

सूखा सहिष्णु में खरपतवार नियंत्रण डॉ० हरिकेश एवं लोकेश यादव

परिचय:

जल ही जीवन है। जल मनुष्य, पशु एवं पौधों के जीवन के लिए अत्यावश्यक है। कुछ जीवधारियों में पानी की मात्रा 90 प्रतिषत से भी अधिक होती है। पौधों में प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में जल की अहम् भूमिका होती है। पौधों में एक कि.ग्रा. शुष्क पदार्थ उत्पन्न करने में औसतन 400-500 लीटर जल की आवश्यकता होती है। पौधों में जल पोशक तत्वों के प्रवाह एवं उश्मा को षान्त करने में भी सहायक होता है।

मृदा-जल की कमी मृदा तल से वाष्पोत्सर्जन, पौधों के हरे भाग से ट्रान्सपाइरेशन तथा जड क्षेत्र से दूर गहराई में रिसने के कारण होती है। फसलों में जल उपलब्धता धीरे-2 कम होते जाने के कारण नमी की कमी महसूस होने लगती है। शुष्क मृदा में जडों का वृद्धि एवं विकास जड क्षेत्रों में नमी उपलब्ध कराने से फसलों में वृद्धि एवं विकास अच्छा होने के फलस्वरूप पैदावार में वृद्धि होती है।

विष्व में उपलब्ध जल स्रोत –

पृथ्वी पर जल तीन रूपों में (1. ठोस, 2. द्रव एवं 3. गैस) पाया जाता है। अवशेष का उत्पादन होता है। जिससे लगभग कुछ

तालिका – विष्व के जल स्रोतों का विवरण–

विवरण	जल की मात्रा (000 किमी ³)	कुल का प्रतिषत
महासागर	1348000	97.4
ध्रुवीय	27820	2.0
ग्राउंड वाटर एवं मृदा नमी	8062	0.6
झीलें एवं नदियाँ	225	0.02
वातारवर्णीय जल	13	0.001
कुल योग	1384120	100

उपरोक्त तालिकानुसार कुल जल स्रोतों का 97 प्रतिषत जल महासागरीय है जो कि लवणों के कारण सिंचाई योग्य नहीं होता है। अतः केवल 2.6 प्रतिषत जल ही प्रयोग हेतु उपलब्ध है इसमें से भी लगभग 77.23 प्रतिषत जल ध्रुवीय तथा हिमखण्डों के रूप में अवस्थित है। अतः पृथ्वी पर कुल पानी का एक बहुत ही सूक्ष्म भाग सिंचाई हेतु उपलब्ध होता है।

डॉ० हरिकेश, 'सहा. प्राध्यापक, सस्य विज्ञान विभाग, आषा भगवान बख्श सिंह महाविद्यालय, पूरा बाजार, अयोध्या
लोकेश यादव, शोध छात्र, शोध छात्र, सब्जी विज्ञान विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय
कुमारगंज अयोध्या

भारत में औसतन वर्षा लगभग 1194 मिमी. प्रतिवर्ष होती है। भारत के भौगोलिक क्षेत्र लगभग 328 मिलियर हेक्टर को दृष्टिगत रखते हुए यह वर्षा लगभग 392 मिलियन – हेक्टर मीटर या 400 मि०हे०मी० होती है। इस वर्षा का लगभग 75 प्रतिषत दक्षिण-पश्चिम मानसून (जून से सितम्बर) द्वारा एवं पेश 25 प्रतिषत वर्षा के 8 महीनों में प्राप्त होती है। इस वर्षा का एक मुख्य भाग (215 मि०हे०मी०) मृदा में सोख लिया जाता है। जबकि लगभग 70 मि०हे०मी० जल वाश्पोसर्जन द्वारा नष्ट हो जाता है।

भारत सिंचाई आयोग (1972) के अनुसार वर्षा 2025 तक जल के समस्त स्रोतों (70 मि०हे०मी० स्तरीय तथा 35 मि०हे०मी० ग्राउंड जल) 105 मि०हे०मी० में से 77 मि०हे०मी० सिंचाई हेतु एवं 28 मि०हे०मी० घरेलू एवं औद्योगिक उपयोग हेतु होने का अनुमान लगाया है।

सिंचाई की आवश्यकता –

जब मृदा के जड क्षेत्र में नमी की कमी होने लगती है तो कृत्रिम रूप से किसी भी विधि से पानी की आवश्यक मात्रा जड क्षेत्र तक सिंचाई के रूप में पहुँचाना आवश्यक होता है जिससे कि फसल के पौधों का वृद्धि एवं विकास समुचित हो सके।

सिंचाई की विधियाँ–

भूमि का ढाल, सिंचाई हेतु पानी की उपलब्धता, मशीन की उपलब्धता एवं फसल का प्रकार एवं उगाने की विधि पर सिंचन विधियाँ निर्भर करती है। ये विधियाँ दो प्रकार की हैं –

1. मृदा तल पर
2. मृदा के अधोतल पर
3. ऊपर स्प्रिगलर विधि से
4. स्थान विशेष पर ड्रिप विधि द्वारा

जल उपयोग क्षमता को प्रभावित करने वाले कारक–

पौधों की प्रकृति –

यह देखा गया है कि प्रति इकाई षुष्क पदार्थ उत्पादन करने में प्रयोग होने वाले प्रति इकाई पानी की मात्रा, विभिन्न फसलें/पौधों में भिन्न-भिन्न होती है। विशेष रूप से खरपतवारों के द्वारा बहुत ही अधिक जल का उपयोग होता है।

तालिका – विभिन्न फसलें में जल उपयोग क्षमता

फसल	जल की आवश्यकता (मिमी.)	पानी उत्पादन (किग्रा/हे०)	क्षमता (किग्रा/हे०मिमी)
धान	2000	6000	3.0
ज्वार	500	4500	9.0
बजरा	500	4000	8.0
मक्का	625	5000	8.0
मूँगफली	506	4680	9.2
गेहूँ	280	3534	12.6
केदो	310	4137	13.4

जल उपयोग क्षमता पर खरपतवारों का प्रभाव
विभिन्न अनुसंधानों द्वारा यह स्थापित हो चुका है कि मृदा के जड क्षेत्रों से विशेष कर एरिड तथा सेमी एरिड क्षेत्रों में खरपतवारों द्वारा मृदा जल की बहुत अधिक रूप में हानि होती है। फलस्वरूप मुख्य फसल का उत्पादन प्रभावित होता है। सामान्यतया प्रति इकाई पशुक पदार्थ उत्पन्न करने में तुलानात्मक रूप से अधिकतर फसलों की अपेक्षा खरपतवारों द्वारा वाष्पोसर्जन के द्वारा अधिक जल की हानि होती है। अतः पशुक कृषि में खरपतवार युक्त प्लांट की अपेक्षा खरपतवार विहीन प्लांट से वाष्पोसर्जन द्वारा बहुत कम जल की हानि होती है।

तालिका— विभिन्न फसलें एवं खरपतवारों का वाष्पोसर्जन सूचनांक

पौधों की प्रजाति	सूचनांक
खरपतवार	
चौलाई	336
छूब	813
सॉवा	674
फसल	
मक्का	352
ज्वार	394

साथ ही साथ यह भी देखा गया है कि खरपतवारों के पौधे मृदा जल को बहुत अधिक गहराई से खींचकर हानि पहुँचाते हैं जबकि

गेहूँ के पौधों द्वारा पानी की अधिक मात्रा का प्रयोग उपर के 15 से.मी. ही होता है।

तालिका— खरपतवारों की जड़ों की गहराई

खरपतवार प्रजाति	अधिकतम जड़ों की गहराई
चौलाई	0.5
धुलहुल	0.6
हिरनखुरी	2.4
बडी दुद्धी	1.3

अतः मृदा जल के अधिकतम उपयोग हेतु विशेष रूप में पशुक कृषि में यह अत्यन्त ही आवश्यक है कि खरपतवारों का प्रबन्धन प्रभावी ढंग से किया जायें।