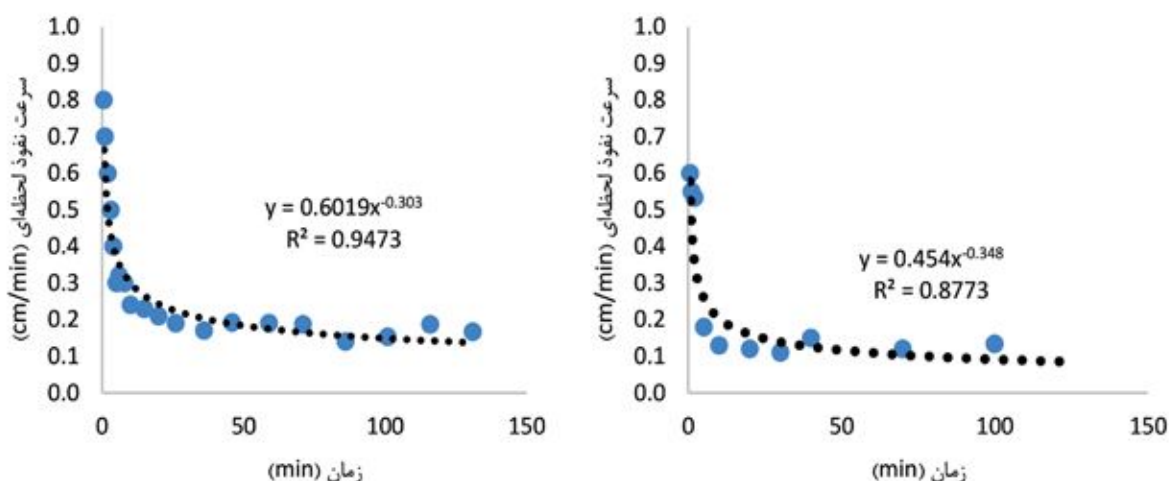
نتایج اثر اصلاح‌کننده‌های مختلف بر سرعت نفوذ آب در خاک، هشت ماه بعد از اعمال تیمارها نشان داد که طبق کلاس‌بندی نفوذ آب در خاک، قابلیت نفوذ خاک غالباً در دامنه متوسط سریع است. کمترین مقدار سرعت نفوذ پایه مربوط به تیمار آیشویی با آب آبیاری بدون مواد اصلاح‌گر بود. در سایر تیمارها با توجه به اثر اصلاح‌گری آن‌ها میزان سرعت نفوذ نهایی یا پایه بیشتر از تیمار فاقد مواد اصلاح‌گر بود. به عنوان نمونه منحنی سرعت نفوذ در تیمار فاقد مواد اصلاح‌کننده (شاهد) و تیمار گچ مایع در شکل ۱۳ آورده شده است. هرچه سرعت نفوذ نهایی یا پایه بیشتر باشد نشان‌دهنده هدایت هیدرولیکی بالاتر لایه خاک یا به عبارتی افزایش قابلیت انتقال آب و در نتیجه زهکشی مناسب خاک خواهد بود. همان‌گونه که در این شکل دیده می‌شود سرعت نفوذ نهایی در خاک تیمار شده با اصلاح‌گر گچ مایع حدود ۲ برابر بیشتر از تیمار شاهد فاقد مواد اصلاح‌گر بود.

اثر اصلاح خاک بر رشد جوانه و عملکرد

نتایج این تحقیق نشان داد که با اصلاح خاک به شیوه مناسب (حجم آب کافی و مقدار مواد اصلاح‌گر متناسب با نیاز گچی)، طول و قطر جوانه‌های ایجاد شده و همچنین عملکرد خشک تولیدی افزایش قابل توجهی نسبت به تیمار شاهد (آیشویی فاقد مواد اصلاح‌گر) داشت. به نحوی که افزایش حدود ۷۵ درصدی در طول جوانه و افزایش ۱۷ درصدی در قطر جوانه ایجاد شده مشاهده شد. همچنین بر اساس نتایج، عملکرد خشک تولیدی در تیمارهای اصلاح‌گر به صورت میانگین افزایش ۴۵ درصدی نسبت به تیمار شاهد داشت.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که اقدامات پیش از اصلاح خاک از جمله نمونه‌برداری دقیق از خاک و آب، تعیین نیاز گچی و همچنین اقداماتی مانند تسطیح اراضی، اثر قابل توجهی در موفقیت اصلاح



شکل ۱۳- منحنی سرعت نفوذ خاک در تیمار فاقد مواد اصلاح گر (سمت راست) و تیمار گچ مایع (سمت چپ)

میانگین کاهش ۳۱ درصدی EC در آبشویی غرقاب و ۳۳ درصدی EC در آبشویی آبفشان) گردید. اعمال اصلاح کننده‌ها نیز موجب کاهش قابل توجه نسبت جذب سدیم خاک گردید، به طوری که تیمار گچ پودری، گچ مایع و اسیدسولفوریک به ترتیب موجب کاهش ۴۷، ۴۸ و ۶۲ درصدی SAR در شیوه آبشویی غرقاب و کاهش ۴۶، ۴۶ و ۴۸ درصدی SAR در شیوه آبشویی آبپاش (آبفشان) گردید. این نتایج بیانگر آن است که آبشویی آبفشان نیز می‌تواند به اندازه آبشویی غرقاب در انتقال املاح به خارج از پروفیل خاک اثربخش باشد. همچنین نتایج نشان داد که با آبشویی و اصلاح صحیح می‌توان افزایش قابل توجهی در میزان عملکرد تولیدی سال بعد و خصوصیات مثل طول و قطر جوانه سال جاری داشت. باتوجه به نتایج، پیشنهاد می‌شود که کشاورزان در تعیین مقدار ماده اصلاح کننده حتماً به اندازه‌گیری ویژگی‌های اولیه خاک توجه کافی داشته باشند. همچنین در تعیین نوع ماده اصلاح کننده نیز علاوه بر کارایی و اثربخشی آن، برخی مسائل از جمله در دسترس بودن، خطرات زیست محیطی و سلامتی، کاربرد و فراهمی تجهیزات و شیوه اعمال مواد اصلاح گر نیز بسیار اهمیت دارد.



و آبشویی باغات پسته خواهد داشت. همچنین برای آبشویی موفق تعیین میزان آب لازم جهت آبشویی در عمق مشخص بر اساس گنجایش رطوبتی بعلاوه مقدار نیاز آبشویی در اصلاح خاک بسیار مؤثر واقع خواهد شد. نتایج نشان داد که آبشویی موجب کاهش میزان شوری (یا EC) خاک (به طور





اثرات برطرف نشدن نیاز سرمایی بر درختان پسته

شاخص ترین اثرات مربوط به کمبود نیاز سرمایی درختان پسته که طی سال های گذشته در مناطق پسته کاری ایران مشاهده شده، به شرح زیر است:

۱

ناهماهنگ بیدار شدن درختان حتی شاخه های داخل یک درخت



نیاز سرمایی و نوسانات دمایی در درختان پسته



حمید علی پور

عضو هیئت علمی

پژوهشکده پسته کشور

درختان پسته همانند سایر درختان میوه مناطق

معتدله در چرخه رشد سالیانه خود به یک دوره

سرمادر طول پائیز و زمستان نیاز دارند تا بعد از آن بتوانند در

بهار رشد طبیعی خود را آغاز نمایند. حداقل زمان لازم در یک

محدوده دمایی مشخص، جهت سرمادهی یک رقم در طی

فصل رکود که موجب ازسرگیری رشد طبیعی آن در فصل

رویش می شود اصطلاحاً «نیاز سرمایی» آن رقم نامیده

می شود. نیاز سرمایی درختان میوه به روش های مختلفی از

جمله مدل دینامیک، مدل یوتا، تعداد ساعات دمایی بین صفر

تا هفت درجه سانتی گراد و تعداد ساعات دمایی کمتر از هفت

درجه سانتی گراد محاسبه می گردد. در اکثر تحقیقات انجام

شده در درختان میوه مناطق معتدله مدل دمایی بین صفر تا

هفت درجه سانتی گراد مناسب تشخیص داده شده است و در

درختان پسته نیز باتوجه به تحقیقات انجام شده در پژوهشکده

پسته کشور همین مدل مدنظر قرار گرفته است. نیاز سرمایی

در ارقام مختلف پسته متفاوت است بهطوری که برای ارقام

پسته کلهقوچی ۶۰۰ ساعت، فندق ۸۰۰ ساعت و اکبری ۱۲۰۰

ساعت بین صفر تا ۷ درجه سانتیگراد گزارش شده است.





۲

ریزش زیاد جوانه‌های گل در ابتدای فصل رویش



۳

عدم گرده‌افشانی مناسب، تشکیل میوه و تنک شدن خوشه‌ها





ترکیبات هیچ‌گونه ضرری برای انسان، محیط‌زیست و درختان ندارند و صرفاً از طریق تقویت و متعادل کردن تنظیم‌کننده‌های رشدی درخت، باعث تأمین نیاز سرمایی می‌شوند و عوارض کاربرد روغن‌های معدنی و گیاهی را روی درختان ایجاد نمی‌کنند.



مکانیسم اثر روغن‌ها از جمله ولک و سویا

روغن‌ها با ایجاد پوشش روی پوست و عدسک‌های درختان، باعث جلوگیری از تنفس درخت شده و در نتیجه تنفس درخت از مسیر بی‌هوازی انجام و باعث افزایش تولید اتیلن و وارد کردن شوک به درخت می‌شود (تنش اکسیداتیو)، این فرایند باعث تجزیه سریع ذخیره نشاسته‌ای درخت، تولید انرژی و تسریع در گلدهی و برگ‌دهی می‌شود.

⬅ شرایط لازم برای اثرگذاری روغن ولک:

- دو سوم نیاز سرمایی تأمین شده باشد؛
 - مدیریت آبیاری و تغذیه درختان در حد نرمال باشد؛
 - درخت مواد ذخیره‌ای کافی داشته باشد تا با شوک روغن ولک، تجزیه شده و تولید انرژی کند (در درختان ضعیف و در سال کم محصول، سرخشیدگی درختان تشدید می‌شود)؛
 - غلظت (۴۰ تا ۶۰ لیتر در هزار لیتر آب) و زمان پاشش (۴۰ روز قبل از گلدهی درختان، بر اساس منطقه و نوع رقم) رعایت شود.
- چون روغن‌ها ماده غذایی خاصی را به گیاه اضافه نمی‌کنند، استفاده درازمدت و با غلظت‌های بالا باعث سرخشیدگی و



عدم تأمین نیاز سرمایی درختان، باعث تأخیر در بیداری درخت و تأخیر در شکوفاشدن گل‌های ماده می‌شود، در نتیجه زمان گلدهی درختان ماده با گرم‌شدن هوا و اتمام گرده‌دهی درختان مواجه شده و گرده‌افشانی به‌خوبی انجام نمی‌شود، لذا خوشه‌ها تنک و کم دانه می‌شوند.

۴

کاهش قابل ملاحظه محصول از نظر کمی و کیفی

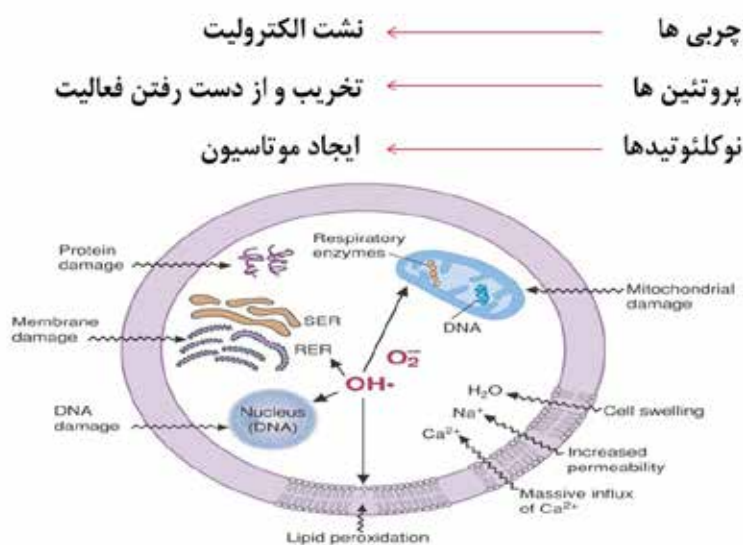


راه‌های برطرف کردن کمبود نیاز سرمایی درختان پسته

به‌منظور جبران قسمتی از نیاز سرمایی درختان پسته می‌توان از تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی نظیر سایتوکینین‌ها و جیبرلین‌ها استفاده نمود. کاربرد بعضی ترکیبات شیمیایی مثل سیانامید هیدروژن، دی‌اکسید گوگرد، متیل دی سولفید و آلیل ایزو تیو سیانات، و سایر ترکیبات نظیر تیو اوره، نیترات پتاسیم، تیدیاژورون بر روی برخی درختان مناطق معتدله، کمبود نیاز سرمایی آن‌ها را جبران کرده است. استفاده از روغن ولک و روغن گیاهی سویا در درختان پسته باعث برطرف‌شدن کمبود نیاز سرمایی درختان می‌شود. در سال‌های اخیر تحقیقات زیادی روی ترکیبات جدید در حال انجام هست و گروهی از این ترکیبات با نام کلی ارگرا (Erger) دسته‌بندی می‌شوند، این ترکیبات حاوی عناصر غذایی، اسیدهای آمینه خاص و برخی تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی مانند اسید سالیسیلیک، سدیم نیتروپروپراید و اسید جاسمونیک می‌شوند. این



صدمات تنش اکسیداتیو (افزایش ROS)



رشد را از بین می‌برند و در نتیجه رشد رویشی و زایشی درختان را به نحو بسیار مطلوبی بهبود می‌بخشند. ترکیبات ارگر علاوه بر تأمین نیاز سرمایی درختان پسته، به نحو چشمگیری باعث افزایش رشد سرشاخه‌ها، افزایش تعداد و سطح برگ می‌شوند و در نتیجه میزان فتوسنتز و غذاسازی درخت افزایش می‌یابد و ضمن افزایش محصول سال جاری، تعداد جوانه زایشی و محصول سال بعد هم زیاد می‌شود. ارگرها از طریق تغذیه گیاه، تجزیه و غیرفعال کردن بازدارنده‌های رشد گیاهی و تعدیل تنظیم‌کننده‌های رشدی، باعث بیداری به‌موقع و طبیعی درختان می‌شوند. آنها موجب غلیظ شدن شیر گیاهی شده و در نتیجه تحمل درختان به سرمازدگی، یخزدگی و نوسانات دمایی افزایش می‌یابد. در شرایط یخبندان، قابل استفاده هستند و اگر تا ۲۴ ساعت بعد از پاشش، بارندگی نباشد، مشکلی ایجاد نمی‌شود. پاشیدن ارگرها منعی برای انجام هرس درختان ایجاد نمی‌کند و باعث خروج شیر آوندی از محل هرس و با تنه‌های درخت نمی‌شود. دوز پیشنهادی ترکیبات ارگر برای ارقام با نیاز سرمایی بالا (اکبری و چروک) به میزان ۶۰ لیتر همراه با ۱۰ لیتر روغن ولک در ۱۰۰۰ لیتر آب و برای ارقام با نیاز سرمایی پایین (فندق، کله‌قوچی، احمدآقایی، ممتاز، سفیدپسته) به میزان ۴۰ لیتر همراه با ۱۰ لیتر روغن ولک در ۱۰۰۰ لیتر آب می‌باشد. زمان پاشش بر اساس منطقه و نوع رقم پسته از اواخر بهمن‌ماه تا اواخر اسفندماه قابل توصیه است.

❖ نکات مهم در مورد نحوه محلول‌پاشی ارگرها:

محلول‌پاشی ارگرها حتی‌المقدور با آب شیرین، در هوای خنک و کاملاً آرام (اوایل صبح یا شب) انجام شود و درخت به طور کامل از طوقه اصلی تا سرشاخه‌ها خیس و مرطوب شود، باتوجه به این که ترکیبات ارگر از طریق عدسک‌های موجود در پوست و جوانه‌های گل جذب می‌شوند، بنابراین هر چه در زمان پاشش، هوا خنک‌تر باشد و میزان ماندگاری محلول کودی روی پوست درخت بیشتر باشد، جذب ترکیبات و تأثیرگذاری بیشتر خواهد شد.



نوسانات دمایی و رکود ثانویه در درختان

در ارقام با نیاز سرمایی پایین‌تر مانند کله‌قوچی و احمدآقایی، گرم‌شدن هوا در ابتدای اسفندماه باعث بیداری درخت شده و سردشدن مجدد هوا طی چند روز باعث رکود ثانویه و خواب مجدد در درختان می‌شود، رکود ثانویه باعث افزایش مجدد غلظت بازدارنده‌های رشد (اسید آبسزیک و گونه‌های فعال اکسیژن) می‌شود، در نتیجه باعث تأخیر زیاد در بیداری مجدد درخت شده و ریزش شدید جوانه‌های گل در ابتدای فصل بهار را به دنبال دارد. خسارات نوسانات دمایی و ریزش جوانه‌های گل، مخصوصاً در رقم حساس کله‌قوچی، کاملاً با محلول‌پاشی ترکیبات ارگر برطرف می‌شود.

کاهش رشد درختان می‌گردد.

❖ اثرات منفی غلظت‌های بالای روغن ولک (بیش از ۴٪):

- ۱ خشکیدگی سرشاخه‌ها
- ۲ افزایش تنه‌جوش‌ها و شاخه‌های نابجا
- ۳ خروج شیر آوندی از محل تنه‌ها، محل هرس و لهیدگی پوست شاخه‌ها
- ۴ خفگی و ریزش جوانه‌های گل
- ۵ کاهش رشد درخت در اثر استفاده مداوم (ایجاد تنش اکسیداتیو)

❖ چرا روغن ولک در سال‌های اخیر تأثیرگذاری کمتری دارد؟

در سال‌های اخیر درختان پسته تحت تأثیر تنش‌های محیطی مختلفی از جمله خشکی، شوری، غرقاب، گرما، سرمازدگی، یخزدگی، نیاز سرمایی و نوسانات دمایی قرار گرفته‌اند، هر تنش محیطی به سهم خود باعث افزایش غلظت ترکیبات بازدارنده رشد شامل اسید آبسزیک، اتیلن و ترکیبات ROS (گونه‌های فعال اکسیژن) در داخل گیاه می‌شوند؛ گونه‌های فعال اکسیژن یا ROS شامل ترکیبات بسیار فعال اکسیژن همچون اکسیژن یگانه (O_2)، رادیکال هیدروکسیل ($OH^\cdot$)، رادیکال آنیون سوپر اکسید (O_2^-)، پراکسید هیدروژن (H_2O_2) می‌باشند که افزایش غلظت آن‌ها در داخل گیاه باعث مختل شدن بسیاری از واکنش‌های فتوسنتزی و بیوشیمیایی از جمله نشت الکترولیت سلولی، ازبین‌رفتن ساختمان چربی‌ها و تخریب غشا سلولی، تخریب پروتئین‌ها و ایجاد موتاسیون در اسیدهای نوکلئیک شده و نهایتاً میزان رشد و محصول‌دهی را به‌شدت کاهش می‌دهند. برای تجزیه و غیرفعال کردن ترکیبات ROS، نیاز به یکسری ترکیبات آنتی‌اکسیدانت شامل سوپر اکسید دسموتاز، کاتالاز، گلووتاتیون است که تا حدی به طور طبیعی در داخل گیاه تولید می‌شوند، اما در شرایط گسترده‌ی شدت انواع تنش‌های محیطی کافی نیستند و باید به طور مصنوعی و از طریق محلول‌پاشی، غلظت این ترکیبات آنتی‌اکسیدانت در گیاه افزایش داده شود باتوجه به این که روغن ولک توانایی تجزیه و حذف ترکیبات بازدارنده رشد (اتیلن، اسید آبسزیک) و ترکیبات ROS (گونه‌های فعال اکسیژن) را ندارد، بنابراین اثربخشی آن در سال‌های اخیر جهت برطرف کردن نیاز سرمایی درختان پسته کاهش یافته است.



مکانیسم اثر ترکیبات ارگر (Erger) در تأمین نیاز سرمایی

این ترکیبات حاوی عناصر غذایی، اسیدهای آمینه خاص و برخی تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی شامل اسید سالیسیلیک، سدیم نیتروپروساید و اسید جاسمونیک می‌باشند. ارگرها ترکیبات بازدارنده رشد (اتیلن، اسید آبسزیک) و ترکیبات ROS (گونه‌های فعال اکسیژن) را تجزیه و غیرفعال می‌کنند و اثرات مخرب بازدارنده‌های



وجه تمایز خدمات پندتک است. این گارانتی با هزینه‌ای معقول برای سالهای طولانی قابل تمديد است. همچنین پندتک تأمین قطعات اصلی با کیفیت بالا را تا ۱۰ سال تضمین می‌کند. این مهمترین گام در آسودگی خیال شماست.

۲. شوروم مجهز با امکان تست دستگاه

واحد خدمات پس از فروش پندتک با تجهیز سایت نمایشگاهی (Showroom) خود در هر زمانی آمادگی دارد تا پیش از انتخاب و خرید دستگاه مورد نیاز مشتریان گرامی، عملکرد دستگاه را از نزدیک نمایش داده و متناسب با محصول و نیاز خود بهترین انتخاب را داشته باشند.

۳. بازدید دوره‌ای و

سرویس تخصصی ماشین‌آلات

پندتک با ایجاد برنامه‌های منظم برای بازدید دوره‌ای و نگهداری دستگاه‌ها و اعزام تکنسین‌های مجرب به محل مشتریان برای انجام تعمیرات سریع و حرفه‌ای، سرویس‌های پیشگیرانه را برای کاهش خرابی و افزایش عمر مفید دستگاه‌ها ارائه می‌دهد.

چرا خدمات پس از فروش پندتک؟

۱. نیروهای متخصص و آموزش دیده

تمامی نیروهای واحد خدمات پس از فروش پندتک فارغ التحصیل بهترین دانشگاه‌های ایران می‌باشند و دوره‌های آموزشی مختلف را در شرکتهای خارجی و مبدأ تأمین ماشین‌آلات گذرانده‌اند. این واحد به صورت مستمر با واحدهای تحقیق و توسعه خارجی در ارتباط بوده و به‌روزرسانی‌های مختلف روی تمامی



خدمات پس از فروش پشتیبانی کامل، همراهی پایدار

دغدغه همه ما پیش از خرید یک دستگاه، به ویژه در انتخاب دستگاهی که قرار است در خط تولید قرار بگیرد و مدت زمان زیادی آماده کار باشد، خدمات پس از فروش و کیفیت پشتیبانی از آن دستگاه است. به همین خاطر گاهی تصمیم می‌گیریم از یک دستگاه با کیفیت خارجی ولی فاقد پوشش گارانتی صرفنظر کنیم. حالا اگر یک شرکت ایرانی معتبر فرایند خدمات پس از فروش یک دستگاه مدرن خارجی را به عهده گرفته باشد چه؟!

یک همکاری بلندمدت است. ما معتقدیم کیفیت محصول و رضایت مشتری، ضامن این ارتباط همدلانه خواهد بود.

چه راهکارهایی برای آسودگی خیال شما داریم؟

دپارتمان خدمات پس از فروش پندتک، با بهره‌گیری از رویکردی مشتری‌محور و تکنولوژی‌های پیشرفته، همواره به دنبال ارائه خدماتی فراتر از انتظار است.

۱. ارائه گارانتی جامع:

دپارتمان خدمات پس از فروش پندتک با داشتن یک انبار مجهز قطعات، یک سال گارانتی برای قطعات و ماشین‌آلات خود ارائه می‌دهد. تضمین تعمیر یا تعویض قطعات معیوب در دوره گارانتی

شرکت پندتک به اعتبار گروه صنعتی پند با بیش از سه دهه فعالیت، ماشین‌آلات روز دنیا را به واسطه داشتن نیروهای متخصص و آموزش دیده، انبار قطعات مجهز و پشتیبانی کامل به تولیدکنندگان دغدغه‌مند ایرانی ارائه می‌کند.

دپارتمان خدمات پس از فروش پندتک: همیشه همراه شما

شرکت پندتک، با سال‌ها تجربه در ارائه ماشین‌آلات سورتینگ و بسته‌بندی، نفت‌ها محصولاتی با کیفیت عرضه می‌کند بلکه با تمرکز بر خدمات پس از فروش، تجربه‌ای متمایز و مطمئن برای مشتریان خود فراهم آورده است. در پندتک، فروش محصول تنها نقطه شروع



بهرام آگاه:

"دلیل اصلی {همکاری} ما علاوه بر مزایای خود دستگاه، نوع برخورد و پشتیبانی‌هایی بود که از طرف شرکت پندتک در این باره صورت گرفت."

اولین برنامه و هدف واحد خدمات پس از فروش، چابک سازی سیستم خدمات مطابق با گسترش و تنوع روزافزون سبد محصولات خواهد بود. در گام بعدی نیز همگرایی خدمات با واحد تأمین و توسعه محصول در راستای کامل کردن سبد محصولات است. در این گام مهم همگام با رفتن به سوی تأمین و توسعه سبد محصول از ماشین آلات تولید تا بسته‌بندی، واحد خدمات نیز به آموزش متخصصین، تجهیز مجدد انبار و شوروم و گسترش پایگاه داده خود خواهد پرداخت.

اعتماد شما، اعتبار ما

از لحظه انتخاب محصول تا سال‌های پس از خرید، تیم متخصص پندتک در کنار شماست تا اطمینان حاصل کند که سرمایه‌گذاری شما به بهترین شکل ممکن بازدهی دارد.

احمد امجدی:

"در تحقیقاتی که ما انجام دادیم، بین شرکت‌های داخلی و خارجی، تصمیم گرفتیم از شرکت پندتک بخاطر پشتیبانی و خدمات پس از فروش و کیفیت بالای محصولاتشان خریداری کنیم."



۰۲۱۷۴۴۶۱۰۰۰

۰۹۹۱۲۷۰۶۵۵۸

WWW.PANDTEC.COM

مهندسان واحد خدمات حتی قبل از عقد قرارداد با مشاوره‌های فنی در کنار شما برای بهترین انتخاب ممکن هستند. سپس در حین و بعد از عقد قرارداد نیز مشاوره‌های متنوعی برای جانمایی دقیق و سهولت کاربری دستگاه در اختیار مشتری قرار می‌دهند.

۵ آموزش مستمر کاربران دستگاه‌ها:

واحد خدمات پس از فروش پندتک با برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای نحوه استفاده صحیح از ماشین آلات، ارائه ویدیوهای آموزشی و دفترچه‌های راهنما و امکان آموزش آنلاین برای کاربران به افزایش بهره‌وری کیفی دستگاه‌ها و رضایتمندی بیشتر مشتریان خود فکر می‌کند.

خدمات برجسته

دپارتمان خدمات پس از فروش

❖ تأسیس آموزشگاه آزاد فنی و حرفه ای پندتک: برگزاری دوره‌های آموزشی برای اپراتورها به منظور استفاده صحیح از دستگاه‌ها و ارائه گواهینامه معتبر از سازمان فنی و حرفه ای کشور

❖ ایجاد شعب خدماتی در شهرهای مختلف: استقرار کارشناسان فنی، انبار تجهیزات و قطعات در چند شهر شمالی کشور برای کاهش فاصله زمانی ارائه خدمات و دسترسی سریع مشتریان

❖ خدمات گسترده به صدها کارخانه در سراسر کشور: انجام بیش از ۱۶۸۰ فرایند نصب و راه اندازی دستگاه و سرویس آن در ۳۱ استان کشور و ۴ کشور خارجی

❖ پشتیبانی آنلاین و آنکال: ارائه خدمات پشتیبانی در ساعات مختلف شبانه روز و حتی در ایام تعطیل

❖ قراردادهای پشتیبانی ویژه: امکان ارائه خدمات به صورت قراردادی با بسته‌های متنوع برای کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری مشتریان پس از اتمام دوره گارانتی یکساله دستگاه‌ها

چشم انداز سالهای پیشرو:



دستگاه‌ها و ماشین آلات همزمان با شرکت تأمین کننده به کارشناسان فنی پندتک نیز آموزش داده می‌شود. در واقع مهندسان این واحد با گذراندن دوره‌های تخصصی داخلی و بین‌المللی، توانایی پشتیبانی از جدیدترین تکنولوژی‌های ماشین آلات سورتینگ و بسته‌بندی را دارند.

هدی وثوقی:

"خدماتی که مجموعه پندتک به ما ارائه دادند بسیار مورد رضایت ما بود. ساختار این شرکت به عنوان یکی از شرکت‌های قدیمی و بزرگ خیال ما را از بابت پشتیبانی و خدمات پس از فروش راحت کرد."

۲ اعتبار سالها حضور و تجربه

پندتک عضو گروه صنعتی پند است که از سال ۱۳۶۹ در صنعت کشور به خوشنامی و اعتبار شناخته می‌شود. این تداوم بدون رضایتمندی مشتریان ممکن نبود. این رضایتمندی نتیجه کیفیت محصولات و خدمات پس از فروش پندتک است.

۳ پاسخگویی سریع و مؤثر

ما به اهمیت زمان در صنعت شما واقف هستیم. تیم فنی ما در کوتاه‌ترین زمان ممکن آماده ارائه راهکارهای دقیق برای مشکلات احتمالی شما است.

۴ مشاوره رایگان فنی و تخصصی



SIAL InterFOOD

INSPIRE FOOD BUSINESS

سرزمین هزاران جزیره روایت پسته در اندونزی

■ مهرداد آگاه - عضو هیئت امنای انجمن پسته ایران - تاریخ ارائه گزارش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۸



ایران طی ده سال گذشته، در مجموع حدود ۴۰۰ هزار تن انواع پسته به کشورهای شرق دور صادر شده که سهم صادرات به اندونزی تنها ۸۴ تن انواع پسته بوده است. در مقایسه با کشور رقیب، بر اساس آمار ارائه شده توسط کمیته اجرایی پسته آمریکا (ACP) طی یک دهه اخیر، از مجموع حدود ۹۰۰ هزار تن صادرات انواع پسته به کشورهای شرق دور، سهم کشور اندونزی ۷۲۵ تن انواع پسته گزارش شده است. به عبارت دیگر، پسته و سایر محصولات آن در بازار اندونزی هنوز جایگاه خود را پیدا نکرده است. نمایشگاه مواد غذایی و آشامیدنی سیال اندونزی از تاریخ ۲۳ تا ۲۶ آبان ماه امسال در شهر جاکارتا برگزار شد. مهرداد آگاه، عضو پیوسته انجمن، جهت بررسی پتانسیل‌های مصرف پسته در کشور اندونزی از این نمایشگاه بازدید کرد و گزارشی در این راستا ارائه داد که در ادامه با هم می‌خوانیم:

گزارش بازدید از نمایشگاه اندونزی و تحلیل بازار محصولات پسته

۱

نمایشگاه محصولات غذایی سیال اندونزی:

این رویداد که در شهر جاکارتا برگزار شد، بیشتر جهت مخاطبان محلی بود، تا کشورهای منطقه. البته کشورهای مختلف من جمله ایران، ترکیه و عربستان در نمایشگاه پایون داشتند. بسیاری از بازدیدکنندگان صرفاً برای امتحان کردن نمونه‌های رایگان محصولات غذایی حضور

کشور اندونزی بزرگ‌ترین مجمع‌الجزایر جهان شامل بیش از ۱۷,۰۰۰ جزیره است که در امتداد خط استوا و بین قطعه خشکی جنوب شرقی آسیا و استرالیا قرار دارد. این کشور با جمعیتی بیش از ۲۸۰ میلیون نفر و تولید ناخالص داخلی نزدیک به ۱,۵ تریلیون دلار (سرانه حدود ۵ هزار دلار) در تلاقی دو اقیانوس آرام و هند واقع شده است و پلی میان دو قاره آسیا و اقیانوسیه به شمار می‌آید. جاکارتا پایتخت اندونزی و پرجمعیت‌ترین شهر آن با جمعیت بالغ بر ۳۵ میلیون نفر با احتساب شهرهای اقماری (پس از توکیو بزرگترین شهر جهان شامل شهرهای اقماری) و تولید ناخالص داخلی حدود ۷۵۰ میلیارد دلار (معادل نیمی از تولید ناخالص داخلی اندونزی و سرانه ۲۰ هزار دلار) است که در جزیره جاوه قرار دارد و یکی از مراکز مهم اقتصادی اندونزی محسوب می‌شود. اکثریت مردم اندونزی مسلمان‌اند. تعطیلات رسمی این کشور تعطیلات سال نوی چینی، ایام کریسمس، سال نوی میلادی و تعطیلات عید فطر است. اشتراکات فرهنگی، تاریخی، سیاسی در کنار دسترسی آسان به آب‌های آزاد سبب شده تا اندونزی به عنوان یکی از مقاصد مناسب برای تجار ایرانی شناخته شود. میوه‌های تازه و خشک یکی از گروه‌های اصلی صادراتی ایران به اندونزی هستند. خرمای مضافتی (تازه یا خشک شده)، انجیر و انگور از مهم‌ترین این محصولات به شمار می‌روند. پسته نیز یکی از اقلام خشکبار است که با حجم بسیار کم به صورت مستقیم و غیرمستقیم از ایران به این کشور صادر می‌گردد. بر اساس آمار گمرک





تا تصمیماتی برای انتقال پایتخت تا سال ۲۰۴۵ میلادی به شهری جدید (با هزینه اولیه زیر ساخت بیش از ۳۰ میلیارد دلار) اتخاذ شود. با این وجود، زیرساخت‌های اقتصادی فعلی، قدرت خرید پایین و پراکندگی جزیره‌ای، تأثیر مستقیمی بر پیچیدگی توزیع محصولات و مصرف دارند.

۳

شرایط و ذائقه بازار

❖ **مصرف پسته:** پسته در اندونزی همچنان محصولی لوکس محسوب می‌شود. قدرت خرید پایین و قیمت بالای پسته از عوامل محدودکننده مصرف گسترده آن است. بسته‌بندی‌های کوچک‌تر و اقتصادی‌تر و احتمالاً پسته با انس ریزتر و تعداد بالاتر در بسته، احتمال افزایش تقاضا را بالا می‌برد. ❖ **ذائقه محلی:** به نظر می‌رسد فرهنگ غذایی مردم اندونزی تمایل به طعم‌های شیرین، گاهی تند، و کمتر شور دارد. این ویژگی می‌تواند در تعیین فرمولاسیون مناسب برای برشته و طعم‌دار کردن پسته با طعم‌های محلی مؤثر باشد. ❖ **فروش و توزیع:** محصولات پسته عمدتاً به سه شکل زیر عرضه می‌شوند:

۱. سوپرمارکت‌های بزرگ (با قیمت‌هایی در بازه ۲۰ تا ۴۰ دلار به ازای هر کیلوگرم)؛

۲. فروشگاه‌های زنجیره‌ای کوچک محلی (اغلب با کیفیت متوسط و بسته‌بندی‌های ساده با قیمت حدود ۲۰ دلار به

داشتند و تعداد کمتری از آنها خریداران یا تجار بالقوه بودند. صرف یک روز زمان، برای بازدید از کل نمایشگاه کافی است. از شرکت‌های ایرانی، چند شرکت خشکبار نیز در پایون ایران (مطابق معمول در یکی از سالن‌های در انتهای و دورافتاده نمایشگاه) حضور داشتند. نکات قابل توجه در این نمایشگاه:

❖ دو یا سه برند اندونزیایی پسته، در نمایشگاه حضور داشتند.

❖ قدرت خرید بازدیدکنندگان پایین بود که نشان‌دهنده اهمیت راهبردی تحقیق در مورد بسته‌بندی‌های مقرون به صرفه و محصولات متناسب با ذائقه محلی است.

❖ بسته‌بندی و طعم محصول، به‌ویژه برای محصولات لوکس مانند پسته، باید با دقت بیشتری انتخاب شود.

۲

تحلیل شرایط جغرافیایی و اقتصادی:

اندونزی کشوری جزیره‌ای است که به دلیل توزیع جغرافیایی جمعیت و پراکندگی مناطق شهری، روند پخش و توزیع کالا در آن با چالش‌های خاصی مواجه است. برای مثال، احتمال می‌دهند در سال‌های آینده بخشی از مناطق شهر جاکارتا با جمعیت زیاد و تراکم بالا، به دلیل افزایش سطح آب غیرقابل سکونت شوند. این مسئله موجب شده



دنیای
PISTACHIO
WORLD

۳۳

یکی از بازارهای جالب توجه برای پسته، کانال توزیع مرتبط با سوغات حج است. مردم اندونزی پس از بازگشت از سفر حج، بخشی از سوغات خود مانند انواع متنوع خرما، کشمش، نخود، بادام، بادام هندی، پسته، روغن زیتون، شکلات، سجاده و جانماز و آب زمزم را از بازارهای داخلی خریداری می کنند.

ازای هر کیلوگرم؛

۳ کانال های مرتبط با سوغات حج که نوعی بازار خاص و جالب توجه است (در بسته بندی های نیم و یک کیلویی باقیمت حدوداً ۱۵ دلار به ازای هر کیلوگرم که به صورت امانی جهت فروش در اختیار مغازه داران قرار گرفته است).

۴

پتانسیل رشد بازار

۴ کانال سوغات حج: یکی از بازارهای جالب توجه برای پسته، کانال توزیع مرتبط با سوغات حج است. مردم اندونزی پس از بازگشت از سفر حج، بخشی از سوغات خود مانند انواع متنوع خرما، کشمش، نخود، بادام، بادام هندی، پسته، روغن زیتون، شکلات، سجاده و جانماز و آب زمزم را از بازارهای داخلی خریداری می کنند. این بازار با بسته بندی های ساده و قیمت و سایز مناسب پتانسیل افزایش رشد را دارد. ۴ بسته بندی های کوچک: بسته بندی های ۳۰ گرمی پسته، با انس ریز و قیمت مناسب، می توانند راه حلی برای جذب بخش های بیشتری از بازار باشند.

۴ طعم سازی بومی: بررسی ترجیحات مصرف کنندگان اندونزیایی نشان می دهد که پسته با طعم های شیرین و یا تند ممکن است جذاب تر از طعم شور باشد. مطالعه و توسعه طعم های متناسب با فرهنگ غذایی مناطق مختلف این کشور ضرورت دارد.

۵

چالش ها و ملاحظات عملیاتی

۴ پخش و توزیع: پراکندگی جزایر و مشکلات زیرساختی از چالش های اساسی توزیع محصول در اندونزی هستند ۴ شرایط رطوبتی: شرایط جوی اندونزی (رطوبت بالا)

ممکن است بر ماندگاری (Shelf Life) محصول پسته تأثیر منفی بگذارد؛ بنابراین استفاده از بسته بندی مناسب برای حفظ کیفیت محصول ضروری است. ۴ زبان و فرهنگ: مهارت های زبانی محدود در مناطق غیر تورستی و نیاز به درک فرهنگ محلی، از الزامات تجارت در این کشور هستند.

۶

نتیجه گیری

بازار اندونزی برای پسته ظرفیت رشد دارد، اما نه در مقیاس هند و چین (به این معنی که مصرف فعلی کمتر از هزار تن، ظرف یک دهه احتمالاً قابلیت ارتقا به ۱۰ هزار تن را دارد، اما نه ۱۰۰ هزار تن). با توجه به اعتقادات فرهنگی (حتی در کلان شهر جاکارتا، جمعه ظهر، کسبه مغازه ها را هنگام نماز جماعت، رها کرده و نگران امنیت اموال خود نیستند) و امنیت نسبی، احتمالاً ریسک تجارت با اندونزی خیلی بالا نباشد. برای افزایش موفقیت در این بازار، توجه به موارد زیر ضروری است: ۱ تحقیقات میدانی برای شناسایی طعم های مورد علاقه و طراحی بسته بندی مناسب؛

۲ توسعه کانال های توزیع، مانند بازارهای مرتبط با سوغات حج؛

۳ ارائه محصولات در بسته بندی های کوچک تر و مقرون به صرفه تر؛

۴ تمرکز بر معرفی و ترویج محصول از طریق راهکارهای بومی سازی شده؛

۴ بهینه سازی سیستم توزیع برای غلبه بر مشکلات ناشی از پراکندگی جغرافیایی و شرایط آب و هوایی و رطوبت بالا.





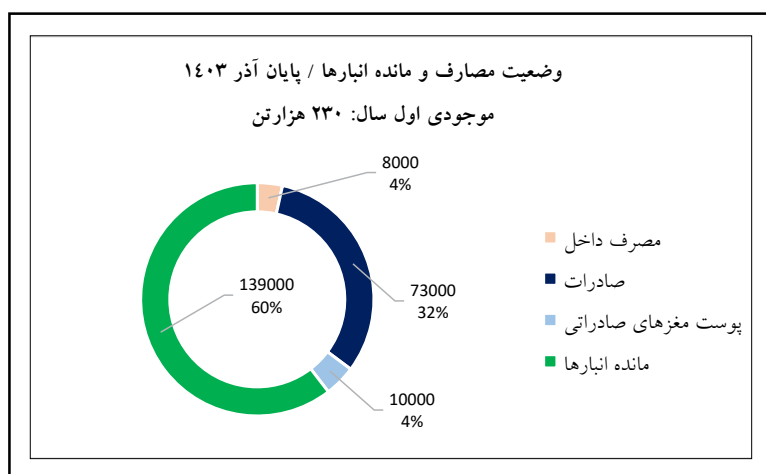
پاییزپرونق صادرات پسته ایران

■ کمیته بازرگانی انجمن پسته ایران - تاریخ تهیه گزارش: ۱۰ دیماه ۱۴۰۳

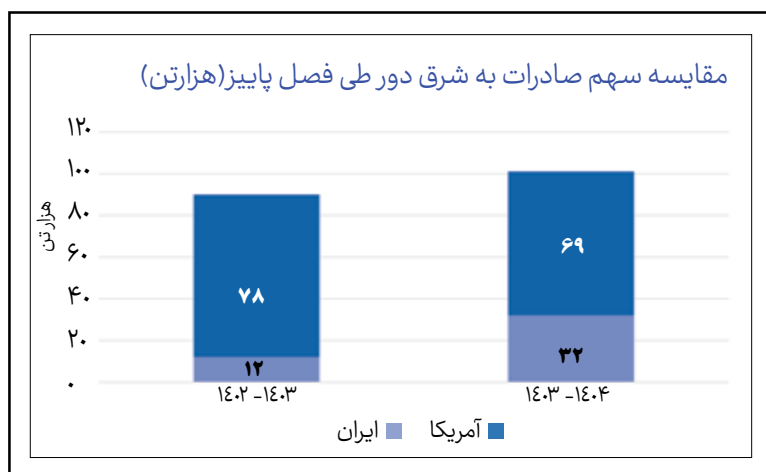




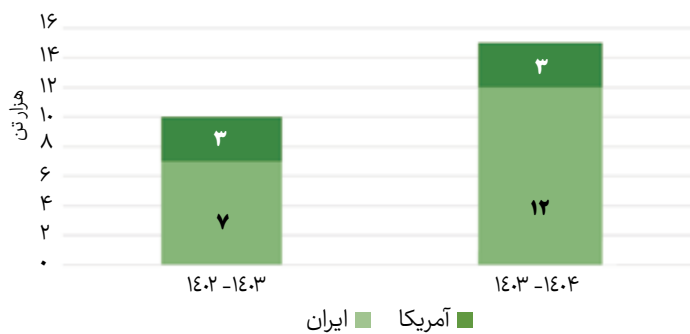
طبق تخمین انجمن پسته ایران، از آغاز مهرماه تا پایان آذر، از کل موجودی ۲۳۰ هزار تنی پسته در دسترس، معادل ۹۱ هزار تن به مصرف رسیده است؛ از این میزان، ۸۳ هزار تن پسته معادل خشکدروست صادر شده و تخمین زده می شود که ۸ هزار تن پسته در داخل ایران به فروش رسیده باشد. بازارهای شرق دور، شبه قاره هند و صادرات مجدد، به ترتیب بیشترین سهم از صادرات پسته ایرانی را طی سه ماه ابتدایی سال محصولی ۱۴۰۳/۱۴۰۴ به خود اختصاص دادند.



سهم بازار شرق دور با واردات ۳۲ هزار تن انواع پسته در طی فصل پاییز، نسبت به پاییز سال قبل، تقریباً سه برابر شده که این افزایش مرهون قیمت‌های رقابتی پسته ایران است. میزان صادرات تجمعی پسته آمریکایی به شرق دور ۶۹ هزار تن گزارش شده است که ۱۲ درصد کاهش نسبت به مدت مشابه سال قبل نشان می دهد. اگر میزان صادرات سه ماهه امسال پسته ایران به شرق دور را با میانگین چهار سال گذشته مقایسه کنیم می بینیم که حجم صادرات پسته به این بازار بزرگ ۴۵ درصد افزایش یافته است.

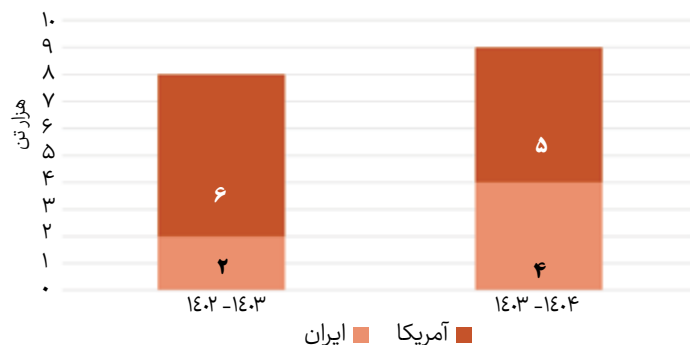


مقایسه سهم صادرات به شبه قاره هند طی فصل پاییز (هزار تن)



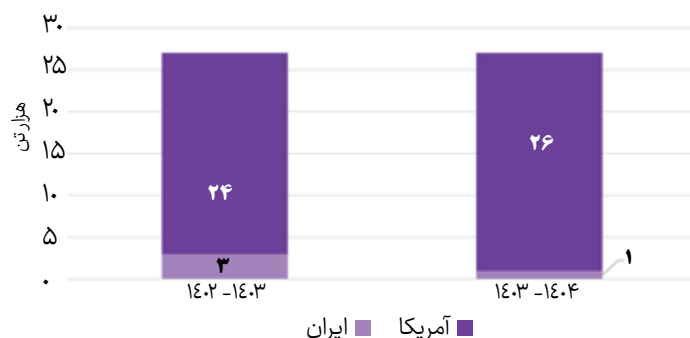
بازار شبه قاره هند با سهم ۱۲ هزار تنی از صادرات پسته ایران دومین مقصد صادراتی در پاییز امسال گزارش شده است. صادرات سه ماهه پسته ایران به این بازار روبه رشد در مقایسه با میانگین چهار سال گذشته در مدت مشابه، تقریباً دو برابر شده است. میزان صادرات به این بازار واریتمحور ۷۱ درصد افزایش نسبت به پاییز سال گذشته نشان می دهد. میزان صادرات تجمعی پسته آمریکایی به شبه قاره هند ۳ هزار تن گزارش شده که مشابه سال محصولی قبل است.

مقایسه سهم صادرات به خاورمیانه طی فصل پاییز (هزار تن)



امارات و ترکیه به عنوان بازارهای صادرات مجدد پسته ایران، مقصد نزدیک به ۱۲ هزار تن پسته تا پایان ماه آذر بوده اند. تناژ صادرات پسته به این مقاصد نسبت به میانگین چهار سال گذشته ۱۶۷ درصد افزایش نشان می دهد. کشورهای مشترک المنافع، به عنوان چهارمین مقصد پسته صادراتی ایران، خریدار ۱۲ هزار تن پسته ایرانی بوده اند. مقایسه میزان صادرات سه ماهه امسال با میانگین چهار سال گذشته نشان می دهد که حجم صادرات پسته به این بازار بزرگ ۵۰ درصد افزایش یافته است. بازار خاورمیانه به عنوان پنجمین مقصد صادراتی پسته ایران، مقصد ۴ هزار تن انواع پسته طی فصل پاییز بوده

مقایسه سهم صادرات به اتحادیه اروپا طی فصل پاییز (هزار تن)





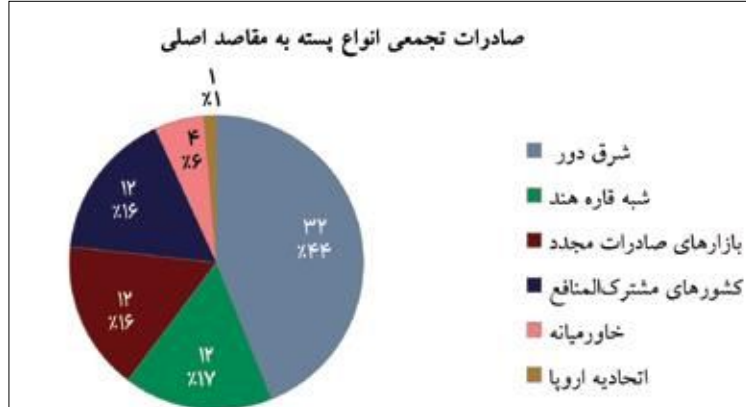
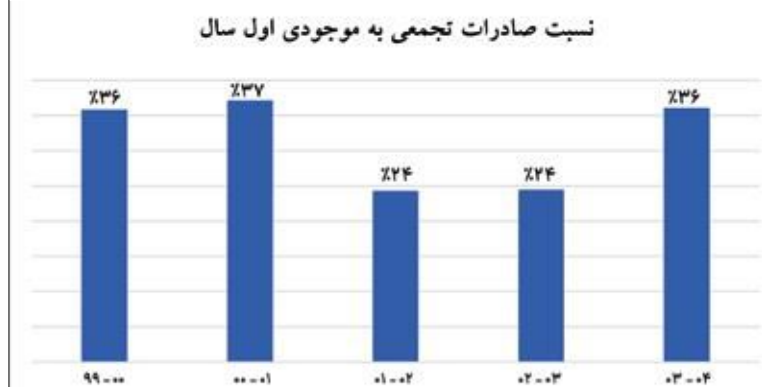
است. صادرات به این بازار ۱۰۰ درصد افزایش نسبت به پاییز سال گذشته نشان می‌دهد. میزان صادرات تجمعی پسته آمریکایی به بازار خاورمیانه ۵ هزار تن گزارش شده که تقریباً مشابه سال محصولی قبل است.



نسبت وزن صادرات سه‌ماهه اول امسال به موجودی اول دوره ۳۶ درصد بوده که این عدد حاکی از رونق صادرات پسته ایران است. این نسبت در آخرین سال پرمحصول قبل (سال محصولی ۱۳۹۹/۱۴۰۰) نیز ۳۶ درصد بوده‌است. این موضوع ناشی از قیمت‌های رقابتی‌تر پسته ایران در بازارهای بین‌المللی بوده‌است. قیمت‌های ریالی پسته ایران از ابتدای سال ثابت مانده، از طرفی، در یکی دو ماه اخیر روند نرخ دلار در ایران به شدت افزایشی بوده‌است. رشد نرخ دلار و ثابت ماندن قیمت‌های ریالی پسته، قیمت‌های دلاری پسته ایران را کاهش داده‌است، به طوریکه در حال حاضر اختلاف قیمت زیاد بین پسته ایرانی و آمریکایی در بازارهای بین‌المللی وجود دارد. انتظار می‌رود این اختلاف قیمت در ماه‌های آتی کاهش پیدا کند.



مانده محصول پسته ایران در پایان آذر ۱۴۰۳، پس از کسر تخمین مصرف داخل، میزان صادرات و ضایعات پوست مغز و مغز سبز صادراتی، ۱۳۹ هزار تن برآورد می‌شود.





چالش‌های تجارت پسته

در سایه تصمیمات اتحادیه اروپا

■ مترجم: سحر نخعی - منبع: شورای جهانی خشکبار

کمیته امنیت غذایی و بهداشت نباتی (SPS) یکی از مجامع سازمان تجارت جهانی (WTO) است که به بحث و تبادل نظر در مورد اجرای توافق‌نامه این کمیته و چالش‌های تجاری کشورهای عضو می‌پردازد. هدف اصلی این کمیته اطمینان از این است که استانداردهای ایمنی غذایی و مقررات بهداشت گیاهی و حیوانی کشورها، مانعی برای تجارت بین‌المللی ایجاد نکنند. در نشست اخیر این کمیته که از تاریخ ۱۳ تا ۱۵ نوامبر ۲۰۲۴ (۲۳ تا ۲۵ آبان ۱۴۰۳) برگزار شد، ایالات متحده آمریکا چالش‌های تجاری خود را مطرح کرده و بیانیهای در این رابطه ارائه داد. بخش‌های اصلی این بیانیه به شرح زیر است:

”



آمریکا تأکید می‌کند که کمیسیون اروپا در صورت نبود توانایی برای انجام ارزیابی‌های مبتنی بر ریسک، باید بر اساس استانداردهای جهانی کدکس عمل کند.

داخلی خود توجه می‌کند و نیازهای محصولات وارداتی، به‌ویژه کالاهای با ماندگاری بالا، نادیده گرفته می‌شود.

همچنین آمریکا از اتحادیه اروپا می‌خواهد پیش از نهایی کردن مقررات پیشنهادی خود، نظرات سایر اعضای سازمان تجارت جهانی را به‌طور جدی بررسی کند. در موارد متعدد دیده شده است که مدت‌زمان اختصاص‌یافته بین دوره نظرسنجی و تصمیم‌گیری کمیسیون اروپا آن‌قدر کوتاه بوده که فرصت کافی برای ارزیابی دیدگاه‌ها فراهم نشده است.

در نهایت، آمریکا از اتحادیه اروپا تقاضا دارد تا زمان انجام بررسی‌های جامع علمی و شواهد کافی، سطوح فعلی حداکثر میزان مجاز باقیمانده آفت‌کش‌ها را حفظ کند. تغییرات شتاب‌زده بر اساس الزامات سخت‌گیرانه زیست‌محیطی، می‌تواند کشاورزان در سراسر جهان را با چالش‌های جدی در کنترل آفات و بیماری‌ها مواجه سازد.

در شرایطی که امنیت غذایی به دلیل تغییرات آب‌وهوایی و بیماری‌های نوظهور در حال تهدید است، آمریکا از اتحادیه اروپا می‌خواهد که با هماهنگی بیشتر با سایر اعضای سازمان تجارت جهانی، سیاست‌های نظارتی خود را بازنگری کند. اتحادیه اروپا باید دغدغه‌های مطرح‌شده از سوی ما و سایر کشورها را بعدت بررسی کند و در رویکردهای خود تجدیدنظر نماید.

آمریکا همراه با سایر اعضای دغدغه‌مند نسبت به تصمیمات اتحادیه اروپا در مورد تأیید و تمدید استفاده از آفت‌کش‌ها بار دیگر نگرانی جدی خود را اعلام کرد. کاهش حداکثر میزان مجاز باقی‌مانده آفت‌کش‌ها (MRL) به حد تشخیص (LOD) یا حد اندازه‌گیری (LOQ) بدون شواهد علمی کافی، باعث ایجاد اختلال در تجارت جهانی می‌شود.

آمریکا از رویکرد اتحادیه اروپا که بر اساس ارزیابی خطر است انتقاد می‌کند، زیرا این رویکرد، برخلاف ارزیابی مبتنی بر ریسک، به بررسی دقیق علمی توجه کافی ندارد. آمریکا تأکید می‌کند که کمیسیون اروپا در صورت نبود توانایی برای انجام ارزیابی‌های مبتنی بر ریسک، باید بر اساس استانداردهای جهانی کدکس عمل کند.

آمریکا از اتحادیه اروپا درخواست می‌کند که در تغییر استانداردهای حداکثر میزان مجاز باقیمانده آفت‌کش‌ها رویکردی انعطاف‌پذیرتر اتخاذ کند؛ چرا که انعطاف در این زمینه می‌تواند ضمن حفظ سلامت مصرف‌کنندگان، از بروز اختلال در تجارت جلوگیری کرده و به تأمین پایدار غذا در سطح جهان کمک کند.

یکی از نگرانی‌های مطرح‌شده این است که به نظر می‌رسد اتحادیه اروپا در تدوین و به‌روزرسانی مقررات، بیش‌تر به منافع تولیدکنندگان





صیانت از آب با تشکل مردم نهاد از ایده تا عمل

مؤسسه ذی نفعان آبخوان رفسنجان به عنوان یک تشکل مردمی، از سال ۱۴۰۱ به صورت رسمی فعالیت خود را آغاز کرده است. در این چند سال اعضای هیئت مدیره، در تشکیل این مؤسسه، همواره در تلاش بودند تا از مطالعات موردی تشکلهای موجود و تجربه های آنها جهت شکل گیری هرچه پایدارتر مؤسسه بهره گیرند. الهام گل کار عضو هیئت مدیره مؤسسه ذی نفعان آبخوان رفسنجان، توانسته است به عنوان یک تسهیلگر اجتماعی بی طرف ایفای نقش کند. مطلب ذیل جستاری از برنامه راهبردی یک تشکل ایده آل است که مؤسسه ذی نفعان آبخوان رفسنجان تاکنون تلاش کرده در حد توان از آن به عنوان الگو بهره ببرد.

”



الهام گل کار

عضو هیئت مدیره مؤسسه
ذی نفعان آبخوان رفسنجان



■ **چالش‌های عملیاتی** - ظرفیت اعضای تشکلهای محدود است و در زمینه‌های بیزنسته‌ای نیز تخصص محدودی دارند.



پیش‌نیازهای یک تشکل ایده‌آل به شرح زیر است:

■ **چارچوب علمی قوی** - تشکل ایده‌آل نیازمند مشارکت با دانشگاهها، مؤسسات تحقیقاتی و اتاق‌های فکر هستند و همچنین باید به دنبال آموزش منظم برای اعضا در مورد آخرین پیشرفت‌ها و فناوری‌های علمی باشند.

■ **همکاری ذی‌نفعان** - در یک تشکل ایده‌آل باید همه مصرف‌کنندگان آب از جمله گروه‌های حاشیه‌نشین، مشارکت فعال داشته باشند و فرآیندهای شفاف و فراگیر برای ایجاد اعتماد و همکاری همه ذی‌نفعان ایجاد شود.

■ **حکمرانی و رهبری قوی** - در تشکل ایده‌آل بایستی مأموریت، چشم‌انداز و اهداف استراتژیک به روشنی تبیین و شیوه‌های اخلاقی و مکانیسم‌های پاسخ‌گویی تدوین شده باشد.

■ **مکانیسم‌های تأمین مالی پایدار** - برنامه‌ریزی مالی بلندمدت و پیش‌بینی منابع مالی متنوع، از جمله: کمک‌های مالی، حق عضویت و مشارکت ذی‌نفعان از الزامات یک تشکل ایده‌آل است.

■ **حمایت حقوقی و سیاسی** - تشکلی ایده‌آل است که با قوانین و چارچوب‌های حاکمیتی آشنایی داشته باشد و از پتانسیل سیاست‌گذاران و تنظیم‌کننده‌های دلسوز بهره ببرد.

■ **سازگاری و انعطاف‌پذیری** - از دیگر الزامات یک تشکل ایده‌آل انعطاف‌پذیری برای سازگاری با چالش‌های جدید، مانند تأثیرات تغییرات آب‌وهوا یا فناوری‌های نوظهور است و به طور مستمر باید به دنبال یادگیری و نوآوری باشد. با ترکیب تخصص علمی، مشارکت مردمی و حمایت استراتژیک، چنین تشکلی می‌تواند نیروی قدرتمندی برای رسیدگی به چالش‌های مرتبط با آب باشد. با این حال، موفقیت به

و مشارکت کنند. چنین همکاری می‌تواند به تضمین گنجاندن طیف گسترده‌ای از دانش لازم برای کار با سیستم‌های پیچیده و همچنین افزایش مشروعیت، مالکیت و مسئولیت‌پذیری برای حل مشکلات و ارائه راه‌حل‌های بالقوه کمک کند. یک جنبه از این همکاری را اندازه‌گیری تشکلهای مردمی با پشتوانه علمی است که می‌تواند به عنوان یک رویکرد مشارکتی جهت مواجهه با مسائل پیچیده مدیریت منابع آب کارآمد باشد.



مشخصات تشکل ایده‌آل در پیشبرد مسائل مدیریت منابع آب

➔ از ویژگی‌های کلیدی یک تشکل ایده‌آل می‌توان به پشتوانه علمی، مشارکت مستقیم جامعه، حمایت از سیاست، کمپین‌های آگاهی‌بخشی عمومی، تمرکز بر پایداری اشاره کرد. ➔ محدودیت‌های یک تشکل ایده‌آل شامل موارد زیر است:

■ **محدودیت‌های تأمین مالی** - محدودیت‌های مالی منجر به بی‌ثباتی و تأثیر برنامه‌های خارجی و یا محدودیت در اجرای پروژه‌ها یا تحقیقات در مقیاس بزرگ می‌شود.

■ **نفوذ و اقتدار** - سازمان‌های غیردولتی می‌توانند حمایت کنند؛ اما نمی‌توانند سیاست‌های الزام‌آور را اجرا کنند. همچنین تشکلهای همواره با مقاومت از سوی ذی‌نفعان سیاسی یا صنعتی به واسطه منافع متضاد مواجه‌اند. ■ **چالش‌های علمی** - تشکلهای در تبدیل داده‌های علمی پیچیده به استراتژی‌های عملی و همچنین عدم دسترسی یا دسترسی محدود به داده‌های به‌روز یا داده‌های خاص یک منطقه محدودیت دارند.

■ **تعارضات ذی‌نفعان** - همواره ایجاد تعادل بین نیازهای ذی‌نفعان مختلف، به‌ویژه زمانی که با هم تضاد منافع دارند و همچنین پرداختن به نابرابری‌های ریشه‌دار در دسترسی و استفاده از آب با چالش‌هایی روبرو است.

امروزه پایداری محیط‌زیست دستخوش چالش‌های فراوانی است که چالش‌های مدیریت منابع آب در سطح کشور یکی از حائز اهمیت‌ترین آن‌ها است. لازمه مواجهه با چنین مسائلی پیچیده‌ای، برقراری ارتباط هرچه قوی‌تر بین سیاست، علم و جامعه است. برقراری این ارتباط سه‌جانبه موجب می‌شود که مدیریت یکپارچه منابع آب امکان‌پذیر شود؛ اما باید به این نکته توجه داشت که چالش‌های فراوانی در برقرار کردن این ارتباط، چه در سطح ملی و چه در سطح محلی، وجود دارد و به دیدگاه بسیاری از افراد در واقع غیرممکن خواهد بود، اما بالاخره از جایی باید تلاش برای برقراری این ارتباط شکل بگیرد. تاکنون غالب محققان تنها با حضور در مناطق مورد مطالعه، مصاحبه، تکمیل پرسش‌نامه و نهایتاً تحلیل شخصی خود بر اساس زمینه علمی اقدام به ارائه راه‌حل در مورد مسائل مربوط به مدیریت منابع آب کرده‌اند و در طرف دیگر جامعه محلی نیز اقداماتی همچون را اندازه‌گیری تشکلهای مردمی باهدف مطالبه‌گری و اعتراض به بخش دولتی، در سطح محلی داشته‌است. به‌موازات این اقدامات، بخش دولتی هم دستورالعمل‌هایی در سازمان‌های جهاد کشاورزی و آب منطقه‌ای جهت مدیریت منابع آب ابلاغ نموده است که با توجه به شواهد و وضعیت موجود منابع آب، تاکنون هیچ یک از آنها نتیجه‌بخش نبوده‌اند. چرا که همه به‌موازات یکدیگر عمل نموده‌اند در حالی که باید در کنار هم قرار می‌گرفتند تا نتایج حاصل از برآیند فعالیت‌های آن‌ها رضایت‌بخش باشد. ماحصل روند این موازی‌کاری، از بین رفتن اعتماد متقابل بین جامعه، سیاست و علم بوده است. حال چه باید کرد؟ در گام اول ارتباط بین این سه وجه باید دوباره برقرار شود؛ بنابراین در جهت توسعه راه‌حل‌هایی برای چالش‌های پایداری محیط‌زیست، ضروری است که محققان رشته‌های مختلف هم با یکدیگر و هم با ذی‌نفعان (جامعه) همکاری



توازن منابع، فراگیری و سازگاری در جهت‌یابی مناظر پیچیده اجتماعی - سیاسی بستگی دارد. لازم به ذکر است که توجه همزمان به همه ویژگی‌ها، محدودیت‌ها و پیش‌نیازهای یک تشکل ایده‌آل بسیار دشوار و حتی در مواقعی باتوجه به موقعیت جغرافیایی، سیاسی و اجتماعی غیرممکن به نظر می‌آید.



توانمندی تشکرها برای تراژدی منابع مشترک در آب

سازمان‌های غیردولتی (NGO) یا تشکرها می‌توانند با انجام اقدامات استراتژیک و مشارکتی برای تقویت مدیریت پایدار، توزیع عادلانه و حفاظتی به جلوگیری از تراژدی منابع مشترک در آب بپردازند. اقدامات پیشنهادی به صورت مختصر در ذیل شرح داده شده است:

۱ ارتقا آگاهی و آموزش

تشکرها می‌توانند با ایجاد کمپین‌هایی در مورد ماهیت مشترک منابع آب و پیامدهای درازمدت استفاده بیش از حد و آلودگی، جوامع را آموزش دهند و مزایای مدیریت پایدار آب برای سلامت اقتصادی و زیست‌محیطی را برجسته کنند. همچنین با آموزش ذی‌نفعان محلی درباره شیوه‌های استفاده پایدار از آب، تکنیک‌های حفاظت از آب و تأثیرات تغییرات آب‌وهوایی بر دسترسی به آب ظرفیت‌سازی کنند.

۲ حمایت از اصلاحات سیاستی

تشکرها می‌توانند با دولت‌ها برای قوانین قوی‌تر در جهت تنظیم مصرف آب، جلوگیری از استخراج بیش از حد و کنترل آلودگی لابی کرده و در ایجاد کمیته‌ها یا شوراهای محلی مدیریت آب برای نظارت بر منابع آب مشترک فشار وارد کنند. آنها همچنین باید از سیستم‌های قیمت‌گذاری آب که منعکس‌کننده هزینه واقعی آب، جلوگیری از مصرف بی‌رویه و

تشویق به صرفه‌جویی است، دفاع کنند.

۳ تسهیل مدیریت منابع مشارکتی

تشکرها می‌توانند مدل‌های مدیریت آب مبتنی بر جامعه را ارتقا دهند به گونه‌ای که در آن کاربران آب به طور جمعی در مورد تخصیص، محدودیت‌های استفاده و استراتژی‌های حفاظت تصمیم گیرند. در این راستا دولت باید از انجمن‌های مصرف‌کنندگان آب (WUA) برای رسمی کردن این تلاش‌ها حمایت کرده و در اجرای شدن آن‌ها توسط ارگان‌ها اهتمام ورزند؛ از این‌رو لازم است مشارکت بین دولت‌ها، شرکت‌های خصوصی و جوامع محلی برای تأمین مالی و مدیریت پروژه‌های آب پایدار تسهیل یابد.

۴ اجرای شیوه‌های آب پایدار

تشکرها باید به دنبال پروژه‌های حفاظتی از حوزه آبخیز، برداشت آب باران و تغذیه آبخوان باشند که در این راستا احیای تالاب‌ها و رودخانه‌های تخریب شده برای افزایش ذخیره‌سازی و فیلتراسیون طبیعی آب ضروری است. تشکرها می‌توانند فناوری‌های کم‌مصرف آب در کشاورزی (به عنوان مثال، آبیاری قطره‌ای) و فرآیندهای صنعتی را تشویق و زمینه پذیرش آن را فراهم کنند. همچنین از سیستم‌های نظارتی برای استفاده و ارتقاء

کیفیت آب برای مدیریت بهتر پشتیبانی کنند.

۵ حل تعارض‌ها و تقویت برابری

تشکرها باید در مناقشات بر سر مصرف آب بین ذی‌نفعان مانند کشاورزان، صنایع و استفاده‌کنندگان شهری به عنوان میانجی بی‌طرف عمل کنند. تشکرها باید از توزیع عادلانه منابع آب و حصول اطمینان از دسترسی افراد آسیب‌پذیر حمایت کنند. همچنین تشکرها می‌توانند گروه‌های به حاشیه رانده شده مانند زنان، جوامع بومی و کشاورزان کوچک را برای اطمینان از تصمیم‌گیری فراگیر مدیریت آب توانمند سازند.

۶ افزایش انعطاف‌پذیری

تشکرها می‌توانند در راستای سازگاری به جوامع کمک کنند تا برنامه‌های مدیریت آب مقاوم در برابر آب‌وهوا را توسعه دهند و تغییرات در الگوهای بارش و در دسترس بودن آب را در نظر گرفته و در صورت امکان، تنوع منابع آب مانند نم‌زدایی و فاضلاب بازیافتی را ترویج دهند. همچنین می‌توانند به مدیریت منابع آب در هنگام خشکسالی یا سیل، حصول اطمینان از برآورد شدن نیازهای فوری و در عین حال حفظ پایداری درازمدت کمک کنند.





پس از اصلاحات ارضی به دلیل انهدام ساختار نظام کشاورزی سازمانی بنه‌ها، نظم و نسق موجود در نظام تولیدی و حذف عملی مدیریت واحد و تکثیر مالکیت انهدامی در ده، قنوات ری ضربه آغازین را در حفظ و نگهداری تجربه نمود.



دنیای
PISTACHIO
WORLD

۴۳

۲ نظرات و ارزیابی اثرات

تشکل‌ها می‌توانند در جمع‌آوری داده‌ها در مورد مصرف، کیفیت و دردسترس بودن آب، با دانشمندان همکاری کرده و از این داده‌ها برای اطلاع‌دادن به ذی‌نفعان و تنظیم استراتژی‌ها برای بهبود نتایج استفاده کنند.

با تقویت همکاری، ترویج شیوه‌های پایدار و حمایت از سیاست‌های عادلانه، تشکل‌ها می‌توانند نقشی محوری در کاهش تراژدی منابع مشترک برای آب ایفا کنند. توانایی آنها در اتصال جوامع، دولت‌ها و کارشناسان، در حصول اطمینان از باقی‌ماندن آب به‌عنوان یک منبع مشترک و پایدار ارزشمند است. لازم به ذکر است که موارد ذکر شده در مورد یک تشکل ایده‌آل است و هر یک از موارد مذکور باتوجه به شرایط خاص جغرافیایی، سیاسی و اجتماعی یک منطقه قطعاً متفاوت و در بعضی مواقع غیرممکن است.



مدیریت تضاد منافع ذی‌نفعان در سازمان‌های مردم‌نهاد

مدیریت و جلوگیری از تضاد منافع در بین ذی‌نفعان در تشکل‌ها برای حفظ اعتماد، شفافیت و اثربخشی تشکل ضروری است. در اینجا راهبردهایی برای مدیریت و جلوگیری از چنین مواردی پیشنهاد می‌شود:

۱ ایجاد ساختارهای حکومتی شفاف

تشکل و هیئت‌مدیره برای جلوگیری از تداخل منافع، نقش‌ها و مسئولیت‌های اعضای هیئت‌مدیره و سایر اعضا را به‌وضوح تعریف کنند و یک خط‌مشی ایجاد شود که تشریح کند چه چیزی باعث تضاد و مراحل رسیدگی به آن می‌شود. در این راستا نیازمند ایجاد کمیته‌های مستقل برای نظارت بر مسائل مالی، عملیاتی و اخلاقی نیز هستند.

۲ اجرا کردن سیاست تضاد منافع

تشکل باید سناریوهای خط‌مشی را به‌وضوح

تعریف کند، از جمله منافع مالی، حرفه‌ای یا شخصی که ممکن است در مأموریت تشکل تداخل داشته باشد. همچنین از همه ذی‌نفعان (اعضای هیئت‌مدیره، اعضا، داوطلبان) بخواهید که هر گونه تضاد احتمالی را در طول مسیر همکاری و در فواصل زمانی منظم افشا کنند.

۳ ترویج شفافیت

اهداف، بودجه و تصمیمات سازمانی را با همه ذی‌نفعان به‌اشتراک بگذارید تا سوءظن یا طرفداری درک شده کاهش یابد. در این راستا بایستی گزارش‌های سالانه مربوط به فعالیت‌ها، منابع مالی و مشارکت‌ها منتشر شود.

۴ تشویق مشارکت ذی‌نفعان

تشکل باید گروه‌های ذی‌نفع مختلف را در تصمیم‌گیری مشارکت دهد تا منافع را متعادل کرده و از سلطه هر گروهی جلوگیری کند. در این راستا می‌توانند از فرآیندهای تصمیم‌گیری مشارکتی، مانند بحث‌های تسهیل شده، برای دستیابی به توافق و رسیدگی سازنده به اختلافات استفاده کنند.

۵ خودداری از وابستگی به ذی‌نفعان

برای جلوگیری از تأثیر نابجا بر اولویت‌های سازمانی، اتکا به یک اهداکننده یا یک منبع مالی خودداری نموده و منابع مالی متنوع شوند.

۶ ارائه آموزش و آگاهی مدیریت تعارض

اعضا، اعضای هیئت‌مدیره و ذی‌نفعان برای شناسایی و حل تضاد منافع نیازمند آموزش هستند.

۷ ایجاد مکانیسم‌هایی برای گزارش‌دهی

کانال‌های ایمن و ناشناس برای گزارش‌دهی درگیری‌ها یا اقدامات غیراخلاقی بدون ترس از تلافی ایجاد شود. سیستم‌هایی در جهت میانجی‌گیری بی‌طرفانه برای حل و فصل اختلافات میان ذی‌نفعان به‌سرعت و عادلانه راه‌اندازی شود.

۸ استفاده از تجارب پیشین

باهدف اصلاح سیاست‌ها و شیوه‌ها، تضاد

منافع گذشته در سازمان یا سازمان‌های غیردولتی مشابه را تجزیه و تحلیل نمایند. باید توجه داشت که مطالعات موردی مربوط به مناطق خاص و با شرایط خاص اجتماعی، سیاسی و اقتصادی همان منطقه هستند و قطعاً قابل‌انطباق بر محدوده مطالعاتی دیگر نیستند. اما بهره‌گیری از تجارب آنها در زمینه‌های مختلف می‌تواند مؤثر باشد چرا که گاهی باعث می‌شود که یک مسیر اشتباه، مجدداً توسط گروهی دیگر امتحان نشود و درس‌آموخته‌های آن مطالعه موردی الگوی مناسبی برای توسعه مسیر جدید باشد.



نگاه ذی‌نفعان به ایجاد تشکل‌ها و انتظارات آنها

نگاه ذی‌نفعان به ایجاد تشکل‌ها متفاوت بوده و معمولاً بر اساس نیازها، انتظارات و تجربیات آنها شکل می‌گیرد. در بسیاری از موارد، این نگاه شامل انتظاراتی است که می‌تواند بر کارایی و مأموریت این تشکل تأثیرگذار باشد. برای مثال بسیاری از ذی‌نفعان تشکل‌ها را ابزاری برای حل مشکلات فوری (حل سریع و مستقیم مشکلات) در نظر می‌گیرند؛ همچنین گاهی تشکل‌ها به‌عنوان منبعی برای ارائه کمک‌های نقدی و غیرنقدی در نظر گرفته می‌شوند؛ برخی انتظار دارند تشکل‌ها که نماینده و صدای مردم هستند، باید به‌طور کامل خواسته‌ها و دیدگاه‌های جامعه را بازتاب دهند و در مقابل دولت یا نهادهای دیگر بایستند؛ گروهی دیگر انتظار دارند که تشکل‌ها به‌عنوان تسهیلگر ارتباط بتوانند میان مردم و نهادهای دولتی یا خصوصی میانجی‌گری کنند. همچنین متناسب با این دیدگاه‌ها، ذی‌نفعان انتظارات متفاوتی از تشکل‌ها دارند. شفافیت و پاسخگویی یکی از این انتظارات است، به‌گونه‌ای که تشکل‌ها به‌طور کامل باید شفاف باشند و گزارش دقیقی از فعالیت‌ها و منابع مالی خود ارائه دهند. همچنین ذی‌نفعان اغلب توقع دارند



که تشکلهای تأثیر فوری و ملموس در حوزه فعالیت خود داشته باشند. از طرف دیگر ممکن است بعضی از ذی‌نفعان توقع داشته باشند که تشکلهای آنها به طور کامل روی نیازها و علایق خاص آنها متمرکز شوند. گاهی این انتظارات نابجا و خلاف خیر جمعی جامعه هستند؛ لذا لازم است از ابتدای امر توسط تشکلهای مدیریت شوند. برای مدیریت انتظارات غیرواقعی یا نابجای ذی‌نفعان، گامهای زیر می‌تواند مؤثر باشد:

الف. شفاف‌سازی مأموریت و اهداف

■ از طریق جلسات آگاهی‌بخشی، مستندات رسمی یا وبسایت، می‌بایست مأموریت، اهداف و محدودیت‌های تشکل به طور روشن و شفاف بیان شود.

■ تأکید شود تا تشکلهای در چارچوب منابع محدود و با اهداف بلندمدت فعالیت کنند.

ب. آموزش و افزایش آگاهی

■ کارگاه‌های آموزشی - با برگزاری کارگاه‌ها، نقش واقعی تشکلهای فرآیند تصمیم‌گیری و نحوه تأمین منابع برای ذی‌نفعان توضیح داده شود

■ ارتباطات رسانهای - از رسانهای برای توضیح فعالیت‌های سمن و محدودیت‌های موجود استفاده گردد.

ج. ایجاد مشارکت فعال

■ مشورت با ذی‌نفعان - از طریق جلسات مشورتی و نظرسنجی‌ها، نیازها و انتظارات شناسایی شده و درباره امکان‌پذیری آنها گفت‌وگو شود.

■ تعیین اولویت‌ها - ذی‌نفعان در فرآیند تعیین اولویت‌ها مشارکت داده شوند تا انتظارات منطقی‌تری شکل بگیرد.

د. ارائه گزارش‌های مستمر

■ گزارش‌های شفاف و منظم از عملکرد و نتایج به ذی‌نفعان ارائه شود؛ این کار باعث می‌شود آنها درک بهتری از فعالیت‌های مؤسسه و محدودیت‌های آن پیدا کنند.

ه. مدیریت روابط عمومی

■ پیام‌رسانی مؤثر از طریق شبکه‌های اجتماعی و رسانهای می‌تواند تصویر واقعی از نقش و مأموریت تشکلهای ایجاد کند.

■ در صورت بروز انتظارات نابجا، می‌بایست با احترام و به طور مستقیم دلایل محدودیت‌ها و تصمیمات سازمان توضیح داده شود.

برای مدیریت انتظارات ذی‌نفعان از سازمان‌های مردم‌نهاد، باید رویکردی فعال، شفاف و مبتنی بر مشارکت در پیش گرفت. این کار علاوه بر تقویت اعتماد، به کارایی بهتر سازمان در تحقق اهدافش کمک می‌کند.



دلایل عدم موفقیت تشکلهای

تشکلهای مردم‌نهاد با وجود نیت‌های خوب و اهداف ارزشمند، ممکن است در دستیابی به موفقیت با چالش‌هایی مواجه شوند. عوامل متعددی می‌توانند مانع موفقیت آنها شوند که از آن جمله می‌توان به مشکلات مدیریتی و سازمانی، نبود برنامه‌ریزی استراتژیک، رهبری ضعیف، نبود شفافیت و پاسخگویی، تأمین منابع مالی ناکافی، نبود نیروی انسانی متخصص، فرسودگی اعضا، ارتباط ضعیف با ذی‌نفعان، عدم تعامل با نهادهای دولتی و خصوصی، فقدان استراتژی رسانهای، اختلافات درونی، عدم هماهنگی در اهداف، ضعف در شناخت نیازهای جامعه، نبود مطالعات دقیق، تمرکز بیش از حد بر پروژه‌های کوتاهمدت،

چالش‌های قانونی و بوروکراسی، موانع اداری، فقدان حمایت قانونی، فرهنگ مشارکت پایین، عدم آگاهی عمومی، بی‌اعتمادی به تشکلهای نبود ارزیابی مستمر و بی‌توجهی به بازخوردها اشاره نمود. نکته قابل توجه دیگر این است اکثر تشکلهایی که تاکنون بر اساس نیاز جامعه تشکیل شده‌اند، با گردهمایی چند ذی‌نفع دغدغه‌مند که اتفاقاً بر سر مسائل اشتراک نظر داشته و یک دیدگاه مشترک به مسئله دارند، شکل می‌گیرد؛ اما آنچه با گذر زمان اتفاق می‌افتد این است که این افراد نمی‌توانند نظر مخالف سایر ذی‌نفعان را بپذیرند، به همین دلیل چنین تشکلهایی تنها مورد توجه عده‌ای خاص با یک دیدگاه مشترک قرار می‌گیرد که جامعیت نداشته و امکان رشد در آن وجود ندارد. لذا ضروری است افرادی که به‌عنوان هسته اولیه تشکل (هیئتمدیره) کنار هم قرار می‌گیرند شامل ذی‌نفعان با دیدگاه مختلف نسبت به مسائل و حتی تضاد منافع باشند؛ چرا که این افراد با وجود تضاد منافع شخصی یاد می‌گیرند به‌خاطر خیر جمعی کنار یکدیگر قرار بگیرند، نفع خود را در گرو نفع جمعی جامعه ببینند و به‌صورت مشارکتی جهت حل مسائل اقدام کنند. همچنین آنها بهتر یاد می‌گیرند که تعامل مؤثر داشته باشند و تعارضات موجود را راحت‌تر حل می‌کنند. لازم به ذکر است علی‌رغم اینکه راه‌اندازی چنین تشکلهایی قطعاً زمان‌بر خواهد بود؛ اما دوام آن بیشتر بوده و قطعاً پایدارتر خواهد بود.



محمد حب وطن
رئیس گروه توسعه حکمرانی آب
شرکت مدیریت منابع آب ایران

فقر نظری در حکمرانی و مدیریت آب زیرزمینی

آیا برنامه‌های احیاء و تعادل بخشی
آب زیرزمینی با مبانی نظری حکمرانی
منابع مشترک همخوانی دارند؟

منابع آب حوضه‌های آبریز و دشتهای بیشتر از
توان مجاز، برداشت و مصرف شدند و پیامدهای
آن به اشکال مختلف از قبیل افت سطح آب زیرزمینی،
خشک شدن رودخانه‌ها، تالاب‌ها و دریاچه‌ها ظاهر شده
است. در برخی از دشتهای کشور آخرین زنگ‌های هشدار
یعنی پدیده فرونشست زمین به صدا درآمده است. بخش
اعظم این ناپایداری منابع آب معلول سیاست‌ها و الگوهای
توسعه‌ای است که در آن بدون توجه کافی به ظرفیتهای
آمایشی کشور خشک و نیمه خشک ایران، بیش از حد بر
خودکفایی کشاورزی و تداوم وابستگی تاریخی معیشت
روستایی به کشاورزی آن هم از نوع سنتی، هدف گذاری
شده است. بخش دیگر این مشکل ریشه در ماهیت آب
زیرزمینی دارد که جزو «منابع عمومی مشترک» بوده و نیاز
به یک حکمرانی درست مبتنی بر کنش جمعی دارد که
هدف اصلی این مقاله پرداختن به این مسئله است.

منابع آب زیرزمینی که حدود ۵۵ درصد از کل نیاز آبی کشور را
تامین می‌کند به دلیل خشکسالی‌های متوالی و برداشت بیش از
حد مجاز پروانه‌های صادره به‌ویژه در بخش کشاورزی و حفر و
برداشت چاه‌های غیرمجاز، از شرایط مناسبی برخوردار نیستند.
به دلیل افت سطح آب زیرزمینی حدود ۴۲۲ محدوده از کل ۶۰۹
محدوده مطالعاتی کشور به عنوان ممنوعه و ممنوعه بحرانی اعلام
شده است. حجم کسری مخزن یا بیلان منفی دشتهای به طور
میانگین ۵ میلیارد متر مکعب در سال است. حدود ۳۰ درصد
چاه‌های مجاز کشور طی ۱۵ سال گذشته به دلیل افت سطح
آب و کاهش توان آبدهی دچار کفشکنی و تغییر محل شده‌اند.
حدود ۱۷۵ دشت با پدیده فرونشست مواجه است. طبق آمار
شرکت مدیریت منابع آب ایران، به طور میانگین در بیست سال
گذشته به ازای انسداد ۷۰۰۰ حلقه چاه غیرمجاز در کشور، حدود
۵۰۰۰ حلقه چاه غیرمجاز جدید حفر شده است.

در مواجهه با این وضعیت آب زیرزمینی کشور، از دو دهه پیش
برنامه‌ها، سیاست‌ها و اسناد بالادستی زیادی برای حفاظت
و احیای منابع آب تدوین و اجرا شده است. مهم‌ترین این
برنامه‌ها، «طرح احیاء و تعادل بخشی آب زیرزمینی» است که
ابتدا در اواسط دهه ۱۳۸۰ و سپس در مرحله دوم در سال ۱۳۹۳
با تصویب شورای عالی آب به مورد اجرا گذاشته شده است. اما
رفتار دشتهای در تداوم افت سطح آب زیرزمینی نشان می‌دهد
که اجرای این برنامه‌ها و طرح‌ها و مقررات گذاری‌ها منجر به
بهبود و صیانت آب زیرزمینی نشده‌اند.

بنا به یافته‌ها و تجارب نظری و عملی کشورها، اصولاً تنظیم‌گری
و کنترل دولت‌ها بر برداشت آب زیرزمینی در نظام خرده‌مالکی و
فردی (شبیه آنچه در کشورمان حاکم است) خیلی سخت بوده
و به راحتی نمی‌توان با تدوین قوانین و مقررات از سوی دولت‌ها
آنها را حفاظت نمود. ارزیابی سازمان فائو در سال ۲۰۱۵ درباره
حکمرانی آب‌های زیرزمینی نشان داده است که «بزارهای قانونی
و مقررات گذاری برای مدیریت آب زیرزمینی اغلب ناکارآمد بوده و
کاربرد آنها مشکل ساز بوده است. در بسیاری از کشورها، عدم پیروی
از قوانین و مقررات خیلی رایج بوده و حفاظت آنها از کنترل خارج
است. مشکلات عبارت‌اند از: ضعف در مقررات گذاری و نظارت و
نیز پایبندی خیلی کم به این قوانین و مقررات و اجرای آنها».
در باره اینکه چرا دولت و وزارت نیرو نتوانسته در نجات آب زیرزمینی
کشور موفق باشد، دلایل متعددی می‌توان برشمرد؛ اما به نظر
می‌رسد یک دلیل راهبردی و بنیادی آن نبود چیزی است که
می‌توان اسم آن را چارچوب فکری و مبانی نظری گذاشت. اصولاً
هر طرح و برنامه توسعه یا مدیریت منابع طبیعی باید مبتنی بر



طراحی شده در طرح تعادل بخشی آب زیرزمینی در کشورمان چقدر با اصول و معیارهای این چارچوبهای نظری مطابقت دارد. طرح این سؤال می‌تواند محملی برای ارزیابی و بازنگری در محتوا و رویکردهای اجرایی برنامه‌ها و طرح‌های حفاظت منابع آب از جمله طرح احیاء و تعادل بخشی آب زیرزمینی باشد.



مبانی نظری حکمرانی منابع مشترک

آب به مثابه یک کالای عمومی مشترک

قدمت پرداختن به مفهوم کنش جمعی شاید به نوشته‌های ارسطو در کتاب «سیاست» برگردد: «هر آنچه بین تعداد افراد بیشتری مشترک باشد، از کمترین مراقبت و محافظت برخوردار می‌شود؛ هر کسی بیشتر به منافع خودش فکر می‌کند تا منافع جمع». گرت هاردین «تراژدی منابع مشترک» را برای توصیف وضعیت منابعی که به صورت مشترک توسط افراد بهره‌برداری می‌شوند به کار برد. استدلال هاردین در تراژدی منابع این بود که «مردم در یک اقدام عقلانی همواره منابع طبیعی مشترک و محدود خود را تا جایی استخراج می‌کنند که از بین برود». هاردین برای تبیین این مسئله مثالی از رفتار گلهداران ارائه کرد که بر اساس آن یک گلهدار وقتی

یک مبنای نظری باشد تا محتوا و ساختار اجرایی و الزامات اجرایی طرح از انسجام و قانونمندی موجود در همان مبنای نظری برخوردار باشد؛ کاری که در هر دو مرحله طرح احیاء و تعادل بخشی آب زیرزمینی انجام نگرفت. البته جنبه‌هایی از مباحث و فعالیت‌های جلب مشارکت بهره‌برداران در اجرای این طرح پیش‌بینی شده است؛ اما چون کلیت طرح فاقد مبانی نظری مشخصی بوده، این فعالیت‌های مشارکتی نیز جایگاهی مبهم، سلیقه‌ای و بی‌اثر داشته‌اند. اگر طرح نجات آب زیرزمینی از مبانی نظری مشخصی برخوردار بود، آن وقت مجربان آن می‌دانستند که مثلاً جلب مشارکت بهره‌برداران در اجرای یک طرح دولتی نیازمند یکسری الزامات و بسترهایی است که اگر فراهم نشود مشارکت و کنش جمعی شکل نخواهد گرفت. این نظریه‌ها و چارچوبهای فکری هستند که می‌توانند آن الزامات و پیوسته‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی را برای اجرای موفقیت‌آمیز این طرح ترسیم کنند؛ و در نبود آنها طبیعی است که این طرح یا طرح‌های مشابه با شکست مواجه خواهند شد. یکی از چارچوبهای نظری در مدیریت منابع عمومی مشترک، نظریه «تحلیل و توسعه نهادی» مربوط به الینور استروم است که به عنوان یک ابزار نظری مبتنی بر کنش جمعی می‌تواند در طراحی روش حل مسئله آب زیرزمینی کارساز باشد. سؤالی که در این میان مطرح است این است که سازوکارها و پروژه‌های





جدول ۱ - انواع کالاها (اقتباس از Ostrom, ۲۰۰۵)

استثناپذیر	استثناپذیر	رقابتی (کاهش پذیر)
کالاهای خصوصی: غذا، لباس، ماشین، وسایل الکترونیکی شخصی	کالاهای مشترک (CPR): شبکه‌های آبیاری، آبخوان زیرزمینی، دریاچه‌ها، محوطه‌های ماهیگیری، درختان جنگلی، زغال سنگ	
کالاهای باشگاهی: سینما و تئاتر، پارک‌ها و باشگاه‌های خصوصی، تلویزیون ماهواره‌ای	کالاهای عمومی: شبکه‌های تلویزیونی عمومی، هوا، دانش، دفاع ملی، امنیت	غیررقابتی (کاهش ناپذیر)

داشته باشند؛ و به‌این‌ترتیب پدیده «سواری مجانی» اتفاق می‌افتد. این وضعیت موجب بروز تصمیمات و رفتارهای مبتنی بر منفعت شخصی شده و برداشت آب زیرزمینی را افزایش می‌دهد. در چنین شرایطی که همکاری وجود ندارد، ما با یک «معمای/معضل اجتماعی در CPRها» مواجه هستیم. مسئله اصلی که استفاده‌کنندگان منابع مشترک با آن مواجه هستند، ساماندهی نحوه استفاده از آنهاست و تا زمانی که ذی‌نفعان در قالب یک کنش جمعی سازماندهی نشوند، نمی‌توانند بهره مطلوب را کسب کنند. نظریه تحلیل و توسعه نهادی چنین استدلال می‌کند که در حکمرانی منابع آب شکل‌گیری کنش جمعی می‌تواند یک الگوی مدیریتی واقع‌بینانه‌ای برای این نوع منابع به دست دهد، و بنابراین از تراژدی منابع عمومی مشترک جلوگیری کند. در واقع نظریه استروم با این استدلال، بحث تراژدی منابع مشترک هاردین را به چالش کشید. اصولاً برای حل مسئله تراژدی منابع عمومی مشترک، دو راه حل ارائه می‌شود:

۱ نظارت قهریه و مقررات‌گذاری از سوی دولت برای جلوگیری از بهره‌برداری بی‌رویه مردم؛

۲ اعلام حق مالکیت خصوصی بر این منابع به‌گونه‌ای که استفاده پایدار از این منابع برای مالکان منفعت داشته باشد و امکان پیدایش «بازار» فراهم شود.

مطالعات استروم نشان داد که «کنترل دولتی» و «خصوصی‌سازی» تنها راه جلوگیری از تراژدی منابع مشترک نیستند؛ بلکه راه دیگری وجود دارد که در آن بهره‌برداران با خودسازماندهی و خودتنظیم‌گری می‌توانند بدون کمک سازمان‌های بیرونی منبع مشترک را با موفقیت مدیریت کنند و معمای CPR را حل کنند. منظور از خودتنظیم‌گری شرایطی است که در آن خود بهره‌برداران یک منبع مشترک مثل آب می‌توانند از طریق کنش جمعی مبتنی بر اعتماد و در قالب تعاملات تکرار شونده به یک الگوی

یک دام به دام‌های خود اضافه می‌کند منفعت حاصل از آن برای او معادل یک واحد مثبت است؛ اما هزینه‌های محیط‌زیستی ناشی از اضافه‌شدن یک دام به مرتع مشترک، معادل یک واحد منفی نیست بلکه کسری از آن است، چون هزینه‌ها بین تمامی گلهداران آن مرتع توزیع می‌شود. به‌این‌ترتیب اضافه کردن دام و استفاده هر چه بیشتر از مرتع، در کوتاهمدت یک کار عقلانی و پرمفعت برای هر گلهدار تلقی می‌شود. مشکل منابع مشترک این است که در کوتاهمدت، «عدم همکاری» بیش از «همکاری» برای فرد منفعت دارد؛ حال آنکه در درازمدت همگان به واسطه این عدم همکاری زیان می‌بینند. نظریه تحلیل و توسعه نهادی اواسط دهه ۱۹۸۰ توسط مدرسه بلومینگتن در ایالت ایندیانا آمریکا ارائه شد و پس از کارهایی که الینور استروم برنده جایزه نوبل اقتصاد با چند نفر دیگر انجام داد، پیشرفت‌های قابل توجهی را تجربه کرد. در علم اقتصاد، منابع عمومی مشترک (CPR) کالاهایی هستند که به دلیل اندازه و ویژگی‌شان نمی‌توان کسی را از بهره‌مند شدن از آنها مستثنی یا محروم کرد و علاوه بر این، خصلت رقابتی یا کاهش‌پذیر دارند یعنی مصرف یک واحد از این کالا توسط یک فرد امکان دسترسی افراد دیگر را به آن کاهش می‌دهد. برخی از CPRها عبارت‌اند از: محوطه‌های ماهیگیری، درختان جنگلی، شبکه‌های آبیاری، آبخوان‌ها (جدول ۱).

در نظریه تحلیل و توسعه نهادی، منابع آب به‌عنوان یک CPR محسوب می‌شوند که در آن اگر قواعدی برای مدیریت این منابع مشترک تنظیم و اجرا نشود، در معرض بهره‌برداری بیش از حد قرار می‌گیرند. عدم امکان مستثنی کردن بهره‌برداران از منابع آب، موجب کاهش انگیزه فرد فرد آنها به مشارکت در فرآیند حفاظت از منابع می‌شود زیرا افرادی که مشارکت ندارند به‌اندازه افراد مشارکت‌کننده از منابع بهره‌مند می‌شوند بدون اینکه نقشی در فرآیند تأمین و حفاظت آن



همکاری‌ها قرار می‌گیرند و چه کسانی خارج از آن هستند.

اصل دوم- هماهنگی بین قواعد تخصیص و شرایط محلی (تناسب بین منافع و هزینه‌ها): قواعدی که میزان تخصیص از منبع را برای هر بهره‌بردار مشخص می‌کند، متناسب با شرایط محلی و قواعد تأمین نیروی کار، مصالح و منابع مالی از طرف بهره‌برداران است که خود عنصر مهمی در ایجاد یک نظام عادلانه است.

اصل سوم- سازوکارهای انتخاب جمعی: اکثر بهره‌بردارانی که متأثر از قواعد حفاظت و بهره‌برداری از منبع هستند، خود می‌توانند در تدوین و اصلاح این قواعد شرکت کنند.

■ باتوجه به اینکه شرایط محیطی در طول زمان تغییر می‌کنند، توانایی بهره‌برداران در تدوین قواعد محلی بسیار مهم است؛ زیرا نهادها و سازمان‌هایی که خارج از منطقه هستند اطلاع کافی از شرایط محلی ندارند.

■ چون خود بهره‌برداران در تدوین این قواعد نقش داشته‌اند، تمایل بیشتری به پیروی از این قواعد دارند تا قواعدی که توسط نهادهای بیرونی اعمال می‌شوند.

اصل چهارم- پایش و نظارت: پایشگرانی که شرایط فیزیکی منبع CPR و رفتار بهره‌برداران را به طور مستمر بازرسی و نظارت می‌کنند، در برابر بهره‌برداران پاسخگو هستند و/یا خودشان بهره‌بردار هستند. ■ وقتی پایشگران محلی هستند، به بهره‌بردارانی که همکاری‌شان مشروط است این اطمینان داده می‌شود که افرادی همواره کنترل می‌کنند که آیا همه از قواعد و مقررات پیروی می‌کنند یا نه؛ بنابراین، این بهره‌برداران بدون نگرانی از اینکه دیگران از آنها سوءاستفاده کنند، به همکاری‌شان ادامه خواهند داد.

اصل پنجم- مجازات مشروط و درجه‌بندی‌شده: بهره‌بردارانی که مقررات و قواعد جاری را زیر پا می‌گذارند، با مجازات مشروط و تدریجی (بسته به شدت و زمینه تخلف) از سوی دیگر بهره‌برداران یا نهادهای رسمی مسئول و یا هر دوی آنها، مواجه می‌شوند.

■ نظام‌های خودسازمانده یا خودگردان بیشتر بر همکاری «شبه داوطلبانه» متکی هستند تا همکاری کاملاً داوطلبانه یا همکاری اجباری. ■ امکان تشدید مجازات باعث می‌شود این هشدار به اعضا داده شود که در صورت عدم رعایت قواعد و مقررات باید مجازات بیشتری را تحمل کنند.

اصل ششم- سازوکارهای حل مناقشات: بهره‌برداران و نهادهای

مدیریت پایدار آن منبع دست یابند به گونه‌ای که نقش جامعه بهره‌بردار قوی‌تر از دولت و احکام و دخالت‌های دولتی است. بررسی‌های استروم درباره نحوه مدیریت آبخوان‌ها در کالیفرنیا جنوبی نشان داد که برخی از این نهادهای خودگردان بر اثر مجموعه‌قواعدی که خود تأمین‌کنندگان آبهای زیرزمینی ایجاد کرده بودند، عملکرد پایداری دارند و آبخوان‌ها وضعیت مناسبی داشته‌اند. مطالعات بعدی او در باره نمونه‌های پایدار از CPRها در برخی نقاط دنیا (از جمله کشورهای آسیایی) نشان داد که رعایت یکسری اصول و شرایط کمک می‌کند نهادهای خودگردان محلی در حفاظت از این منابع و پیروی بهره‌برداران از قواعد و مقررات موفق‌تر عمل کنند. باین حال، او اذعان کرد که این اصول هنوز کامل نیستند و ممکن است شرط لازم و کافی برای پایداری CPRها نباشند؛ و کار پژوهشی و تجربی بیشتری مورد نیاز است. او به چند مورد شکست و مواردی اشاره کرد که در آن نهادهای ایجاد شده توسط بهره‌برداران در شرایط شکننده‌ای قرار دارند. این موارد شکست بیشتر ناشی از اندازه بزرگ و پیچیدگی CPRها بوده است. نکته مهم در این جا این است که از دیرباز سابقه و اشکالی از خودتنظیم‌گری و مشارکت بهره‌برداران و کشاورزان در امور آبیاری و کشاورزی در مناطق مختلف کشورمان وجود داشته است و کموبیش تا قبل از اصلاحات ارضی دهه ۱۳۴۰ تداوم داشت. برخی از عناصر این خودتنظیم‌گری و کنش جمعی به‌ویژه در نظام بهره‌برداری قنوات، همخوانی خوبی با اصول نظریه تحلیل و توسعه نهادی دارد. در مورد شبکه‌های آبیاری نیز، الگوی نظام بهره‌برداری مستقر در شرکت تعاونی شبکه آبیاری مجن شاهرود نمونه خوبی از خودتنظیم‌گری در آب است که تقریباً با اغلب اصول نظریه تحلیل و توسعه نهادی مطابقت دارد.



اصول نظریه تحلیل و توسعه نهادی

استروم در نظریه خود به هشت اصل و معیار به شرح زیر اشاره می‌کند که برای تحقق کنش جمعی و مدیریت پایدار یک منبع CPR ضروری هستند؛

اصل اول- مرزهای اجتماعی و فیزیکی واضح و مشخص: افرادی که حق برداشت از منبع CPR را دارند (به‌عنوان مثال، شبکه آبیاری، مرتع یا آبخوان) و همچنین مرزهای فیزیکی خود منبع باید به‌وضوح مشخص شوند.

■ اعضای گروه بهره‌برداران از منبع باید مشخص باشد.

■ با ایجاد محدودیت در دسترسی به منبع (آبی) و توسعه اعتماد فی‌مابین، مشکل سواری مجانی حل می‌شود.

■ مشارکت‌کنندگان می‌دانند که چه کسانی در دایره روابط و





و با تصویب شورای عالی آب به مورد اجرا گذاشته شده است. هدف اصلی این طرح ایجاد تعادل و رفع بیلان منفی آب زیرزمینی در دشت‌ها بوده و شامل تعدادی پروژه و فعالیت می‌باشد (جدول ۲). وزارت نیرو دستورالعمل‌های اجرایی هر یک از پروژه‌ها را تهیه و به شرکت‌های آب منطقه‌ای ابلاغ نموده است. به این ترتیب به نظر می‌رسد رویکرد اصلی این طرح در مدیریت و حکمرانی آب زیرزمینی به عنوان یک منبع مشترک، مقررات‌گذاری متمرکز و اعمال نظارت از سوی دولت برای کنترل و جلوگیری از برداشت بی‌رویه آب بوده است. شواهد میدانی و آماری از وضعیت آبخوان‌ها نشان می‌دهند که میزان دستیابی به اهداف این طرح خیلی کمتر از هدف‌گذاری کمی طرح بوده است به گونه‌ای که تقریباً دشتی را سراغ نداریم که روند افت سطح آب در آن متوقف شده باشد.

جدول ۲- پروژه‌های طرح احیاء و تعادل بخشی آب زیرزمینی

نام پروژه‌ها	دسته بندی پروژه‌های طرح تعادل بخشی
نصب کنتور هوشمند آب و برق و کنترل اضافه برداشت چاه‌های مجاز، و تعدیل پروانه‌ها	ذخیره آب زیرزمینی در آبخوان‌ها
پرو و مسلوب المنفعه کردن چاه‌های غیرمجاز	
اجرای پروژه‌های تغذیه مصنوعی و پخش سیلاب در دشت‌های ممنوعه	
خرید و انسداد چاه‌های کشاورزی کم بازده	
جایگزینی چاه‌های کشاورزی با فاضلاب تصفیه شده در دشت‌های ممنوعه	
مطالعه و اجرای پروژه‌های آبخیزداری	
استقرار گروه‌های گشت و بازرسی در دشت‌ها	کنترل و پایش برداشت از آبخوان‌ها
ساماندهی شرکت‌های حفاری و نصب GPS بر روی آنها	
ایجاد و استقرار بازارهای محلی آب در دشت‌ها	
استقرار تشکلهای آب‌بران و حمایت مالی - فنی آنها (و مدیریت مشارکتی آب)	
پهنه بندی مناطق مواجه با فرونشست زمین و ارزیابی مخاطرات آن	تکمیل، به‌روزرسانی و صحت سنجی داده‌های آب زیرزمینی
حفر و تجهیز چاه‌های پیژومتری مورد نیاز در دشت‌ها	
نصب تجهیزات اندازه‌گیری در پیژومترها و چاه‌های اکتشافی	
تهیه بیلان و پایگاه داده برخط برای کلیه دشت‌ها	
به‌روزرسانی سند ملی نیاز آبی کشاورزی در کلیه دشت‌ها	

رسمی به راحتی و سریع می‌توانند از طریق ظرفیت‌ها و سازوکارهای محلی و کم‌هزینه اقدام به حل مناقشات فی‌مابین نمایند. برخلاف مدل‌های رفتاری مبتنی بر قانون که در آن قوانین برای اعضاء روشن و بدون ابهام بوده و توسط ادارات رسمی اعمال می‌شوند، اعمال قواعد و مقررات در شرایط میدانی خیلی مبهم است، حتی زمانی که خود بهره‌برداران پایشگر و مجازات‌کننده باشند. یک قاعده ساده می‌تواند تفسیرهای کاملاً متفاوتی از سوی افراد داشته باشد.

اگر افراد می‌خواهند همیشه قوانین را رعایت کنند، باید سازوکاری برای بحث و حل‌وفصل اینکه چه چیزی نقض قانون است، وجود داشته باشد.

اصل هفتم - به رسمیت شناختن حق سازماندهی: اختیار و حقوق بهره‌برداران در ایجاد نهاد و تشکل برای خودشان به رسمیت شناخته می‌شود و با ممانعت ادارات دولتی مواجه نمی‌شود. بهره‌برداران منبع حق ایجاد سازمان یا تشکل محلی برای خودشان را دارند بدون اینکه به یک نهاد رسمی بیرونی نیاز داشته باشند. اگر نهادهای دولتی بیرونی بنا را بر این بگذارند که فقط آنها صلاحیت تدوین قواعد و مقررات را دارند، حفظ پایداری یک منبع CPR به صورت خودگردان در درازمدت بسیار دشوار خواهد بود.

اصل هشتم - وجود شبکه‌ای از تشکیلات چندلایه (در مورد CPRهایی که بخشی از یک سیستم بزرگتر هستند): تخصیص منبع، تدارکات، پایش، اعمال مقررات، حل مناقشات و فعالیت‌های حکمرانی به صورت چندلایه‌ای و شبکه درهم‌تنیده‌ای از تشکیلات انجام می‌گیرد. در نظام‌های خودگردان پایدار، سازمان‌های با مقیاس کوچک‌تر تمایل دارند از طریق نظام‌های چندمرکزی در شبکه سازمان‌های بزرگ‌تر جای بگیرند.

چندمرکزی به معنای سیستمی است که در آن شهروندان می‌توانند چندین نهاد حکمرانی را در مقیاس‌های مختلف سازمان بدهند. بهره‌برداران هر CPR دارای اختیاراتی برای ایجاد برخی از قواعد مربوط به منبع خاص هستند.

به عنوان مثال، قواعدی که برای تخصیص آب بین کانال‌های اصلی یک شبکه آبیاری مناسب است، ممکن است برای تخصیص آب بین کشاورزان در یک کانال توزیع مناسب نباشد.



مشخصات طرح احیاء و تعادل بخشی آب زیرزمینی

طرح احیاء و تعادل بخشی آب زیرزمینی پس از یک دوره اجرا از اواسط دهه ۱۳۸۰، بار دیگر در سال ۱۳۹۳ توسط وزارت نیرو تکمیل



ارزیابی میزان انطباق پروژه‌های طرح احیاء و تعادل بخشی آب زیرزمینی با اصول نظریه تحلیل و توسعه نهادی

در این ارزیابی پنج پروژه و فعالیت اصلی از طرح تعادل بخشی آب زیرزمینی شامل نصب کنتور هوشمند آب و برق و کنترل اضافه برداشت چاه‌های مجاز، پر و مسلوب‌المنفعه کردن چاه‌های غیرمجاز، استقرار گروه‌های گشت و بازرسی در دشت‌ها، و استقرار تشکلهای آب‌بران و حمایت مالی - فنی آنها (و مدیریت مشارکتی آب) مدنظر قرار گرفته‌اند؛ چون از یک سو نقش

کلیدی در حفاظت و بهبود بیلان آبخوان‌ها دارند و از سوی دیگر اجرای آنها مستلزم کنش جمعی بهره‌برداران بوده و پیروی آنها از مقررات مستتر در این پروژه‌ها را می‌طلبد. نتیجه این بررسی در مورد هر یک از اصول هشت‌گانه نظریه تحلیل و توسعه نهادی (اصول استروم) در جدول شماره ۳ ارائه شده است. ارزیابی اولیه نشان می‌دهد که این اصول و معیارها در محتوای پروژه‌ها و فعالیت‌های طرح تعادل بخشی و فرایند اجرای آنها رعایت نشده‌اند. به عبارت دیگر، این پروژه‌ها و فعالیت‌ها به‌عنوان برنامه مدیریت آب زیرزمینی کشور انطباقی با این اصول و معیارها ندارند.

جدول ۳- ارزیابی میزان انطباق پروژه‌های طرح تعادل بخشی آب زیرزمینی با اصول نظریه تحلیل و توسعه نهادی (اصول استروم)

شماره اصل	توضیح وضعیت انطباق پروژه‌های طرح تعادل بخشی	ارزیابی کلی
اصل اول	افرادى که حق برداشت مجاز از CPR (آبخوان) را دارند، بر اساس پروانه چاهی که دارند به‌وضوح تعریف می‌شوند. مرزهای فیزیکی آبخوان‌ها از طریق مطالعات هیدروژئولوژیکی توسط وزارت نیرو تعیین شده است. اما در بسیاری از آبخوان‌ها تعدادی بهره‌بردار چاه غیرمجاز وجود دارند که باعث می‌شوند فضای اعتماد و همکاری خوب بین کل بهره‌برداران آبخوان ایجاد نشود. بهره‌برداران نمی‌توانند کسانی را که قواعد حاکم بر آبخوان را رعایت نمی‌کنند، از حق برداشت آب محروم و مستثنی کنند؛ لذا امکان سواری مجانی وجود دارد.	تاحدودی مطابقت دارد
اصل دوم	هزینه‌هایی که صاحبان چاه‌ها به‌عنوان حق‌النظاره به دولت می‌پردازند معمولاً متناسب با میزان آبی است که به آنها اختصاص می‌یابد یا برداشت می‌کنند. در طرح تعادل بخشی آب زیرزمینی اجبار چندانی بر صاحبان چاه‌ها برای نصب کنتور آب تعریف نشده است، بنابراین برخی کنتور نصب می‌کنند (هزینه می‌پردازند) اما برخی نمی‌کنند؛ درحالی‌که هر دو گروه (بدون استثناء) سهمیه آب خود را برداشت می‌کنند؛ لذا سواری مجانی اتفاق می‌افتد. در برخی آبخوان‌ها چاه‌های غیرمجاز زیادی وجود دارد و صاحبان چاه‌های مجاز با کاهش پروانه آب خود (آن‌گونه که در پروژه‌های طرح تعادل بخشی طراحی شده است) موافق نیستند؛ چون صاحبان چاه‌های غیرمجاز آزادانه برداشت می‌کنند. آنها معتقدند ابتدا باید چاه‌های غیرمجاز مسدود شوند بعد آبدهی پروانه چاه‌های مجاز کاهش یابد؛ بنابراین در این طرح، قواعد ناظر بر برداشت از آبخوان متناسب با شرایط محلی هر آبخوان نیست.	مطابقت خیلی کمی دارد
اصل سوم	بهره‌بردارانی که مستقیماً با یکدیگر و با محیط فیزیکی (آبخوان) در تعامل هستند حق مشارکت در تدوین و اصلاح قواعد حفاظت و بهره‌برداری از CPR (آبخوان) را ندارند. قواعد و مقررات آب زیرزمینی بیشتر توسط سازمان‌های بیرونی (وزارت نیرو یا شرکت‌های آب منطقه‌ای) تدوین می‌شوند. این مقررات متناسب با شرایط زمانی و مکانی به‌روز نمی‌شوند. دستورالعمل‌های طرح تعادل بخشی توسط وزارت نیرو تدوین و ابلاغ شده است؛ و بهره‌برداران تمایل کمی به رعایت این قواعد دارند.	مطابقت ندارد

مطابقت ندارد

“گروه‌های گشت و بازرسی” که به‌عنوان یکی از پروژه‌های طرح تعادل بخشی در دشت‌های کشور ایجاد شده‌اند، خودشان بهره‌بردار آب نیستند. گروه‌های گشت و بازرسی به بهره‌برداران پاسخگو نیستند؛ بلکه پیمانکار شرکت‌های آب منطقه‌ای بوده و به آنها پاسخگو هستند. نظارت‌کنندگان سنتی (مانند میراب شبکه‌های آبیاری) برای نظارت و حفاظت آب زیرزمینی وجود ندارند.

[اصل چهارم]

مطابقت ندارد

طبق قوانین آب کشور، مجازات‌ها متناسب با تخلفات بهره‌برداران آب نبوده (اصل ۴۵ قانون توزیع عادلانه آب بازدارنده نیست) و/یا درجه‌بندی شده نیستند. در طرح تعادل بخشی آب زیرزمینی، راهکاری برای رعایت این اصل پیش‌بینی نشده است.

[اصل پنجم]

مطابقت ندارد

سازوکار محلی برای حل تعارض بین بهره‌برداران یا بین بهره‌برداران و ادارات در مدیریت و بهره‌برداری از آبخوان وجود ندارد؛ و در طرح تعادل بخشی نیز سازوکاری برای این کار پیش‌بینی نشده است. سازوکار یا بستری وجود ندارد که از طریق آن بهره‌برداران بتوانند قواعد و مقررات مربوط به حفاظت و مدیریت آبخوان را مورد بحث و تفسیر قرار دهند؛ و در طرح تعادل بخشی نیز پیش‌بینی نشده است. حل تعارضات و اختلافات بین بهره‌برداران یا بین بهره‌برداران و ادارات دولتی درباره تفسیرهای مختلف از قواعد، تنها از طریق نهادهای بیرونی (وزارت نیرو/شرکت‌های آب منطقه‌ای، یا نهادهای قضایی) همراه با فرآیندهای پرهزینه صورت می‌گیرد.

[اصل ششم]

مطابقت کمی دارد

حق و اختیار بهره‌برداران آب در سازماندهی و ایجاد نهاد و تشکل برای خودشان (نظیر تشکل‌های آب‌بران و شرکت تعاونی روستایی)، از سوی سازمان‌های دولتی به رسمیت شناخته شده است. اما وزارت جهاد کشاورزی اجازه ایجاد تشکلی را غیر از آنچه خود تعیین کرده است (نظیر شرکت تعاونی تولید روستایی و شرکت سهامی زراعی که ظرفیت اداری و تخصصی چندانی برای مدیریت آب ندارند) به کشاورزان نمی‌دهد. بهره‌برداران مجبورند در قالب یکی از این اشکال رسمی تعیین‌شده، متشکل شوند. همچنین این تشکل‌ها اختیار و مشارکتی در تنظیم قواعد و مقررات در زمینه بهره‌برداری از آبخوان ندارند.

[اصل هفتم]

مطابقت خیلی کمی دارد

قواعد و مقررات متنوعی که با مقیاس‌های متنوع واقع در یک آبخوان بزرگ انطباق داشته باشند، وجود ندارد. این مقررات معمولاً به‌صورت یک‌دست و واحد برای سطوح و مقیاس‌های مختلف تدوین می‌شوند. حوزه‌های اداری متعدد/چندمرکزی که با مقیاس‌های متعدد واقع در یک آبخوان بزرگ انطباق داشته باشند، وجود ندارد.

[اصل هشتم]



نتیجه‌گیری

۱ به عنوان یک ارزیابی کلی، اصول نظریه تحلیل و توسعه نهادی (اصول هشتگانه استروم) در پروژه‌ها و فعالیت‌های اصلی طرح احیاء و تعادل بخشی آب زیرزمینی رعایت نشده‌اند. رویکرد اصلی این طرح، مقررات‌گذاری متمرکز و اعمال نظارت از سوی دولت برای کنترل برداشت بی‌رویه آب بوده است و مختصات و اصول خودتنظیم‌گری در آن دیده نمی‌شود. لازم است محتوا و نحوه اجرای پروژه‌ها و فعالیت‌های طرح احیاء و تعادل بخشی آب زیرزمینی با رعایت و لحاظ کردن اصول استروم مورد بازنگری قرار گیرد.

۲ با توجه به یافته‌های استروم در مطالعات موردی، پروژه‌های خودتنظیم‌گری در منابع آب زیرزمینی باید در مقیاس‌های کوچک‌تر و همگن‌تر اجرا شوند. برای این منظور می‌توان پروژه‌های طرح تعادل بخشی آب زیرزمینی و پروژه مدیریت مشارکتی آبخوان‌ها را در مقیاس‌های کوچک‌تر از یک دشت

تعریف و اجرا کرد (مثلاً در بُرش بخش یا شهرستان از یک دشت).
۳ نبود مقررات و رویه‌های حقوقی و اجرایی شفاف برای توسعه نهادهای خودگردان متشکل از بهرمبرداران، موجب شده است زمینه لازم برای خودتنظیم‌گری محلی آب فراهم نباشد. لازم است الزامات و پیشران‌های تحقق مشارکت واقعی (تقسیم قدرت با جامعه محلی، واگذاری برخی از اختیارات به جامعه بهرمبردار، و ...) در سطح دولت و وزارتخانه‌های ذیربط فراهم گردد به گونه‌ای که طرح‌ریزی، اجرا، و نظارت بر طرح‌ها و راهکارهای بهبود مدیریت و احیای آبخوان‌ها با حضور و مشارکت واقعی جامعه بهرمبردار انجام گیرد.
۴ تامین اعتبار و ظرفیت‌سازی اجرایی-اداری مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های مدیریت مشارکتی در آبخوان‌ها (در چارچوب دستورالعمل توسعه مدیریت مشارکتی آب ابلاغی دو وزارتخانه نیرو و جهاد کشاورزی و بند «ت» ماده ۴۰ قانون برنامه هفتم) در وزارتخانه‌های نیرو و جهاد کشاورزی به کمک سازمان برنامه و بودجه کشور انجام گیرد. البته ایجاد زمینه و منطق نهادی برای شکل‌گیری یک مشارکت خودانگیخته از سوی بهره‌برداران، مورد تاکید است.



iranpistachio.org

iranpistachioassociation



t.me/Pistachio_Iran_IPA



سایت و شبکه های اجتماعی
انجمن پسته ایران را دنبال کنید



IRANPISTACHIO.ORG
info@iranpistachio.org



شرکت کاراکرمان

خطوط کامل فرآوری پسته با ظرفیت ۳ تا ۱۰ تن در ساعت

دارای بزرگترین شبکه خدمات پس از فروش

انواع خندان جداکن و خشک کن های پیوسته

سورتر هوشمند پسته و خرما

خط جدید خندان کن پسته



sales@karaco.ir

www.karaco.ir

آدرس: کرمان، جاده جوپار شهرک صنعتی شماره یک کد پستی: ۷۶۳۵۱۹۴۸۴۸ صندوق پستی: ۷۶۱۳۵-۱۱۱

۰۹۱۳ ۱۴۳ ۰۹۹۷

۰۹۱۳ ۱۴۱ ۸۹۵۴

۰۳۴ ۳۳۲۱ ۴۰۰۰



کشت، صنعت، تجارت و صادرات مغز پسته



نماینده گروه صنعتی سیفی در خراسان رضوی
تولید کننده ماشین آلات فرآوری خشکبار

ایران، خراسان رضوی، سبزوار، بلوار صنعت، نبش پارک ظفر
Iran, Khorasan Razavi, Sabzevar, Sanat Boulevard, corner of Zafar Park

فروشگاه
Store

ایران، خراسان رضوی، سبزوار، بلوار صنعت، جنب آهن آلات شجاع
Iran, Razavi Khorasan, Sabzevar, Sanat Blvd., next to Shoja Ironworks

کارگاه
صادرات
Export workshop

تحمولی در صنعت فرآوری پسته

تنها دستگاه اختصاصی سورت پسته و مغز پسته با هوش مصنوعی

■ قابلیت جداسازی تمامی نافالسی های پسته و مغز پسته به صورت همزمان با یک بار سورت

■ قابلیت جداسازی پسته خندان از دهن چفت

■ ظرفیت سورت از ۳۰۰ تا ۳۰۰۰ کیلوگرم در ساعت

■ گارانتی ۱۸ ماهه بی قید و شرط و ۵ سال خدمات پس از فروش

■ آپدیت های نرم افزاری و مکانیکال مادام العمر

افتخار ما همراهی و رضایتمندی

ده ها مشتری در داخل و خارج از کشور



دهن بست

نخودو

زردو

کجو



خندان



لکه دار

گو

دهن چفت

ضایعات



سیاهی

نیم شکست

پفکی



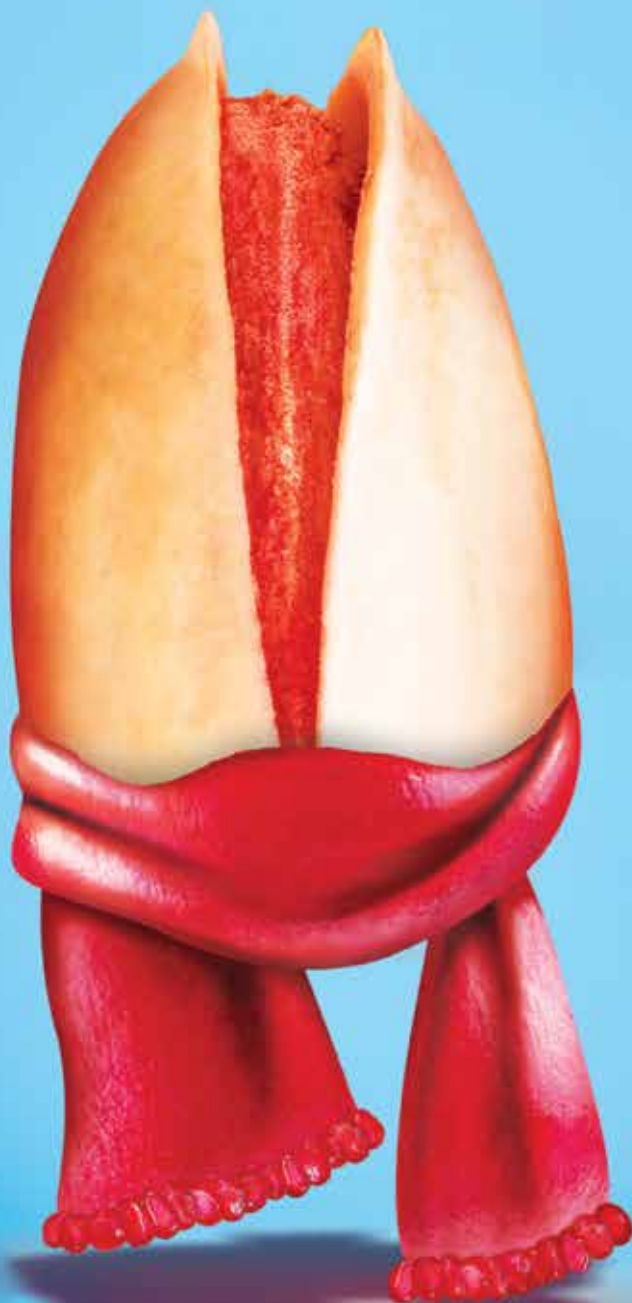
مغز سالم



پوست استخوانی ضایعات



جنوبگان برای تمامی فصول
و تمامی محصولات کشاورزی



زمستان امسال با گرانول های جنوبگان



جنوبگان
JANOUBGAN

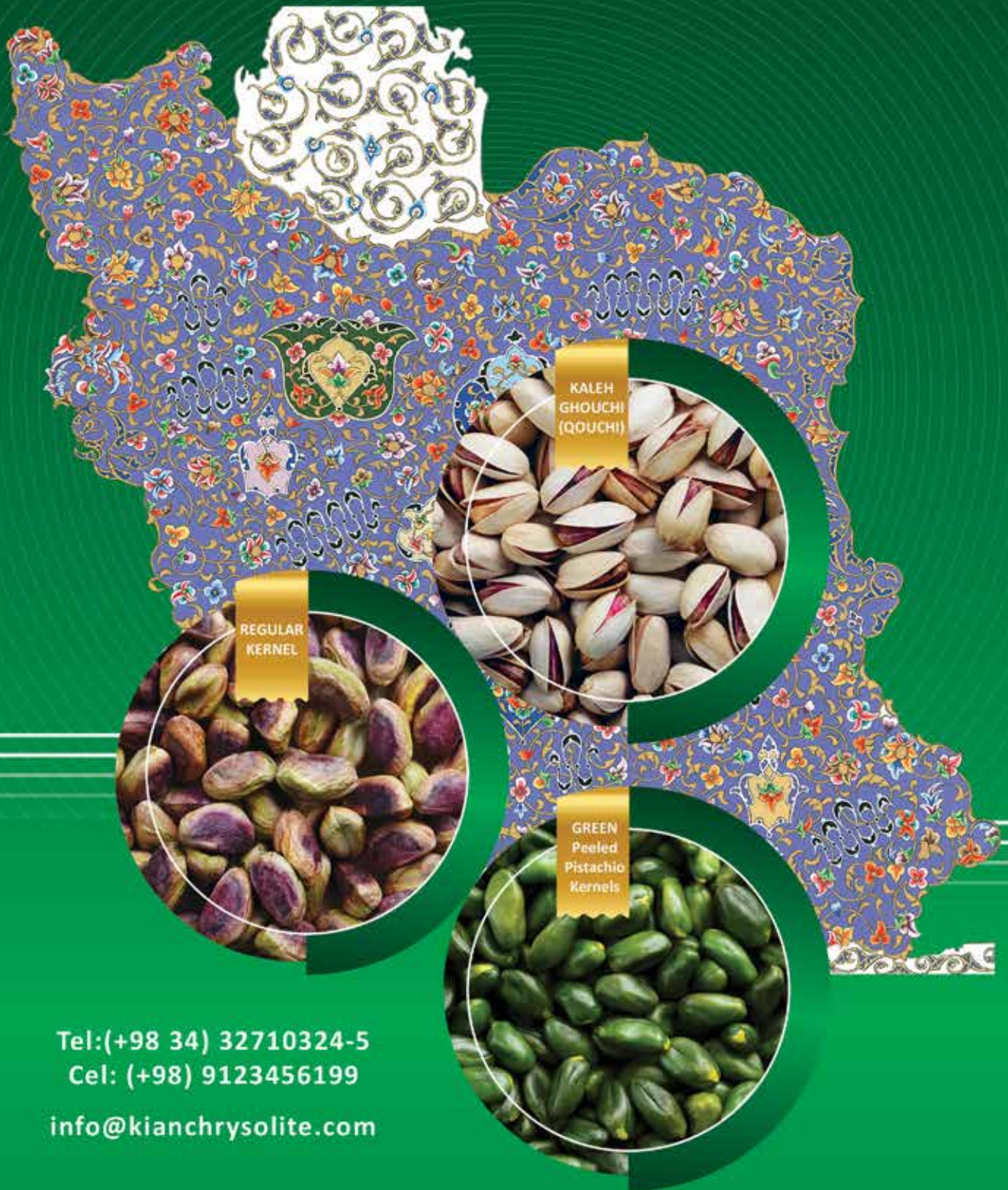
کرمان زمین
مشارکت سرمایه گذاری

بخش کشاورزی
کرمان





KIAN CHRYSOLITE
Pistachio Company



Tel: (+98 34) 32710324-5

Cel: (+98) 9123456199

info@kianchrysolite.com

producing and exporting the wide variety types of pistachio such as Round, Long, Kernel, Closed etc, in domestic and international markets.

www.kianchrysolite.com



مدیا
تجهیز آب ارس
Medya Tajhiz Ab Aras
irrigation & agriculture equipment

AAV

Advanced
Automation
Systems



قطره چکان خود شوینده ، ضد چکه

Aquarius PC

سیلیکون دار و کنترل فشار

۲۴، ۸، ۴ لیتر در ساعت

سیستم فیلتراسیون تمام
اتوماتیک خود شوینده



Consultation,
design of modern
pistachio orchards

مشاوره ، طراحی و اجرا

احداث باغات مدرن پسته

سیستمهای آبیاری قطره ای سطحی و زیر سطحی
باغات پسته ، بادام ، زیتون و ...

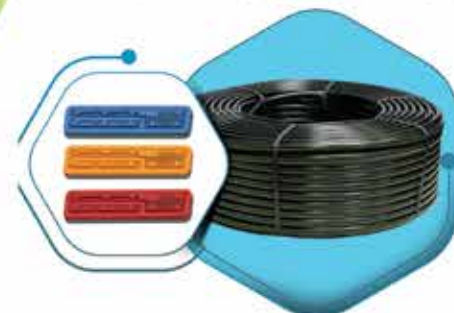
سیستمهای آبیاری قطره ای سطحی و زیر سطحی
مزارع یونجه ، ذرت و ...

سیستمهای آبیاری هوشمند

ماشینهای آبیاری مکانیزه

EPC

لوله آبیاری قطره چکاندار AS PC



WWW.TAJHIZAB.COM



09123456982



ILIA Pistachio Co.

Export & Import Company

Since 1957

www.iliapistachio.com
Info@iliapistachio.com