

پیوست‌ها

بر اساس مصوبه شورای دبیران مجله پژوهش‌های راهبردی در علوم کشاورزی و منابع طبیعی، به منظور یادآوری، اطلاع‌رسانی و ثبت فعالیت‌های گذشته گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم، تعدادی از بیانیه‌های همایش‌های برگزار شده، چکیده طرح‌های پایان یافته یا خلاصه سخنرانی‌های ایراد شده، در هر شماره مجله به صورت پیوست و **بدون هیچ تغییری** آورده می‌شوند.

بیانیه همایش

هشدار در مورد «غیرقابل بازگشت بودن وضعیت منابع آب کشور»^۱

علیرضا سپاسخواه^۲

وضعیت کشاورزی در حال حاضر و روند توسعه و گسترش در ارتباط با آب‌های تجدیدپذیر و قابل دسترس سالانه که عمدتاً از منابع زیر زمینی و بعضاً در برخی نقاط کشور از منابع سطحی تامین می‌شود شرایطی را فراهم کرده است که صاحب‌نظران و دست‌اندرکاران زراعت و باغداری کشور آینده‌ای نه چندان روشن را برای آن متصورند. به نظر می‌رسد که با نگاهی آسیب‌شناسانه بر آنچه در سال‌های چند دهه گذشته به دلیل چگونگی نه چندان درست تخصیص آب به بخش کشاورزی و نحوه بهره‌برداری و مصرف آن صورت گرفته است، برای برون رفت نسبی از معضل باید با اتخاذ یک استراتژی ملی و اجرای دقیق آن در سطوح مدیریت آب، خاک و کشاورزی کشور و نیز منابع انسانی مرتبط با آنها بتوان تا حد ممکن از پیامدهای این بحران کاست.

۱- در حالیکه برای تأمین یک حالت پایدار نسبی نمی‌بایست سالانه بیش از نیمی از آبهای قابل تجدید کشور را برداشت و به مصرف می‌رساندیم امروز تا مرز یکصد و بیست درصد و فراتر از آن نیز پیش رفته‌ایم. به طوری که طی حدود سی سال گذشته بالغ بر یک صد و بیست میلیارد متر مکعب آب از منابعی که عملاً غیر قابل تجدید بوده و می‌بایست بعنوان ذخیره آبی کشور محافظت می‌شدند برداشت شده است. برداشت بیش از اندازه از منابع آب‌های زیرزمینی نه تنها به از بین رفتن کمی آنها منجر شده است بلکه در بعضی مناطق کیفیت این منابع را نیز به حدی تقلیل داده است که بر اساس عرف علمی کشاورزی استفاده از آنها را در زراعت غیر ممکن ساخته است.

۲- مصرف آب در بخش کشاورزی از منابع آب زیر زمینی به نحوی است که هر سال علاوه بر تمامی آب‌هایی که وارد لایه‌های آبدار می‌شوند حداقل بین هشت تا یازده میلیارد متر مکعب بیش از آن برداشت می‌شود و این در شرایطی است که آب شرب و بهداشت قریب به اتفاق شهرهای کشور نیز از همین منابع تأمین می‌شود و پایان یافتن این منابع صدمات جبران‌ناپذیر اجتماعی نیز در پی خواهد داشت.

۳- در سال‌های گذشته بیش از آنچه که می‌بایست به مدیریت آب در سطح مزرعه توجه شود در بخش‌های فیزیکی تأمین آب سرمایه‌گذاری شده است. به همین دلیل بخش کشاورزی کشور به صورت پهن‌رفتی (extensive) گسترش

۱- بیانیه ارسال شده در آبان ماه ۱۳۹۸ از سوی گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم ج.ا. ایران.

۲- عضو پیوسته و رئیس شاخه آبیاری گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم.

پیدا کرده و سطوح اراضی کشاورزی و باغی از حدود دو برابر توان اکولوژیکی آبی سرزمین فراتر رفته است. حتی در مواردی که توصیه شده است گیاهانی که مصرف آبی آنها کمتر است کشت شوند سطوح اراضی تحت کشت آنها بقدری افزایش پیدا کرده است که در مجموع آب بیشتری نسبت به قبل مصرف می‌شود.

۴- کشت برنج در استان‌های خوزستان، اصفهان، فارس و خراسان از این جمله‌اند و لذا عملاً به زوال منابع آبی کمک شده است. طی چند سال گذشته مجلس و دولت اعتبارات هنگفتی را به توسعه روش‌های آبیاری تحت فشار اختصاص داده است که در تولید و افزایش محصول تاثیر چندانی نداشته و باعث ذخیره آب نشده است.

۵- در سال‌های گذشته تولید بیشتر محصولات کشاورزی تنها بر اساس محور تأمین آب بوده است. حال آنکه آب نیز تنها یکی از مولفه‌های افزایش محصول است و به دیگر مولفه‌ها مانند ماشین آلات و بذور مناسب و نیروی کار آمد و موثر توجه چندانی نشده است.

۶- کشاورزی باید بصورت فشرده (intensive) و با استفاده از مزیت‌های نیروی انسانی و اقلیمی کشور و نقش آن در تولید ناخالص ملی و بدون ملاحظات سیاسی صورت گیرد.

مواردی که برای نیل به اهداف مذکور مفید است به شرح زیر می‌باشد:

۱- کشاورزی فشرده از جمله گلخانه‌ای

نکاتی چند در مورد طرح گسترش گلخانه از دیدگاه آب کشاورزی

- در صورتیکه طرح گسترش گلخانه منجر به کاهش برداشت آب و مصرف آن در تولیدات کشاورزی شود می‌تواند به طرح تعادل بخش آب زیرزمینی کمک نماید در غیر این صورت اثر مثبتی بر آن نخواهد داشت.
- در صورتیکه با گسترش گلخانه از سطح زیر کشت «مزرعه باز» کاسته شود و در نتیجه منجر به کاهش برداشت آب و مصرف آن در تولیدات کشاورزی شود می‌تواند به طرح تعادل بخش آب زیرزمینی کمک نماید.
- در وهله اول طرح گسترش گلخانه می‌تواند برای رفع نیاز سبزی، صیفی و گل برای مصرف داخلی برنامه‌ریزی شود و در وهله بعد برای صادرات هم سازماندهی شود

• گسترش گلخانه‌ها به صورت شرکت‌های تعاونی از ارجحیت برخوردار است.

• برای تربیت نیروی متخصص برای ساخت و مدیریت گلخانه برنامه‌ریزی شود.

• همزمان برای ایجاد کارگاه‌های تبدیل محصولات تولید شده در گلخانه برنامه‌ریزی شود.

• جایابی مناسب برای احداث گلخانه و گیاهان مناسب آنها برای تولید در گلخانه انجام شود.

• در طرح گسترش گلخانه برای ایجاد شغل و تأمین معاش روستاییان برنامه‌ریزی شود.

۲- علت اصلی هجوم بیش از اندازه به منابع آب نبودن کار در بخش صنایع و نیاز کشاورزان به داشتن درآمد حاصله از کشاورزی برای امرار معاش می‌باشد. در صورت تداوم یافتن این شرایط، خسارات به صورت تجمعی افزایش می‌یابد و لازم است تا علاوه بر اعمال مدیریت قاطع و یک پارچه بر منابع آب، با انجام تمهیداتی برای جایگزین نمودن سود ناشی از تولیدات کشاورزی با دیگر موارد مانند صنایع و گردشگری، استفاده از آب‌های سطحی و زیرزمینی را به تدریج کم نمود.

۳- تأمین آب شرب و صنعت از طریق شیرین کردن آب شور دریا قابل دسترسی می‌باشد.

۴- داده‌های تغییرات میزان برداشت از آب زیرزمینی نشان می‌دهد که میزان برداشت از سال آبی ۸۴-۸۵ شروع به کاهش کرده است که آن هم به دلیل افت سطح آب زیرزمینی و آبدهی آبخوان‌ها بوده است. روند افت نشان می‌دهد که در سال آبی ۹۷-۹۸ میزان برداشت به ۵۲ میلیارد مترمکعب و در ۵ سال آینده به ۴۰ میلیارد مترمکعب کاهش می‌یابد

که کمتر از میزان مورد نیاز کشاورزی است. بنابراین به نظر نمی‌رسد که باران‌های اخیر در سال ۹۸-۹۷ کمک چندانی به تغذیه و افزایش سطح آب زیرزمینی بنماید .

• بایستی برنامه تعادل بخشی آب زیرزمینی با شدت ادامه یابد در غیر این صورت کاهش منابع آب زیرزمینی با شدت بیشتری ادامه خواهد یافت و تبعات منفی آن بیشتر خواهد شد.

• برای سرعت بخشی به اجرای طرح تعادل بخشی آب زیر زمینی اعتبار بودجه‌ای کافی برای هوشمند کردن برداشت آب از چاه با کنتورهای حجمی هوشمند لازم است.

• به نظر می‌رسد که مدیریت افزایش بهره‌وری آب در بخش کشاورزی از طریق توسعه سامانه‌های آبیاری نوین بدون هماهنگی با برنامه طرح تعادل بخشی آب زیرزمینی موفقیت قابل قبولی را نداشته باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که همانند اعتبارات بودجه‌ای در نظر گرفته شده برای طرح توسعه سامانه‌های آبیاری نوین، بودجه مشابه برای هوشمند کردن برداشت آب از چاه‌ها نیز در نظر گرفته شود.

۵- مفهوم فضای سبز را تغییر دهیم و به جای منظر سبز (Greenscape) مفهوم منظر خشک (Xeroscape) را متداول کنیم و چمن را از فضای سبز حذف کنیم و چشمانمان را به بوته‌ها و درختچه‌های زیبای بیابانی عادت دهیم بدون تردید همه اینها در سایه تدبیر و با برنامه‌ریزی منطقی میسر است و این مهم عزم ملی را می‌طلبد.

سامانه‌های نوین آبی‌پروری: چالش‌ها و راهکارها^۱

قباد آذری تاکامی^۲

همایش «سامانه‌های نوین آبی‌پروری: چالش‌ها و راهکارها» در تاریخ ۱۳۹۸/۸/۲۲ به همت شاخه شیلات گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم، در تالار اجتماعات فرهنگستان علوم برگزار شد. در این جلسه چهار سخنران پیرامون موضوع به ایراد سخنرانی پرداختند. پس از سخنرانی‌ها، جلسه هم‌اندیشی با حضور سخنرانان، شماری از اعضای فرهنگستان علوم، جمعی از استادان دانشگاه‌ها، صاحب‌نظران و پژوهشگران آبی‌پروری و منابع طبیعی، مسئولین بخش شیلات برگزار شد. اعضای حاضر در همایش ضمن تأکید بر آبی‌پروری مسئولانه و رعایت بیشتر و بهتر مبانی توسعه پایدار مبتنی بر دانش روز پیشنهاد‌های خود را جهت ارائه به فعالان، ذی‌نفعان، متصدیان، مسئولین و تمامی دست‌اندرکاران حوزه شیلات در جلسه بیان کردند. جمع‌بندی نظرهای ارائه شده در سخنرانی‌ها و میزگرد در قالب این بیانیه و در ۱۷ بند به شرح زیر آمده است:

- ۱- استفاده از خرد جمعی و نگرش سیستمی جامع در توسعه پایدار فعالیت‌های شیلاتی به‌ویژه آبی‌پروری
- ۲- لزوم بهره‌گیری از روش‌های نوین آبی‌پروری مانند اتوماسیون و مکانیزاسیون با رویکرد ملاحظات زیست محیطی در آبی‌پروری
- ۳- لزوم بازنگری در دستور کار و روش‌های جدید آبی‌پروری مانند پرورش ماهی در قفس‌های شناور (دریائی و آب شیرین) با رعایت توان بوم‌شناختی اکوسیستم‌های آبی و ملاحظات زیست محیطی و بهداشتی، با رویکرد پیشگیری از بیماری‌ها
- ۴- تأکید بر استفاده از گونه‌های بومی در کنار گونه‌های غیر بومی در برنامه توسعه آبی‌پروری کشور
- ۵- تأکید بر مشارکت جوامع بهره‌بردار در نظام تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری برای نقش آفرینی مؤثرتر در عرصه‌های ملی و جهانی در زمینه شیلات
- ۶- لزوم بازنگری ادواری در سر فصل‌های درسی رشته شیلات متناسب با نیازهای روز مانند اصلاح نژاد و بیماری‌های مشترک انسان و آبزیان و روش‌های نوین آبی‌پروری
- ۷- توجه به تغییرهای اقلیمی و چالش‌های پیش‌رو در توسعه پرورش ماهی بدون ایجاد محدودیت برای سایر تولیدهای کشاورزی
- ۸- لزوم ورود دانشگاه‌های صنعتی به حوزه آبی‌پروری جهت توسعه صنایع شیلاتی به همراه آموزش‌های مهارتی لازم

۱- برگرفته از نشست هم‌اندیشی که در تاریخ ۹۸/۸/۲۲ در گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم ج.ا. ایران برگزار شده است.

۲- عضو وابسته و رئیس شاخه شیلات فرهنگستان علوم.

- ۹- ضرورت جامع‌نگری در برنامه‌ریزی فعالیت‌های پرورش ماهی در قفس با تأکید بر پیشگیری از آلودگی‌های زیست‌محیطی مانند بار مواد آلی، شکوفایی جلبکی و اثرات بد بر گونه‌های بومی
- ۱۰- لزوم مدل‌سازی و پیش‌بینی اثرهای زیست‌محیطی پرورش ماهی به‌ویژه در حوضه‌های دریایی
- ۱۱- توجه به آثار اجتماعی و اقتصادی توسعه پرورش ماهی در کنار اثرهای زیست‌محیطی آن
- ۱۲- لزوم برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان و تکنسین‌های آبی‌پروری و ضرورت به کارگیری مسئول فنی و بهداشتی در این سازمان‌ها
- ۱۳- لزوم برنامه‌ریزی هماهنگ بین دستگاه‌ها و سازمان‌های مربوط به منظور برنامه‌ریزی توسعه در حوزه شیلات
- ۱۴- کاربرد مواد محرک شاخص‌های ایمنی و پروبیوتیک‌های سازگار با محیط زیست در پیشگیری از تلفات و بروز بیماری‌های آبزیان و محدود کردن کاربرد آنتی‌بیوتیک‌ها به منظور جلوگیری از مقاومت دارویی و اثرات بد آن بر بهداشت انسانی
- ۱۵- ضرورت استمرار سمینارهای تخصصی درباره سامانه‌های نوین آبی‌پروری
- ۱۶- بهره‌برداری کنترل شده از منابع آبزیان خلیج فارس و بحر عمان مانند صدف‌های مرواریدساز، میگو، فانوس ماهیان و سایر گونه‌های خاص بومی با انتقال تکنولوژی‌های پیشرفته و خودداری از در اختیار قرار دادن بدون ضابطه این منابع به کشورهای بیگانه
- ۱۷- تشویق و تقویت برنامه‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها و موسسه‌های پژوهشی در جهت جلوگیری از آلودگی‌های زیست‌محیطی آبی‌پروری با توجه به اقلیم خشک و نیمه خشک اغلب مناطق ایران و حیاتی بودن منابع آب شیرین