



# एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 02, अंक: 04 (जुलाई-अगस्त, 2022)

[www.agriarticles.com](http://www.agriarticles.com) पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

## बागवानी में पादप वृद्धि नियामकों का उपयोग

(\*मनीष कुमार<sup>1</sup>, डॉ. सुशील शर्मा<sup>2</sup> एवं धर्मेन्द्र सिंह<sup>2</sup>)

<sup>1</sup>उद्यान विभाग, महाराणा प्रताप बागवानी विश्वविद्यालय, करनाल

<sup>2</sup>चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

संवादी लेखक का ईमेल पता: [manishrao20121998@gmail.com](mailto:manishrao20121998@gmail.com)

वृद्धि मुख्य रूप से पौधे के शरीर में मात्रात्मक वृद्धि को संदर्भित करती है जैसे कि तने और जड़ की लंबाई में वृद्धि, पत्तियों की संख्या, ताजा वजन और सूखा वजन आदि। दूसरी ओर, बीज का अंकुरण, फूलों, फलों और बीजों का बनना, पार्श्व कलियों का उभरना, पत्तियों और फलों का गिरना गुणात्मक परिवर्तन हैं, जिन्हें विकास कहा जाता है। पौधे की वृद्धि और विकास मुख्य रूप से पोषण और हार्मोनल कारकों द्वारा नियंत्रित होता है। पोषक तत्व पौधे को आवश्यक खनिज आयनों और प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट और अन्य जैसे कार्बनिक पदार्थों की आपूर्ति करते हैं। ये विकास के लिए आवश्यक कच्चे माल का गठन करते हैं। हालांकि, पौधों के समुचित विकास के लिए इन पदार्थों का उपयोग कुछ रासायनिक प्रदार्थ द्वारा नियंत्रित किया जाता है जिन्हें पादप वृद्धि पदार्थ या पादप वृद्धि नियामक कहा जाता है, जो पौधों में शारीरिक प्रक्रियाओं को कम मात्रा में बढ़ाते या घटाते या संशोधित करते हैं।

पादप वृद्धि नियामक पोषक तत्वों के अलावा अन्य कार्बनिक यौगिक होते हैं जो कम सांद्रता में उपयोग करने पर पौधों में शारीरिक प्रक्रियाओं को एक सराहनीय माप में संशोधित या नियंत्रित करते हैं। ये आसानी से अवशोषित हो जाते हैं और पौधों के विभिन्न भागों पर लागू होने पर ये रसायन ऊतकों के माध्यम से तेजी से आगे बढ़ते हैं। पादप हार्मोन या फाइटोहार्मोन भी नियामक होते हैं लेकिन पौधों द्वारा कम सांद्रता में उत्पादित होते हैं और ये हार्मोन उत्पादन स्थल से क्रिया स्थल तक चले जाते हैं। पादप विकास नियामक और पादप हार्मोन के बीच का मुख्य अंतर यह है कि विकास नियामक कृत्रिम है जबकि पादप हार्मोन का स्रोत प्राकृतिक है।

वृद्धि को नियंत्रित करने वाले पदार्थों के विभिन्न प्रकार हैं: –

- ऑक्सिन
- जिबरेलिन्स
- साइटोकाइनिन
- ईथिलीन
- अब्सिसिक एसिड

ऑक्सिन, जिबरेलिन्स और साइटोकिनिन्स विकास प्रवर्तक हैं, एथिलीन और अब्सिसिक एसिड वृद्धि अवरोधक हैं।

**विकास मंदक:** ये ऐसे रसायन होते हैं जिनका कार्य कोशिका विभाजन को रोककर तना वृद्धि को कम करने का है।

वृद्धि को नियंत्रित करने वाले पदार्थों के बागवानी में कई महत्वपूर्ण अनुप्रयोग हैं और कुछ सबसे महत्वपूर्ण उपयोग इस प्रकार हैं:

**पौधों का प्रसार:** बागवानी में पादप नियामकों का सबसे आम उपयोग कलमों और गूटी पे जड़ वृद्धि का है कुछ प्रकार के पौधों में अनुकूल परिस्थितियों में भी सफलतापूर्वक जुड़ नहीं आती। ऐसे पौधों में नियामकों की सहायता से आसानी से जड़े आ जाती है। रूटिंग के लिए सबसे अधिक नियोजित

विकास नियामक आई.बी.ए, आई.ए.ए और एन.ए.ए जैसे ऑक्सिन हैं। इन रसायनों में से आई.बी.ए सबसे आदर्श रूप से उपयोग किया जाता है, क्योंकि यह सबसे प्रभावी है।

**पुष्पन नियमन :-** पादप वृद्धि नियामकों का उपयोग कुछ फसलों में पुष्पन के नियमन के लिए भी किया जाता है। अनानास में फूलों का आना अनियमित होता है जिससे फल अलग अलग समय पे पकते हैं और फलों की तुड़ाई एक समस्या बन जाती है इसलिए फूलों के उत्पादन को नियमित करने के लिए एन.ए.ए के 0.25 से 0.5 मिलीग्राम रसायन युक्त घोल का उपयोग किया जाता है। आम में सायकोसेल और अलार 5000 पीपीएम और एथरेल 100-200 पीपीएम पुष्प रहित वर्ष के दौरान फूल पैदा करते हैं। चमेली में 500 पीपीएम साइक्लोसेल का छिड़काव करने से पौधों की फूल आने की अवधि बढ़ जाती है। कुछ सब्जियों जैसे मूली, चुकंदर और गाजर में भी जी.ए. का प्रयोग फूल जल्दी आने में मदद करता है

**फल बनना :-** आई.ए.ए, आई.बी.ए, एन.ए.ए, 2,4- डी, 2,4,5- टी और जी.ए. जैसे विभिन्न विकास नियामकों को कई फसलों में फल बनने में उपयोग किया जाता है। इन रसायनों में से 2,4-डी और एन.ए.ए (प्लानोफिक्स) सामान्य रूप से फल बनने को बढ़ाने में सबसे प्रभावी पाए गए हैं। इसके लिए विभिन्न फसलों में 10-20 पीपीएम ऑक्सिन और 10-100 पीपीएम जी.ए. इष्टतम सांद्रता है। अंगूर में फूलों के गुच्छों के पूर्ण खिलने के 4-6 दिनों के बाद 100 पीपीएम जी.ए. का छिड़काव करने से फलों का बनना बढ़ जाता है।

**फल गिरना:** फलों की तुड़ाई से पूर्व फलों के गिरने से होने वाला नुकसान लंबे समय से एक गंभीर समस्या रही है। सेब और नाशपाती में 2,4-डी और 2,4,5-टी जैसे विकास नियामकों का प्रयोग फलों को झड़ने से रोकने में सहायक है। नींबूवर्गीय पौधों में 20 पीपीएम 2,4-डी और 10-15 पीपीएम नैथलिक एसिटिक एसिड का प्रयोग करने से फलों के गिरने में कमी आती है। आम में 10 से 20 पीपीएम एन.ए.ए का छिड़काव फलों को गिरने से रोकने में काफी प्रभावी है।

**अनिषेकफलन:** अनिषेकफलन के लिए आई.ए.ए, आई.बी.ए, एन.ए.ए, एन.ए.डी, 2,4-डी, आई.पी.ए और जी.ए. विभिन्न पौधों में प्रभावी हैं। अंगूर की किस्मों जैसे अनाब-ए-शाही, पचद्राक्ष आदि में 100 पीपीएम जी.ए. का प्रयोग पूर्ण बीज रहित फलों के निर्माण को प्रेरित करता है। तमिलनाडु के त्रिची क्षेत्र में केले की पूवन किस्म में बीजों के विकास की समस्या को 25 पीपीएम 2,4-डी के अनुप्रयोग द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

**फलों का पकना:** फल पकने में तेजी लाने या देरी करने के लिए विकास नियामकों का प्रयोग किया जा सकता है। आलूबुखारा और आड़ू की कुछ किस्मों में जब 25 से 100 पीपीएम 2, 4, 5-टी विकास नियामक का प्रयोग किया जाए तो वह फलों के पकाव में तेजी लाता है। 2500 पीपीएम इथेल से उपचारित करने पर केला 24 घंटे में पक जाता है। 16 पीपीएम 2,4-डी का वाशिंगटन नैवल संतरा पर छिड़काव उसके पकने की समय सीमा को बढ़ा देता है अंजीर में 2, 4, 5-टी का छिड़काव करने से फल की परिपक्वता और पकने में तेजी आती है, जबकि सेब में इसके अलावा बी-9 भी पकने में तेजी लाता है। एथेफॉन को अंगूरों में जल्दी पकने के लिए प्रयोग किया जाता है। टमाटर में एक पौधे पर सभी फल एक समय में परिपक्व और पकते नहीं हैं। यह यांत्रिक तुड़ाई के लिए एक गंभीर नुकसान है। तुड़ाई के 1 से 2 सप्ताह पहले एथेफोन का छिड़काव टमाटर को पकने में मदद करता है। धुएँ का उपयोग व्यावसायिक रूप से केले को जल्दी पकाने के लिए किया जाता है, इसके लिए जो सक्रिय संघटक जिम्मेदार होता है वो एथिलीन है। एथिफॉन का उपयोग तोड़े हुए फलों में रंग विकास के लिए भी किया जाता है।

**फलों का आकार और गुणवत्ता :-** अंगूर की अनाब-ए-शाही, किसमिस और भोकरी किस्मों में कली और फूल आने के समय 40 पीपीएम जी.ए. का छिड़काव करने से फलों के आकार में वृद्धि होती है। ज्यादा मात्रा में छिड़काव करने से अंगूर की लंबाई में वृद्धि होती है।

**लिंग अभिव्यक्ति:** पादप नियामकों का उपयोग फसलों में लिंग अभिव्यक्ति को संशोधित करने के लिए किया जा सकता है। कद्दूवर्गीय सब्जियों में नर फूलों का उत्पादन हमेशा मादा फूलों की तुलना में अधिक होता है और इस लिंगानुपात को 100 से 250 पीपीएम एथेल के प्रयोग से कम किया जा सकता है इसके लिए बुवाई के 10 से 15 दिनों के बाद शुरू होने वाले साप्ताहिक अंतराल पर चार बार छिड़काव किया जाना चाहिए। यह वृद्धि नियामक मादा फूलों की संख्या को नर फूलों के मुकाबले

बढ़ाता है। पौधों में नर बाँझपन को प्रेरित करने के लिए कुछ संयंत्र नियामकों को नियोजित किया जाता है, ताकि ऐसे नर बाँझ पौधों को संकरण कार्य में मादा पौधे के रूप में इस्तेमाल किया जा सके। भिंडी में पूर्ण नर बाँझपन 0.4 प्रतिशत एमएच का छिड़काव करके प्राप्त किया जा सकता है।

