

पॉलीहाउस में एल्स्ट्रोमेरिया कर्तित पुष्पोत्पादन तथा परम्परागत फसल चक्र (धान+गेहूँ) की खेती का तुलनात्मक आर्थिक विश्लेषण

एम के सिंह एवं रघुवीर सिंह ढढवाल*

पुष्प विज्ञान विभाग, हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर - 176 061 (हि. प्र.)

सारांश : हमारे देश में *एल्स्ट्रोमेरिया* (कुल *एल्स्ट्रोमेरिएसी*) एक नये कर्तित पुष्प के रूप में लोकप्रिय होता जा रहा है। इसका उत्पत्ति स्थल दक्षिण अमेरिका है। मैदानी क्षेत्रों की तुलना में पहाड़ी क्षेत्रों में कृषकों के पास जोत का आकार छोटा है। यहाँ के कृषक परम्परागत फसल चक्र (धान + गेहूँ) के स्थान पर कुछ क्षेत्रफल में यदि फूलों की खेती करें तो उनके लिए यह आर्थिक रूप से बहुत महत्वपूर्ण सिद्ध हो सकता है। इस बात को ध्यान में रखते हुए कर्तित पुष्पीय फसल *एल्स्ट्रोमेरिया* के पुष्पोत्पादन एवं धान + गेहूँ की खेती में लागत तथा आय का तुलनात्मक अध्ययन किया गया। पॉलीहाउस में *एल्स्ट्रोमेरिया* के पुष्पोत्पादन के लिए लागत और आय का अध्ययन 300 m² क्षेत्रफल में किया गया। जबकि धान + गेहूँ के फसल चक्र की खेती में लागत एवं आय का अध्ययन 1 ha क्षेत्रफल में किया गया। तीन वर्ष के अध्ययन के उपरान्त पाया गया कि धान + गेहूँ के फसल चक्र से औसत शुद्ध लाभ रुपये 0.439/m² प्रति वर्ष मिलता है। यह शुद्ध आय क्षेत्रफल के आधार पर बहुत ही कम है। *एल्स्ट्रोमेरिया* कर्तित पुष्पोत्पादन में प्रथम वर्ष में अधिक अचल लागत होने के कारण इसकी पुष्प डण्डियों को विक्री करने से शुद्ध आय प्रथम और द्वितीय वर्ष में न होकर तृतीय वर्ष में आरम्भ होकर आगामी वर्षों में लगातार होती है, लेकिन यदि पुष्प उत्पादक द्वितीय वर्ष में उत्पादित नये प्रकन्दों को बेचने में सक्षम है तो *एल्स्ट्रोमेरिया* की खेती से शुद्ध आय द्वितीय वर्ष से ही रुपये 549.00/m² की दर से शुरू हो जाती है। *एल्स्ट्रोमेरिया* कर्तित पुष्प उत्पादन से शुद्ध आय तृतीय वर्ष में रुपये 128.70/m² प्राप्त होती है। तृतीय वर्ष में प्रथम वर्ष की कुल अचल लागत की धनराशि पुष्प उत्पादक को प्राप्त हो जाने के बाद चतुर्थ वर्ष में पुष्प डण्डियों को बेचने से उत्पादक को तृतीय वर्ष की तुलना में तीन गुणा आय हो सकती है जो धान+गेहूँ के फसल चक्र से होने वाली शुद्ध आय से बहुत ही अधिक है।

Comparative Economic Analysis between Cultivation of *Alstroemeria* as a Cut Flower in Polyhouse and Traditional Crop Rotation Rice + Wheat

M K Singh & Raghuvir Singh Dadwal*

Floriculture Division, Institute of Himalayan Bioresource Technology

Palampur-176 061 (H. P.)

Abstract

Alstroemeria (*Alstroemeria* hybrids) which belongs to family *Alstroemeriaceae* is becoming popular as a new cut flower in our country. It is native to South America. Hilly area farmers have smaller size cultivated land as compared to plain area farmers. Farmers of hilly area can earn more per unit area by cultivation of cut flowers as compared to cultivation of traditional crop rotation (rice+wheat). Therefore, the present investigation was carried out to study the comparative economic analysis between cultivation of *Alstroemeria* cut flower crop and traditional crop rotation. Cost and income by cultivation of *Alstroemeria* and traditional crop rotation were studied in 300 m² and 1 ha area, respectively. After three years, data were analysed and it was observed that the return of net income of Rs 0.439/ m²/year was obtained by cultivation of traditional crop rotation. For cultivation of *Alstroemeria* it was observed that since it requires high capital cost, therefore, net income return is negative by sale of its flowers in first and second year of crop. The maximum net return (Rs 549/ m²) was observed in second year of crop when growers become capable for selling the newly produced rhizomes/plants. By cultivation of *Alstroemeria*, it was observed that net return of Rs. 128.70/m² is obtained by sale of flowers in third year. If the grower gets money in third year of total capital investment in first year, after three years of crop increase the net income comes to three times than the third year. This income is much more than the income from the traditional crop rotation.

* कृषि विकास अधिकारी, कृषि विभाग, पालमपुर (हि. प्र.); Agriculture Development Officer, Ag. Department, Palampur (H.P.)

सारणी 1 — पॉलीहाउस में एल्स्ट्रोमेरिया कर्तित पुष्पोत्पादन का आर्थिक विश्लेषण (रुपये/ 300 /m²)

क्रमांक	विवरण	प्रथम वर्ष (2001-2002)	द्वितीय वर्ष (2002-2003)	तृतीय वर्ष (2003-2004)
1.	अचल लागत पॉलीहाउस की लागत (300 m ² क्षेत्रफल) अचल लागत पर ब्याज @12.5% कुल अचल लागत	300000.00 37500.00 337500.00	- - -	- - -
2.	चल लागत बीज (840 प्रकन्द @ रुपये 22.00 प्रति प्रकन्द)	18480.00	-	-
3.	भूमि की तैयारी की लागत	780.00	-	936.00
4.	क्यारियों बनाने की लागत	520.00	-	624.00
5.	खाद की लागत	750.00	-	862.00
6.	उर्वरक की लागत अ) कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट ब) पोटैशियम नाइट्रेट	800.00 3959.00	800.00 3959.00	880.00 4355.00
7.	खाद एवं उर्वरक डालने की लागत	1560.00	1716.00	1888.00
8.	विरलन, निराई-गुड़ाई की लागत	1560.00	1716.00	1888.00
9.	सिंचाई	1800.00	1980.00	2178.00
10.	पादप संरक्षण अ) कवकनाशी का छिड़काव ब) कीटाणुनाशी का छिड़काव	800.00 800.00	800.00 800.00	880.00 800.00
11.	पुष्प डण्डियों को काटना, छांटना, बंडल बनाने पर व्यय	7350.00	7500.00	8250.00
12.	पैकिंग एवं ट्रांसपोर्टिंग पर व्यय	16800.00	17500.00	19250.00
13.	विजली पर व्यय	20000.00	20000.00	20000.00
14.	अतिरिक्त प्रकंदों को उखाड़ने पर व्यय	3640.00	4004.00	4404.00
15.	भूराजस्व एवं अन्य व्यय	1000.00	1100.00	1210.00
	चल लागत	80599.00	61875.00	68435.00
	चल लागत पर ब्याज (@12.5% आठ महीने के लिए)	6717.00	5156.00	5707.00
	कुल चल लागत	87286.00	67031.00	74192.00
	अचल तथा चल लागत का योग	424786.00	67031.00	74192.00

प्रस्तावना

गत चार दशकों में आई हरित क्रांति के फलस्वरूप देश खाद्यानों में आत्म निर्भर हो गया है। परन्तु आज भी भारतीय किसानों की आर्थिक दशा पूर्ण रूप से नहीं सुधर पाई है। भारत में विभिन्न प्रकार के फूलों की खेती विभिन्न उद्देश्यों के लिए लगभग

87,000 ha क्षेत्रफल में की जाती है। इसका क्षेत्रफल दिन - प्रतिदिन बढ़ता जा रहा है। हिमाचल प्रदेश में यह क्षेत्रफल लगभग 154 ha है। मानव के रहन-सहन के स्तर में बढ़ावा होने के कारण हमारे देश में फूलों की अधिक मांग होने लगी है। इनकी बढ़ती हुई मांग एवं खपत को देखकर अनुमान लगाया जा रहा है, कि भविष्य में फूल हर

सारणी 2 — तीन वर्ष तक पॉलीहाउस में (300 m²) एल्स्ट्रोमेरिया कर्तित पुष्प उत्पादन से लाभ अथवा हानि का विवरण

अ. प्रथम वर्ष

लागत :

1. लागत की मदों पर खर्च

आय एवं व्यय(रुपयों में)

= 424786.00

आय :

1. एल्स्ट्रोमेरिया की पुष्प डण्डियों से आय
(33600 पुष्प डण्डियाँ @ रुपये 6.25 प्रति पुष्प डण्डी)
लाभ अथवा हानि (-)(लागत-आय)

= 210000.00

= (-)214786.00

ब. द्वितीय वर्ष

लागत :

1. लागत की मदों पर खर्च = 67037.00
2. प्रथम वर्ष में हुई हानि + ब्याज (@12.5% ब्याज 8 महीने) = 232684.00

आय :

- 1 एल्स्ट्रोमेरिया की पुष्प डण्डियों से आय = 210000.00
- 2 अतिरिक्त तैयार हुए प्रकन्दों की विक्री से आय
(11560 प्रकन्द @ रुपये 22 / प्रकन्द)
लाभ अथवा हानि
(क) पुष्प डण्डियों के बेचने के उपरान्त = (-) 89721.00
(ख) पुष्प डण्डियों के साथ नए प्रकन्दों को भी बेचने के उपरान्त = 164599.00

स. तृतीय वर्ष के उपरान्त

लागत :

1. लागत की मदों पर व्यय = 74192.00
2. द्वितीय वर्ष में लाभ अथवा हानि (क) के अनुसार हानि+ ब्याज = 97198.00

आय :

1. पुष्प डण्डियों से आय
लाभ अथवा हानि = 2,10,000.00
क) पुष्प डण्डियों के बेचने के उपरान्त = 38610.00
ख) पुष्प डण्डियों एवं नए प्रकन्दों को भी बेचने के उपरान्त = 135808.00

व्यक्ति की आवश्यकता की वस्तु बन जाएंगे। प्रत्येक किस्म के फूल को हर तरह के वातावरण में नहीं उगाया जा सकता है, लेकिन पहाड़ी क्षेत्रों में व्यावसायिक तौर पर महत्वपूर्ण अधिकांश फूल वाली फसलों को सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। दिन-प्रतिदिन जनसंख्या बढ़ने एवं पारिवारिक विभाजन के कारण किसानों के पास कृषि प्रक्षेत्र का आकार छोटा होता जा रहा है। पहाड़ी क्षेत्र के किसान कम कृषि प्रक्षेत्र से तब तक अधिक शुद्ध आय अर्जित नहीं कर सकते,

जब तक पुरानी फसलों के स्थान पर बाजार में मांग के अनुसार नयी फसलों का चुनाव एवं खेती करने के नये तौर-तरीके नहीं अपनाए जाते। इस उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए एक नयी कर्तित पुष्पी फसल एल्स्ट्रोमेरिया के पुष्पोत्पादन पर लागत और आय का तुलनात्मक अध्ययन परम्परागत फसल चक्र धान+गेहूँ की खेती में लागत और आय से किया गया। एल्स्ट्रोमेरिया हमारे देश के लिए एक नया कर्तित पुष्प है। भारतवर्ष में एल्स्ट्रोमेरिया के उत्पादन पर लागत और

सारणी 3 — तीन वर्ष तक पॉलीहाउस (300 /m²) में *एल्स्ट्रोमेरिया* पुष्प उत्पादन तथा 1 ha क्षेत्रफल में धान + गेहूँ के फसल की खेती से लाभ अथवा हानि का विवरण

विवरण	प्रथम वर्ष (2001-2002)	द्वितीय वर्ष (2002-2003)	तृतीय वर्ष (2003-2004)
लागत :			
<i>एल्स्ट्रोमेरिया</i>	424786.00	67037.00	74192.00
धान + गेहूँ*	25719.50	27314.60	28869.60
आय :			
<i>एल्स्ट्रोमेरिया</i>			
क. पुष्प डण्डियों को बेचने के उपरान्त	210000.00	210000.00	210000.00
ख. पुष्प डण्डियों के साथ उत्पादित नये प्रकन्दों को बेचने के उपरान्त	-	254320.00	-
धान + गेहूँ*	28725.00	31825.00	34550.00
लाभ अथवा हानि (-) :			
<i>एल्स्ट्रोमेरिया</i>			
क. पुष्प डण्डियों को बेचने के उपरान्त	(-) 214786.00	(-) 89721.00	38610.00
ख. पुष्प डण्डियों के साथ उत्पादित नये प्रकन्दों को बेचने के उपरान्त	--	164599.00	135808.00
धान+ गेहूँ*	3005.40	4510.40	5680.49

* स्रोत : कृषि विभाग, पालमपुर, हिमाचल प्रदेश

आय का अध्ययन पहली बार किया जा रहा है।

सामग्री एवं विधि

पॉलीहाउस में 300 m² क्षेत्र में *एल्स्ट्रोमेरिया* पुष्पोत्पादन पर लागत एवं आय का अध्ययन पुष्प विभाग, हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर (हिमाचल प्रदेश) के शोध प्रक्षेत्र पर वर्ष 2001-2004 के दौरान किया गया। पालमपुर समुद्रतल से 1290 m की ऊँचाई पर है। पॉलीहाउस की मिट्टी का pH 6.2 था। मिट्टी की कड़ी परत को तोड़ने के लिए 30-40 cm गहरी खुदाई करके मिट्टी को अच्छी तरह भुरभुरा किया गया। बालू एवं जैविक पदार्थों की मात्रा को बढ़ाने के लिए 1 cft बालू तथा 5 kg सड़ी एवं सूखी गोबर की खाद/m² और इसके अतिरिक्त नत्रजन, फास्फोरस एवं पोटैश प्रत्येक को 20 g/m² की दर से मिट्टी में अच्छी तरह मिला दिया गया। पौधों का रोपण 50 cm × 50 cm (4 पौधे /m² की सघनता) के फासले पर 1 m चौड़ी क्यारी में नवम्बर 2001 में

किया गया। दो क्यारियों के बीच में 40 cm चौड़ा रास्ता रखा गया। पौध रोपण के 2 माह के पश्चात् पुष्पोत्पादन के दौरान 300 mg नत्रजन एवं पोटैश को प्रति पौध प्रति सप्ताह की दर से दिया गया। पॉलीहाउस का तापमान 22°C पर the:mostatically controlled cooling system से स्थिर किया गया। समय-समय पर कवकों एवं कीटाणुओं के प्रकोप को समाप्त करने के लिए कवकनाशी एवं कीटाणुनाशी दवाओं का छिड़काव एवं ड्रेंच किया गया। पुष्प डण्डियों की एक सप्ताह के अन्तराल पर कटाई की गयी और बाजार में बेचने योग्य 40 पुष्प डण्डियां प्रति पौध की दर से प्राप्त हुई। फूलों को तीन वर्ष तक विभिन्न स्रोतों से दिल्ली के पुष्प बाजार में भेजा गया तथा तीन वर्ष के प्राप्त मूल्य का औसत निकालने के बाद रुपया 6.25 प्रति पुष्प डण्डि की दर से प्राप्त हुआ। दूसरे वर्ष पुष्प की उपज लेने के बाद प्रकन्दों को अलग करने के लिए पौधों की प्रकन्दों के साथ खुदाई की गई। एक पौधे से औसतन 15 नए स्वस्थ पौधे प्राप्त हुए। पुनः 840 पौधों को पॉलीहाउस में रोपित

किया गया। इनकी देख-रेख प्रथम एवं द्वितीय वर्ष की तरह ही की गई। धान+गेहूँ की फसल चक्र पर 1 ha क्षेत्र में खेती करने में आय एवं व्यय का लेखा-जोखा कृषि विभाग, पालमपुर (हि.प्र.) से लिया गया।

परिणाम एवं व्याख्या

पुष्पोत्पादन की कुल लागत के अन्तर्गत चल लागत एवं अचल लागत आती है। चल लागत के अन्तर्गत बीज, खाद एवं उर्वरक, मिट्टी की तैयारी की लागत, क्यारियों को बनाने की लागत, निराई-गुड़ाई, श्रमिकों की मजदूरी, पादप संरक्षण, भूराजस्व आदि सम्मिलित हैं। अचल लागत के अन्तर्गत पॉलीहाउस की लागत एवं अचल तथा चल पूंजी पर ब्याज आदि सम्मिलित हैं।

एल्स्ट्रोमेरिया कर्तित पुष्प की फसल से प्राप्त होने वाली उपज, कर्तित पुष्प डण्डियां तथा अतिरिक्त प्रकन्दों की प्राप्ति के रूप में होती है। देखा गया है कि एल्स्ट्रोमेरिया पुष्पोत्पादन में प्रथम वर्ष में अचल लागत अधिक होने के कारण इस फसल से शुद्ध आय प्रथम और द्वितीय वर्ष में प्राप्त नहीं हो पाती है। यदि पुष्प उत्पादक फूल की डण्डियों को बेचने के साथ द्वितीय वर्ष में उत्पादित नये प्रकन्दों को भी बेच सकता है, उस दशा में उत्पादक को द्वितीय वर्ष से ही शुद्ध आय रुपये 549.00 /m² क्षेत्र से मिल सकती है। यदि उत्पादक केवल फूल की डण्डियों को ही बेच पाता है तो उस स्थिति में तीसरे वर्ष से शुद्ध आय रुपये 128.70/m² क्षेत्र से मिल सकती है। चतुर्थ वर्ष से पुष्प डण्डियों को विक्री करने के उपरान्त उत्पादक की शुद्ध आय तीसरे वर्ष की अपेक्षा बहुत अधिक हो सकती है क्योंकि चतुर्थ वर्ष में उत्पादक को केवल पुष्प उत्पादन में चल लागत पर ही व्यय करना होगा। वर्ष 2001 से 2003 तक धान + गेहूँ के फसल चक्र से प्राप्त होने वाली उपज अनाज तथा भूसा अथवा पुआल को विक्री करने से औसत शुद्ध आय रुपये 0.439/m² होती है। यदि फसल पर व्याधियों का बहुत बुरा प्रकोप न पड़े तो प्रत्येक वर्ष लगभग उपरोक्त औसत शुद्ध आय होती रहती है। लेकिन एल्स्ट्रोमेरिया की खेती से दोनों स्थितियों में (फूलों को बेच कर तथा फूलों के साथ नए प्रकन्दों को बेच कर) शुद्ध आय धान + गेहूँ के

फसल चक्र से कम क्षेत्रफल होते हुए भी बहुत अधिक है।

उपरोक्त वर्णन के अनुसार कहा जा सकता है कि एल्स्ट्रोमेरिया का पुष्पोत्पादन करके हिमाचल प्रदेश, जम्मू कश्मीर तथा उत्तरांचल के पहाड़ी क्षेत्रों के किसान अधिक शुद्ध आय से अपना रहन - सहन का स्तर बढ़ा सकते हैं।

आभार

लेखक डा परमवीर सिंह आहूजा, निदेशक, हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर (हि. प्र.) एवं उपनिदेशक, कृषि विभाग, पालमपुर के आभारी हैं जिनके सहयोग तथा उत्साह वर्धन के फलस्वरूप यह शोधपत्र तैयार हो सका।

संदर्भ

- 1 अगस्त द हरटोघ, नान रुटिंग रूम ग्रीनहाउस फोर्स बल्ब, एल्स्ट्रोमेरिया कटफ्लावर, *हालैंड बल्ब्स फोर्सरस गाइड*, (1989) सेक्शन सी-1.
- 2 व्रीडगेन एम पी, एल्स्ट्रोमेरिया, फीजियोलॉजी आफ फ्लावर बल्ब्स बुक(सम्पादक : अगस्त द हरटोघ एवं मार्सेल लीनार्ड), (1993) 201-209.
- 3 डाई जे डब्ल्यू एवं पॉल आर ई, पोस्ट हार्वेस्ट हैण्डलिंग ऑफ एल्स्ट्रोमेरिया, *हार्ट साइस*, 26(1991) 314.
- 4 हेली डब्ल्यू ई एवं विल्किन्स एच एफ, एल्स्ट्रोमेरिया आबजर्वेन्स, *कोलोराडो रिसर्च बुलेटिन*, 412 (1984) 2.
- 5 विल हेली एवं डेविड लांग, पोस्ट हार्वेस्ट हैण्डलिंग ऑफ एल्स्ट्रोमेरिया, *हार्ट साइस*, 24(4) (1989) 641-643.
- 6 पार्थासार्थी वी ए एवं वोस टी के, एल्स्ट्रोमेरिया, कॉमर्शियल फ्लॉवर बुक(सम्पादक: टी के वोस, एल पी यादव, पी पॉल, वी ए पार्थासार्थी एवं पी दास), (2002) 245-274.
- 7 सिंह सुखजिन्दर एवं राजा राम, इकोनोमिक्स ऑफ लिलियम कल्टीवेशन अन्डर शैडिंग नेट इन हिमाचल प्रदेश, *बिहार जर्नल ऑफ एग्रिकल्चर मार्केटिंग*, 10 (1) (2002) 65-70.
- 8 चौधरी एम एल एवं अन्य, ट्रेडिशनल फ्लॉवर हिड्डेन पोटेंशियल प्रेक्टिकल गाइड फॉर होम गार्डनिंग (2002) (सम्पादक: एम एल चौधरी, के वी प्रसाद एवं ए पी सिंह), 1-6.