

(آب) اهمیت و جایگاه آب در بخش کشاورزی
نقش مدیریت مزرعه در مصرف بهینه آب
پرویز حسین نتاج - کشاورز برنجکار از مازندران

چکیده :

و از آب هر چیزی را ساختیم

(قرآن مجید سوره ۲۱-آیه ۲۹)

کنکاش و بررسی در بعد مسائل برنج که از اساسی ترین کالای مصرفی و از محصولات استراتژیک و بعد از گندم بیشترین تولید و مصرف را در جهان به خود اختصاص داده است. و همگان به ارزش غذایی آن واقفند. بازگویی مجدد آن شاید تکرار مکررات باشد.

برنجی که تقریباً ۱۵۰ میلیون هکتار سطح زیر کشت در جهان را تصاحب نمود و مصرف سرانه آن در مناطق مختلف دنیا متغیر و متفاوت میباشد. لذا تفکر در توسعه و پایداری در کشت برنج منوط به برخورداری از امکانات و سامان دادن امور زیر بنایی خواهد بود .

از آب در کشت برنج تاکنون زیاد گفتیم چرا که رکن اصلی و سرلوحه کشت این محصول بحساب می آید اما نتایج اصولی و دلخواه تا به امروز حاصل نگردید اگر عواملی چون مدیریت و برنامه ریزی و اهرم حمایتی دولت را درست بگار گیریم به طور یقین ثمر بخشی در پی خواهد داشت هر چند در زیر مجموعه آن نباید نقش مدیریت مزرعه و استفاده بهینه را در شرایط فعلی به عنوان یکی از راهکارهای اصولی که مصداقی برای سایر آیتم های کشت این محصول می باشد، نباید نادیده انگاشت . شعار امسال روز جهانی غذا آب است منبع امنیت غذایی ، هر چند نشان دهنده نقش مهم آب در نیل به دنیای بدون گرسنگی است ، باید پذیرفت تا زمانیکه این شعار تحقق نیابد فقر و ناامنی در غذا پیشرفت و پیامد تلخ عدالت اجتماعی را عیناً باید دید با توجه به مسئله کمبود آب و توجه بیشتر به منابع ، میزان مصرف و موجودی آن و در صورت استفاده بهینه و به کارگیری از روشهای علمی و عملی در این ورطه با مدیریت درست در مصرف و توزیع ، با توجه به دستاورد تحقیقات امکان بهره وری و درحقیقت افزایش آن را در این بخش به دنبال خواهد داشت . اما قدر مسلم آنچه که در بخش برنجکاری جلوه گری و حتی کشت برنج را بدون آن میسر نمی دانند مسئله آب است . که در این مورد سایر کشورهای برنج خیز نیز به دستاورد خوبی رسیده اند .

توانمندیهای کشور در بخش و بکارگیری درست و بهره مندی از آنها :

همه شما میدانید کشور پهناور ما در مناطق مختلف از پتانسیلهای بیشماری سود می برد از آن جمله نفت، گاز، معادن ، نیروی انسانی و از همه مهمتر در بخش کشاورزی است و شاید مقایسه با سایر کشورهایی که در این زمینه مستعدند را نتوان از لحاظ کمیت با ما مقایسه کرد ولی در بعد رقابت و در بحث کیفیت و میزان بهره وری، استفاده بهینه، کاهش هزینه تولید ، برخورداری از تکنولوژی ، فن آوری ، دانش نوین بواقع کمتر قادر به دستیابی اعلام برابری با آنها و نتوانستیم همسنگ و همتراز باشیم. به همین خاطر تحمل و تحمیل این مسئله که محصولات کشاورزی سایر کشورها در بازار داخل هم از لحاظ کیفیت و پایین بودن قیمت با استقبال بیشتری از سوی مصرف کنندگان روبرو و غیر قابل کتمان است. مع الوصف اگر تنها نظاره گر و شاهد پیشرفت و اوجگیری دیگران باشیم باید به آنچه که در اختیارمان هست را به فراموشی بسپاریم وگرنه حتماً باید تصمیمی اتخاذ که در مدت زمان اندک بالااجبار و تحمیل و با ورود به بازار تجارت جهانی علاوه بر عدم رویارویی توان مقاومت و رقابت را نداشته و بسیار شکننده خصوصاً تولیدات مس و تولید کنندگان

بسیار زحمتکش ما به یکباره له و نیست و نابود خواهند شد که باز اختلاف ما بین کشورهای توسعه یافته و توسعه نیافته وجود خواهد داشت

مع الوصف در این مقاله سعی دارم مدیریت مزرعه و مسئله آب را به صورت تلفیقی با آن که هنوز شفاف در جایی مطرح و به آن اشاره‌ای نگردید بررسی ، و لازم است برای استناد به کشوری چون اروگوئه که جمعیتی بالغ بر ۳/۵ میلیون نفر و سطح زیر کشت برنج نزدیک ۲۰۰ هزار هکتار و اما با بکارگیری از علم نوین و تکنولوژی و مدیریت و برنامه ریزی درست که تنها ۴۱۰ نفر در آن اشتغال و مقدار شلتوک استحصالی را در ۱۵ کارخانه شالی کوبی تبدیل به برنج می‌نماید و جایی در کشور ما برای عرضه و فروش محصول خود باز نموده‌اند اشاره نمایم که شاید نشانه بارز این بخش هم قلمداد شود .

رابطه آب با حیات و تمدن بشر :

آب تمدن بشری را در کنار خود بنا نهاده و هر زمان که انسان به آن بی‌توجه شود به نابودی و انقراض کشیده می‌شود . آمارها حاکی است که نزدیک به یک میلیارد نفر در جهان به آب آشامیدنی و سالم دسترسی ندارند . ۲/۵ میلیارد نفر در جهان از آب پاکیزه برای مصارف شخصی بی‌بهره اند و روزانه بیش از ۲۰ هزار کودک معصوم در دنیا در اثر مصرف آبهای آلوده جان شیرین خود را از دست می‌دهند .

و همانطوریکه مستحضرید $\frac{۳}{۴}$ یعنی ۷۵٪ سطح کره زمین را آب در بر گرفته که به صورتهای گوناگون و به دو نوع شیرین و شور در دسترس می‌باشد .

منابع گوناگون آب در جهان :

- ۱- یخهای قطبی و یخچالهای طبیعی
- ۲- آبهای زیرزمینی
- ۳- رودخانه ها ، دریاچه ها ، آبگیرها
- ۴- رطوبت موجود در خاک
- ۵- بخار آب موجود در هوا
- ۶- مقدار ناچیز آب که بطور پراکنده درجهان وجود دارد .

رابطه جمعیت با آب و توجه بیشتر به مصرف آن :

کشور ما یک درصد جمعیت جهان را تشکیل می‌دهد و تنها ۰/۳۶ درصد از منابع آب شیرین جهان در کشورمان وجود دارد. لذا با برآوردی که صورت گرفت ایران در دو دهه آینده و با افزایش تدریجی جمعیت با کمبود شدید آب مواجه خواهد بود. با توجه به کمبود آب در منطقه خاورمیانه در آینده آب بعنوان یک سرمایه با ارزش مبدل می‌گردد چرا که بیش از ۷۰٪ منابع آب قابل دسترسی در خاورمیانه به آبیاری در بخش کشاورزی اختصاص دارد و از جهاتی اهمیت این بخش برای افزایش درآمد ملی ، کار آفرینی و اشتغال - تأمین غذا و در واقع برای تضمین اقتدار و امنیت ملی و هدفهای مختلف یک کشور اعم از اقتصادی - سیاسی - فرهنگی و غیره برکسی پوشیده نیست و بی‌توجهی به مسایل مربوط به آب یعنی مصرف بی‌رویه و نادرست ، آلوده کردن آب رودخانه‌ها ، دریاچه‌ها ، و دیگر منابع از یک سو و افزایش روز افزون جمعیت مصرف کننده آب از سوی دیگر ما را در تأمین آب دچار مشکل و بر شدت بحران خواهد افزود .

ارزش وجودی آب

میگویند بدون غذا حدود یک ماه و بدون آب حدود چند روز و بدون هوا چند دقیقه انسان قادر به دوام نخواهد بود و یا هر موجود زنده دیگر . همانطوریکه میدانید آب ، هوا ، خاک ، گیاهان ، جانوران و چشم اندازهای طبیعی از جمله منابع تجدید پذیر و اگر از آنها عاقلانه و بدرستی استفاده کنیم طبیعت ، ما را در تأمین آن یاری خواهد داد.

مصرف سرانه آب در کشور

طبق آمارهای موجود مصرف سرانه آب برای هر ایرانی در سال ۱۳۴۰ به مقدار ۸۶۰۰ لیتر و در سال ۱۳۷۸ به مقدار ۲۱۰۰ لیتر و بیش بینی می شود در سال ۱۳۸۵ به ۱۷۵۰ لیتر در سال ۱۴۰۰ به ۱۳۰۰ لیتر برسد مصرف ۱۰۰۰ لیتر عملاً کشور را با بحران جدی و کم آبی روبرو خواهد ساخت .

لذا در بحث کشاورزی و بازطبق آمارو تحقیقاتی که صورت پذیرفت آنها به دو صورت آشکار و پنهان مصرف که در قسمت آشکار برای هر نفر ۳۰۰ لیتر و در قسمت پنهان ۶۰۰۰ لیتر و در بخش کشتزارها و تهیه و تولید مواد غذایی ۲۶۰۰ لیتر و اما آب مصرفی در بخش برنج در اساس مناطق مختلف برنجکاری در کشور هنوز نا مشخص و آمار دقیق در این زمینه ارائه نگردید . هر چند در استانهای گیلان و مازندران ما بین ۹۰۰۰ تا ۱۳۰۰۰ مترمکعب با توجه به نوع رقم و بافت خاک به صورت متغیر اعلام گردید .

آبهای موجود در کشور

بنا بر گزارشهای موجود میزان بارندگی و آبهای موجود در کشور را سالانه نزدیک به ۴۰۰ میلیارد متر مکعب که حدود ۲۸۴ میلیارد متر مکعب آن به طور مستقیم و در اثر ترقق و تبخیر از بین رفته و حدود ۱۱۶ میلیارد متر مکعب و در جای دیگر (نزدیک به ۸۲ میلیارد متر مکعب و در جایی هم ۱۳۰ میلیارد متر مکعب) عنوان گردید که به صورت سطحی زیر زمینی منابع آب در کشور را تامین مینمایند.

جایگاه ایران در مصرف آب :

با توجه به این که نزدیک به ۸ میلیون هکتار اراضی با آبیاری کشت می شود نزدیک به ۹۴ درصد از آبهای موجود در بخش کشاورزی کشور مصرف ، که در بین کشورهای که مصارف آب کشاورزی دارند ایران در رتبه ششم مصرف آب جای دارد . همچنین طبق آمار سازمان خواربار جهانی (فائو) میزان مصرف آب در واحد سطح را ۵۰۰۰ متر مکعب در صورتی که در کشور ما ۱۰۰۰۰ متر مکعب در واحد سطح مصرف می شود . یعنی دو برابر مصرف جهانی . با این توصیف اگر بخواهیم نیاز غذایی کشور را در ۲۰ سال آینده تامین کنیم با توجه به افزایش جمعیت و رشد کنونی ، استفاده بی رویه ، مصرف آب نزدیک به ۱۵۰ میلیارد متر مکعب خواهد رسید و اگر منابع آب ما بر اساس احتمالات و با توجه به خشکسالی و کاهش نزولات در سالهای آتی ادامه یابد و ذخیره سازی مطمئن ، بهینه سازی و درست مصرف کردن و مدیریت صحیح آب در بخشهای گوناگون کشاورزی صورت نپذیرد در وهله اول حیات کلیه موجودات زنده در خطر و با کمی خوشبینانه به تولیدات کشاورزی لطمه ای جبران ناپذیر و خشکسالی که میلیاردها تومان خسارت وارد خواهد ساخت . باز آمارها نشان می دهد که نزدیک به ۹۰٪ کشورهای آسیای تولید کننده برنج با کم آبی مواجه اند و لهذا و حال که بخش اعظم مصرف آب در بخش کشاورزی است باید مدیریت آب را یکی از مسائل و رکن اصلی در وضعیت موجود در نظر گرفت و اگر نیم نگاهی به اینکه رقبا ما بر چه اساس و بنیانی نا همواریهای پیشرفت را تسطیح و همواره ساختند آنوقت شاید سهولت و سرعت را شناسایی باشد که با همین توانمندیهای موجود در بخش اعظم از آب - خاک - نیروی انسانی - و غیره منوط به برقراری ارتباط تنگاتنگ علمی ، فنی و فقط با کمی برنامه ریزی و با مدیریتی کارا لااقل جوابگوی بعضی از اهداف شعاری خودمان امیدوار باشیم .

استفاده بهینه آب در برنجکاری :

مواردی که در افزایش راندمان مصرف آب در برنج کاری دخیلند را بتوان به شرح ذیل عنوان کرد.

- ۱- اصلاح ژنتیکی ارقام برای ایجاد گونه های مقاوم به خشکی
- ۲- تناوب آبیاری را کمتر و و در عوض عمق آبیاری را افزایش داد خصوصاً برای ارقام با ریشه های بلند
- ۳- تراکم مناسب کاشت و افزایش تراکم گیاهی در مزرعه البته نباید از حد استاندارد بدور بود.

۴- کاشت ارقام با دوره رشد کوتاه تر (البته در مورد نوع ارقام متفاوت است)

۵- استفاده مناسب از کودها جهت رشد بهتر و سریعتر

۶- شخم و شیار بموقع خصوصاً در زمان پر باران و به ویژه با تراکتور ضمن پادلینگ منجر به ایجاد لایه ای سخت و نفوذ آب به لایه های زیرین را کاهش می دهد

۷- انتخاب ارقام با ریشه های بلند

۸- مصرف بموقع آب بر اساس زمان رشد و زمانبندی مناسب

۹- یکپارچه سازی، تسطیح، تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری

۱۰- پوشش انهار و مرزها با پلاستیک یا بتونی کردن آن و غیره

پیامد مثبت استفاده بهینه آب در برنجکاری

در ادامه اهمیت مدیریت آب مزرعه و به دنبال آن استفاده بهینه آب در برنجکاری علاوه بر اینکه از مؤثرترین عامل در برنج محسوب می شود با مصرف درست، افزایش عملکرد محصول را در پی خواهد داشت که در این رابطه با کاهش مصرف و با رعایت سیکل مصرف از زمان شروع به کشت و حتی قبل از نشاء کاری و از این زمان تا موقع رسیدن محصول از آب عمیق، آبیاری تناوبی تا بدون آب را از عوامل کارساز در آبیاری برنج برشمرد متأسفانه هنوز ما مزارع خردمان را به شیوه هایی که صد ها سال قبل مرسوم بود آبیاری مینماییم چرا که در این روش عدم کنترل آب توسط زارعین و بعبارتی ما بجای زراعت، زمین را آبیاری نموده به قوت خود باقی است باید زراعین از شرایط رطوبتی خاک استفاده و در روش علمی هم زراعت آبیاری می شود. ونه خاک با این تفصیل باید پذیرفت که ما در کشوری خشک و کم آب زندگی می کنیم و روشن و واضح که مدیریت مصرف به نحوی که در آن حداکثر بهره وری از آب لحاظ شده و با بهره گیری از روشهای نوین در آبیاری و جهت افزایش راندمان مد نظر بوده.

نمونه استفاده درست از آب در کشت برنج :

بعنوان مثال متأسفانه بعضی از زارعین برای جلوگیری از علفهای هرز زمین را غرقاب نموده تا از رشد علفها جلوگیری که همین امر باعث افزایش مصرف آب حدوداً ۳۰٪ آب اضافی منجر خواهد گردید که میتوان از روشهای اصولی چون:

۱- اصلاح ارقام

۲- تغییر روش کشت

۳- کاشت با دوره رویش کمتر

۴- خشکاندن تناوبی زمین

۵- جلوگیری از عوامل انتقال دهنده بذور علفهای هرز و غیره

مدیریت در مزرعه و پیامد مثبت آن :

لذا با بررسی و کنکاش در مدیریت یک واحد کوچک بنام مزرعه و مدیریت آب و استفاده بهینه از آب که در جای خود قابل اجراء و دسترسی است

مدیریت به عنوان یک پتانسیل در بخش کشاورزی کشور :

« ایکاش هر گز نفتی نداشتیم تا عقب ماندگی در کشاورزی اینگونه بر ما رقم نمی زد و این نه از در

ناسپاسی است »

به واقع نیروی انسانی سرمایه های با ارزش در هر کشور است که با مدیریت توانمند و برخورداری از یک برنامه مدون و عملی می توان به اهداف پایدار در هر زمینه ای دست یازید.

عواملی چون توازن محسوس درآمد به نسبت هزینه ، نا امنی شغلی ، بی برنامه گی ، بی علاقه گی و عدم بکارگیری از تخصص ها همان خواهد بود که نتیجه منفی یا نا کار آمد حاصل میگردد. بنابراین هدایت گر آن :

اولاً: باید علاقمند به شغل خود باشد .

ثانیاً: حرقه خود را بشناسد و درک نماید .

ثالثاً: آنرا در جهت اجرای برنامه های خود به کار گیرد .

چرا که در سالهای پیش سیاست گذاران و برنامہ ریزان در بخشهای مختلف خصوصاً در سطح کلان به این نتیجه رسیدند که اگر بخواهند در اقتصاد و رقابت پیشی و دچار عقب ماندگی نگردند باید از منابع انسانی و مدیریتی توانا و خلاق و غیره سود ببرند.

در بحث امروز مدیریت موفق میزان بهره وری را تا ۷۵٪ میتواند افزایش دهد و این در گرو مدیری لایق و

گراف گویی نیست که

۱- شرح وظایف خود را بداند .

۲- تفکر چند بعدی داشته باشد .

۳- در حیطه تخصص خود فعالیت نماید .

۴- نوآوری و خلاقیت ایجاد نماید .

۵- از یک برنامه ریزی دقیق و حساب شده ای برخوردار باشد .

موارد متعدد و مثبت دیگر که در صورت برخورداری یک مدیر باعث موفقیت در کلیه امورات خواهد بود خصوصاً در واحد کوچک مزرعه و در مدیریت آب که پیامد مثبتی را خواهد داشت .

نتیجه گیری:

۱- مدیریت درست همراه با برنامه ریزی میزان بهره وری را تا ۷۵٪ افزایش خواهد داد.

۲- مدیریت در مزرعه را به عنوان یک واحد کوچک و درعین حال بسیار با اهمیت در نظر که باعث کاهش هزینه تولید و صعوبت کار، استفاده بجا و در حقیقت بهینه سازی و در شرایط کنونی باعث افزایش راندمان آب خواهد شد.

۳- و در جزء کوچک مدیریت آب در مزرعه در شرایط کنونی باعث افزایش راندمان آب خواهد انجامید.

۴- با توجه به کمبود آب راه مقابله و همراه شدن که با ساختن سد ، ذخیره سازی مطمئن همواره در الویت کاری قرار گیرد.

۵- فرهنگ درست مصرف کردن را آموزش داده و ترویج نماییم.

۶- از تکنولوژی دنیا در این زمینه بهره مند گردیم.

۷- بخش تحقیقات بیش از پیش تلاش نمایند تا راههای اصولی تری ارائه نمایند .

۸- تعامل بین کشاورزان و کارشناسان ، محققین و مروجین را بیشتر نماییم.

۹- روش علمی را در بعد مسائل آب سر لوجه کاری خود قرار دهیم.

۱۳- در یک جمله در شرایط فعلی هیچ ماده ای جایگزین آب نیست

منابع و مأخذی که در این مقاله مورد استفاده قرار گرفت:

۱. خواجه نصیر طوسی، احمد - آب
۲. دانشور حسین - هوا
۳. شاطرلو، محمد - آب
۴. عباسی، اسماعیل - آبی که مینوشیم
۵. نصرتی، ناصر - چرخه آب
۶. مجله خشکی و خشکسالی - معاونت زراعت جهاد کشاورزی
۷. نشریاتی چون بزرگر - مروج - کشت و صنعت - پیام جهاد کشاورزی و غیره ...
۸. رهنمودهای کارشناسان و محققین . مروجین ، پرتلاش و بخاطر ارتباط و بهره مندی از تجربیاتشان خصوصاً جنابان مهندس منصور بهرامی ، مهندس کربلائی ، مهندس حسینیان ، مهندس علیرضا سجودی .