

ABSTRACT

Name: Hari Krishna Panta

Semester and Year of Admission: First, 2015

Major Subject: Agricultural Economics

Major Advisor: Prof. Punya Prasad Regmi, Ph.D.

Id No.: R-2015-AEC-B-02P11

Degree: Ph.D.

Department: Agricultural Economics

Nepalese government has been formulating different fertilizer related policies aiming at improving overall supply situation of chemical fertilizer in Nepal. However, most of the past policies failed to bring desirable changes in this sector. Thus, need of a study on major fertilizer policies and implementation gaps was realized. To study fertilizer policy and its supply chain management in Nepal, a survey research was conducted from 2015 to early 2019. Household survey, Key Informant Interview and Focus Group Discussion were employed as major research designs. A total of 250 farmers (200 randomly selected conventional producers and 50 purposively selected organic producers) from different villages of Sindhupalchok, Dhading, Gorkha, Chitwan and Rupandehi districts were interviewed by personal interview technique. Descriptive statistics, indexing, gross margin, cost-benefit analysis as well as empirical tools like probit regression, t-test and correlation were employed in the study. Chemical fertilizers in Nepal have been imported from different manufacturing countries like Turkey, China, Egypt and India by global tender and by government to government negotiation especially from India. Potential demand for fertilizer in Nepal at present is estimated to be about 700000 MT of which actual supply in the year 2016/17 was 324977 MT (about 50% of total demand). Average subsidy on chemical fertilizer in Nepal since 2008/09 was estimated to be 43.78% for which government has been investing about Rs. 5000 million per annum. Average supply of fertilizer during subsidy period was found to be significantly higher than the average supply during deregulation period. Private supply constituted about cooperatives. Non-conducive policy environment, ineffective regulation, lack of fund and poor infrastructure, illegal trading from open border of India were found to be the major problems of fertilizer supply in Nepal. Policy makers; importers; transporters; financiers; port authorities; warehouse and regulators; distributors and farmers were the major domestic market stakeholders of chemical fertilizer supply chain in Nepal. However, manufacturer and traders; shipping companies; inspection agencies and banks were global market stakeholders. While comparing organic and conventional production, mixed results were found across different crops in different districts. Net returns from organic were found 11.7% less to 73.3% high compared to the conventional. Off-season production of tomato and cauliflower were found to be less profitable under organic technique. However, results have clearly showed that organic crop production is not always less profitable than conventional production. Adoption of organic production was positively significantly affected by education, training, years of farming and membership of the household head in social organizations which, however, is negatively but insignificantly affected by the age of household head and size of holding. Laboratory analysis of market available organic fertilizers found that none of the sample had met its nutrient content as claimed. On an average organic fertilizers collected from market contained 39% less nutrients than that is claimed. Questions were raised about their organic content also. Farmers were found reluctant in using such products because of poor quality, unavailability and lack of awareness. Assured supply of quality

fertilizer in time will be more important even than reducing price by subsidy. Therefore, emphasis is to be led on implementation of appropriate policy, strict regulation and infrastructure development focusing on timely supply, judicious application, checking illegal trading along with the promotion of use of organic manures. Public-private partnership in supplying chemical 74% of total supply during deregulation period. Compared to total supply of 2007/08, fertilizer supply in Nepal had increased by 505% in 2016/17. But, crop productivity increased only by 14% in average during same period. However, strong correlation was found between fertilizer supply and crop productivity. During deregulation period (1997/98-2008/09) total sell of fertilizer in Nepal had decreased by 10% annually and in regulation period (2009 onwards) that was increased by 9.7% on an average. However, changing fertilizer policy, especially the subsidy in chemical fertilizer, did not produce significant positive effect in improving overall fertilizer supply situation in the country. That created lots of uncertainties and overly focused on subsidy rather than ensuring timely supply. Total supply had not increased as per the expectation. The reason was that the subsidy reduced private sector's import of major NPK fertilizers to almost nil. Subsidy only in urea between 1997 and 1999 induced imbalanced and over use of urea. Cooperatives, which only are mandated for distributing subsidized fertilizers, were found less efficient. Lack of knowledge among the cooperative members about the use of fertilizer and inadequate fund to purchase the fertilizer were major problems of cooperatives which resulted into distribution of subsidized fertilizers through unauthorized private agro-dealers. Regarding the source of fertilizer, majority (61%) of farmers purchased subsidized fertilizers from informal sources. Subsidy in organic fertilizer was found ineffective in Nepal. Procurement, shipping, warehousing at port, inland transportation, inland warehousing, local transportation, distribution and consumption were major supply chain functions of chemical fertilizer specific to Nepal. Final sale prices of urea, DAP and MOP in Sindhupalchok in the year 2016 were found 37, 15 and 23% higher than their entry point sale price, respectively. About 82% of final sale price of chemical fertilizer in Gorkha was constituted by entry point sale price and agro-vets charged additional Rs. 4 per kg of fertilizer over the price set by fertilizer will improve fertilizer supply situation of the country. Private traders thus, should be encouraged through congenial policies like bank guarantee, transport subsidies, soft loans and consortium financing for big imports. Emphasis should also be put in policy amendment so as to provide quality fertilizer in required time and quantity rather than providing subsidy only. Government to Government agreement with fertilizer manufacturing countries and bulk purchase and warehousing may reduce cost and ensure timely availability. It would be better to treat chemical fertilizer as free trade commodity and trade and transit agreements should be made with neighboring countries like India, China and Bangladesh. Organic crop production should be promoted by market guarantee, premium price, subsidy and other incentives. Subsidy on organic fertilizers should be removed. Farmers should be educated in supplying essential plant nutrients both from organic and inorganic sources. Programs for improving Farm Yard Manure, compost and green manuring will be more effective in enhancing organic production and reducing dependency on chemical fertilizer which supply from imports is always uncertain and manufacture in the country was found financially not viable.

शोध-सार

नाम: हरिकृष्ण पन्त
सत्र तथा भन्ना वर्ष : प्रथम, २०७२
मुख्य विषय: कृषि अर्थशास्त्र
मुख्य सल्लाहकार: प्र.डा. पुण्य प्रसाद रेग्मी

परिचय पत्र नं: आर-२०१५-एडसी-बी-०२ पी आई आई
उपाधि: विद्यावारिधी
विभाग: कृषि अर्थशास्त्र

नेपालमा रासायनिक मल सम्बन्धित नीति एवं यसको आपूर्ति शुद्धता व्यवस्थापन सम्बन्धित अध्ययनको लागि वि.सं. २०७२ देखि २०७६ सम्म सिन्धुपालिका, धादिङ्ग, गोरखा, चित्तवन र रुपन्देही जिल्लालाई मुख्य अध्ययन क्षेत्र बनाई एउटा सर्वेक्षण गरीएको थियो । सर्वेक्षणको लागि उपर्युक्त पाँच जिल्लाका एक-एक वटा गाउँहरूबाट पारंपरिक तरीकाबाट खेति गर्ने २०० जना (हरेक जिल्लाबाट ४० का दरले) र प्राङ्गारिक तवरबाट खेति गर्ने ५० जना (हरेक जिल्लाबाट १० का दरले) कृषिकहरू क्रमशः साधारण अभियमित र उद्देश्यमूलक विधिबाट छनौट गरी व्यक्तिगत अन्तर्वाता तरिकाबाट तथ्याङ्क संकलन गरीएको थियो, जसको लागि अर्थसंरचित प्रश्नावलीको प्रयोग गरीएको थियो । त्यसका अलवा, अध्ययनको लागि द्वितीय तथ्याङ्कको प्रयोग तथा लक्षित समूह छलफल एवं मुख्य जानकारी व्यक्त अन्तर्वाताबाट पनि आवश्यक तथ्याङ्क संकलन गरी विश्लेषण गरीएको थियो । नेपालमा हाल करीब ७००००० मे.टन रासायनिक मलको माग रहेकोमा मागको ५० प्रतिशत भन्दा पनि कम आपूर्ति भएको देखिन्छ । देशमा रासायनिक मलको उत्पादन गर्ने कारखाना नभएको कारण यहाँ प्रयोग हुने सम्पूर्ण परिमाण विदेशबाट विश्वव्यापि ठेक्का वा सरकार-सरकार विच सम्मिलित आधारमा खरीद गरी वितरण गरिन्छ । मलमा अनुदान नभएका वर्षहरूमा औपचारिक क्षेत्रबाट हुने कुल आपूर्तिको कार्य ७४% निजी क्षेत्रले आपूर्ति गरेको पाईयो भने अनुदान हटाईएको बखत पुरै हिस्सा सरकारी क्षेत्रले लिएको पाईयो । यसैगरी अनुदान हुँदा कुल आपूर्तिमा उल्लेख्य बृद्धि भएको पनि अनुसन्धानले प्रश्न गरेमा जहाँ अनुदानको परिमाण र मलको आपूर्ति विच उल्लेख्य सम्बन्ध रहेको पाईएको थियो । निति निर्माता, आयातकर्ता, दुवानीकर्ता, विधित्व संस्था, बन्दरगाहा अधिकारी, भण्डारण र नियमनकर्ता, बितरक र किसान नेपालमा रासायनिक मल आपूर्ति शृंखलाका आन्तरिक बजार सरोकारवालाहरू रहेछन् भने उत्पादनकर्ता र व्यापारी, पानीजहाज मार्फत दुवानी गर्ने दुवानीकर्ता, जाँच गर्ने संस्था र बैंक अन्तर्राष्ट्रिय (ग्लोबल) बजार सरोकारवालाहरू रहेछन् । खरीद, पानीजहाजमा दुवानी, बन्दरगाहामा भण्डारण, आन्तरिक भण्डारण र बुधवारी, वितरण र खपत नेपालमा रासायनिक मलको आपूर्ति शृंखलाका मुख्य गतिविधिहरू रहेको पाईयो । मलको मूल्य निर्धारण गर्दा लागत मूल्यमा सहूलियत घटाई प्रवेश बिन्दु मूल्य तय गरीन्छ जसमा आन्तरिक बुधवारी खर्च जोडी अन्तिम बिक्री मूल्य निर्धारण गरिने रहेछ । यस प्रक्रियाको सहूलियतमुक्त मलको वितरण हुँदा प्रवेश बिन्दु बिक्री मूल्य भन्दा किसानको खरीद मूल्य गरियो, डि.ए.पि. र पोटास मलमा क्रमशः कार्य ३७, १५ र २३ प्रतिशत बढि पाईएको थियो । औसतमा अन्तिम बिक्री मूल्यको कार्य ८२ प्रतिशत हिस्सा प्रवेश बिन्दु बिक्री मूल्यले लिएको भेटियो । नेपाल सरकारले हरेक वर्ष मलमा अनुदानको लागि दूसरी धनराशी (वर्षीनी करीब पाँच अर्ध) खर्च गर्दै आएको भएता पनि यसको आपूर्ति र बालीको उत्पादकत्वमा आशातित प्रतिकल हाँसिल हुन सकेको छैन । अनुदानको परिमाण र मलको कुल आपूर्तिमा धनात्मक दिगमा उल्लेख अन्तरसम्बन्ध रहेको अध्ययनका क्रममा पत्ता लाग्यो । यद्यपि, बिगत १० वर्षको तथ्याङ्क हेर्दा रासायनिक मलको आपूर्ति जुन अनुपातमा बढि भएको छ बालीको उत्पादकत्व भने सो अनुपातमा बढि नभएको देखिन्छ । अनुदानको अवधिमा निजी क्षेत्रको आपूर्ति प्राय शून्य जस्तो हुनाले यस नितिले मलको कुल आपूर्तिमा सकारात्मक प्रभाव नपाएको देखिन्छ । यदाकदा निजी क्षेत्रबाट खरीद गरीएका मलमा पनि गुणस्तर निकै कम भएको गुनासो किसानहरूले गरेका छन् । अधिकांश स्थानमा अनुदानको मल अन्तरिक्त तवरबाट खुद्रा पसल र एग्रोभेटहरूले चर्चा मूल्यमा वितरण गरेको पाईयो । अध्ययनका लागि छनौट गरीएका किसानहरू मध्य कार्य ६१ प्रतिशतले अनौपचारिक क्षेत्रसँग अनुदानको मल खरीद गर्ने गरेको बताएबाट पनि यसको पुष्टि भयो । सहकारीका विक्रेताहरूलाई मलको काम र प्रयोगको उचित तरीका बारे जानकारी नहुने लेकिन सहकारीका बिक्रेताहरूलाई मलको काम र प्रयोगको उचित तरीका सहूलियतको मल एग्रोभेट र खुद्रा पसललाई बिक्री गर्न दिने जस्ता समस्याहरू विद्यमान हुनाले सहूलियतको फाईदा किसानले भन्दा नाजायज रुपमा व्यापारीहरूले लिने गरेको पाईयो । यावत कारणले गर्दा रासायनिक मलमा दिईएको अनुदान कम

प्रभावकारी देखियो। प्राक्कारिक मलको अनुदानको सन्दर्भमा अध्ययन गर्दा सो अनुदान अप्रभावकारी जस्तै पाईयो। किसानहरूले यस्ता मललाई निकै कम रुचाएको देखियो। कम खाद्यतत्व, तिनिहरूको प्रयोग सम्बन्धि जानकारीको अभाव, दुवानीमा कठिनाई जस्ता कारणले किसानहरूले प्राक्कारिक मललाई नरुचाएको पाईयो। बजारमा उपलब्ध भएका प्राक्कारिक मलहरूको खाद्यतत्व प्रयोगशालामा परिक्षण गर्दा तिनिहरूमा खाद्यतत्वको परिमाण औरतमा उत्पादकले दाब गरेको भन्दा ३९ प्रतिशत कम भेटियो। समग्र रूपमा भन्दा प्राक्कारिक मलमा अनुदान दिनुको बिकल्पमा कमोफ्ट र गोठेमलको सुधारमा जोड दिनु उचित हुने देखियो। प्राक्कारिक र पारंपरिक तक्रारको उत्पादन गरीएका विभिन्न बालीहरूको लाभ-लागत बिशेषण गर्दा बाली र क्षेत्र अनुसार फरक फरक परिणाम पाईयो। पारंपरिकको तुलनामा प्राक्कारिक उत्पादनले ११.५ प्रतिशत कम देखि ७७ प्रतिशत बढि सम्म कुल आम्दानि दिएको पाईयो। खासगरी बेमौसममा उत्पादन हुने गोलभेडा र काउली जस्ता बालीमा प्राक्कारिक उत्पादन कम फाईदाजनक देखियो। यद्यपि, उत्पादन र मूल्यका हिसाबले प्राक्कारिक उत्पादन कम फाईदाजनक नभएको भने नतिजाले प्रश्न गरेको। प्राक्कारिक उत्पादनमा किसानहरूको सहभागीतामा असर गर्ने तत्वहरूको अध्ययनको लागि प्रोविट मोडलको प्रयोग गर्दा घरमुलीको शिक्षा, प्राक्कारिक खेति सम्बन्धित तालिम, खेति मा संलग्न भएको वर्ष र सामाजिक संस्थाहरूमा सहभागिताले धनात्मक रूपमा उल्लेख्य असर गरेको पाईयो भने घरमुलीको उमेर र जमीनको स्वामित्वले सामान्य श्रृणालिक तथा घरमुलीको लिङ्ग, कृषिक्षित आदान र जातीय अवस्थाले खासै असर नगरेको पाईयो। अनुदानको मल वितरण गर्ने अधिकार पाएका कृषि सामाग्री कम्पनी लि. र साल्ट डेडिड कर्पोरेशन लि. एवं सहकारी र एग्रोभेटको विचमा पनि असभभदारी रहेको अध्ययनको क्रममा थाहा भएकाले यसको निराकरणको लागि क्षमता र प्रभावकारीतामा आधारित सहुलियत प्रदान गर्ने व्यवस्था मिलाउनु उपयुक्त हुनेछ। प्राक्कारिक बालीको उत्पादनमा कृषिकलाई प्रोत्साहन गर्न सहुलियत र आकर्षक मूल्यको सुनिश्चिततामा जोड दिनु आवश्यक देखिन्छ। अभियान एवं अनुभवकृत निरीक्षण, अधिकारित पूर्वाधार, अभिवादन, पूर्णिको अभाव र अवैध आयत नेपालमा मल आपूर्तिका प्रमुख समस्याहरू हुन्। मलको आपूर्तिमा बृद्धि गर्न निरीक्ष क्षेत्रलाई समेत उत्साह दिने र सहुलियत भन्दा गुणस्तरीय मलको समयमा आपूर्तिका सुनिश्चितता गर्ने खालको निरित अवलम्बन गर्नु अत्यन्त जरुरी देखिन्छ। जसका लागि सहकारीहरूको प्राविधिक एवं पूँजीगत क्षमता बृद्धिमा समेत कदम चाल्नुपर्ने देखिन्छ। सरकार-सरकार विचमा दिइएकोलाई आधारमा सहमति लगाएत एकै पटकमा ठूलो परीमाणमा आयत र भण्डारण गरी मलमा लाग्ने खर्च घटाई समयमा आपूर्ति हुने व्यवस्था मिलाउनु जरुरी देखिन्छ।