

# پاکستان میں رودکوهی نظام آبیاشی کا فروغ اور امکانات



عملی دستاویز نمبر 1



یہ مضمون ڈاکٹر شاہد احمد اور ڈاکٹر فرینک وین اسٹین برجن نے تحریر کیا ہے۔

## اہم الفاظ

Contamination	کثافت
Characterization	اقسام
Ephemeral River	عارضی بہنے والے دریا
Improvement	بہتر / بہتری
Management	انتظام
Potential	فروغ / امکانات
Reduce Seepage	پانی کا کم رساؤ
Reduced Sediment	مٹ / مٹی کی مقدار کو کم کرنا
Sediment	مٹی / مٹ
Spate irrigation	رود کو ہی نظام آبپاشی
Shallow	کم گہرائی
Water Purification	پانی کی صفائی

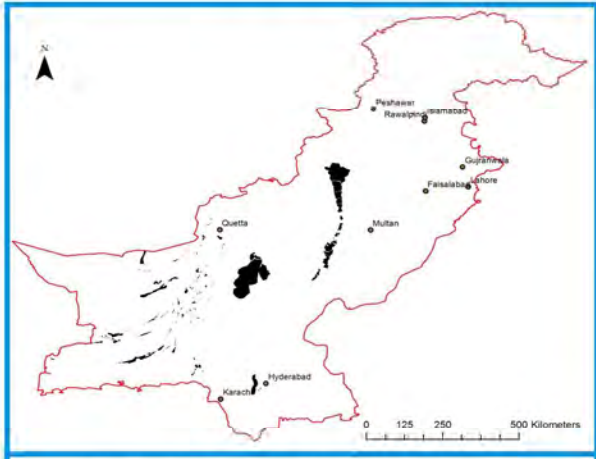
## 1. تعارف

اس مضمون کا مقصد پاکستان میں رود کوہی نظام آبپاشی اور اس کے فروغ کے امکانات کا جائزہ لینا ہے۔ ہمیں یہ دیکھنا ہے کہ زرعی پیداوار میں اضافے کے لئے اس نظام کو کس طرح توسیع دی جاسکتی ہے۔ اس بات پر خصوصی توجہ دی گئی ہے کہ اس نظام کے اخراجات کا تخمینہ کیا ہوگا اور اسے کن طریقوں سے اپنایا جاسکتا ہے۔ پاکستان میں سطح زمین پر موجودہ پانی کے ذخائر جو دریا سندھ سے ہیں ان کو نہری پانی کی ذریعے استعمال کیا جاتا ہے جبکہ رود کوہی سے کافی زیادہ زراعت کے فروغ کے امکانات موجود ہیں۔ 60 لاکھ 39 ہزار ہیکٹر اراضی سالانہ رود کوہی سے آباد ہو سکتی ہے جو کہ دریا سندھ کے مغرب میں 23 کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے، جس کا اندازہ اس علاقے میں آنے والے رود کوہی کے ریلوں کی مدد سے لگایا گیا ہے۔ یہ سیلابی پانی کی ایک بڑی مقدار ہے۔ اس وقت کم بارشوں کے موسم میں اس پانی سے 34 ہزار سے لیکر 1 لاکھ 28 ہزار ہیکٹر رقبہ اور زیادہ بارشوں کے موسم میں زیادہ سے زیادہ 2 لاکھ 2 ہزار ہیکٹر رقبہ زیر کاشت لایا جاسکتا ہے۔ یہ ممکن ہے کہ یہ اندازہ مکمل طور پر درست نہ ہو البتہ اس سے یہ حقیقت واضح ہوتی ہے کہ ملک میں ایک بڑی اراضی سیلابی پانی کے ذریعے زیر کاشت لائی جاسکتی ہے۔ موجودہ زیر کاشت رقبے میں توسیع کے علاوہ اس بات کے امکانات بھی موجود ہیں کہ سیلابی پانی سے کاشت کی جانے والی اراضی سے حاصل ہونے والی پیداوار میں اضافہ کیا جاسکتا ہے۔ ان دونوں شعبوں میں بہ وقت کام کرنے کی ضرورت ہے۔

رود کوہی نظام آبپاشی کے فروغ سے نہ صرف ملک میں غذائی قلت کے خاتمے میں مدد ملے گی بلکہ غریب ترین علاقوں میں رہنے والے لوگوں کے ذرائع آمدنی میں اضافہ کیا جاسکے گا۔ ایک محتاط اندازے کے مطابق پاکستان کے کل زیر کاشت رقبے کا تین سے 10 فیصد رود کوہی سے کاشت کیا جاتا ہے۔ مگر اس کے باوجود رود کوہی پانی اور اس کے نتیجے میں زیر کاشت رقبہ کا تخمینہ ابھی تک صحیح معنوں میں نہیں لگایا جاسکا۔ یہاں اس حقیقت کو نظر انداز نہیں کیا جاسکتا کہ پاکستان دنیا کا وہ واحد ملک ہے جہاں اس نظام آبپاشی کے تحت زیر کاشت رقبہ تمام ممالک سے زیادہ ہے۔



تصویر 2: ضلع پشین بلوچستان میں شبو ہیڈورکس پر بنایا گیا ایک بند



تصویر 1: پاکستان کے وہ علاقے جہاں رود کوہی سے کاشت کی جاتی ہے۔

پاکستان میں رود کوہی نظام آبپاشی کی تاریخ انتہائی قدیم ہے۔ ضلع خضدار بلوچستان میں پانچ ہزار سال پرانے بنات دیکھے گئے ہیں جن سے ثابت ہوتا ہے کہ اس زمانے میں اس طریقے سے آبپاشی کا ایک جامع نظام موجود تھا جن کی مکمل طور پر دیکھ بھال کی جاتی تھی۔ بہت سی قدیم آبادیوں کے علاقوں مثال کے طور پر بلوچستان میں میہر گڑھ اور ڈیرہ غازی خان کے قریب وجوار میں ایسی زمین موجود ہے جہاں نالوں کے کناروں سے اٹھنے والا پانی وسیع میدانوں میں پھیل جاتا تھا۔ یہی وہ علاقے ہیں جنہیں آج کے دور میں رود کوہی سے زیر کاشت لایا جاتا ہے۔ بلوچستان میں آج بھی زمانہ قدیم کے ایسے بڑے بڑے بند دیکھے جاسکتے ہیں جنہیں پانی کا رخ موڑنے کے لئے تعمیر کیا گیا تھا۔ انہیں گبر بند بھی کہا جاتا ہے۔

پاکستان میں رود کوہی سے آبپاشی کے وسیع امکانات موجود ہیں لیکن ہم یا تو ان سے بے خبر ہیں یا انہیں سمجھ نہیں سکتے۔ پاکستان کے چاروں صوبوں میں دریائے سندھ کے مغرب میں اسی نظام کے ذریعے کاشت کی جاتی ہے (دیکھیں تصویر نمبر 1) سندھ میں اسے نائیں بلوچستان میں اسے سیلاب اور پنجاب اور خیبر پختونخواہ میں رود کوہی کہا جاتا ہے۔

اس نظام کے تحت سیلابی پانی کے ریلوں کا رخ پینے کے پانی کے تالابوں کو بھرنے کے علاوہ زرعی اراضی کو زیر کاشت لانے اور چراہ گاہوں اور جنگلات کی طرف موڑا جاتا ہے۔ روایتی طور پر پانی کا رخ (Free Intake) کے ذریعے پہاڑی دامن میں واقع یا زیر کاشت علاقے کی اراضیات کی طرف موڑا جاتا ہے۔ پانی کا رخ موڑنے کیلئے عارضی بننے والے دریاؤں میں کچے بندات (گنڈہ) بنائے جاتے ہیں۔ یہ بند اس طرح تعمیر کئے جاتے ہیں کہ وہ اونچے درجے کے سیلابوں میں بہ جاتے ہیں اور جس سے زیر کاشت رقبہ کے نقصانات کو کم کیا جاسکتا ہے۔ ایک بار جب پانی کا رخ کسی علاقے کی جانب موڑ دیا جائے تو کبھی کبھار پانی طویل فاصلے تک پھیل جاتا ہے اور اس بات کا خیال رکھا جاتا ہے کہ زیر کاشت اراضیات کو نقصان نہ ہو۔ چونکہ اس نظام کے تحت پانی فصل کی بوائی سے پہلے حاصل ہوتا ہے۔ اس لئے زمین کی نمی کو برقرار رکھنا انتہائی اہمیت کا حامل ہے۔ اس بات کا خاص طور پر خیال رکھا جاتا ہے کہ آبپاشی اور بیج بونے کا درمیانی وقفہ ضرورت کے مطابق ہو۔ اس نظام کی ایک دوسری نمایاں خصوصیت پانی کی تہہ میں موجود مٹ / مٹی کا انتظام کرنا ہے۔ سیلابی ریلے میں مٹی کی زیادہ سے زیادہ مقدار پانی کے 10 فیصد تک ہو سکتی ہے، لہذا اس نظام کے تحت نہ صرف پانی کا بلکہ مٹ / مٹی کا بھی انتظام کیا جاتا ہے۔



رود کوہی کے ذریعے نیل کے بیجوں اور دالوں کی پیداوار کے وسیع امکانات

## 2: اقسام

پاکستان میں رود کوہی نظام کو تین اقسام میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

- پہاڑی سلسلوں سے بننے والے پانی کے ریلوں کا رخ قدرتی یا مٹی سے بنائے گئے بندات سے موڑنا۔
- ہیڈ ورکس کی مدد سے سیلابی پانی کا رخ نہری نظام کی جانب موڑنا اور اس کا تالابوں میں ذخیرہ کرنا۔
- رود کوہی نظام دوامی اور غیر دوامی پر مشتمل ہو سکتا ہے۔

غیر دوامی رود کوہی کے نظام کی تشریح اس طرح کی جاسکتی ہے: "قدرتی اور مٹی سے تعمیر کئے گئے (Diversion) کی مدد سے پانی کا رخ ایک ایسے علاقے کی طرف موڑنا جہاں سے کاشتکار طے شدہ قواعد و ضوابط کے تحت اپنے حصے کا پانی کاشت کاری کے لئے حاصل کر سکیں"

زیر کاشت کھیت عام طور پر 2 اور زیادہ سے زیادہ 10 ہیکٹر رقبہ پر مشتمل ہوتے ہیں۔ پانی کی گہرائی کا دار و مدار کھیت کی اونچائی پر ہوتا ہے۔ کاشتکاروں کی کوشش ہوتی ہے کہ وہ اپنی اراضی کو زیادہ سے زیادہ پانی دیں، کیونکہ اس بات کی کوئی ضمانت نہیں ہوتی کہ انہیں دوبارہ پانی کب میسر ہوگا۔

کاشت کے آخری مرحلے میں اگر 100mm سے زائد بارش ہو جائے تو موسم سرما میں گندم کی کاشت کے لئے ایک سے دو میٹر گہرا پانی کافی ہوگا اس نظام کے تحت پانی ذخیرہ کرنے کی سہولت کی تشریح اس طرح کی جاسکتی ہے کہ واہ/نہری نظام اور ہیڈ ورکس کے ذریعے سیلابی پانی کا رخ ایسے تالابوں کی جانب موڑ دیا جائے جہاں اُسے ضرورت کے مطابق کاشتکاری کے لئے استعمال کیا جاسکے۔ یہ تالاب اس طرح بنائے جاتے ہیں کہ ان سے مستقل بنیادوں پر پانی حاصل کیا جاسکے۔ ان تالابوں کو ڈیزائن اس طرح کیا جاتا ہے کہ فصل کی بوائی کے وقت پانی حاصل ہو اور جمع شدہ پانی کو طے شدہ طریقہ کار کے مطابق کاشتکاروں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ اس نظام کے تحت بلوچستان میں پشین کا علاقہ "بند خوش دل خان" گذشتہ 100 سالوں سے کاشتکاری کے لئے استعمال ہو رہا ہے۔ اسے انگریز حکمران نے 1880 ع میں تعمیر کیا تھا۔ بلوچستان میں مقامی طور پر اسے "ٹینک بندات" کہا جاتا ہے اور دوسرے صوبوں میں اسکے نام مختلف ہیں۔ تاہم پاکستان میں زراعت شماری سروے میں اس کا نام "ٹینک بندات" ہی ہے۔ رود کوہی نظام کا تقریباً 21 فیصد رقبہ ٹینک بندات سے آباد ہوتا ہے۔ جب تک پانی میں آنی والی مقدار کنٹرول میں ہے اسکے ذریعے کاشتکاروں کو ان کی ضرورت کے مطابق آبپاشی کا پانی فراہم کیا جاسکتا ہے۔ کچھ سیلابی دریاؤں میں سیلاب کے ساتھ مستقل پانی بھی بہتا ہے۔ اس پانی کا رخ انہی نہروں کی طرف موڑ دیا جاتا ہے جہاں سے سیلابی پانی جاتا ہے، جس کی وجہ سے سیلاب کے موسم میں ان نہروں کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔ لہذا کاشتکاروں کو دونوں پانیوں کا انتظام کرنا ہوتا ہے۔ اس نظام کو ڈیرہ غازی خان اور ڈیرہ اسماعیل خان میں کالا پانی کہا جاتا ہے، جب کہ غیر دوامی سیلابی پانی کو مقامی زبان میں سفید پانی کا نام دیا گیا ہے۔ دریائی پانی کے نظام کی ایک اور قسم نیم دوامی ہے، دو بڑے نیم دوامی دریاناڑی اور پورالی، سبی اور لسبیلہ میں واقع ہیں۔ دوسرے غیر مستقل دریاؤں میں پانی کا بہاؤ چند گھنٹوں اور زیادہ سے زیادہ چند دنوں تک ہوتا ہے۔ جبکہ نیم دوامی دریاؤں میں سیلابی پانی کئی ہفتوں تک بہتا رہتا ہے۔ اور اس طرح اسے ایک بڑے رقبے کو زیر کاشت لانے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔



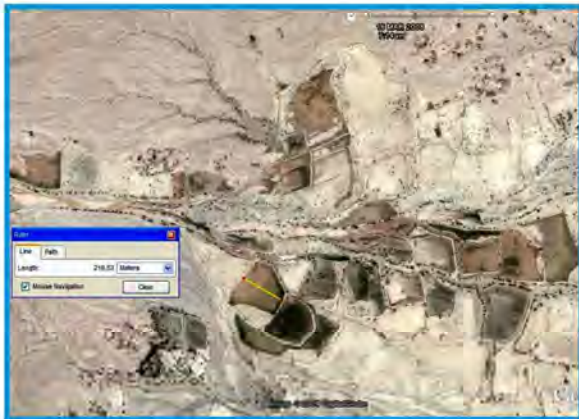
تصویر 4: ڈیرہ اسماعیل خان کا ایک کاشتکار جو سیلابی پانی سے کاشت کرتا ہے

## ٹیبل نمبر 1: پاکستان میں رود کوہی کے زیر کاشت متوقع رقبہ (ملین ہیکٹر)

صوبہ	سیلابی ریلے یا دریاؤں کے بڑے علاقے	ممکنہ قابل کاشت رقبہ	1999 میں سیلابی پانی سے کاشت کا اصل رقبہ
وفاق	---	0.271	
خیبر پختونخواہ	25	0.862	0.109
پنجاب	17	5.571	0.048
سندھ	---	0.551	0.011
بلوچستان	17	4.680	0.185
پاکستان	---	6.935	0.343

ذریعہ - NESPAK 1998. ادارہ زراعت شماری کی رپورٹ پاکستان 2000

1999-2000 میں جمع کئے گئے زرعی اعداد و شمار کے مطابق پاکستان میں 34 لاکھ ہیکٹر رقبہ رود کوہی سے زیر کاشت لایا گیا۔ اس سال ملک میں خشک سالی تھی، لہذا تاریخی اعتبار سے یہ رقبہ بہت کم ہے۔ اس بات کا اندازہ یوں لگایا جاسکتا ہے کہ خیبر پختونخواہ اور پنجاب جہاں رود کوہی سے آبپاشی کے لیے وسیع رقبہ موجود ہے۔ وہاں بہت کم اراضی پر اس نظام کے ذریعے کاشت کی گئی (نقشہ ملاحظہ کریں)۔ پاکستان میں رود کوہی سے کاشت کاری کے لئے سب سے زیادہ رقبہ بلوچستان میں موجود ہے اس کے بعد خیبر پختونخواہ، پنجاب اور سندھ ہے۔ جس سال بارشیں زیادہ ہوں تو زیر کاشت رقبہ 1990 کے بیان کردہ زیر کاشت رقبہ کے چار گنا تک ہو سکتا ہے کیونکہ سیلابی پانی کی مقدار گنی ہوتی ہے۔ ہر چار میں سے ایک سال ایسا ہوتا ہے کہ زیر کاشت رقبے میں 10 لاکھ 28 ہزار ہیکٹر کا اضافہ کیا جاسکتا ہے، خاص کر اگر کاشت کاری کے موسم میں رود کوہی کے بہاؤ کو بہتر انتظام کے ذریعے تقسیم کیا جاسکے۔



فوٹو نمبر 5: پنجاب میں سیلابی پانی سے قابل کاشت رقبہ (گوگل)

(1998) NESPAK وہ واحد ادارہ ہے جس نے 1980 میں سیلابی پانی سے زیر کاشت لائے جانے والے ممکنہ رقبہ کا اندازہ لگایا تھا۔ ان کے مطابق یہ رقبہ 60 لاکھ 94 ہزار ہیکٹر ہے (Table 1)، اس میں سے 40 لاکھ 68 ہزار ہیکٹر رقبہ بلوچستان میں اور باقی خیبر پختونخواہ، پنجاب، سندھ اور وفاق کے زیر انتظام شمالی قبائلی علاقوں میں واقع ہے۔ یہاں پر یہ امور پیش نظر رکھنا ضروری ہیں: پہلا یہ کہ اس اندازے میں یہ بات شامل نہیں ہے کہ کتنا رقبہ کاشت کے قابل ہے، دوسرا یہ کہ کس سال بارش کم اور کس سال بارش زیادہ ہوتی ہے۔ تیسرا یہ کہ ممکنہ قابل کاشت رقبے میں وہ علاقے بھی شامل ہیں جو چھوٹی دوائی نہروں کے ذریعے آباد کئے جاتے ہیں۔ اس لئے یہ اندازہ نہیں لگایا جاسکتا ہے کہ کس سال قابل کاشت اراضی کے لئے پانی میسر ہوگا۔ اس سے یہ نتیجہ اخذ کیا جاسکتا ہے کہ اصل قابل کاشت رقبہ موجودہ اندازے سے بہت حد تک کم ہوگا۔ اس کے باوجود اس کی اہمیت کو نظر انداز نہیں کیا جاسکتا۔ اس کے علاوہ ہمیں یہ بھی دیکھنا ہوگا کہ کتنے بڑے رقبے کو رود کوہی کے تحت زیر کاشت لایا جاسکتا ہے۔ انٹرنیٹ پر "گوگل" کے زمینی نقشے سے لگائے گئے اندازے کے مطابق اصل قابل کاشت رقبہ تقریباً 20 لاکھ 2 ہزار ہیکٹر ہو سکتا ہے۔

## باکس نمبر 1: رود کوہی نظام آبپاشی کو جدید بنانے میں حالیہ سرمایہ کاری:

گول زام ڈیرہ اسماعیل خان میں بہنے والا سب سے بڑا موسمی نالہ ہے۔ دوامی نالے کا پانی کوٹ اعظم کے مقام پر "نالہ لونی اور نالہ کوٹ اعظم" میں دو ایک کی نسبت سے تقسیم ہوتا ہے۔ گول زام کا سیلابی پانی مسلسل ضائع ہو رہا تھا اور اپنے ساتھ زمین کی زرخیزی بہا لے جاتا تھا۔ گول زام نالے کا منصوبہ ایک طویل عرصے سے زیر غور تھا، مگر ماہرین کو (Sediment) سے متعلق خدشات زیادہ تھے۔ اس منصوبے کا خاکہ اگرچہ 1950 میں تیار کیا گیا تھا۔ تاہم اس کا افتتاح 2001 ع میں ہوا۔ منصوبے کی لاگت کا تخمینہ 12.829 ارب روپے (214m امریکن ڈالر) لگایا گیا ہے، اس کا 37% ترقیاتی کاموں پر خرچ ہوگا جس میں دوامی اور سیلابی پانی کا انتظام شامل ہے۔ اس سے 66,000 ہیکٹر رقبہ زیر کاشت لایا جاسکے گا۔ اس میں سے 12,500 ہیکٹر آبپاشی کے دوامی اور 53,500 ہیکٹر غیر دوامی نظام کے تحت زیر کاشت آئیں گے۔ اعداد و شمار کے مطابق اس منصوبے کی فی ہیکٹر لاگت 3240 امریکی ڈالر ہے۔ اس پروجیکٹ میں رود کوہی کی سہولیات کی فراہمی پر فی 1200 امریکی ڈالر خرچ ہوں گے۔ گول میں پانی کے ذخیرے کی مجموعی گنجائش 1.4m<sup>3</sup> ارب ہے جبکہ عمومی گنجائش 1.1m<sup>3</sup> ارب ہوگی۔

خیبر پختونخواہ میں 76 چھوٹے غیر دوامی اور دوامی آبپاشی کے منصوبے 12.027 ارب روپے یعنی 2 کڑو ڈالر امریکی ڈالر کی لاگت سے تعمیر کئے گئے۔ جس میں زیادہ تر کام گیٹ ہیڈ ورک پر مشتمل تھا۔ ان منصوبوں کے ذریعے 27,474 ہیکٹر غیر آباد زمین زیر کاشت لائی گئی ہے اور 162,834 ہیکٹر رقبہ کے لئے پانی کی فراہمی کے نظام کو بہتر بنایا گیا ہے۔ اس طرح ان منصوبوں سے مجموعی طور پر 190,308 ہیکٹر رقبہ کو فائدہ پہنچا۔ ان منصوبوں میں دوامی اور رود کوہی سسٹم کے تحت کل لاگت 1051 امریکن ڈالر فی ہیکٹر بنتی ہے۔

بلوچستان میں گورنر فنڈ سے جو منصوبے مکمل کئے گئے ان پر 173.3 ملین روپے (2.89m) امریکن ڈالر خرچ ہوئے ہیں۔ ان منصوبوں کے تحت تقریباً 1215 ہیکٹر اراضی زیر کاشت لائی گئی۔ دوامی اور رود کوہی نظام پر ترقیاتی اخراجات کو فعال عمل بنانے پر فی ہیکٹر 2379 امریکی ڈالر خرچ ہوئے۔ اس سے پہلے رود کوہی نظام آبپاشی کی دو سیکسوں ماروف ڈی اور بارگ لسیلہ میں بلوچستان کیمونٹی اریگیشن اینڈ ایگری کلچر کے تحت کام کیا گیا تھا۔ ان سیکسوں پر 1336 سے لیکر 1478 امریکی ڈالر فی ہیکٹر خرچ آیا تھا۔

پنجاب میں سنگھو، وہاوا اور کوڑا کے مقام پر دو پراجیکٹ تعمیر کئے گئے۔ پہلے دو پروجیکٹ پیٹ میں بڑے ہیں، جن میں غیر معمولی مون سون کے موسم میں ایک لاکھ کیوسک پانی آسکتا ہے۔ ان پروجیکٹ کا مقصد آبپاشی کیلئے زیادہ سے زیادہ پانی کا حصول ہے۔ 2007 کی قیمتوں کے مطابق ان منصوبوں پر 26.8 ملین امریکی ڈالر لاگت آئی ہے۔ اس جدید پروجیکٹ کے تحت سنگھو میں بند (Weir) کے دونوں طرف پانی فراہم کرنے کی گنجائش رکھی گئی ہے۔

## ٹیبل 2: سیلابی پانی سے آبپاشی کے نظام کے تحت فی ہیکٹر پیداوار (منتخب فصلیں)

فصل	ایریٹریا	یمن	ایران	پاکستان
	فی ہیکٹر پیداوار (kg)	فی ہیکٹر پیداوار (kg)	فی ہیکٹر پیداوار (kg)	فی ہیکٹر پیداوار (kg)
جوار	800-3800	600-3500	2000-6,500	350-700
تل	100- 800	-----	-----	150-350
کپاس	200-1000	350-8,500	-----	360-62
دال مونگ	-----	-----	800-100	270-550

### 3: رودکوہی نظام آبپاشی میں سرمایہ کاری

گذشتہ کئی برسوں سے رودکوہی نظام آبپاشی میں سرمایہ کاری کے لئے مختلف پروگراموں پر عمل جاری ہے۔ ان میں سے اکثر کا تعلق ہیڈورکس کو جدید بنانے سے ہے۔ حالیہ برسوں میں اس مقصد کے لئے جو رقم مختص کی جاتی رہی ہے وہ ایک ہزار 51 امریکی ڈالر سے بڑھ کر دو ہزار تین سو پچاس امریکی ڈالر فی ہیکٹر تک پہنچ گئی ہے۔ (دیکھیں باکس نمبر 1)۔ یہ سرمایہ کاری سیلابی ندیوں پر مستقل ہیڈورکس کی تعمیر کے لئے مختص کئے گئے عالمی معیار سے مطابقت رکھتی ہے، جس پر (1,300 سے 2400 ڈالر فی ہیکٹر لاگت آتی ہے (4)۔ ایسے منصوبے جن کے تحت چھوٹے نالوں پر ہیڈورکس تعمیر کئے جاتے ہیں ان پر نسبتاً کم لاگت آتی ہے (200 سے 450 امریکی ڈالر فی ہیکٹر)۔ اس کے مقابلے میں سیلابی پانی کا رخ موڑنے کے لئے بڑے نالوں پر جو منصوبے بنائے جاتے ہیں ان میں اس بات کا خیال رکھا جاتا ہے کہ شدید سیلاب کی صورت میں وہ پانی کا دباؤ زیادہ برداشت کرنے کی مستقل صلاحیت رکھتے ہوں جبکہ روایتی نظام میں یہ ممکن نہیں ہوتا۔ رودکوہی آبپاشی کے منصوبوں پر آنے والی لاگت مناسب حد تک ہونی چاہیے۔ مثال کے طور پر 1990 میں روایتی ہیڈورکس کو جدید (ماڈرن) بنانے کے لئے مٹھان و پنجاب اور چانڈیا بلوچستان کے منصوبے بنائے گئے تھے جو تقریباً 70% ناکامی کا شکار ہو گئے۔



تصویر نمبر 6: ڈکروالی میں بلڈوزر زمین ہموار کرنے میں مصروف ہے۔

اگرچہ ڈیزائن (Concept) کو جدید اور بہتر بنایا گیا ہے اس کے باوجود ناکامی کے خطرات بھی موجود رہیں گے۔ جیسا کہ سیلاب کے پانی میں مٹی کی مقدار اور کبھی کبھار آنے والے بڑے سیلاب اور ان سے نہروں (واہ) میں آنے والے پانی کی مناسب مقدار کا انتظام کرنا وغیرہ۔

بین الاقوامی سطح پر کئے جانے والے تجربات سے یہ حقیقت سامنے آئی ہے کہ بعض مخصوص حالات میں منصوبے جدید طرز پر استوار کرنا

فائدے مند ہو سکتا ہے۔ جبکہ بعض صورتوں میں روایتی نظام کو بہتر بنا کر بھی مثبت نتائج حاصل کئے جاسکتے ہیں۔ اس طرح اخراجات بھی بہت آتے ہیں اور نظام کی دیکھ بھال کا خرچ بھی بہت کم آتا ہے۔ روایتی نظام کو بہتر بنانے پر 20 سے 180 امریکی ڈالر فی ہیکٹر لاگت آتی ہے۔ مثال کے طور پر اس میں سیلابی پانی کے بہاؤ کو متوازن بنانا، پانی کی تقسیم اور مٹی کے روایتی بندات کو مضبوط بنانا شامل ہے۔ پاکستان کے اکثر صوبوں میں بلڈوزر پروگرام متعارف کرایا گیا ہے جس کے تحت کاشتکاروں کو حکومت کی طرف سے رعایتی نرخوں پر بلڈوزر کی خدمات فراہم کی جاتی ہیں۔ یہ پروگرام جب تک چلتا رہا، بہت مقبول اور کامیاب ثابت ہوا۔ اس سے کاشتکاروں کو کم سے کم وقت میں سیلابی پانی کا رخ تبدیل کرنے کے لئے بندات کی تعمیر اور بندات کے شکافوں کو پُر کرنے کی سہولتیں حاصل رہیں۔ اس بلڈوزر پروگرام کی وجہ سے کاشتکار اپنی مدد آپ کے تحت مل جل کر محنت کرتے تھے۔ باہمی امداد کا یہ روایتی طریقہ ختم ہوتا جا رہا ہے تجزیے سے یہ معلوم ہوا ہے کہ رودکوہی کے نظام کو بہتر بنانے کے لئے بلڈوزر کا استعمال ملک کے لئے فائدہ مند ثابت ہوا ہے، لیکن جہاں یہ بلڈوزر پرانے یا ناکارہ ہو گئے ہیں اور ان کی جگہ نئے بلڈوزر فراہم نہیں کئے جاسکے وہاں کاشتکاروں کو مشکلات پیش آ رہی ہیں۔ لہذا رودکوہی نظام آبپاشی کو کامیاب بنانے کے لئے اہم ہے کہ ضرورت کے مطابق بلڈوزر اور انہیں استعمال کرنے کے لئے تربیت یافتہ ہنرمند افرادی قوت کی موجودگی کو یقینی بنایا جائے۔



#### 4: سیلابی پانی سے آبپاشی اور فی ہیکٹر پیداوار میں اضافہ

اس نظام کے تحت نہ صرف زیر کاشت رقبے کو بڑھایا جاسکتا ہے بلکہ فی ہیکٹر پیداوار بڑھانے کے وسیع امکانات بھی موجود ہیں۔ مثال کے طور پر پاکستان میں جواری کی فی ہیکٹر پیداوار 1000 کلوگرام سے بھی کم ہے، جبکہ کچھ دوسرے ملکوں میں آبپاشی کے اس طریقے سے 2500 کلوگرام فی ہیکٹر سے زائد پیداوار حاصل کی جا رہی ہے۔ اس نظام کے ذریعے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لئے درج ذیل طریقے اختیار کئے جاسکتے ہیں۔

- تیل دینے والے بیج کے اجناس کی اقسام، دالیں اور مال مویشیوں کے چارہ پیدا کرنے کے لئے یہ علاقے اہم ہیں۔ مختلف فصلات کی کاشت کے لئے کسان انجنینس بنائی جائیں۔
- زیر کاشت رقبے میں چھوٹی فصلیں جیسے، جنگلی سبزیاں، کھنپیاں اور شجر کاری وغیرہ۔ ان میں سے اکثر فصلیں اگر چہ خود رو ہوتی ہیں لیکن منڈیوں میں انہیں اچھی قیمت پر فروخت کیا جاسکتا ہے۔
- پیداوار کو محفوظ رکھنے اور ذخیرہ کرنے کے انتظامات کو بہتر بنایا جائے۔ ڈیرہ اسماعیل خان میں گھروں کے اندر اناج اور دوسری پیداوار کو محفوظ کرنے کے انتظام سے پیداواری نقصانات صرف 7% رہ گئے۔
- کمانڈا ایریا / زیر کاشت رقبے پر مزید اخراجات کر کے یانمی کو محفوظ بنانے اور پانی کو کنٹرول کرنے والے ڈھانچے تعمیر کئے جائیں جو WRRI نے تجویز کیے ہیں۔
- پانی کی تقسیم کے نظام کا دوبارہ جائزہ لیا جائے۔ پاکستان میں رود کوہی نظام آبپاشی کے علاقوں میں عام طور پر فصل کو صرف ایک بار پانی ملتا ہے اور ضرورت سے کم پانی کی وجہ سے پیداوار متاثر ہو سکتی ہے۔
- سیلابی پانی کے ساتھ آبپاشی کے لئے زیر زمین پانی کے استعمال کے امکانات کا اچھی طرح جائزہ لیا جائے۔ جہاں ممکن ہو سیلابی پانی کے ساتھ زیر زمین پانی کے ذخائر کو بھی استعمال میں لایا جائے۔ رود کوہی نظام آبپاشی کو لازم طور پر زیر زمین پانی کے ذخائر کو (Recharge) کرنے سے منسلک کیا جائے۔

#### 5: خلاصہ / اہم نکات

رود کوہی / سیلابی پانی کو آبپاشی کے لئے استعمال کر کے پاکستان جیسے ملک میں خوراک کی کمی کے مسئلے پر قابو پایا جاسکتا ہے اور اس سے غریب سے غریب تر آبادی کے علاقوں میں روزگار کے مواقع بھی پیدا کئے جاسکتے ہیں۔ ضرورت اس بات کی ہے کہ درج بالا طریقوں کے مطابق مربوط منصوبہ بندی کی جائے۔ اس سلسلے میں حکمت عملی کی تیاری میں مقامی حکومت کے ساتھ ساتھ کاشتکار کو مرکزی حیثیت دی جائے کیونکہ اسے اس روایتی نظام کے تحت آباد کاری کا وسیع تجربہ ہے۔ جوں جوں آبپاشی کے اس نظام کو فروغ حاصل ہوگا اس سے نئے اور جدید طریقے متعارف کرانے کے مواقع پیدا ہوں گے۔ اور اس طرح ہزاروں سال پرانا کاشتکاری کا یہ نظام بہتر شکل میں سامنے آئے گا۔



تصویر نمبر 7: مونگ اور جوار کا ایک کھیت



تصویر 8: پیداواری صلاحیت میں اضافہ سیلابی پانی سے کاشت کیا گیا پیاز کا ایک کھیت

#### Reffrence

Gomal Zam Dam Multi - Purpose Project. Brief if latest Status of Implementation. Water and Power Development Authority, Pakistan, August 2007.

NESPAK. 1998. Master Feasibility Studies for Management of Hill Torrents of Pakistan - Balochistan Province", National Engineering Services of Pakistan.

Van Steenbergen, Lawrence, Mehari and Maher (forthcoming), Spate Irrigation Guidelines. Rome. FAO.

Van Steenbergen and Haile (2008). Unlocking the potential: status and scope for spate irrigation. Paper at Expert Meeting on Spate Irrigation, FAO / SpN, Cairo April 2008.

ناشر

یہ عملی دستاویز پاکستان میں رود کوہی نظام آبپاشی کے نیٹ ورک کو مضبوط کرنے کے لئے تیار کیا گیا ہے جس کے لئے مالی معاونت پاکستان میں ہالینڈ کے سفارتخانے اور ورلڈ بینک نے کی ہے۔

پاکستان میں رود کوہی نظام آبپاشی کا نیٹ ورک اس شعبے میں جاری پروگراموں کی حوصلہ افزائی اور مدد کرتا ہے تاکہ مناسب حکمت عملی تیار کی جاسکے، اس کے علاوہ مقامی کاشتکاروں کے معیار زندگی کو بہتر بنانے کے لئے مختلف شعبوں میں معلومات کے تبادلے اور تعلیمی صلاحیتوں کو بہتر بنانے کے لئے معاونت کرتا ہے تاکہ رود کوہی علاقوں میں نئے منصوبے شروع کیے جاسکیں۔

مزید معلومات کے لئے دیکھیں۔ [www.spate-irrigation.org](http://www.spate-irrigation.org)

