ECONOMICS OF POLLINATION SERVICES IN CHITWAN, NEPAL

ABSTRACT

Name: Shiva Chandra Dhakal
Semester and year of admission: First, 2010
Major Subject: Agricultural Economics
Major Advisor: Prof. Punya Prasad Regmi, PhD

Id. No.: R-2010-AEC-B-01P
Degree: PhD
Department: Agricultural Economics

Agriculture is facing with increasing pollinators' decline all over the world, there-by affecting the functioning of regulatory and production service of pollination. A study was conducted to estimate the economic value of pollination, vulnerability of agriculture to decline in pollinators, and economics of pollination management practices in Chitwan, Nepal. Samples of 300 respondents from six village development committees were randomly selected from the list of adopter of pollination management practices. Data collected from face-to-face interview and secondary sources in the year 2013-2014 were analyzed using descriptive statistics, gross margin analysis, cost benefit analysis and multiple regressions in Cobb-Douglas form and bio-economic approach. The total economic value of pollination in the study area was estimated around NRs. 999 million, which represented 11% of the total value of the agricultural production used for human food in 2014. Estimated consumers' surplus loss from decline in pollinators was between NRs. 1893 million and NRs. 3102 million for assumed price elasticities of -1.2 and -0.8, respectively. Vegetables (48.8%) were the leading crop category in value of insect pollination and vulnerability, followed by edible oil crops (24.9%), fruits (9.4%) and pulses (1.8%). Positive gross margin and cost benefit ratio of greater than one were found for all pollination management practices showing their production at profitable condition. Ranking the pollination management practices in terms of cost benefit ratio resulted the top rank for organic kitchen gardening (2.19) followed by bitter gourd production (1.77), surface seeded mustard production (1.74), bee keeping (1.71), organic maize production (1.59), mix cropping of maize and pumpkin (1.58), organic rice production (1.54), mustard production (1.43), surface seeded buckwheat production (1.28) and buckwheat production (1.25). In terms of analysis of resource use efficiency in these practices, labor resource was found overutilized in buckwheat production, maize and pumpkin mix cropping, kitchen gardening and surface seeded production of mustard and buckwheat. Most of the other inputs like manures, fertilizers, irrigation, seed and machinery were found underutilized. The study concluded that the pollination management practices were profitable in the study area and there was huge dependency of crop production on insect pollination. Hence, it is recommended that farmers, planners, policy makers and researchers are to be aware for such great value of pollination and its vulnerability to promote profitable pollination management practices adopting in the study area. Further, government policies are to be formulated and strengthened for raising awareness on harmful effects of inorganic pesticides, incorporating pollination as technical input and promotion of underutilized resources in the operation of pollination management practices which promotes pollination through supply of safe forage and nesting and livelihood of farmers in synergistic manner.

नेपालको चितवनमा परागसेचन सेवाको आर्थिक विश्लेषण

शोध-सार

नाम : शिवचन्द्र ढकाल
सत्र तथा भर्ना वर्ष : प्रथम, २०६७
मुख्य विषय : कृषि अर्थशास्त्र
मुख्य सल्लाहाकार : प्रा.डा. पुण्य प्रसाद रेग्मी

परिचय पत्र नं. : आर-२०१०-एइसी-वी-०१ पी
उपाधि : विद्यावारिधि
विभाग : कृषि अर्थशास्त्र
जम्मा पृष्ठ संख्या : १४७

आधुनिक कृषि उत्पादन प्रणालीले परागसेची जीवहरुको घट्दोपनाको समस्या भोल्दै गइराखेको छ। यसले बाली विरुवामा संचालन र उत्पादन प्रक्रियामा सहयोग गर्ने परागसेचनलाइ नराम्रो तरिकाले असर गरिराखेको छ । यस परिप्रेक्ष्यमा परागसेचनको आर्थिक महत्व, परागसेचीहरुको गिरावटवाट हुने जोखिम र परागसेचनलाइ व्यवस्थापन गर्ने प्रक्रियाहरुको आर्थिक मुल्याङ्कन गर्ने उद्देश्यहरुका साथ नेपालको चितवन जिल्लामा एक अध्ययन गरिएको थियो । चितवन जिल्लाका ६ वटा गाउँ विकास समितिहरुवाट दैहिक प्रक्रिया प्रयोग गरि परागसेचन व्यवस्थापनमा सहयोग गर्ने क्रियाकलापहरु अपनाइ राखेका ३०० किसान घरधुरी छानिएका थिए । सन् २०१३-२०१४ मा अन्तरवार्ता र द्धितिय स्रोतहरुवाट संकलन गरिएका तथ्याङ्कहरुलाइ विस्तृत तथ्याङ्कशास्त्र, कुल नाफा विश्लेषण, आम्दानी लागत अनुपात, कव-डउग्लास फलन एव जैविक-अर्थशास्त्रीय विधी प्रयोग गरि विश्लेषण गरियो । सन् २०१४ मा चितवन जिल्लाका लागि परागसेचनको आर्थिक महत्व ने.रु. उनान्सय करोड नब्बेलाख बरावर भएको पाइयो । यो आर्थिक महत्व चितवन जिल्लामा उत्पादन हुने जम्मा कृषिजन्य उत्पादनको ११ प्रतिशत थियो । परागसेची जिवहरुको लोपले उपभोक्ता हितमा पर्न जाने नकरात्मक असरलाइ माग लचकता विन्दु १.२ र ०.८ मा मुल्याङ्कन गर्दा क्रमशः ने.रु. एक अरव उनानब्बे करोड र ने.रु. तीन अरव दश करोडको क्षती पुग्ने देखियो । तरकारी वाली, तेलजन्य वाली, फलफूल वाली र दलहन वालीमा परागसेची जीवहरुको लोप हुँदा आम्दानी क्रमशः उनन्पचास प्रतिशत, पच्चीस प्रतिशत, दश प्रतिशत र दुई प्रतिशतले घट्ने देखियो । सकारात्मक कुल नाफा र एक भन्दा वढी आम्दानी लागत अनुपातका आधारमा अध्ययन गरिएका सवै परागसेचन व्यवस्थापन प्रत्रियाहरु आर्थिक हिसावले संभव देखिए । आम्दानी-लागत अनुपातका आधारमा परासेचन व्यवस्थापन प्रक्रियाहरुलाइ क्रमवद्ध गर्दा प्राङ्गारिक करेशावारीमा २.१९, तीतेकरेला खेतीमा १.७७, शुन्य जोताइको तोरी खेतिमा १.७४, मौरी पालनमा १.७१, प्राङ्गारिक मकै खेतिमा १.५९, मकै र फर्सीको मिश्रीत खेतिमा १.५८, प्राङ्गारिक धान खेतिमा १.५४, तोरी खेतिमा १.४३, शुन्य जोताइको फापर खेतिमा १.२८ र खनजोत गरि लगाइएको फापर खेतिमा १.२५ पाइयो । यी प्रक्रियाहरुमा संपदा प्रयोगको दक्षतालाई विश्लेषण गर्दा मानव श्रम धेरै जस्तो प्रक्रियामा आवश्यकता भन्दा वढी प्रयोग भएको पाइयो । तर, अन्य संपदाहरु जस्तै गोठेमल, रासायनिक मल, सिंचाइ, वीऊ र यन्त्रिक खर्च कम प्रयोग भएको आंकलन भयो । समग्रमा, अध्ययनवाट परागसेचन व्यवस्थापन प्रक्रियाहरु नाफाजनक भएका र चितवन जिल्लामा खेति गरिने वालीहरु परागसेचनमा अत्याधिक भर पर्ने खालका फेला परे । यसका आधारमा किसान, योजना एंव निति निर्माण कर्ताहरु एंव अनुसन्धान कर्ताहरुलाई परागसेचनको आर्थिक महत्वका वारेमा सजग गराउदै नाफाजनक परागसेचन व्यवस्थापन प्रक्रियाहरुलाइ वढवा गर्ने तर्फ उन्मुख हुन सल्लाह दिइएको छ। यसका अलवा सचेतना जागरण गरि विषाधीको न्यूनिकरण गर्न, पारगसेचनलाई प्राविधिक उत्पादन तत्वको स्थान दिन र कम प्रयोग भइराखेका उत्पादन संपदालाई वढवा गर्न निति निर्माण एंव मजवुत गर्नुपर्ने आवश्यकता देखिन्छ। यी प्रयत्नहरुवाट परागसेची जीवहरुलाई आवश्यक पर्ने खाना, बासस्थान र किसानहरुको जिवनस्तर वढवा दिन सकिने महशुस गरिन्छ ।