شہروں سے خارج ہونے والے
فالتو پانی کا آبپاشی کیلئے استعمال
اور اس کے نقصانات

ڈاکٹر غلام مرتضیٰ، ڈاکٹر عبدالغفور، محمد صابر

انسٹیٹیوٹ آف سوائل اینڈ اینوائرنمنٹل سائنسز

دفتر جامعہ کتب رسائل وجرائد، جامعہ زرعیہ فیصل آباد

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

Office of University Books & Magazines (OUBM)

Publisher: **Prof. Dr. Shahzad Maqsood Ahmed Basra**
Editorial Assistance: **Khalid Saleem Khan, Azmat Ali**
Designed by: **Muhammad Asif** **(University Artist)**
Composed by: **Muhammad Ismail, Muhammad Rizwan**

Price: Rs. 15/-

شہروں سے خارج ہونے والے

فالتو پانی کا آبپاشی کیلئے استعمال اور اس کے نقصانات

پاکستان موسم کے لحاظ سے ایسے علاقے میں واقع ہے جہاں سالانہ بارشوں کی شرح کم ہے لہٰذا فصلوں کی بھرپور پیداوار حاصل کرنے کے لیے آبپاشی کا سہارا لینا پڑتا ہے۔ پاکستان کے نظام آبپاشی کا انحصار دریائے سندھ اور معاون دریاؤں پر ہے۔ بارشوں میں کمی اور پانی کی طلب کے بڑھنے کی وجہ سے آبپاشی کے متبادل ذرائع پر انحصار کرنا ضروری ہوگیا ہے۔ متبادل ذرائع آبپاشی میں زیرزمین پانی سب سے اہم ذریعہ ہے۔ اس کے علاوہ شہروں سے خارج ہونے والے فالتو پانی پر بھی انحصار کیا جا رہا ہے۔ بڑھتی ہوئی آبادی کی وجہ سے شہروں سے خارج ہونے والے پانی میں دن بدن اضافہ ہو رہا ہے۔ کیونکہ ایسے پانی میں خوراکی اجزاء عموماً کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں جس سے فصلوں کی پیداوار اچھی ہوتی ہے۔ اس لیے شہروں کے مضافاتی علاقوں کے کسان ترجیحی بنیادوں پر آبپاشی کے لیے اس پانی کو استعمال کرتے

ہیں۔ پاکستان کے صوبہ جات سے خارج ہونے والے پانی میں پودوں کے غذائی اجزاء نمکیات اور آلودگی (Pollution) کی مقدار جدول نمبر 1 میں دی گئی ہے۔

جدول نمبر 1۔ پاکستان کے صوبوں کی آبادی اور شہری علاقوں سے خارج شدہ پانی کی مقدار

صوبے	آبادی (ملین)	BOD	حل پذیر نمکیات	نائٹروجن	فاسفورس
		4ٹن	3ٹن	900 کلوگرام	200 کلوگرام
پنجاب	23.02	921	691	207	46
سندھ	14.84	594	544	134	30
سرحد	2.99	120	90	27	6
بلوچستان	1.57	63	47	14	3
پاکستان	43.03	1721	1291	387	86

جدول نمبر 1 سے ظاہر ہے کہ آبادی کے اضافے کے ساتھ ساتھ ماحولیاتی آلودگی میں بھی اضافہ ہوا ہے۔ پودوں کے غذائی اجزاء نائٹروجن اور فاسفورس کے ساتھ حل پذیر نمکیات کی مقدار میں بھی اضافہ ہوا ہے تاہم نائٹروجن اور فاسفورس کے فوائد حاصل کرنے کے لیے ماحولیاتی آلودگی کا بھی خیال رکھا جائے۔ کیونکہ یہ آلودگی مختلف نوع موذی امراض کا باعث ہوتی ہے۔

اس پانی کے استعمال سے مختلف قسم کے مسائل جنم لیتے ہیں جن میں مختلف دھاتوں کی مقدار پودوں کے ذریعے انسان کی غذائی زنجیر میں شامل ہو جانا شامل ہے۔جب ان دھاتوں کی مقدار انسانی جسم میں ایک خاص حد سے زیادہ ہو جائے تو انسانوں میں مختلف قسم کی بیماریاں پیدا ہوتی ہیں۔ان دھاتوں میں نکل(Ni)، آئرن(Fe)، مینگانیز (Mn)، لیڈ(Pb)، زنک(Zn)، کیڈمیم(Cd)،کرومیم (Cr)اور کاپر(Cu) سرفہرست ہیں۔ یہ دھاتیں مختلف اقسام کی صنعتوں میں استعمال ہوتی ہیں۔ان صنعتوں کا خارج شدہ پانی بغیر صاف کیے سیوریج سسٹم میں ڈالا جاتا ہے اور وہاں سے اسے آبپاشی کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔اس پانی کے استعمال سے فصلوں۔ جانوروں اور انسانوں پر جو اثرات مرتب ہوتے ہیں ان کی تحقیق کی غرض سے شعبہ سوائل سائنس، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے سائنس دانوں نے اپنی تحقیقی کاوشوں کا آغاز کیا جن کے عام فہم نتائج زیر نظر پمفلٹ میں دیئے گئے ہیں۔

اس سلسلہ میں پنجاب کے بڑے شہروں کا انتخاب کیا گیا۔جن میں فیصل آباد، گوجرانوالا، قصور، لاہور اور ملتان شامل ہیں۔ان شہروں کے مضافات میں ایک وسیع رقبہ شہروں سے خارج شدہ پانی سے سیراب کیا جاتا ہے۔جن میں سبزیاں اور چارہ اگایا جاتا ہے۔ تحقیقی مقاصد کی غرض سے ان شہروں میں خارج شدہ پانی اور اس پانی

سے اگائی جانے والی مختلف فصلوں اور زمین کے نمونے اکٹھے کیئے گئے اس کے ساتھ ساتھ خود رو جڑی بوٹیوں، جھاڑیوں اور درختوں کے نمونے بھی اکٹھے کیئے گئے۔ان تمام نمونوں کا تجزیہ کیا گیا۔اس تجزیہ سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ شہروں کے پانی سے اگائی جانے والی سبزیوں اور دیگر فصلوں اور ان جگہوں پر پائی جانے والی خود رو جڑی بوٹیوں، جھاڑیوں اور درختوں میں مذکورہ دھاتوں کی اچھی خاصی مقدار پائی جاتی ہے خاص طور پر وہ سبزیاں جن کے پتوں کو بطور سبزی کھانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔کیونکہ تجزیہ سے یہ بات ظاہر ہوئی ہے کہ دھاتوں کی سب سے زیادہ مقدار پتوں میں پائی جاتی ہے۔مختلف سبزیوں میں پائی جانے والی دھاتوں کی تفصیل جدول نمبر2 میں دی گئی ہے۔

جدول نمبر2۔ شہروں کے خارج شدہ پانی سے اگائی جانے والی سبزیوں کے خوردنی حصوں میں مختلف دھاتوں کی مقدار

(ملی گرام دھات فی کلوگرام سبزی)

سبزی	کیڈمیم (Cd)	کرومیم (Cr)	کاپر (Cu)	آئرن (Fe)	لیڈ (Pb)	مینگانیز (Mn)	نکل (Ni)	زنک (Zn)
پالک	0.09	6.83	19.22	328.9	7.34	19.64	18.51	15.47
میتھی	0.11	8.10	18.31	327.4	6.66	17.11	16.75	18.41
کدو	0.05	5.94	12.75	157.8	2.18	7.14	7.34	9.23
کریلہ	0.06	2.47	13.71	137.0	2.15	3.10	8.32	8.11

بینگن	0.07	6.16	13.28	138.2	1.78	7.07	9.48	4.05
بھنڈی توری	0.07	5.00	11.32	126.5	1.89	7.95	7.60	3.00
پیاز	0.05	4.17	10.78	137.2	0.98	6.35	6.70	4.22
بند گوبھی	0.11	2.89	10.83	211.3	1.92	5.60	10.05	5.93
قابل قبول حد	0.01	1.30	10.00	150.00	2.00	6.61	10.00	5.00

جدول نمبر 2 میں دیئے گئے نتائج سے صاف ظاہر ہے کہ تجزیہ کی گئی دھاتوں کی مقدار سبھی سبزیات میں انسانی خوراک میں ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن کے مقررہ کردہ مقدار سے زیادہ ہے۔اس طرح کی سبزیات کا کھانا انسانوں میں کینسر، ذہنی امراض، قلب وگردے کے عارضے، بلڈ پریشر، سینہ اور سانس سے متعلق بیماریوں کا باعث بنتا ہے لہٰذا صحت مند معاشرے اور ماحول کے لیے گورنمنٹ کو چاہیے کہ صنعتی ملوں میں واٹر ٹریٹمنٹ پلانٹ کی تنصیب لازمی قرار دی جائے اور بعد میں انکا معائنہ بھی کیا جائے ساتھ ساتھ رہائشی علاقوں سے خارج ہونے والے پانی کے لیے حکومت خود بھی مضافاتی علاقوں میں واٹر ٹریٹمنٹ پلانٹ نصب کرے۔

سفارشات

شہروں سے خارج شدہ پانی فصلوں کی آبپاشی کا اہم متبادل ذریعہ تو ہے لیکن اس کے استعمال سے جو مضر اثرات مرتب ہوتے ہیں ان سے بچنے کے لیے مختلف عوامل کو مدنظر رکھتے ہوئے چند سفارشات درج ذیل ہیں۔

۱۔ مختلف صنعتوں سے خارج شدہ پانی کو اخراج کے وقت ہی مختلف قسم کی دھاتوں

اور دوسرے مضر اجزاء سے پاک کیا جائے۔

۲ اس پانی سے ایسی سبزیاں نہ اگائی جائیں جن کے پتے سبزی کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔

۳۔ مختلف اقسام کے اصلاح کنندگان استعمال کئے جائیں جس سے سبزیاں اور دوسری فصلیں کم سے کم دھاتوں کو جذب کر سکیں۔

۴۔ اس پانی کو نہری نظام میں نہ ڈالا جائے تاکہ نہری پانی خراب نہ ہو۔

۵۔ کسانوں اور دوسرے شہریوں کو اس پانی کے استعمال کے مضر اثرات سے اگاہ کیا جانا چاہیے اور جن زیریں علاقوں میں نہری پانی پینے کے لیے استعمال ہوتا ہے وہ مختلف امراض سے محفوظ رہ سکیں۔

۶۔ اگیتی اور پچھیتی سبزیات منڈی یا بازار سے خرید کر کم سے کم استعمال کریں۔

۷۔ سبزیوں کو پکانے کیلئے کاٹنے سے پہلے 15-20 منٹ تک پانی بدل بدل کر اچھی طرح سے دھولیں۔