accountabilitylab PAKISTAN

پالیسی رپورٹ

پاکستان میں پانی کے نظم نسق کے مسائل

فہرست

پاکستان میں پانی کے نظم نسق کے مسائل 1
مضمون میں استعمال ہونے والی اہم اصطلاحات کی وضاحت 3
جامع خلاصہ 4
شہری علاقوں میں پانی کے استعمال کا نظام 4
غیر موثر نظام، ٹیکنالوجی کا عدم استعمال اور پانی کے استعمال تک مساوی رسائی 4
تعارف 6
1- پانی کی عدم دستیابی اور غیر موثر نظام 7
2- موسمیاتی تبدیلیوں کے اثرات 8
3- پانی کے حصول تک رسائی میں سماجی و اقتصادی عدم مساوات 8
4- نہری پانی کا ضیاع اور پالیسی کی بدانتظامی 9
5- بین الصوبائی تنازعات 10
6- پانی کی وجہ سے علاقائی اور سرحدی تنازعات 10
7- پانی کی کمی کے پالیسی حل 11
8- عوامی آگاہی اور طرزِ عمل کی مشکلات 12
9- نئی اختراعات اور ٹیکنالوجیز کا استعمال 12
10- اسٹیک ہولڈرز کا کردار 14
نتیجہ 15

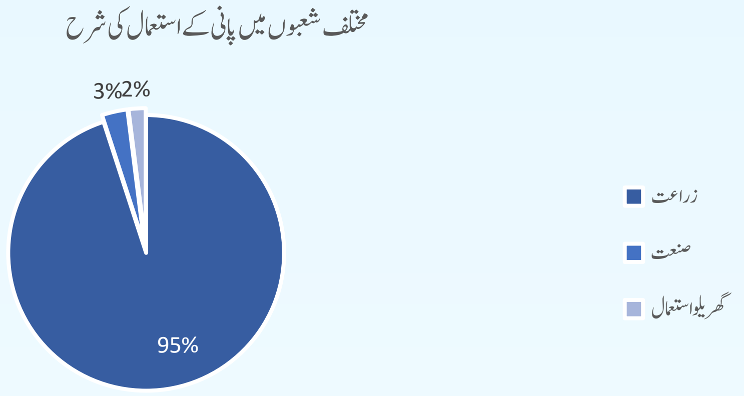
مضمون میں استعمال ہونے والی اہم اصطلاحات کی وضاحت

- **فی کس پانی کی دستیابی** : ہر فرد کے لیے دستیاب پانی کی مقدار، جو پانی کی قلت کا اندازہ لگانے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔
- **روایتی آبپاشی** : فصلوں کو پانی دینے کا ایک پرانا طریقہ جس میں پانی کھیتوں میں بہایا جاتا ہے، لیکن بخارات اور بہاؤ کی وجہ سے پانی ضائع ہو جاتا ہے۔
- **پانی کے استعمال کی موثریت** : فصلوں کے لیے موثر طریقے سے استعمال ہونے والے پانی اور آبپاشی کے لیے مختص کیے گئے پانی کے درمیان تناسب۔
- **غیر محصولی پانی** : وہ پانی جو استعمال تو ہوتا ہے لیکن عموماً رساؤ یا چوری کی وجہ سے اس کی قیمت ادا نہیں ہوتی۔
- **زیر زمین پانی کا اخراج** : مختلف ذرائع مثلاً بورنگ سے زیر زمین پانی نکالنے کا عمل، جو آبی ذخائر کی کمی کا سبب بن سکتا ہے۔
- **گلیشیئر پگھلاؤ** : گلیشیئرز کے پگھلنے کا عمل، جو دریاؤں کے بہاؤ میں اضافہ کرتا ہے اور پاکستان جیسے ممالک کے لیے بہت اہمیت رکھتا ہے۔
- **حجمی قیمتوں کا تعین** : پانی کے استعمال کی مقدار کی بنیاد پر صارفین سے پیسے وصول کرنا تاکہ پانی کے ضیاع کو کم کیا جا سکے۔
- **ڈرپ آبپاشی** : آب پاشی کے لیے ایک ایسا نظام جو پانی کو براہ راست پودوں کی جڑوں تک پہنچاتا ہے اور پانی کی بچت میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔
- **کاریز نظام** : زیر زمین پانی کی نہریں جو بارانی علاقوں میں پانی کی سطح کی بحالی کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔
- **بین الصوبائی تنازعات** : پاکستان کے صوبوں کے درمیان پانی کی تقسیم پر اختلافات۔
- **سرحدی آبی معاملات** : مختلف ممالک کے درمیان مشترکہ پانی کے وسائل کا انتظام، مثال کے طور پر دریائے سندھ۔ جو پاکستان اور بھارت کے مشترکہ انتظام میں ہے۔
- **پانی کے استعمال کا حسابی آلہ** : ایسا آلہ جو افراد یا اداروں کے پانی کے استعمال کا حساب لگاتا ہے۔
- **جدید زراعت** : ایسا کاشتکاری طریقہ جو جدید ٹیکنالوجی کا استعمال کر کے پانی کے بہترین استعمال اور پیداوار میں اضافے کو یقینی بناتا ہے۔
- **نمکین پانی کو میٹھا بنانے والے پلانٹس** : وہ سہولیات جو سمندری پانی کو پینے کے قابل پانی میں تبدیل کرتی ہیں، خاص طور پر ساحلی علاقوں کے لیے فائدہ مند ہیں۔
- **گندے پانی کی صفائی** : استعمال شدہ پانی کو دوبارہ قابل استعمال بنانے کا عمل۔
- **پبلک پرائیویٹ شراکت داری** : پانی کے بنیادی ڈھانچے کی ترقی کے لیے حکومت اور نجی شعبے کے درمیان شراکت داری
- **شراکتی حکمت عملی** : پانی کے انتظامی مسائل کو حل کرنے کے لیے مختلف گروہوں کی مشترکہ کوششیں۔
- **واٹر یوزر ایسوسی** : مقامی سطح پر پانی کے وسائل بالخصوص آبپاشی کو بہتر طریقے سے منظم کرنے کے لیے بنائی گئی کمیونٹی تنظیمیں

جامع خلاصہ

پاکستان پانی کے شدید بحران کا سامنا کر رہا ہے، جہاں فی کس پانی کی دستیابی 1950 میں 5,000 مکعب میٹر سے کم ہو کر آج 860 مکعب میٹر سے بھی نیچے آچکی ہے۔ یہ بحران ہر گزرتے دن کے ساتھ شدید تر ہوتا جا رہا ہے۔ پانی کی فی کس دستیابی میں مسلسل کمی پاکستان کو تیزی سے پانی کی قلت کے درجے کی طرف دھکیل رہی ہے۔ پانی کے اس بحران کی کئی وجوہات ہیں، جن میں ملکی آبادی میں تیزی سے اضافہ، زرعی پانی کا غیر مؤثر استعمال، موسمیاتی تبدیلیوں کے اثرات، سماجی و اقتصادی عدم مساوات، ادارہ جاتی ناکامیاں، پالیسیوں کی ناکامیاں، بین الصوبائی تنازعات اور سرحدی تنازعات شامل ہیں۔ پاکستان میں زرعی شعبہ پانی کا سب سے بڑا صارف ہے، جو ملک کے کل تازہ پانی کا تقریباً **95%** استعمال کرتا ہے تاہم، اس شعبے میں پانی کے ضیاع کی شرح بہت زیادہ ہے، خاص طور پر روایتی آبپاشی کے طریقے جہاں 40 سے 60 فیصد پانی بخارات، رساؤ اور بہاؤ کے ذریعے ضائع ہو جاتا ہے۔ نہری پانی کے استعمال کی مؤثریت 40 فیصد سے بھی کم ہے۔ اگرچہ آبپاشی کے جدید ذرائع بشمول ڈرپ اریگیشن پانی کے استعمال کو 60 فیصد تک کم کر سکتے ہیں تاہم پاکستان میں صرف 5 فیصد رقبے پر آبپاشی کے جدید طریقے اپنائے جاتے ہیں۔

خاکہ 1: پاکستان میں صنعتوں، زراعت اور گھریلو سطح پر پانی کے استعمال کی صورتحال



ماخذ: وزارتِ آبی وسائل، حکومتِ پاکستان۔ قومی آبی پالیسی 2018

شہری علاقوں میں پانی کے استعمال کا نظام

شہروں میں پانی کے استعمال کے حوالے سے بحث میں گھریلو اور صنعت دونوں شعبوں میں پانی کے استعمال کو شامل کیا گیا ہے۔ شہری تقسیم کے نظام میں نان ریونیو واٹر یعنی جس پانی سے شہری انتظامیہ کو کسی قسم کی آمدن نہیں ہوتی (40 سے 50 فیصد پانی جو لیکیج اور چوری کے باعث ضائع ہو جاتا ہے)، غیر منظم طریقے سے زیر زمین پانی نکالنا جو آبی ذخائر کو ختم کر رہا ہے اور سبسڈی والے پانی کے نرخ جو پانی بچانے کی کوششوں کی حوصلہ شکنی کرتے ہیں۔ کراچی جیسے شہروں میں پانی کی ناکافی فراہمی، جہاں طلب رسد سے بہت زیادہ ہے اور کچی بستیوں میں مہنگے اور اکثر غیر منظم نجی پانی کے ٹینکرز پر انحصار نمایاں مسائل ہیں۔

غیر موثر نظام، ٹیکنالوجی کا عدم استعمال اور پانی کے استعمال تک مساوی رسائی

غیر موثر نظام

ہم نے پانی کی ترسیل کے انتظام کے مختلف پہلوؤں میں اہم نااہلیوں کی نشاندہی کی ہے۔ نہروں میں پانی کے ضیاع کا تخمینہ 40 سے 60 فیصد کے درمیان ہے، جو زیادہ تر نہروں کی سطح کچی ہونے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ شہری علاقوں میں پانی کے نظام میں چوری اور رساؤ کی وجہ سے زیادہ تر پانی آمدن سے انتظامیہ کو کوئی آمدن نہیں ملتی۔ زراعت میں روایتی سیلابی آبپاشی کی وجہ سے بڑے پیمانے پر پانی ضائع ہوتا ہے۔ ٹیوب ویلوں یا نلکوں کی بورنگ کے ذریعے زیرزمین پانی نکالنا زیادہ تر غیر منظم ہے، جس سے پانی کے ذخائر میں مسلسل کمی واقع ہو رہی ہے۔

ٹیکنالوجی کا عدم استعمال:

پاکستان میں پانی بچانے کے لئے استعمال کی جانے والی ٹیکنالوجیز کا رواج بہت کم ہے۔ آبپاشی کے لیے ڈرپ اور اسپرنکلر طریقوں کے استعمال سے پانی کے ضیاع کو نمایاں طور پر کم کیا جا سکتا ہے تاہم ابھی یہ طریقہ کار 5 فیصد سے بھی کم زمین پر اپنایا جا رہا ہے۔ اسمارٹ میٹرنگ اور زراعت کی بہتری کے لیے دیگر جدید ٹیکنالوجیز بھی کم استعمال ہو رہی ہیں۔ نمکین اور گندے پانی کی صفائی کی ٹیکنالوجیز، جو بہت اہم ہیں، ابھی تک اس سطح پر نہیں اپنائی گئی ہیں کہ پانی بڑھتی ہوئی کمی کو پورا کیا جا سکے۔

ملک کے تمام طبقات کو پانی مساوی دستیابی

پینے کے صاف پانی تک رسائی میں بہت زیادہ عدم مساوات پائی جاتی ہے۔ ملک میں 2 کروڑ سے زیادہ لوگ پینے کے صاف پانی سے محروم ہیں، جن میں سے 84 فیصد دیہی علاقوں میں رہتے ہیں۔ شہروں میں کچی آبادیوں میں پانی کے لیے مہنگے ٹینکرز پر انحصار کرنا پڑتا ہے۔ کم آمدنی والے گھرانے اپنی آمدنی کا 10 فیصد تک پانی پر خرچ کرتے ہیں۔ دیہی علاقوں میں خواتین اور بچے پانی جمع کرنے کا بڑا بوجھ اٹھاتے ہیں، جس سے ان کی تعلیم اور معاشی مواقع پر بُرا اثر پڑتا ہے۔ زرعی شعبے میں بھی عدم مساوات موجود ہے، جہاں بڑے زمینداروں کو چھوٹے کسانوں کے مقابلے میں نہری پانی تک بہتر رسائی حاصل ہے۔ پاکستان کے پانی کے بحران سے نمٹنے کے لیے موجودہ نظام میں فوری اور جامع اصلاحات کی ضرورت ہے۔ زرعی شعبے میں پانی کی زیادہ کھپت کو دیکھتے ہوئے اس نظام میں موجود مسائل کو حل کرنا بہت ضروری ہے۔ اس کے لیے پانی بچانے والی آبپاشی کی ٹیکنالوجیز کو فروغ دینا، نہروں کی سطح کو پختہ کرنا تاکہ رساؤ کم ہو، اور پانی کی قیمتوں کا تعین کرنا تاکہ بچت کی حوصلہ افزائی کی جا سکے۔ شہری علاقوں میں پانی کے انتظام میں اسمارٹ میٹرنگ، پانی کے رساؤ یا چوری کو کم کرنا تاکہ آمدن میں اضافہ ہو سکے، زیرزمین پانی نکالنے کے عمل کو کسی ضابطہ کے تحت کرنا اور پانی کی قیمتوں کو حقیقت کی بنیاد پر تبدیل کرنا ضروری ہے۔ پانی بچانے کے سلسلے کو رواج دینے کے لیے عوامی آگاہی مہمات اور تعلیمی پروگرام اہم ہیں۔ ماحولیاتی تبدیلی کے اثرات کو کم کرنے کے اقدامات، جیسے کہ پانی ذخیرہ کرنے کے انفراسٹرکچر، مثال کے طور پر چھوٹے بڑے ڈیمز، میں سرمایہ کاری، خشک سالی کا مقابلہ کرنے کی سکت رکھنے والی فصلوں کا انتخاب اور سیلاب کے مقابلے کے نظام اہم ہیں۔ سرحدی پانی کے مسائل کے لیے ہمسایہ ممالک کے ساتھ پانی کی منصفانہ تقسیم کے لیے سفارتی کوششیں ضروری ہیں۔ پانی کے استعمال کے نظام کو مضبوط بنانے کے لیے اداروں کے درمیان بہتر ہم آہنگی، پانی کے شعبے کے لیے بجٹ میں اضافہ اور مضبوط نگرانی اور جائزہ کے میکانزم ضروری ہیں۔ خاص طور پر پسماندہ طبقات کے لیے پانی کی مساوی رسائی کو ترجیح دینی چاہیے۔ اسٹیک ہولڈرز کے درمیان تعاون کو فروغ دینے، مقامی برادریوں، نجی شعبے اور سول سوسائٹی تنظیموں کو فیصلہ سازی کے عمل میں شامل کرکے، پانی کے انتظام کے اقدامات کی مؤثریت اور پائیداری کو بہتر بنایا جا سکتا ہے۔ ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز جیسے کہ زراعت کے جدید طریقے، اسمارٹ آبپاشی (ڈرپ اریگیشن وغیرہ)، نمکین اور گندے پانی کی صفائی کے ذریعے پانی کی کمی کے مسئلے کا حل ممکن ہو سکتا ہے۔ پاکستان کے پانی کے نظام میں طریقہ کار میں جدید رجحان اپنانے کی ضرورت ہے۔ اگر اس بحران کو فوری اور جامع طور پر حل نہیں کیا گیا تو ملکی معیشت، غذائی تحفظ، عوامی صحت اور سماجی استحکام پر سنگین اثرات مرتب ہوں گے۔ دی گئی سفارشات پانی کی دستیابی کو طویل عرصے تک یقینی بنانے کے لیے ایک طریقہ کار فراہم کرتی ہیں، تاہم ان کی کامیابی مضبوط سیاسی ارادے، مؤثر عملدرآمد اور تمام فریقوں کی مسلسل وابستگی پر منحصر ہے۔

تعارف

پاکستان کو پینے کے صاف پانی کی شدید قلت کا سامنا ہے، جس کی بنیادی وجوہات میں فی کس پانی کی دستیابی میں کمی اور زرعی شعبے کی طرف سے پانی کا غیر منظم استعمال شامل ہیں۔ فصلوں کو آبپاشی کے دوران نہری پانی کے ضیاع کی شرح بہت زیادہ ہے۔ دوسری جانب، ماحولیاتی تبدیلی، علاقائی تنازعات، خصوصاً پانی کی تقسیم اور بھارت کے ساتھ پانی کے معاملات اور پانی کی دستیابی تک رسائی میں سماجی و اقتصادی عدم مساوات اس مسئلے کی شدت کو مزید نمایاں کرتے ہیں اور فوری طور پر جامع اصلاحات کے متقاضی ہیں۔ پاکستان میں سالانہ فی کس پانی کی دستیابی 1950 میں تقریباً 5,000 مکعب میٹر تھی، جو اب کم ہو کر 860 مکعب میٹر سے بھی کم رہ گئی ہے، جو پانی کی شدید قلت کی نشاندہی کرتی ہے۔ زرعی شعبے کی نااہلی اس بحران کو مزید سنگین بنا رہی ہے، جہاں نہری پانی کے ضیاع کی شرح 40 سے 60 فیصد تک ہے۔ مثال کے طور پر، پنجاب میں آبپاشی کے نظام کی کارکردگی 35 فیصد سے بھی کم ہے، جب کہ عالمی معیار 50 فیصد سے زائد ہے۔ بڑے شہروں میں، جیسے کراچی میں، روزانہ پانی کی طلب 1,200 ملین گیلن سے زیادہ ہے، جب کہ وہاں 600 ملین گیلن یعنی 50 فیصد تک پانی کی قلت ہے۔ اسی طرح، زیر زمین پانی، جو گھریلو استعمال کے 70 فیصد اور زرعی ضروریات کے 50 فیصد کو پورا کرتا ہے، خاص طور پر لاہور اور کوئٹہ جیسے شہروں میں سالانہ 1 سے 3 میٹر کی شرح سے کم ہو رہا ہے۔ یہ رجحان طویل مدتی پائیداری کے لیے خطرناک ہے۔

پاکستان میں پانی کے انتظام کا نظام بنیادی اداروں، جیسے کہ واپڈا، پاکستان کونسل ریسرچ ان واٹر ریسورسز (پی سی آر ڈبلیو آر) اور صوبائی آبپاشی کے محکموں کے درمیان ہم آہنگی کی کمی کا شکار ہے۔ دریائے سندھ کے پانی کی تقسیم کی نگرانی کرنے والا ادارہ، انڈس ریور سسٹم اتھارٹی (ارسا)، جسے 1991 میں پانی کی تقسیم کے معاہدے کے تحت قائم کیا گیا، اکثر شفافیت کے فقدان اور ناقص انتظام کے الزامات کی زد میں رہتا ہے، جس کے نتیجے میں صوبوں کے درمیان عدم اعتماد اور تنازعات جنم لیتے ہیں۔ مثال کے طور پر، 2021 میں سندھ نے ارسا پر پانی کی غیر منصفانہ تقسیم کا الزام عائد کیا، جس کے مطابق سندھ کو خریف کے سیزن میں 37 فیصد کم پانی ملا۔ سندھ کا مؤقف تھا کہ ارسا کے اندازے درست نہیں اور پنجاب جیسے بالائی سطح رکھنے والے صوبے اپنے مختص کردہ حصے سے زیادہ پانی لے رہے ہیں۔ تاہم، پنجاب نے ان الزامات کو مسترد کرتے ہوئے کہا کہ وہ ارسا کی ہدایات کے مطابق پانی لے رہا ہے اور سندھ میں پانی کی کمی مقامی وجوہات، جیسے پانی کے زیادہ ضیاع، کی بنا پر ہے۔ اس تنازعے سے واضح ہوتا ہے کہ ارسا کو شفافیت بڑھانے اور پانی کے بہاؤ اور تقسیم کے متعلق حقیقی اعداد و شمار فراہم کرنے کی ضرورت ہے۔

پاکستان میں پانی کے شعبے کے لیے بجٹ کی فراہمی ناکافی ہے، جو گزشتہ دہائی میں مجموعی قومی پیداوار کے 0.5 فیصد سے بھی کم رہی ہے، جب کہ ماہرین کے مطابق اس شرح کو 2 سے 3 فیصد تک بڑھانے کی ضرورت ہے۔ شہری علاقوں میں بھی پانی کے مؤثر استعمال کی کمی واضح ہے، جہاں صرف 36 فیصد صارفین کے پاس پانی کے میٹر لگے ہیں، جو کہ پانی کے ضیاع کو کم کرنے اور ذمہ دارانہ استعمال کو فروغ دینے کے لیے ضروری ہیں۔ پاکستان ان دس ممالک میں شامل ہے جو ماحولیاتی تبدیلی کے شدید اثرات کا سامنا کر رہے ہیں۔ ہندوکش ہمالیہ کے گلیشیئرز دریائے سندھ کے کل بہاؤ کا 60 فیصد ہیں اور موسمیاتی تبدیلیاں اس بہاؤ میں عدم استحکام پیدا کر رہی ہیں۔ 2022 کے تباہ کن سیلابوں سے 30 ارب ڈالر کا نقصان ہوا اور 3 کروڑ 30 لاکھ سے زائد افراد متاثر ہوئے۔ بارشوں کی بے ترتیبی میں گزشتہ 30 سال کے دوران 20 فیصد اضافہ ہوا ہے، جس سے پنجاب کے بارانی علاقوں میں زراعت کو شدید خطرات لاحق ہیں۔

دریائے سندھ کے پانی کی تقسیم پر 1991 کے معاہدے کے تحت صوبوں کے درمیان تنازعات اب بھی پائے جاتے ہیں۔ پنجاب، جو کہ دریائے سندھ کا 49 فیصد پانی استعمال کرتا ہے، اسے اکثر سندھ کی جانب سے غیر مساوی تقسیم کے الزامات کا سامنا رہتا ہے۔ 2020 میں سندھ میں چاول کی پیداوار میں 15 فیصد کمی آئی، جس کی بنیادی وجہ پانی کی کمی تھی۔ مجوزہ کالا باغ ڈیم، جو 6,000 میگاواٹ بجلی پیدا کر سکتا ہے اور 6 ملین ایکڑ فٹ پانی ذخیرہ کر سکتا ہے، سندھ اور خیبر پختونخوا کی مخالفت کی وجہ سے اب تک مکمل نہیں ہو سکا۔

سندھ طاس معاہدہ یا انڈس واٹر ٹریٹی، جو پاکستان کے پانی کے حقوق کا تعین کرتی ہے، بھارت کے متنازعہ ڈیم منصوبوں جیسے کہ کشن گنگا ڈیم کی وجہ سے دباؤ کا شکار ہے، اس ڈیم کی تعمیر سے پاکستان میں نیلم ویلی کے علاقے میں پانی کی دستیابی میں 16% کی واقع ہوئی ہے، جس سے زراعت اور بجلی کی پیداوار متاثر ہو رہی ہے۔ دوسری طرف، افغانستان کے ساتھ مشترکہ پانی کے ذخائر، جیسے کابل ریور بیسن اور کوئٹہ۔پشین آبی ذخیرہ، مناسب معاہدوں کی عدم موجودگی کی وجہ سے مؤثر طریقے سے استعمال نہیں کیے جا رہے، جس سے بلوچستان اور خیبر پختونخوا جیسے پانی کی قلت والے علاقوں میں بحران مزید بڑھ رہا ہے۔

پاکستان میں 2 کروڑ 20 لاکھ سے زائد افراد کو پینے کے صاف پانی تک رسائی حاصل نہیں ہے، اور ان میں سے 84 فیصد دیہی علاقوں میں رہتے ہیں۔ سندھ میں دیہی آبادی کا صرف 33 فیصد طبقہ صاف پانی تک رسائی رکھتا ہے، جب کہ قومی اوسط 60 فیصد ہے۔ کراچی کی کچی آبادیوں میں لوگ مہنگے ٹینکر کے پانی پر انحصار کرتے ہیں، جس کی قیمت لائن کے ذریعے سپلائی ہونے والے پانی کے مقابلے میں 10 سے 20 گنا زیادہ ہوتی ہے۔ دیہی علاقوں میں، خاص طور پر تھرپارکر میں، خواتین روزانہ اوسطاً 3 گھنٹے پانی لانے میں گزارتی ہیں، جس سے ان کے لیے تعلیم اور آمدنی کے مواقع محدود ہو جاتے ہیں۔

زرعی شعبے میں پانی کا ضیاع بھی ایک بڑا مسئلہ ہے جہاں روایتی سیلابی آبپاشی کے ذریعے 50 فیصد پانی ضائع ہوتا ہے جب کہ جدید آبپاشی کے جدید ذرائع، جیسے ڈرپ آبپاشی، 30 سے 50 فیصد کم پانی استعمال کرتے ہیں۔ تاہم، ان طریقوں کو اپنانے کی شرح 5 فیصد سے بھی کم ہے، جس کی بڑی وجوہات کسانوں میں آگاہی کی کمی، جدید آبپاشی کے آلات کے لیے مالی وسائل کی عدم دستیابی اور تکنیکی مدد کی کمی شامل ہیں۔ اس کے علاوہ، عوامی آگاہی مہمات بھی ناکافی ہیں، جس کی وجہ سے پانی بچانے کے عملی اقدامات کے بارے میں معلومات محدود ہیں۔

پاکستان میں پانی کے بحران سے نمٹنے کے لیے فوری اصلاحات کی ضرورت ہے۔ پانی کی مساوی تقسیم، زرعی شعبے میں مؤثر استعمال اور عوام میں پانی کے تحفظ سے متعلق شعور اجاگر کرنا ملک میں پانی کی دیرپا دستیابی کو یقینی بنانے کے لیے ناگزیر ہیں۔

1- پانی کی عدم دستیابی اور غیر موثر نظام

پاکستان میں پانی کی قلت اور اس کے غیر مؤثر استعمال پر بحث کا آغاز فی کس پانی کی دستیابی میں تیزی سے ہوتی کمی سے ہونا چاہیے۔ فی کس پانی کی دستیابی، جو پانی ماپنے کا ایک اہم پیمانہ ہے، 1951 میں تقریباً 5,600 مکعب میٹر تھی، جو اب کم ہو کر 1,000 مکعب میٹر سے بھی کم رہ گئی ہے ۔ یہ حد بین الاقوامی معیار 1,700 مکعب میٹر سے کہیں نیچے ہے۔ اسی وجہ سے پاکستان کو "پانی کی قلت کا شکار" ملک قرار دیا جاتا ہے جبکہ پاکستان "انتہائی قلت" کی حد کے بھی قریب پہنچ چکا ہے۔ آبادی میں تیزی سے اضافہ اس مسئلے کی ایک بڑی وجہ ہے، کیونکہ 1951 میں پاکستان کی آبادی 3.4 کروڑ تھی، جو 2025 میں 24 کروڑ سے تجاوز کر چکی ہے۔ آبادی میں اس تیز رفتار اضافے کی وجہ سے پانی کی دستیابی مسلسل کم ہو رہی ہے۔

زرعی شعبہ، جو پاکستان کی مجموعی قومی پیداوار (جی ڈی پی) کا تقریباً 20 فیصد ہے، ملک کے 90 فیصد سے زائد آبی وسائل استعمال کرتا ہے ۔ تاہم، آبپاشی کے نظام کی کارکردگی انتہائی ناقص ہے۔ روایتی سیلابی آبپاشی کے طریقے پانی کے 40 سے 60 فیصد ضیاع کا سبب بنتے ہیں، جو بخارات، زمین میں جذب ہونے اور بہاؤ کی وجہ سے ضائع ہو جاتا ہے۔ ملتان اور فیصل آباد جیسے زرعی علاقوں میں نہری پانی کے موثر استعمال کی شرح 40 فیصد سے بھی کم ہے، یعنی ہر 100 لیٹر پانی میں سے صرف 40 لیٹر فصلوں تک پہنچتا ہے۔ ناقص نظام کے باعث فصلوں کی پیداوار بھی کم ہے، جیسے کہ پاکستان میں گندم کی اوسط پیداوار 3 ٹن فی ہیکٹر ہے، جبکہ عالمی اوسط 3.5 ٹن فی ہیکٹر ہے۔ آبپاشی کے جدید ذرائع، جیسے ڈرپ آبپاشی کا طریقہ، جو پانی کے استعمال کو 60 فیصد تک کم کر سکتا ہے اور پیداوار میں 10 سے 30 فیصد اضافہ کر سکتا ہے، صرف 5 فیصد زرعی زمین پر استعمال ہو رہا ہے۔

پانی ذخیرہ کرنے کی ناکافی سہولیات اس بحران کو مزید بڑھا رہی ہیں۔ تربیلا اور منگلا جیسے بڑے ڈیموں کی مجموعی پانی ذخیرہ کرنے کی صلاحیت تقریباً 15 ملین ایکڑ فٹ ہے، جو پاکستان کی پانی کی سالانہ طلب سے کہیں کم ہے ۔ مجوزہ دیامر بھاشا ڈیم، جو 8.1 ملین ایکڑ فٹ ذخیرہ کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے اس کی تکمیل مسلسل تاخیر کا شکار ہے۔ شہری علاقوں میں، جیسے کراچی اور لاہور، پانی کے ترسیلی نظام میں 40 سے 50% پانی لیکیج اور چوری کے باعث ضائع ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ، زیر زمین پانی نکالنے کی وجہ سے آبی ذخائر تیزی سے ختم ہو رہے ہیں، اور ہر سال پانی کی سطح 2 سے 5 فٹ تک گر رہی ہے۔ ملک کے بیشتر آباد علاقوں میں پانی کی سطح گزشتہ چند سالوں میں 200 فٹ سے زائد نیچے جا چکی ہے۔ اس کے باوجود، پانی کے نرخوں پر دی جانے والی سبسڈی اور غیر مناسب قیمتوں کا تعین، جو اکثر پانی کے حقیقی استعمال سے قطع نظر کیا جاتا ہے، پانی کے تحفظ کے لیے کی جانے والی کوششوں کی حوصلہ شکنی کرتا ہے۔

2- موسمیاتی تبدیلیوں کے اثرات

موسمیاتی تبدیلیاں پاکستان کے لیے سنگین خطرہ بن چکی ہیں اور ملک موسمیاتی تبدیلیوں سے سب سے زیادہ متاثر ہونے والے 10 ممالک میں سے ایک ہے۔ پاکستان میں اوسط سالانہ درجہ حرارت ہر دہائی میں 0.3 ڈگری سینٹی گریڈ بڑھ رہا ہے، اور یہ رجحان آئندہ مزید تیز ہونے کا امکان ہے۔ گزشتہ 50 سالوں میں پاکستان کے اوسط درجہ حرارت میں تقریباً 1 ڈگری سینٹی گریڈ اضافہ ہوا ہے، اور یہ صدی کے آخر تک 3 سے 5 ڈگری سینٹی گریڈ تک بڑھ سکتا ہے۔ درجہ حرارت میں اس اضافے کے باعث ہمالیائی گلیشیئرز پگھلنے کی رفتار میں اضافہ ہو رہا ہے، جو ہر سال اوسطاً 0.3 میٹر برف کی تہہ کھو رہے ہیں۔ یہ ایک سنگین مسئلہ ہے کیونکہ دریائے سندھ کا بہاؤ بڑی حد تک انہی گلیشیئرز پر منحصر ہے۔ بارش کے طویل مدتی رجحانات کے تجزیے سے ظاہر ہوتا ہے کہ ملک میں بارش کے پیٹرن میں شدید غیر یقینی صورتحال پیدا ہو چکی ہے، جس کے نتیجے میں بعض علاقے طویل خشک سالی کا شکار ہیں، جبکہ دیگر شدید سیلابوں کی زد میں آ رہے ہیں۔ 2010، 2011، اور حالیہ 2022 کے تباہ کن سیلاب اس بات کا ثبوت ہیں۔ ان سیلابوں کی وجہ سے ملک کو اربوں ڈالر کے نقصانات کا سامنا کرنا پڑا اور جبکہ لاکھوں افراد بے گھر ہوئے۔ خاص طور پر 2022 کے سیلاب نے 3 کروڑ 30 لاکھ سے زائد افراد کو متاثر کیا۔

گرمی کی لہریں (ہیٹ ویوز) ماضی میں شدت اور تعداد دونوں لحاظ سے بڑھ چکی ہیں اور مستقبل میں ان کی شدت میں مزید اضافے کی توقع ہے ۔ زیادہ درجہ حرارت کی وجہ سے بخارات اور پانی کے ضیاع کی شرح میں اضافہ ہو رہا ہے، جو پانی کی قلت کو مزید سنگین بنا رہا ہے اور خاص طور پر زرعی شعبے میں آبی تنازعات کو جنم دے رہا ہے۔ خشک سالی کے اشارے ظاہر کرتے ہیں کہ تھر، بلوچستان اور جنوبی پنجاب کے کچھ علاقوں میں خشک سالی کی شدت اور تسلسل میں نمایاں اضافہ ہوا ہے۔ ان علاقوں میں مسلسل کئی سالوں سے اوسط سے کم بارش ہو رہی ہے، جس کی وجہ سے فصلوں کی بڑے پیمانے پر تباہی اور مویشیوں کا نقصان دیکھنے میں آیا ہے۔

3- پانی کے حصول تک رسائی میں سماجی و اقتصادی عدم مساوات

پاکستان میں پانی کی قلت کے اثرات یکساں نہیں ہیں اور دیہی علاقوں کے گھرانوں کو شہری علاقوں کے مقابلے میں لائن کے ذریعے پانی کی ترسیل نمایاں طور پر کم ہے۔ پانی کی فراہمی میں یہ عدم مساوات معاشی حیثیت کے لحاظ سے بھی مزید بڑھ جاتی ہے۔ کم آمدنی والے گھرانے اپنی آمدنی کا ایک بڑا حصہ مہنگے ٹینکرز سے پانی خریدنے پر خرچ کرتے ہیں، خاص طور پر کراچی جیسے شہروں میں، جہاں سرکاری پانی کی فراہمی شہر کی صرف 50 فیصد آبادی کو پورا کر پاتی ہے۔ شہری علاقوں میں، کم آمدنی والے محلّے اکثر پانی کی تقسیم کی لائن کے آخر میں واقع ہوتے ہیں اور انہیں ہفتے میں صرف ایک یا دو بار چند گھنٹوں کے لیے پانی ملتا ہے۔ پانی سے پیدا ہونے والی بیماریاں پاکستان میں 40 فیصد سے زیادہ بیماریوں کی وجہ بنتی ہیں، جو خاص طور پر غریبوں، بچوں اور خواتین کو زیادہ متاثر کرتی ہیں ۔ دیہی علاقوں میں پانی لانے کی ذمہ داری زیادہ تر خواتین اور بچوں پر ہوتی

ہے،اور خواتین کو روزانہ اوسطاً 1 سے 3 گھنٹے پانی بھرنے میں صرف کرنے پڑتے ہیں۔ یہ صورتحال خواتین کی شرح خواندگی پر منفی اثر ڈالتی ہے،اور کچھ علاقوں میں خواتین کی ملازمتوں کی شرح بھی کم ہے کیونکہ ان کا زیادہ وقت پانی جمع کرنے میں لگ جاتا ہے۔

زرعی شعبے میں بھی پانی کی تقسیم غیر مساوی ہے۔ بڑے زمیندار، جو کل کسانوں کا 10 فیصد سے بھی کم ہیں، زیادہ تر نہری زمین پر قابض ہوتے ہیں اور نہری پانی تک بہتر رسائی رکھتے ہیں، جبکہ چھوٹے کسان اور مزارعین کو کم پانی ملتا ہے، جس کے نتیجے میں ان کی فصلوں کی پیداوار کم ہوتی ہے اور ان کی معاشی حالت مزید کمزور ہو جاتی ہے اس غیر مساوی رسائی کے باعث غذائی عدم تحفظ بھی بڑھ جاتا ہے۔ مزید برآں، زیادہ تر مختص شدہ نہری پانی کا بڑا حصہ نہروں کے ابتدائی سروں پر موجود زمینداروں کو ملتا ہے، جبکہ آخری سروں یعنی ٹیل پر موجود کسانوں کو بہت کم پانی میسر آتا ہے۔

4- نہری پانی کا ضیاع اور پالیسی کی بدانتظامی

نہری پانی کے ضیاع کا زیادہ تر تعلق پانی کی ترسیل کے دوران ہونے والے نقصانات سے ہے، جہاں زیادہ تر نقصانات پانی کے زمین میں جذب (seepage) ہونے یا بخارات (evaporation) کے باعث ضائع ہو جاتے ہیں۔اس کا مطلب یہ ہے کہ صرف زمین میں جذب ہونے کی وجہ سے تقریباً 24 ملین ایکڑ فٹ پانی ضائع ہو جاتا ہے، جو زیادہ تر کچی نہروں سے ہوتا ہے۔ ان نہروں کو پختہ کرنے کا خرچ اربوں روپے تک پہنچتا ہے اور یہ سرمایہ کاری اکثر بجٹ کی کمی اور سیاسی ترجیحات کی وجہ سے تاخیر کا شکار ہوتی ہے۔ کراچی کی کچی آبادیاں پانی کے لیے غیر قانونی کنکشنز پر انحصار کرتی ہیں اور غیر مرمت شدہ پائپ لائن سسٹمز مزید پانی کے ضیاع کا باعث بنتے ہیں۔ کچی آبادیوں میں فی کس روزانہ پانی کی فراہمی کا اندازہ تقریباً 50 سے 70 لیٹر لگایا گیا ہے، جو کہ عالمی معیار 150 لیٹر فی کس سے کہیں کم ہے، جس کی وجہ سے صحت کے مسائل جنم لیتے ہیں۔ ان علاقوں کے مکین نجی ٹینکرز سے پانی خریدنے پر مجبور ہیں، جو پانی کی غیر مساوی تقسیم کو مزید نمایاں کرتا ہے۔

پانی ذخیرہ کرنے کے بنیادی ڈھانچے میں کم سرمایہ کاری بھی ایک سنگین مسئلہ ہے جو گاد (ڈیم کی تہہ میں بیٹھی ہوئی مٹی) کے سبب مزید پیچیدہ ہو گیا ہے۔ صرف نئے ڈیمز کی تعمیر کا مسئلہ نہیں، بلکہ جو ڈیمز پہلے سے موجود ہیں، ان کی ذخیرہ کرنے کی صلاحیت بھی کم ہو رہی ہے۔ تربیلا ڈیم، جو ملک کے آبی ذخائر کا ایک اہم ستون ہے ہر سال تقریباً 200 ملین ٹن گاد سے بھرتا جا رہا ہے۔ گاد کا مسلسل جمع ہونا ڈیم کی پانی ذخیرہ کرنے کی صلاحیت کو بتدریج کم کرتا ہے جس کے نتیجے میں اس کی پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے، پن بجلی پیدا کرنے اور خشک موسم میں آبپاشی فراہم کرنے کی صلاحیت متاثر ہو رہی ہے۔اس کا مطلب یہ ہے کہ بڑے ڈیموں جیسے تربیلا کی پانی ذخیرہ کرنے کی فعال صلاحیت تیزی سے کم ہو رہی ہے جس سے پاکستان کی پانی کی کمی اور خاص طور پر خشک سالی کے دوران اس کی حساسیت میں اضافہ ہو رہا ہے۔ ذخیرہ کرنے کی کم ہوتی ہوئی صلاحیت مون سون کے موسم میں زیادہ پانی کے بہاؤ کو مؤثر طریقے سے کنٹرول کرنے میں مشکلات پیدا کرتی ہے، جس سے سیلاب کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔ ان مسائل کے اقتصادی اثرات بہت زیادہ ہیں اور زرعی پیداوار اور پن بجلی پیدا کرنے میں ہونے والے نقصان کا تخمینہ اربوں روپے سالانہ لگایا گیا ہے۔ پانی کی بچت کے لیے مؤثر آبپاشی کے نظاموں جیسے ڈرپ (drip) اور اسپرنکلر (sprinkler) آبپاشی کو اپنانے کی رفتار بہت سست ہے۔ اگرچہ ان کی قیمت ایک رکاوٹ بن سکتی ہے لیکن وفاقی اور صوبائی حکومتوں کی جانب اس جدید طریقہ کار کو اپنانے کے لیے دی جانے والی سبسڈی ہمیشہ محدود رہی ہے، جو بڑے پیمانے پر ان نظاموں کو اپنانے کے لیے ناکافی ہے۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ ڈرپ آبپاشی اپنانے سے پانی کے استعمال میں 30 سے 60 فیصد تک بچت ہو سکتی ہے، جس کے نتیجے میں فصلوں کی پیداوار میں اضافہ اور کسانوں کے لیے معاشی فائدے حاصل ہوں گے۔

5- بین الصوبائی تنازعات

پاکستان میں پانی کی تقسیم کے حوالے سے بین الصوبائی تنازعات، خاص طور پر سندھ اور پنجاب کے درمیان تنازعہ، ایک مستقل مسئلہ بنے ہوئے ہیں، جن کے زراعت اور معیشت پر نمایاں اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ یہ تنازعات صرف روایتی شکایات تک محدود نہیں بلکہ ان کے حقیقی اثرات زرعی پیداوار میں کمی اور مالی نقصانات کی صورت میں سامنے آتے ہیں۔ پانی کی قلت کے ادوار میں، صوبہ سندھ جو کہ دریا کے زیریں حصے میں آتا ہے، اکثر پانی کی قلت کے اثرات سب سے زیادہ محسوس کرتا ہے۔ تحقیق سے معلوم ہوتا ہے کہ پانی کی کمی کی وجہ سے سندھ میں زرعی پیداوار میں 15 سے 20 فیصد کمی واقع ہوتی ہے۔ پیداوار میں کمی تمام فصلوں یا سندھ کے تمام علاقوں میں یکساں نہیں ہوتی۔ مثال کے طور پر، کپاس جو کہ سندھ کی ایک اہم نقد آور فصل ہے، خاص طور پر پانی کی کمی سے متاثر ہوتی ہے۔ پاکستان کے آبپاشی کے نظام کے آخری سرے پر واقع علاقوں میں، جہاں پانی سب سے آخر میں پہنچتا ہے، پانی کی قلت کی وجہ سے کپاس کی پیداوار نمایاں طور پر کم ہو جاتی ہے۔ موجودہ قیمتوں کی شرح کے مطابق، صرف کپاس کی پیداوار میں ہونے والے نقصان کی اقتصادی قدر ہر سیزن میں اربوں روپے تک پہنچتی ہے جس کے نتیجے میں کسانوں کی زندگیوں اور صوبائی معیشت پر سنگین اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ اسی طرح، سندھ کی ایک اور اہم فصل گنا بھی پانی کی کمی سے شدید متاثر ہوتی ہے جس سے شوگر انڈسٹری کو مالی نقصانات کا سامنا کرنا پڑتا ہے اور اس صنعت سے وابستہ افراد کی روزی روٹی خطرے میں پڑ جاتی ہے۔

مزید برآں، پانی کی قلت کے دوران سندھ کے زیریں علاقوں میں چاول کی پیداوار میں کمی ملکی غذائی تحفظ کے لیے ایک طویل المدتی خطرہ ہے کیونکہ چاول پاکستان میں لاکھوں افراد کی بنیادی خوراک ہے۔ صوبوں کے درمیان یہ مستقل تنازعات اور اس کے نتیجے میں ہونے والے زرعی نقصانات صوبوں کے درمیان پانی کی زیادہ شفاف، منصفانہ اور مؤثر تقسیم کے طریقہ کار کی اشد ضرورت کو اجاگر کرتے ہیں۔ اس کے ساتھ ساتھ پانی کے انتظامی طریقوں میں بہتری بھی ناگزیر ہے تاکہ پانی کی قلت کے اثرات کو کم کیا جا سکے۔

ان تنازعات کا ایک اور نقصان ترقیاتی منصوبوں میں تاخیر کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے۔ کالا باغ ڈیم منصوبہ، جو سیاسی اختلافات کی وجہ سے تعطل کا شکار ہے، جب پہلی بار تجویز کیا گیا تھا تو اس کی لاگت کا تخمینہ 6.12 ارب امریکی ڈالر تھا۔ لیکن طویل تاخیر کی وجہ سے نہ صرف پانی ذخیرہ کرنے کی ممکنہ صلاحیت ضائع ہو رہی ہے بلکہ منصوبے کی لاگت میں بھی بے حد اضافہ ہو چکا ہے۔ بڑھتی ہوئی مہنگائی کے سبب اس کی موجودہ لاگت کئی گنا بڑھ چکی ہے۔ اسی طرح، تھل کینال، جو صوبوں کے درمیان ایک متنازعہ منصوبہ ہے، سیاسی جماعتوں کے احتجاج اور قانونی چارہ جوئی کے باعث کئی مرتبہ تاخیر اور اضافی اخراجات کا سامنا کر چکا ہے، جس سے ان علاقوں میں کسان براہ راست متاثر ہو رہے ہیں ۔ خریف کے موسم (گرما) میں پانی کی تقسیم کا مسئلہ خاص طور پر زیادہ اہم موضوع بن جاتا ہے۔ خریف کے موسم میں سندھ کو اس کے مختص کردہ حصے کے مقابلے میں 15 فیصد کم پانی ملا، پنجاب کو 20 فیصد، خیبر پختونخوا کو 34 فیصد اور بلوچستان کو 41 فیصد کم پانی فراہم کیا گیا ۔ نہری پانی کے ذریعے آبپاشی پر انحصار کرنے والے کسانوں کو بڑے اقتصادی نقصانات اٹھانے پڑے جن میں سے کئی کم منافع بخش فصلوں کی طرف منتقل ہو گئے یا پانی کی کمی کے سبب زراعت کو مکمل طور پر ترک کرنے پر مجبور ہو گئے۔ سندھ کے زیریں علاقوں میں موجود کسانوں نے اوسطاً زیادہ نقصان اٹھایا ہے کیونکہ خریف کے سیزن میں انہیں آبپاشی کے لیے پانی کی شدید قلت کا سامنا کرنا پڑا۔ اس کے نتیجے میں ان علاقوں کی مقامی معیشت پر بھی منفی اثرات مرتب ہو رہے ہیں۔

6- پانی کی وجہ سے علاقائی اور سرحدی تنازعات

سرحد پار آبی تنازعات کا اثر صرف مستقبل کے خطرات تک محدود نہیں، بلکہ موجودہ چیلنجز سے بھی جُڑا ہوا ہے۔ گزشتہ 20 سالوں میں دریائے سندھ کے اوسط سالانہ بہاؤ میں بتدریج کمی واقع ہوئی ہے۔ اگرچہ سالانہ بہاؤ میں تغیر کی وجہ سے درست پیمائش مشکل ہے، لیکن مشاہدوں سے ظاہر ہوتا ہے کہ پچھلی دہائیوں کے مقابلے میں اوسط

سالانہ بہاؤ میں نمایاں کمی آئی ہے ۔اس کمی کی کئی وجوہات ہیں، جن میں ماحولیاتی تبدیلیاں، بالائی علاقوں میں پانی کارخ موڑنااور پڑوسی ممالک میں پانی کے بڑھتے ہوئے استعمال شامل ہیں۔اس کمی کا طویل المدتی اثر پاکستان کی بڑھتی ہوئی پانی کی ضروریات کو پورا کرنے کی صلاحیت میں کمی کی صورت میں ظاہر ہوگا۔

ہمالیائی گلیشیئرز کے پگھلنے سے دریاؤں کے بہاؤ پر نمایاں اثر پڑتا ہے۔گلیشیئرز موسمِ گرما کے دوران دریائے سندھ کے کل بہاؤ کا تقریباً 50 فیصد فراہم کرتے ہیں ۔ جیسے جیسے گلیشیئرز پیچھے ہٹ رہے ہیں،اندازہ ہے کہ آئندہ 50 سے 100 سال میں ان کا یہ حصہ کم ہو کر کم از کم 20 سے 30 فیصد رہ جائے گا۔اس کے نتیجے میں نہ صرف زرعی پیداوار متاثر ہوگی بلکہ پاکستان میں پن بجلی کی پیداواری صلاحیت بھی کم ہو جائے گی۔ پاکستان میں تقریباً 30 فیصد بجلی کی پیداوار پن بجلی منصوبوں سے حاصل کی جاتی ہے۔اس کا مطلب ہے کہ پاکستان کو نہ صرف زراعت کے لیے آبی قلت کا سامنا ہوگا بلکہ توانائی کی پیداوار میں بھی مشکلات پیش آئیں گی۔

افغانستان کے ساتھ پانی کی تقسیم کے معاہدوں کی عدم موجودگی کے نتائج بھی سنگین ہیں۔دریائے کابل، جو وادی پشاور کے لیے پانی کا ایک اہم ذریعہ ہے، دریائے سندھ کے مجموعی بہاؤ میں تقریباً 10 فیصد حصہ ڈالتا ہے ۔ گزشتہ دو دہائیوں میں دریائے کابل کے بہاؤ میں 15 سے 20 فیصد کمی آئی ہے، جس کی بنیادی وجوہات زراعت کے لیے پانی کے بڑھتے ہوئے استعمال اور خطے میں برف کے کم پگھلنے کی شرح ہیں۔اس کا منفی اثر اس خطے کی زرعی پیداوار پر پڑ رہا ہے، جہاں بہت سے کسان آبپاشی کے لیے اس دریا پر انحصار کرتے ہیں۔

7- پانی کی کمی کے پالیسی حل

اس سیکشن میں ہم زرعی پانی کے استعمال کو کم کرنے کے لیے والومیٹرک قیمتوں (Volumetric Pricing) کے ممکنہ اثرات پر بات کریں گے۔اگر والومیٹرک پالیسی کو دیگر اصلاحات کے ساتھ جوڑا جائے تو اس کے فوائد مزید بڑھ سکتے ہیں۔مثال کے طور پر، اگر سندھ اور جنوبی پنجاب میں ڈرپ اریگیشن کے فروغ کے لیے سبسڈی دی جائے اور ساتھ ہی والومیٹرک قیمتوں کا نفاذ ہو تو پانی کی بچت 25 سے 30 فیصد تک بڑھ سکتی ہے جو سالانہ 10 سے 12 ملین ایکڑ فٹ (MAF) پانی بچانے کے مترادف ہوگا۔اس سبسڈی پروگرام کے تحت چھوٹے کسانوں کو ابتدائی لاگت کا 50 فیصد فراہم کیا سکتا ہے، جس سے وہ جدید آبپاشی نظام اپنانے کی طرف راغب ہوں گے۔یہ لاگت زرعی پیداوار اور برآمدات میں اضافے سے حاصل ہونے والے ٹیکس ریونیو سے پوری ہو سکتی ہے۔مزید برآں، جی آئی ایس (GIS) ٹیکنالوجی پر مبنی ایک مؤثر مانیٹرنگ سسٹم بنایا جائے تاکہ پالیسی کے اثرات کا درست اندازہ لگایا جا سکے۔

شہری علاقوں میں پانی کے ضیاع کو روکنے کے لیے اسمارٹ میٹرنگ کو مزید مؤثر بنایا جا سکتا ہے، خاص طور پر اگر نجی واٹر ٹینکرز پر سخت ریگولیٹری اقدامات نافذ کیے جائیں، میونسپل ادارے ٹینکر مافیا پر سخت لائسنسنگ اور مانیٹرنگ کا نظام متعارف کروائیں تو پانی کے ضیاع میں نمایاں کمی واقع ہو سکتی ہے۔اس کے ساتھ ساتھ، اس پالیسی سے نجی شعبہ مناسب اور کنٹرول شدہ نرخوں پر پانی فروخت کرنے کا پابند ہوگا۔اس منصوبے پر عمل درآمد کے اخراجات کم ہیں تاہم اس کے لیے حکومت کی سیاسی وابستگی ضروری ہے۔مزید یہ کہ اس پالیسی سے حاصل ہونے والی آمدنی کو براہ راست میونسپل ادارے کی بنیادی ڈھانچے کی مرمت اور بہتری کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

زیرزمین پانی کے حصول کے بہتر انتظام کے لیے مرحلہ وار پالیسی اپنانا ضروری ہے۔بلوچستان میں بارش کے پانی کو بچانے اور قدیم کاریز سسٹم کی بحالی جیسے اقدامات کے ذریعے پانچ سال میں زیرزمین پانی کی سطح میں نمایاں بہتری آ سکتی ہے جبکہ ان اقدامات پر لاگت بھی کم آئے گی۔مقامی طبقات کو ان منصوبوں میں شامل کرنے سے پالیسیوں کی کامیابی اور پائیداری کو یقینی بنایا جا سکتا ہے۔اس کے ساتھ ساتھ، موجودہ قوانین کا سختی سے نفاذ ضرورت سے زیادہ پانی نکالنے کے رجحان کو روک سکتا ہے۔

صوبائی آبپاشی محکموں کو جدید بنانے کے لیے سرمایہ کاری انتہائی ضروری ہے۔ اگر تربیت، ٹیکنالوجی کی بہتری اور ڈیٹا اکٹھا کرنے پر خصوصی توجہ دی جائے، تو نہری نظام کی کارکردگی میں نمایاں بہتری آسکتی ہے۔ مزید برآں، محکموں کے درمیان بہتر ہم آہنگی اور پانی کی ترسیل کا مربوط نظام ضروری ہے۔ کسی بھی پالیسی کی کامیابی کے لیے ایک مضبوط مانیٹرنگ نظام ہونا لازمی ہے۔ پانی کے شعبے کے مجموعی بجٹ کا کم از کم 2 سے 3 فیصد ڈیٹا اکٹھا کرنے اور تجزیے کے لیے مختص کرنا ایک اہم قدم ہوگا تاکہ پالیسی سازی شواہد پر مبنی ہو۔ اس وقت یہ پہلو نظرانداز ہو رہا ہے اور اسے ایک غیر جانبدار اور مؤثر فریم ورک کی ضرورت ہے۔

8- عوامی آگاہی اور طرزِ عمل کی مشکلات

مؤثر عوامی آگاہی مہم کے لیے ضروری ہے کہ پیغامات کو مخصوص گروہوں کے مطابق ڈھالا جائے۔ ایک جامع مہم، جو روایتی میڈیا، سوشل میڈیا، اور مقامی سطح پر براہ راست آگاہی پروگراموں کو یکجا کرے، پہلے سال کے اندر ملک کے بیشتر گھروں تک مؤثر طریقے سے پہنچ سکتی ہے۔ اگر انہیں مقامی زبانوں اور روایتی انداز میں پیش کیا جائے تو ان کم لاگت مہمات کی افادیت کئی گنا بڑھ سکتی ہے۔ مزید برآں، مذہبی رہنماؤں اور کمیونٹی کے بااثر افراد کے ذریعے آگاہی پیدا کرنا مرکزی میڈیا مہم کے مقابلے میں زیادہ مؤثر ثابت ہو سکتا ہے۔ نصاب میں پانی کے تحفظ سے متعلق مضامین کو بتدریج شامل کیا جانا چاہیے جس کا آغاز ہر صوبے کے 100 اسکولوں میں پائلٹ پروگرام سے کیا جا سکتا ہے۔ ان آزمائشی پروگراموں پر لاگت کم آئے گی، لیکن ان سے حاصل ہونے والے نتائج کی بنیاد پر مستقبل میں ان پروگراموں کو پورے تعلیمی نظام میں وسعت دی جا سکتی ہے۔ ان پائلٹ منصوبوں کے ٹھوس نتائج سے قومی سطح پر مؤثر پالیسی کے نفاذ میں مدد ملے گی۔ ہدف یہ ہونا چاہیے کہ ہر سال کم از کم 10,000 اساتذہ کو پانی بچانے کی مؤثر تعلیم دینے کے طریقوں کی تربیت دی جائے۔

اگر مقامی سطح پر پانی کی انتظامی کمیٹیوں کو عوامی آگاہی کی سرگرمیوں کے ساتھ جوڑا جائے تو اس کا اثر زیادہ وسیع اور دیرپا ہوگا۔ جب تک لوگوں کو براہ راست شعور نہیں دیا جاتا، وہ عام طور پر اپنے رویوں میں تبدیلی نہیں لاتے۔ مزید یہ کہ لوگوں کی عادات کو بدلنے کے لیے ضروری ہے کہ یہ تبدیلی ان کے لیے مالی طور پر فائدہ مند بھی ہو۔ خاص طور پر پانی کی قلت والے علاقوں میں مقامی سطح پر پانی بچانے کے اقدامات کی حوصلہ افزائی کرنا مثبت تبدیلیاں لا سکتا ہے۔ پانی بچانے کی عادات کو فروغ دینے کے لیے مالیاتی ترغیبات اور جرمانے مؤثر ثابت ہو سکتے ہیں۔ ان گھروں کے لیے سبسڈی دی جا سکتی ہے جو پانی بچانے کے اقدامات اپنائیں، جبکہ زیادہ پانی استعمال کرنے والوں پر جرمانہ عائد کیا جا سکتا ہے۔ اس کے علاوہ، ایک "واٹر فٹ پرنٹ کیلکولیٹر" جیسے اقدامات متعارف کرانے سے عام شہریوں کو ان کے پانی کے استعمال کا بہتر ادراک ہوگا، جس سے وہ پانی کے زیادہ مؤثر اور ذمہ دارانہ استعمال کی طرف راغب ہوں گے۔

9- نئی اختراعات اور ٹیکنالوجیز کا استعمال

پاکستان میں پانی کے مؤثر استعمال اور زرعی پیداوار میں بہتری کے لیے پریسیژن ایگریکلچر (Precision Agriculture) ٹیکنالوجیز کو اپنانا انتہائی فائدہ مند ثابت ہو سکتا ہے۔ اس طریقہ کار میں مختلف جدید ٹیکنالوجیز جیسے کہ جی پی ایس گائیڈنس، ویری ایبل ریٹ ٹیکنالوجی (VRT)، ریموٹ سینسنگ، اور ڈیٹا اینالیٹکس شامل ہیں، جو زراعت کو مزید مؤثر اور سائنسی بنیادوں پر استوار کرتے ہیں۔ اگلے پانچ سالوں میں کم از کم 10 فیصد کاشت شدہ رقبے پر اس ٹیکنالوجی کو رائج کرنے کے لیے ایک مخصوص سبسڈی پروگرام متعارف کرایا جا سکتا ہے، جس سے جدید آلات کے حصول اور نئی ٹیکنالوجیز اپنانے میں کسانوں کی مدد کی جا سکے گی۔

پریسیژن ایگریکلچر کے بنیادی اجزاء

I. جی پی ایس گائیڈنس اور ویری ایبل ریٹ ٹیکنالوجی: (VRT)

- جی پی ایس گائیڈنس کسانوں کو اپنے کھیتوں کی درست پیمائش اور زرعی مشینری کو مؤثر طریقے سے چلانے میں مدد دیتی ہے، جس سے کھاد، پانی، اور کیڑے مار ادویات کے ضیاع میں نمایاں کمی آتی ہے۔
- ویری ایبل ریٹ ٹیکنالوجی (VRT) کی مدد سے کسان کھیت کے مختلف حصوں میں زمین کی ضرورت کے مطابق کھاد اور پانی کی مقدار کو ایڈجسٹ کر سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر، کم نمی والے حصوں میں زیادہ پانی جبکہ زیادہ نمی والے حصوں میں کم پانی دیا جا سکتا ہے، جس سے پانی کے مؤثر استعمال کو یقینی بنایا جا سکتا ہے۔

II. ریموٹ سینسنگ اور مٹی کی نمی کے سینسرز:

- سیٹلائٹ یا ڈرون کے ذریعے لی گئی تصاویر فصلوں کی صحت، مٹی کی صورتحال اور پانی کی کمی کے بارے میں مفید معلومات فراہم کرتی ہیں، جس کی مدد سے کسان آبپاشی اور فصلوں سے متعلق دیگر فیصلے بہتر طریقے سے لے سکتے ہیں۔
- مٹی کی نمی کے سینسرز زمین کی مختلف گہرائیوں میں پانی کی سطح کو مانیٹر کرتے ہیں جس سے کسان صرف ضرورت کے وقت فصلوں کو پانی دیں گے اور اس طرح پانی کے ضیاع کو کم کیا جا سکتا ہے۔

III. ڈیٹا اینالیٹکس اور فیصلہ سازی کے نظام:

- پریسیژن ایگریکلچر میں ڈیٹا اینالیٹکس ایک کلیدی کردار ادا کرتا ہے۔ مختلف سینسرز اور مشاہدات سے حاصل شدہ ڈیٹا کا تجزیہ کر کے کسانوں کو بہتر فیصلے جیسے کہ آبپاشی کا صحیح وقت، کھاد کے بہتر استعمال کے طریقے اور بیماریوں سے متعلقہ خبردار کرنے والے نظام سے متعلق رہنمائی دی جا سکتی ہے،
- فیصلہ سازی کے یہ نظام موسم کی پیشگوئی، منڈی کے نرخ اور دیگر اہم معلومات کو بھی شامل کرتے ہیں تاکہ کسان بہترین معاشی اور زرعی فیصلے کر سکیں۔

IV. مقامی صنعت کی ترقی اور اقتصادی فوائد

اس پروگرام کی کامیابی کے لیے ضروری ہے کہ پاکستان میں ہی پریسیژن ایگریکلچر کے آلات کی تیاری کو فروغ دیا جائے۔ اس سے درآمدی اخراجات میں کمی آئے گی، مقامی روزگار کے مواقع پیدا ہوں گے اور اس شعبے میں مقامی سطح پر مہارت بڑھے گی۔ اس جدید زرعی طریقہ کار کے اپنانے سے فصلوں کی پیداوار میں اضافہ، زرعی اخراجات میں کمی اور قدرتی وسائل کا بہتر استعمال ممکن ہو سکے گا جو پاکستان کے زرعی شعبے کو پانی کی قلت اور موسمیاتی تبدیلیوں کے اثرات سے نمٹنے میں مدد دے گا۔

V. اسمارٹ آبپاشی ٹیکنالوجی

اسمارٹ آبپاشی سسٹمز کو متعارف کرانے کے لیے منتخب نہروں پر پائلٹ پروجیکٹس کا آغاز کیا جا سکتا ہے جن میں سینسرز اور خودکار کنٹرول سسٹمز شامل ہوں۔ اسمارٹ آبپاشی سے پانی کی تقسیم کو بہتر طریقے سے منظم کیا جا سکتا ہے اور پانی کی طلب میں ہونے والی تبدیلیوں کا کوئی مناسب حل ڈھونڈا جا سکتا ہے۔ چونکہ اسمارٹ آبپاشی پانی کے ضیاع کو کم کرتی ہے اس لیے اس منصوبے کی لاگت کے مقابلے میں اس کا معاشی فائدہ بہت زیادہ ہو گا۔

VI. سمندری پانی کو قابل استعمال بنانے کے منصوبے (Desalination Plants)

ساحلی علاقوں میں سمندری پانی کو قابل استعمال بنانے کے لیے ڈی سیلی نیشن پلانٹس ایک پائیدار حل ثابت ہو سکتے ہیں خاص طور پر اگر انہیں تجدید توانائی (renewable energy)کے ذرائع سے چلایا جائے۔ اگر ریورس اوسموسس (RO) ٹیکنالوجی کو شمسی توانائی (solar power) کے ساتھ جوڑا جائے تو اس کے آپریشنل اخراجات 20 سے 30 فیصد تک کم کیے جا سکتے ہیں۔ مقامی وسائل کو استعمال کرتے ہوئے پلانٹس بنانے سے لاگت میں مزید کمی ممکن ہو گی۔ اس طریقے سے نہ صرف پانی کی قلت والے علاقوں کو پینے کا صاف پانی فراہم کیا جا سکے گا بلکہ زراعت اور صنعت کے لیے بھی پانی کی مستقل فراہمی ممکن ہو سکے گی۔

VII. گندے پانی کی صفائی اور دوبارہ استعمال

- صنعتی اور شہری علاقوں میں گندے پانی کو صاف کرنے کے لیے جدید ٹریٹمنٹ پلانٹس میں سرمایہ کاری کی جانی چاہیے۔ یہ منصوبے آلودگی کو کم کرنے کے ساتھ ساتھ صنعتی اور زرعی ضروریات کے لیے پانی کا ایک مستحکم ذریعہ فراہم کر سکتے ہیں۔ خاص طور پر دیہی علاقوں میں کم لاگت والے مقامی طریقے اپنا کر گندے پانی کی صفائی ممکن بنائی جا سکتی ہے، جو پانی کے بحران کو کم کرنے میں مدد دے گی۔
- یہ جدید طریقے اور ٹیکنالوجیز پاکستان میں پانی کے مؤثر استعمال، زرعی پیداوار میں اضافے اور ماحولیاتی بہتری کے لیے اہم کردار ادا کر سکتے ہیں۔ اگر ان پالیسیوں کو مرحلہ وار اور مؤثر طریقے سے نافذ کیا جائے تو پاکستان کے زرعی اور شہری شعبے میں پانی کے بحران سے نمٹنے کے قابل قدر مواقع پیدا ہو سکتے ہیں۔

10- اسٹیک ہولڈرز کا کردار

اسٹیک ہولڈرز کے درمیان تعاون بے حد اہم ہے۔ جب پانی کے مؤثر نظام کے لیے مقامی طبقات کی قیادت میں چلنے والے اقدامات مؤثر سرکاری پالیسیوں سے منسلک ہوتے ہیں تو ان کی کامیابی کے امکانات بڑھ جاتے ہیں ۔ پانی کی ترسیل کی مقامی کمیٹیاں اور صارفین کی انجمنیں پانی کے استعمال کے بلز جمع کرنے اور ان فنڈز کو مقامی سطح پر پانی کی ترسیل کے ڈھانچے کی دیکھ بھال کے لیے استعمال کرنے کا اختیار حاصل کر سکتی ہیں۔ ان کمیٹیوں کی مالی خودمختاری زیادہ شفافیت، کمیونٹی کی بہتر نگرانی اور کرپشن میں کمی کا باعث بنتی ہے جس سے کارکردگی میں اضافہ ہوتا ہے۔

اگر نجی شعبہ اس عمل میں شامل ہو تو شفافیت اور جوابدہی کو یقینی بنانا ضروری ہے۔ اگر پانی کے بنیادی ڈھانچے کی فراہمی میں نجی شعبے کو مناسب ضابطے کے تحت شامل کیا جائے تو اس سے مؤثریت میں اضافہ اور کرپشن میں کمی آسکتی ہے۔ اس کے علاوہ اگر نجی شعبے کی خدمات کی مؤثر نگرانی اور جائزہ لیا جائے تو اس کے اخراجات بھی نمایاں طور پر کم کیے جا سکتے ہیں۔ سرکاری اور نجی شراکت داری (Public-Private Partnerships) کے ذریعے نئی ٹیکنالوجیز کو تیزی سے اپنانے میں بھی مدد مل سکتی ہے۔

سول سوسائٹی تنظیموں کو بھی حکومتی عمل میں زیادہ مؤثر کردار ادا کرنا چاہیے۔ یہ تنظیمیں نگران (Watchdog) کے طور پر کام کر سکتی ہیں اور حکومتی اداروں میں شفافیت اور جوابدہی کو فروغ دے سکتی ہیں۔ مقامی سطح پر آگاہی کے پروگراموں میں غیر سرکاری تنظیموں (NGOs) کو شامل کرنا نہایت مؤثر اور کم لاگت ثابت ہوتا ہے اور یہ اقدامات کمیونٹیز میں مثبت تبدیلیاں لا سکتے ہیں۔ مزید برآں، یہ تنظیمیں ایسی تکنیکی مہارت اور مقامی نیٹ ورکس تک رسائی رکھتی ہیں جو حکومت کے پاس عام طور پر موجود نہیں ہوتی اور یوں پانی کے بہتر انتظام اور پالیسی سازی میں اہم کردار ادا کر سکتی ہیں۔

نتیجہ

پاکستان کو پانی کے شدید انتظامی بحران کا سامنا ہے، جو پانی کی شدید قلت، غیر مساوی تقسیم اور بڑھتے ہوئے ماحولیاتی خطرات سے عبارت ہے۔ ملک میں فی کس پانی کی دستیابی 1951 میں 5,600 مکعب میٹر سے کم ہو کر آج 1,000 مکعب میٹر سے بھی نیچے آ چکی ہے جو کہ پانی کی قلت کے عالمی معیار سے بہت کم ہے۔ 24 کروڑ سے زائد آبادی کی وجہ سے یہ مسئلہ مزید شدت اختیار کر گیا ہے۔ اس پالیسی رپورٹ میں ان چیلنجز اور ان کے ممکنہ حل کا تجزیہ مختلف پہلوؤں سے کیا گیا تاکہ ان کے باہمی تعلق کو واضح کیا جا سکے۔ پاکستان میں 90 فیصد سے زیادہ پانی زراعت میں استعمال ہوتا ہے، تاہم یہ شعبہ جی ڈی پی میں صرف 20 فیصد حصہ ڈالتا ہے جو کہ اس کے غیر مؤثر استعمال کی عکاسی کرتا ہے۔ روایتی فلڈ اریگیشن کے طریقے 40 سے 60 فیصد پانی کے ضیاع کا سبب بنتے ہیں، جبکہ ملتان اور فیصل آباد جیسے علاقوں میں نہری نظام کی کارکردگی 40 فیصد سے بھی کم ہے۔ جدید ڈرپ اریگیشن ٹیکنالوجی پانی کے استعمال کو 60 فیصد تک کم اور فصلوں کی پیداوار میں اضافہ کر سکتی ہے لیکن اس کا اطلاق صرف 5 فیصد زرعی زمین پر کیا جا رہا ہے۔ پانی کے ذخیرے کی محدود صلاحیت اس مسئلے کو مزید پیچیدہ بناتی ہے تربیلا اور منگلا جیسے ڈیم صرف 15 ملین ایکڑ فٹ پانی ذخیرہ کر سکتے ہیں جبکہ طلب اس سے کہیں زیادہ ہے۔

پاکستان ان دس ممالک میں شامل ہے جو موسمیاتی تبدیلیوں کے اثرات سے سب سے زیادہ متاثر ہو رہے ہیں۔ درجہ حرارت میں گزشتہ 50 سالوں کے دوران 1 ڈگری سینٹی گریڈ اضافہ ہوا ہے اور صدی کے آخر تک 3 سے 5 ڈگری سینٹی گریڈ تک اضافے کی پیش گوئی کی جا رہی ہے جس سے دریائے سندھ کے گلیشیئرز کے پگھلنے کی رفتار میں تیزی آ رہی ہے۔ 2022 کے تباہ کن سیلاب جیسی حالیہ ماحولیاتی آفات اس بڑھتے ہوئے خطرے کو مزید نمایاں کرتی ہیں۔ پاکستان میں پانی کی ترسیل میں شدید عدم مساوات پائی جاتی ہے۔ دیہی علاقوں میں شہری علاقوں کے مقابلے میں لائن کے ذریعے پانی کی فراہمی بہت کم ہے جبکہ شہروں میں کم آمدنی والے گھرانے مہنگے نجی واٹر ٹینکر زپر انحصار کرنے پر مجبور ہیں۔ دیہی خواتین اور بچے پانی لانے میں کافی وقت صرف کرتے ہیں جس سے ان کے تعلیمی اور معاشی مواقع محدود ہو جاتے ہیں۔ زراعت میں بڑے زمیندار پانی کے وسائل پر قابض ہیں جبکہ چھوٹے کسانوں کو مشکلات کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔

ادارہ جاتی کمزوریاں پانی کے نظام کو مزید خراب کرتی ہیں۔ کچی سطح والی نہریں ہر سال تقریباً 24 ملین ایکڑ فٹ پانی کے ضیاع کا باعث بنتی ہیں۔ کراچی جیسے شہری مراکز کو شدید قلت کا سامنا ہے جہاں کچی بستیوں میں فی کس یومیہ پانی کی فراہمی 50 سے 70 لیٹر تک محدود ہے جبکہ عالمی معیار کے مطابق 150 لیٹر ہونا چاہیے۔ جدید انفراسٹرکچر میں ناکافی سرمایہ کاری اور مؤثر آبپاشی نظاموں کو اپنانے میں سستی بھی مسائل کو مزید پیچیدہ بنا رہی ہے۔ دریائے سندھ کے سالانہ بہاؤ میں کمی آ رہی ہے کیونکہ ہمالیائی گلیشیئرز تیزی سے پگھل رہے ہیں، جس کے نتیجے میں آئندہ دہائیوں میں گرمیوں کے موسم میں دریا کے بہاؤ میں 20 سے 30 فیصد کمی متوقع ہے۔ دریائے کابل، جو ایک اہم معاون دریا ہے، پہلے ہی 15 سے 20 فیصد کم ہو چکا ہے، جس کا پشاور جیسے زرعی علاقوں پر شدید اثر پڑ رہا ہے۔

ان چیلنجز سے نمٹنے کے لیے ہم درج ذیل حکمتِ عملیوں کی تجویز دیتے ہیں:

- والیومیٹرک (حجم پر مبنی) قیمتوں کا تعین اور ڈرپ اریگیشن کے لیے سبسڈی کے ذریعے سالانہ 10 سے 12 ملین ایکڑ فیٹ پانی بچایا جا سکتا ہے۔
- شہری علاقوں میں استعمال ہونے والے پانی کی اسمارٹ میٹرنگ اور نجی واٹر ٹینکرز کے لیے ضابطہ کار طے کرنے سے پانی کے ضیاع کو روکا جا سکتا ہے اور قیمتوں میں توازن پیدا کیا جا سکتا ہے۔
- بارش کا پانی بچانے اور بلوچستان میں روایتی کاریز نظام کی بحالی سے زیر زمین پانی کے ذخائر میں بہتری لائی جا سکتی ہے۔
- عوامی آگاہی مہمات اور اسکول کی سطح پر تعلیمی پروگرام عوامی رویوں میں تبدیلی لانے میں معاون ثابت ہو سکتے ہیں۔

مزید برآں، جدید ٹیکنالوجیز جیسے کہ پریسیژن ایگریکلچر (Precision Agriculture) اور قابل تجدید توانائی سے چلنے والے ڈی سیلینیشن پلانٹس (Desalination Plants) کے استعمال سے پانی کے مؤثر انتظام کو ممکن بنایا جاسکتا ہے۔ کمیونٹی کی قیادت میں چلنے والے اقدامات اور سرکاری و نجی شراکت داری کے ذریعے مضبوط انفراسٹرکچر کی تعمیر کی جاسکتی ہے۔ کسی بھی منصوبے کی کامیابی کے لیے تمام فریقین کے درمیان مؤثر رابطہ، شفافیت، اور جوابدہی ضروری ہے۔ پاکستان کے پانی کے بحران نے یہ واضح کر دیا ہے کہ آبادی میں تیزی سے اضافہ، موسمیاتی تبدیلیاں اور ادارہ جاتی ناکامیاں باہم جُڑے ہوئے مسائل ہیں۔ یہ چیلنجز اس بات کی نشاندہی کرتے ہیں کہ ایسے مربوط پالیسی اقدامات کی ضرورت ہے جو سماجی مساوات، جدید ٹیکنالوجی کے فروغ اور ماحولیاتی استحکام کو یقینی بنائیں۔ دنیا بھر میں خاص طور پر دیگر ترقی پذیر ممالک میں پاکستان کا تجربہ پائیدار پانی کے انتظام کے لیے اہم سبق فراہم کر سکتا ہے۔