



### मृदा हेतु लाभकारी

अजोला वायुमंडल में उपस्थित नाइट्रोजन गैस को अपने अंदर स्थिर कर लेता है। जब धान की फसल में पानी कम होता है और अजोला मृदा के संपर्क में आता है, तो यह सड़कर मृदा में अपघटित हो जाता है। अपघटन के बाद अजोला कार्बनिक खाद के रूप में मृदा में रहता है और कुछ लाभदायक बैक्टीरिया, जैसे-नाइट्रोबैक्टर और नाइट्रोसोमोनास, इसकी मदद से नाइट्रोजन को नाइट्रेट के रूप में परिवर्तित कर देते हैं। यह प्रक्रिया धान की फसल के लिए अत्यंत लाभकारी होती है और मृदा की उर्वराशक्ति को बढ़ाती है।

## धान में अजोला की उपयोगिता

आशीष राय<sup>1</sup>, अरविन्द कुमार सिंह<sup>2</sup>, जीर विनायक<sup>3</sup>,  
अंशु गंगवार<sup>1</sup> और निधि कुमारी<sup>4</sup>

॥ अजोला एक जलीय फर्न है, जिसकी पत्तियों में एनाबिना नामक नील हरित शैवाल पाया जाता है। यह कम लागत और कम समय में तैयार होने वाली एक उत्कृष्ट हरी खाद है, जो खरीफ की खेती में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। विशेष रूप से धान की फसल के लिए अजोला को वरदान माना जाता है। इसमें प्रचुर मात्रा में नाइट्रोजन पोषक तत्व पाया जाता है, जिससे धान के पौधों की वृद्धि एवं विकास बेहतर होता है। धान की फसल में रोपाई के 10 से 15 दिनों बाद, पानी से भरे खेत में अजोला को 1 कि.ग्रा. प्रति वर्ग मीटर की दर से डाला जा सकता है। यह खेत के पानी की सतह पर हरे रंग की परत के रूप में फैल जाता है और धीरे-धीरे मृदा में मिलकर पोषक तत्व उपलब्ध करवाता है। अजोला के प्रयोग से मृदा का स्वास्थ्य भी बेहतर रहता है। यह देखा गया है कि यदि वर्मीकम्पोस्ट एवं सामान्य खाद बनाने में अजोला का उपयोग किया जाए, तो केंचुओं का वजन और विकास तेजी से होता है। इसके साथ ही खाद में जैविक घटकों की मात्रा बढ़ती है, जिससे खेत में नाइट्रोजन की उपलब्धता बढ़ती है और मृदा की उर्वराशक्ति में सुधार होता है। ॥

वह शीघ्रता से पूरे खेत में फैल जाता है।

धान के साथ सह-फसल के रूप में अजोला उगाने का लाभ यह है कि प्रारंभिक अवस्था में धान के पौधों की आंशिक छाया और खेत में उपलब्ध पानी अजोला के विकास के लिए अनुकूल वातावरण प्रदान करते हैं। इस अवधि में थोड़ी मात्रा में फॉस्फोरस एवं नाइट्रोजन उर्वरकों का प्रयोग अजोला तथा धान दोनों की वृद्धि को बढ़ावा देता है।

जब खेत में पानी की मात्रा कम हो जाती है, तब धान के पौधों की छाया और जल की कमी के कारण अजोला सूख जाता है। इसके पश्चात अजोला में उपस्थित एनाबिना द्वारा स्थिर की गई नाइट्रोजन धीरे-धीरे मृदा में मिल जाती है, जिसका उपयोग धान की फसल के दाना निर्माण तथा अगले मौसम की फसलों द्वारा किया जाता है।

नाइट्रोजन के अतिरिक्त, अजोला प्रकाश संश्लेषण के माध्यम से कार्बन को भी स्थिर करता है, जिससे प्रत्येक फसलचक्र में पर्याप्त

कृषि में अजोला का उपयोग हरी खाद के रूप में प्राकृतिक पोषक तत्व प्रदान करने हेतु धान के साथ सह-खेती में किया जाता है। देश के अनेक क्षेत्रों में यह प्रचलन है कि धान की रोपाई से पहले या 15-20 दिनों बाद नर्सरी अथवा तालाब में उगाए गए अजोला को खेत में डाला जाता है, जिससे



अजोला उत्पादन इकाई

<sup>1</sup>कृषि विज्ञान केन्द्र-परसौनी; <sup>2</sup>कृषि विज्ञान केन्द्र-सारण; <sup>3</sup>कृषि विज्ञान केन्द्र-पिपराकोठी; <sup>4</sup>कृषि विज्ञान केन्द्र-जाले, दरभंगा, पूर्वी चंपारण, डा. राजेन्द्र प्रसाद केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा समस्तीपुर (बिहार)

### लोकप्रिय हरी खाद

अजोला एक जलीय फर्न है, जिसे किसी भी छायादार स्थान पर आसानी से तैयार किया जा सकता है। सामान्यतः यह पाया गया है कि अजोला के 1 कि.ग्रा. उत्पादन पर लगभग 1 से 2 रुपये की ही लागत आती है। जल में विकसित होने के कारण अजोला का उत्पादन पानी से भरे गड्ढों तथा छायादार स्थानों के लिए अत्यंत उपयुक्त है। यह शैवाल की तरह हरे-नीले रंग का दिखाई देता है। इसकी पत्तियां अत्यंत छोटी होती हैं, जो आपस में सघन रूप से जुड़ी रहती हैं। इसी कारण यह जल की सतह पर आसानी से तैरता रहता है। इसकी जड़ें भूरे रंग की होती हैं, जो पानी के भीतर स्वतंत्र रूप से लटकी रहती हैं। अजोला उष्णकटिबंधीय एवं उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में ताजे पानी के तालाबों, छोटी नदियों तथा बाढ़ प्रभावित खेतों की सतह पर प्राकृतिक रूप से पाया जाता है। आदर्श विकास परिस्थितियों में यह फर्न अत्यंत तीव्र गति से बढ़ता है और फैलता है तथा 2-5 दिनों में अपना वजन दोगुना करने की क्षमता रखता है। इसी कारण अजोला उष्णकटिबंधीय एवं उपोष्णकटिबंधीय कृषि प्रणालियों में एक लोकप्रिय हरी खाद के रूप में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

मात्रा में कार्बनिक पदार्थ मृदा में जुड़ता है। इससे मृदा की संरचना, उर्वरता और कृषि पारिस्थितिकी तंत्र की स्थिरता में निरंतर सुधार होता है। इस प्रकार अजोला का उपयोग कृषि



प्राकृतिक नाइट्रोजन का सुगम स्रोत



अजोला अपनाएं-धान की पैदावार बढ़ाएं

उत्पादन पर दीर्घकालिक सकारात्मक प्रभाव डालता है और यह रासायनिक उर्वरकों, विशेषकर यूरिया का प्रभावी एवं पर्यावरण अनुकूल विकल्प सिद्ध होता है।

जलभराव वाली परिस्थितियों में उगाई जाने वाली फसलों के साथ अजोला को अंतरफसल के रूप में प्रयोग किया जा सकता है। अन्य फसलों में, अजोला को फसल बोनो से पूर्व एकल फसल के रूप में उगाकर मृदा में मिला दिया जाता है।

#### सिफारिशें

- अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए अजोला उत्पादन इकाई का नियमित रखरखाव आवश्यक है।
- अजोला की नियमित कटाई करनी चाहिए, जिससे इसकी निरंतर वृद्धि बनी रहती है।
- अजोला की अच्छी वृद्धि के लिए तापमान 25 से 35 डिग्री सेल्सियस के बीच होना चाहिए।
- ठंडे क्षेत्रों में सर्द मौसम के प्रतिकूल प्रभाव को कम करने हेतु अजोला प्लॉट को प्लास्टिक शीट से ढकना चाहिए।
- पर्याप्त धूप वाली, लेकिन आंशिक रूप से छायादार जगह का चयन करना चाहिए, जिससे अजोला की वृद्धि बेहतर होती है।

#### उत्पादन

अजोला इकाई की स्थापना के लिए किसी विशेष विशेषज्ञता की आवश्यकता नहीं

होती और किसान इसे स्वयं आसानी से कर सकते हैं। अजोला उत्पादन के लिए भूमि को समतल करना आवश्यक है और पानी को स्थिर रखने के लिए भूखंड के किनारे उठाए जाने चाहिए। अजोला का उत्पादन बहुत कम लागत में किया जा सकता है। इसके लिए प्लास्टिक की शीट लेकर उसे लगभग 6 फीट लंबा और 3 फीट चौड़ा (थोड़ा बड़ा भी हो सकता है) काटा जाता है। इसी आकार के अनुसार लगभग 1 फीट गहरा गड्ढा खोदकर उसमें प्लास्टिक शीट बिछाई जाती है और किनारों को चारों ओर ऊपर की ओर उठाया जाता है। इसके ऊपर उपजाऊ मृदा की पतली परत डाली जाती है, जिसमें कम्पोस्ट और जैविक खाद मिलाई हुई हो, और इसमें लगभग 15-20 सें.मी. तक पानी भर दिया जाता है।

ध्यान रखें कि जहां प्लास्टिक शीट लगाई गई हो वह हल्का छायादार स्थान हो और तापमान 25-30 डिग्री सेल्सियस के बीच रहे, जिससे अजोला की वृद्धि और उपज में सुधार होता है। इसके बाद मृदा की सतह पर 2-4 कि.ग्रा. वर्मीकम्पोस्ट, 500 ग्राम सिंगल सुपर फॉस्फेट और 100 ग्राम पोटाश मिलाकर समान रूप से बिछा दें। अंत में अजोला कल्चर को पानी की सतह पर फैला दें। उचित देखभाल करने पर 15-20 दिनों के भीतर अजोला का उत्पादन शुरू हो जाता है।