

तरकारी बालीहरूको उपभोग, आयात तथा निर्यात स्थिति सम्बन्धी अध्ययन (Study on Consumption, Import and Export Status of Vegetable Crops)

आ.व. २०८०/८१ (F.Y. 2023/24)



नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग
राष्ट्रिय आलु, तरकारी तथा मसलाबाली विकास केन्द्र
कीर्तिपुर, काठमाण्डौ

आषाढ, २०८१

तरकारी बालीहरुको उपभोग, आयत तथा निर्यात स्थिति सम्बन्धी अध्ययन (Study on Consumption, Import and Export Status of Vegetable Crops)

संरक्षक

जानुका पण्डित
प्रमुख

लेखन तथा सम्पादन

पुरुषोत्तम बहादुर रौनियार - कृषि अर्थ विज्ञ
बिकाश खरेल - वागवानी विकास अधिकृत
सृजना पौडेल - वागवानी विकास अधिकृत
तोयानाथ जोशी - बाली संरक्षण अधिकृत

प्रकाशक

राष्ट्रिय आलु, तरकारी तथा मसलाबाली विकास केन्द्र, कीर्तिपुर

फोन नम्बर: ९७७-०१-५९०७०१२/१५/१६

Email: npvsckhumaltar@gmail.com

Website: www.ncpvs.gov.np

प्रकाशन वर्ष

आ.व.२०८०/८१

डिजाइन सेटिंग तथा मुद्रण:

पेज टु प्रिन्ट मिडिया प्रा.लि.

फोन नं. +९७७-०१-५०१०७११, ५०१०६१०

सर्वाधिकार

@ यो पुस्तकको सर्वाधिकार प्रकाशकमा निहित रहेको छ । यो पुस्तकको कुनै अंश वा पूर्ण रूपमा पुनः प्रकाशन गरी वितरण वा अन्य कुनै प्रयोजनको लागि प्रयोग गर्नुपर्ने भएमा प्रकाशकको लिखित अनुमति लिएर मात्र गर्न पाइनेछ ।

यो पुस्तकको सन्दर्भ सामग्री लिने तरिका

NCPVSCD, 2024. Study on Consumption, Import and Export Status of Vegetable Crops (2023/24). National Center for Potato, Vegetable and Spice Crops Development, Kirtipur, Kathmandu, Nepal.

दुई शब्द



करीव ३ करोड जनसंख्या भएको नेपालमा बढ्दो शहरीकरण, वृद्धि हुँदै गईरहेको शहरी जनसंख्या, सडक सञ्जालको विस्तार तथा ठूला ठूला राष्ट्रिय बजार एवम् सिमावर्ती भारतीय बजारसँगको सहज पहुँचका कारण नेपालमा तरकारीको व्यावसायिक उत्पादन तथा निर्यातको अवसर वृद्धि हुँदै गईरहेको छ । तरकारीबाट हाम्रो शरीरलाई चाहिने पोषण तत्वको अवस्था सुधार्न गर्न सकिनुको साथै आय आर्जन गर्न सकिन्छ । अन्य देशमा तरकारीको उपभोगको परिमाण (किलोग्राम प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष) को तथ्याङ्क प्रकाशन र यसको उपयोग नीतिगत तहमा गरीदै आएकापनि नेपालको परिवेशमा तरकारीको उपभोग सम्बन्धी अध्ययन कमै भएको पाइन्छ । यसै सन्दर्भमा यस केन्द्रको आ.व. २०८०/८१ को स्वीकृत कार्यक्रम अनुसार “तरकारी बालीहरूको उपभोग, आयात तथा निर्यात स्थिति सम्बन्धी अध्ययन” कार्यक्रम अन्तर्गत यो पुस्तिका तयार गरीएको छ । यस कार्यक्रमको उद्देश्य बागमती प्रदेशमा तरकारीको उपभोग परिमाण निर्धारण तथा तरकारीको उपभोगलाई असर पार्ने कारक तत्वहरूका बारेमा अध्ययन गर्नु र नेपालमा तरकारीको आयात तथा निर्यात स्थितिबारे अध्ययन गर्नु रहेको थियो । तरकारीको उपभोग सम्बन्धी अध्ययनको लागि आवश्यक तथ्याङ्क बजारमा तरकारी किन्न आएका उपभोक्ताहरूसँग अन्तर्वाता गरी प्रश्नावली मार्फत तथ्याङ्क सङ्कलन गरीएको थियो । आयात निर्यातको स्थिति अध्ययनको लागि भन्सार विभागबाट प्रकाशन गरीएका वार्षिक तथ्याङ्क प्रयोग गरीएको थियो । यस प्रकाशनबाट प्राप्त नतिजाले तरकारीको बजारीकरण र यसको उपभोग सम्बन्धी कार्य गर्ने संघ/संस्था, नीति निर्माता, कृषक, कृषि उद्यमी, कृषि विद्यार्थी र अनुसन्धानकर्ता समेत सबैलाई सहयोग पुऱ्याउनेछ भन्ने आशा लिएको छु । आगामी दिनमा यस पुस्तिकालाई अझ उपयोगी बनाउने सम्बन्धमा सकारात्मक सुझावको अपेक्षा गरेको छु ।

यो पुस्तक तयार गर्न खटिनुहुने कृषि अर्थ विज्ञ श्री पुरुषोत्तम बहादुर रौनियारलाई विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छु । साथै यो पुस्तिकालाई तयार गर्नुहुने यस केन्द्रका वागवानी विकास अधिकृत श्री विकास खरेल, बाली संरक्षण अधिकृत तोयानाथ जोशी, वागवानी विकास अधिकृत श्री सृजना पौडेल लगाएत अन्य कर्मचारीहरू श्री नानु थापा, श्री सपना खापुङ्ग, श्री पदम ऐडि, श्री बसन्त भट्टराई, श्री प्रतिभा अर्याल र श्री हीरा कुमारी फुयाललाई विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छु । यस केन्द्रका अन्य कर्मचारीहरू तथा सर्वेक्षणको समयमा प्रश्नावली वमोजिमको विवरणहरू उपलब्ध गराउनुहुने उपभोक्ताहरू तथा बजार सञ्चालक समितिलाई विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छु ।

जानुका पण्डित
प्रमुख

विषय-सूची

१. परिचय.....	१
१.१ तरकारीको महत्व.....	१
१.२ नेपालको सन्दर्भमा तरकारी उत्पादन तथा उपभोगको अवस्था.....	२
२. तरकारी बालीहरूको उपभोग विश्लेषण विधि र नतिजा	५
२.१ अध्ययनको लागि छनौट गरीएका जिल्लाहरू.....	५
२.२ अनुसन्धान डिजाइन	५
२.३ तथ्याङ्क संकलन र नमूनाको आकार.....	५
२.४ तथ्याङ्क प्रशोधन तथा विश्लेषण	५
२.५ बागमती प्रदेशका अध्ययन गरीएका जिल्लाहरूको नक्सा.....	६
२.६ परिणाम र छलफल	६
३. तरकारी जन्य वस्तुहरूको आयात तथा निर्यात स्थिति	१७
४. सारांश र निष्कर्ष.....	१९
५. सुझाव	२०
६. अध्ययनको सीमितता.....	२०
अनुसूचीहरू.....	२१
सन्दर्भ सामाग्रीहरू.....	४१

१ परिचय

१.१ तरकारीको महत्त्व

तरकारी एकवर्षे वा बहुवर्षे नरम डाँठ भएको वनस्पति हो र यसलाई पकाएर वा नपकाई खान सकिन्छ । कुनै तरकारी बालीको मुन्टा, डाँठ, कुनैको जरा तथा गानो, कुनैको पात र कुनैको फल, कोसा आदि खाने गरीन्छ । हाम्रो दैनिक खानामा तरकारीको विशेष महत्त्व रहेको छ । तरकारीबाट हाम्रो शरीरलाई चाहिने पोषण तत्वको अवस्था सुधार गर्न सकिनुको साथै आय आर्जन पनि गर्न सकिन्छ । करीव ३ करोड जनसंख्या भएको नेपालमा बढ्दो शहरीकरण, वृद्धि हुँदै गइहेको शहरी जनसंख्या, सडक संजालको विस्तार तथा ठूला-ठूला राष्ट्रिय बजार एवम् सिमावर्ती भारतीय बजारसंगको सहज पहुँचका कारण नेपालमा तरकारीको व्यावसायिक उत्पादन तथा निर्यातको अवसर वृद्धि हुँदै गइरहेको छ । गरीवी, खाद्य अपुग, बेरोजगारी, बसाईसराई जस्ता समस्याहरु रहेको नेपालमा व्यावसायिक तरकारी खेती मार्फत रोजगारी सिर्जना, निर्यात प्रवर्द्धन र आयात प्रतिस्थापनको प्रचुर सम्भावना रहेको छ । तरकारी खेतीका लागि ज्यामीको आवश्यकता धेरै पर्ने भएकोले रोजगारीको सिर्जना अन्य खाद्यान्न बालीको तुलनामा बढी हुन्छ । त्यसैगरी तरकारी बालीहरुमा खनिज तथा भिटामिनजन्य तत्वहरुको मात्रा धेरै हुने हुँदा यसको उपयोगले स्वास्थ्य तथा खाद्य पोषणमा सुधार आउँछ । फलफूल र तरकारीहरुमा महत्त्वपूर्ण भिटामिन, खनिज र फाइबर प्रचुर मात्रामा पाईन्छ । तरकारीहरु धेरै थरीका उपलब्ध हुन सक्ने तथा उपभोग गर्ने पनि धेरै तरिकाहरु छन् । फलफूल र तरकारीहरुको उच्च मात्राको उपयोगले मानव स्वास्थ्यलाई क्यान्सर, मधुमेह र हृदयघात जस्ता जटिल प्रकृतिका रोगहरुबाट बचाउन सकिन्छ । हरियो तरकारीको सेवनले शरीरमा अम्लिय खानाबाट हुने विकार हटाउनुको साथै शरीरका लागि आवश्यक कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, भिटामिन तथा खनिज पदार्थ उपलब्ध गराउन महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ । नेपालको परिवेशमा तरकारीको सेवन मौसमानुसार, सांस्कृतिक तथा स्वास्थ्यको हिसाबले उपभोग हुँदै आएको छ । विशेषतः नेपालमा तरकारीको रूपमा आलु, प्याज, काउली, गोलभेंडा, बन्दा, लसुन, बोडी, रामतोरिया, परवल, सिमी, रायोसाग, लट्टेसाग, पालुङ्गो, जुकेनी फर्सी, धनियाँ, गाजर, भेडेंखुर्सानी, खुर्सानी, ब्रोकाउली, जिरीको साग, चुकन्दर, केराउ, मुला, करेला, भण्टा, चम्सुर, धिरौंला, मेथीसाग, सजिवन आदी लगायतको बढी उपयोग हुँदै आएको छ ।

शारीरिक वृद्धि विकास तथा शरीरको अन्य प्रक्रिया सञ्चालनको लागि एकजना स्वस्थ वयस्क मानिसलाई कम्तिमा कार्बोहाइड्रेट ५००-१००० ग्राम, प्रोटीन ५०-५५ ग्राम, खनिज वस्तु ४००-५०० मिलिग्राम, भिटामिन ए ३००० – ४००० माइक्रो ग्राम, भिटामिन बि २०-३० मिलिग्राम, भिटामिन सी ५०-६० मिलिग्राम र चिल्लो वस्तु २०-५० ग्राम शारीरिक अवस्था अनुसार आवश्यकता पर्दछ

(तरकारीबाली विकास केन्द्र, २०७६)। विभिन्न अध्ययन अनुसार कार्वोहाइड्रेट र चिल्लो पदार्थ बाहेक अन्य पोषक तत्व पुरा गर्न प्रति दिन ३०० देखि ४५० ग्राम ताजा तरकारीको उपभोग गर्नुपर्छ।

PEM र Jeewon (२०१५) को अध्ययन अनुसार फलफूल र तरकारीहरूको पर्याप्त सेवनले दीर्घकालीन रोगहरूको जोखिम कम हुने र शरीरको तौल सन्तुलन हुने पुष्टि भएको छ। साथै हृदय रोग, रक्तचाप, हाइपरकोलेस्टेरोल, ओस्टियोपोरोसिस, क्यान्सर, श्वासप्रश्वास समस्याहरू साथै मानसिक स्वास्थ्य जस्ता दीर्घकालीन रोगहरूको एउटा प्रमुख कारक तत्व तरकारीहरूको कम सेवनलाई मानिएको छ (Adebawo et al., 2006; Payne et al., 2012)। काउली समुहका तरकारीहरूको बढ्दो खपतले आन्द्रा, थाइरोइड, प्यान्क्रियाटिक र फोक्सोको क्यान्सरको जोखिममा कमी ल्याउँदछ (विलियमसन, १९९६)। शखरखण्ड, प्याज, सलाद, क्याप्सिकम र बन्दाका केही रातो प्रजातिहरूमा पाइने एन्टि-ओबेसिटी फाइटोकेमिकलहरूले मोटोपनाको सुरुवाती अवस्था नियन्त्रण गर्दछ (Williams et al., २०१३)। तरकारी सेवनको मानव स्वास्थ्यमा विशेष फाइदा रहेको हुँदा दीर्घकालीन तथा प्रभावकारी माध्यमबाट तरकारीको महत्त्व तथा सेवन बढाउन उपभोक्ताहरूलाई पोषण शिक्षाको आवश्यकता रहेको छ।

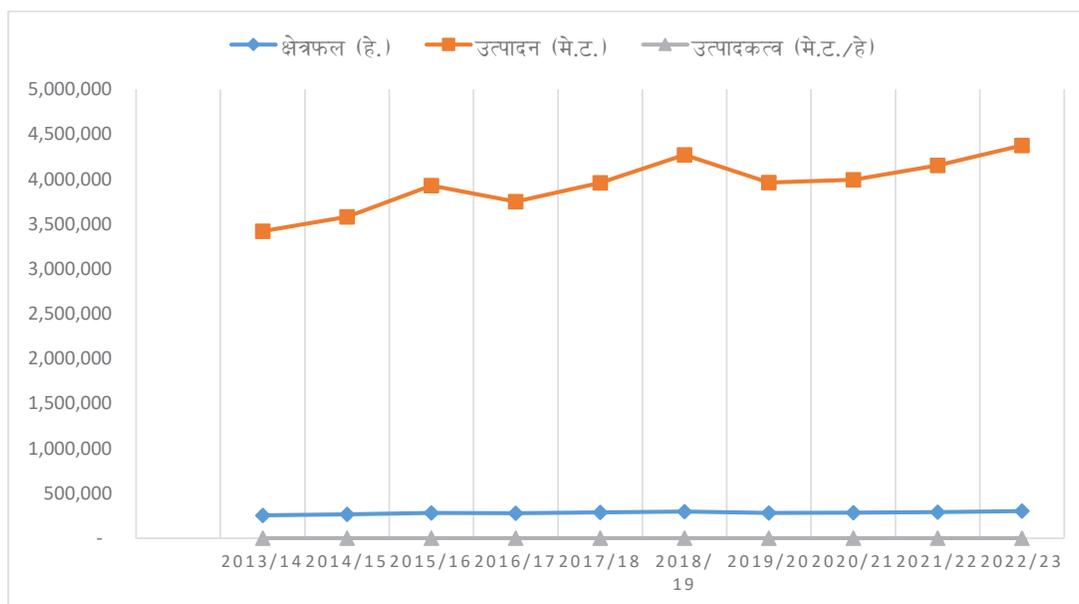
१.२ नेपालको सन्दर्भमा तरकारी उत्पादन तथा उपभोगको अवस्था

नेपालमा स्थानीय हावापानी, बालीको जात, बाली प्रणाली अनुसार उच्च पहाड, मध्य पहाड, बेसी तथा तराईमा तरकारीको खेती र उत्पादन गरीन्छ। यद्यपी तरकारी बालीको खेती गरीने सिजनलाई प्रमुख तीन सिजनमा वर्गीकरण गर्न सकिन्छ। चिसो हावापानी मन पराउने प्रमुख हिउँदे तरकारी बालीहरू जस्तै: काउली, बन्दा, ब्रोकाउली, मुला, गोलभेंडा, आलु, रायो, सिमी आदी असोज देखि फागुन महिना सम्म खेती गरीन्छ। तराईमा हिउँदे सिजनमा लगाइने तरकारी बालीलाई मध्य तथा उच्च पहाडी जिल्लामा १५०० देखि २००० मि. सम्म उचाई भएको क्षेत्रमा बर्षे सिजनमा सफलता पूर्वक खेती गर्न सकिन्छ। प्लाष्टिक टनेल वा प्लास्टिक घर भित्र हिउँदे सिजनमा पनि काँक्रो, करेला जस्ता बर्षे तरकारी खेती गर्न सकिन्छ। त्यसैगरी बर्षायाममा खेती गरीने तरकारी बालीहरूलाई बर्षे तरकारी बाली भनिन्छ। यसको खेती जेठ महिना देखि भाद्र महिना सम्म गर्न सकिन्छ। विशेष गरेर तरकारी बालीहरूमा लौका, भिण्डी, बोडि, करेला, फर्सी, घिरौंला, काँक्रो, गोलभेंडा, काउली, बन्दा, मुला, रायो, खुर्सानी जस्ता बालीहरू पर्दछन्। यस सिजनमा अधिक बर्षा हुने भएकोले पानी नजम्ने अग्ला ड्याङ्ग बनाएर खेती गर्न सकिन्छ। फागुन देखि जेठ महिना सम्म खेती गरीने तरकारी बालीहरूलाई बसन्ते तरकारी भनिन्छ। विशेष गरी बसन्ते र बर्षे सिजनमा खेती गरीने तरकारी बालीहरू एउटै हुने गर्दछन्।

औसत प्रतिव्यक्ति खाद्य उपभोग (Average per capita food consumption) को मापन आधारभूत मुख्य खाद्य पदार्थको खपत प्रति वर्ष किलोग्राम द्वारा मापन गरीन्छ । वार्षिक घरधुरी सर्वेक्षण (Annual Household Survey) (२०१६/१७) अनुसार नेपालमा वार्षिक औसत प्रतिव्यक्ति आलुको उपभोग शहरी र ग्रामीण क्षेत्रमा क्रमशः २९.३ किलोग्राम र ३०.४ किलोग्राम रहेको छ । काउली/बन्दाको वार्षिक औसत प्रतिव्यक्ति खपत शहरी र ग्रामीण क्षेत्रका लागि क्रमशः १३.० किलोग्राम र ९.२ किलोग्राम रहेको छ । गोलभेंडाको वार्षिक औसत प्रतिव्यक्ति उपभोग शहरी र ग्रामीण क्षेत्रका लागि क्रमशः ११.१ किलोग्राम र ८.४ किलोग्राम रहेको छ । प्याजको वार्षिक औसत प्रतिव्यक्ति उपभोग शहरी र ग्रामीण क्षेत्रका लागि क्रमशः ९.६ किलोग्राम र ८.५ किलोग्राम रहेको छ । बराल (२०२४) अनुसार नेपालमा प्रतिव्यक्ति आलुको उपभोग ७५ किलोग्राम छ जुन एसियाकै उच्च हो । करिब ९० प्रतिशत नेपालीले उपभोग गर्ने आलु नेपालमा खेती हुने गर्दछ भने १० देखि १२ प्रतिशत मात्रै आयात हुँदै आएको छ (बराल, २०२४) । Gautam et al. (२००६) को अध्ययन अनुसार नेपालमा ताजा प्याजको प्रतिव्यक्ति खपत ७.७ केजी छ जुन १८ किलोग्राम प्रतिवर्ष भन्दा धेरै कम छ । त्यस्तै Ghimire et al. (२०१७) को अध्ययन अनुसार नेपालमा गोलभेंडाको औसत राष्ट्रिय खपत ११.९७ किलोग्राम प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष पाइएको छ । Poudel et al. (२०२३) अनुसार प्रतिव्यक्ति नेपालमा खुर्सानीको खपत औषतमा ९.८ किलोग्राम रहेको छ । Hewage et al. (२०२२) अनुसार श्रीलङ्कमा हरियो खुर्सानीको प्रतिव्यक्ति उपभोग प्रतिवर्ष २.१-२.३ किलोग्राम रहेको छ ।

तरकारीबाट हाम्रो शरीरलाई चाहिने पोषण तत्वको अवस्था सुधार गर्न सकिनुको साथै आय आर्जन गर्न सकिन्छ । अन्य देशमा तरकारीको उपभोगको परिमाण किलोग्राम प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष (per capita vegetable consumption) को तथ्याङ्क प्रकाशन र यसको उपयोग नीतिगत क्षेत्रमा गरीदै आएतापनि नेपालको परिवेशमा तरकारीको उपभोग सम्बन्धी अध्ययन कमै भएको पाइन्छ । यसै सन्दर्भमा यस केन्द्रको आ.व. २०८०/८१ को स्वीकृत कार्यक्रम अनुसार “तरकारी बालीहरूको उपभोग, आयात तथा निर्यात स्थिति सम्बन्धी अध्ययन” कार्यक्रम अन्तरगत यो पुस्तिका तयार गरीएको छ । यस कार्यक्रमको उद्देश्य बागमती प्रदेशमा तरकारीको उपभोग परिमाण निर्धारण तथा तरकारीको उपभोगलाई असर पार्ने कारक तत्वहरूका बारेमा अध्ययन रहेको थियो । साथै अर्को उद्देश्य नेपालमा तरकारीको आयात निर्यात स्थितिबारे अध्ययन गर्नु रहेको थियो । तरकारीको उपभोग सम्बन्धी अध्ययनको लागि आवश्यक तथ्याङ्क तरकारी बजारका उपभोक्ताहरूसँग प्रश्नावली मार्फत तथ्याङ्क सङ्कलन गरीएको थियो, भने आयात निर्यातको स्थिति अध्ययनको लागि भन्सार विभागबाट प्रकाशन गरीएको आ.व. २०७५/७६ देखि आ.व. २०७९/८० को वार्षिक तथ्याङ्क प्रयोग गरीएको थियो ।

चित्र नं. १: पछिल्लो दश वर्षको ताजा तरकारीको तथ्याङ्क



(Source: MoALD, 2024)

पछिल्लो १० वर्षको नेपालमा ताजा तरकारीको क्षेत्रफल २०१३/१४ मा २५४९३१.७४ हेक्टर बाट वृद्धि भई हाल २०२२/२३ मा ३४२९०३५.२७ हेक्टर क्षेत्रफलमा ताजा तरकारी उत्पादन भई रहेको छ । त्यसैगरी ताजा तरकारीको उत्पादन सन् २०१३/१४ मा ३४२९०३५.२७ मे.टन बाट वृद्धि भई हाल २०२२/२३ मा ४३७६०७७ मे.टन रहेको छ । यसरी १० वर्षको तरकारी उत्पादनको चक्रिय वार्षिक वृद्धि दर (Compound Annual Growth Rate - CAGR) २.७७ % रहेको छ ।

२. तरकारी बालीहरूको उपभोग विश्लेषण विधि र नतिजा

२.१ अध्ययनको लागि छनौट गरीएका जिल्लाहरू

प्रस्तुत अध्ययन वागमती प्रदेशका उपभोक्ताहरूले उपभोग गर्ने ताजा तरकारीको विषयमा केन्द्रित गरीएको थियो । अध्ययनका लागि पाँचवटा जिल्लाहरू काठमाण्डौं, भक्तपुर, ललितपुर, मकवानपुर र चितवन जिल्लालाई उद्देश्यपूर्ण रूपमा छनौट गरीएको थियो । ताजा तरकारीहरूको उपभोग अवस्था अध्ययनको लागि आलु, प्याज, गोलभेंडा, काउली, साग, बन्दा, ब्रोकाउली र हरियो खुर्सानी छनौट गरीएको थियो । जिल्ला छनौट गरीसकेपछि प्रत्येक जिल्लाको एउटा मुख्य बजारलाई सर्वेक्षण स्थलको रूपमा निर्धारण गरी तरकारी किन्ने उपभोक्ताहरूसँग अन्तर्वार्ता गरी प्रश्नावलीको आधारमा प्राथमिक तथ्याङ्क सङ्कलन गरीएको थियो ।

२.२ अनुसन्धान डिजाइन

यो अध्ययन वागमती प्रदेशमा ताजा तरकारीको उपभोग स्थिती तथा उपभोगमा असर पार्ने कारक तत्वहरूको पहिचानमा केन्द्रित रहेको थियो । अध्ययनको लागि आवश्यक प्राथमिक तथ्याङ्क अन्तर्वार्ता द्वारा स्वीकृत प्रश्नावलीको आधारमा उपभोक्तासँग विवरण लिईएको थियो र सङ्कलित तथ्याङ्कको विश्लेषण MS-Excel र S.P.S.S. (Statistical Package for Social Survey) द्वारा गरीएको थियो । विश्लेषणबाट विभिन्न तरकारीहरूको व्यक्तिगत उपभोग मात्रा तथा उपभोगमा असर पार्ने तत्वहरू बारे नतिजा प्राप्त भएको थियो ।

२.३ तथ्याङ्क संकलन र नमूनाको आकार

प्राथमिक तथ्याङ्क (Primary data) निर्माण गरीएको प्रश्नावलीको आधारमा तरकारी उपभोक्ताहरूबाट सङ्कलन गरीएको थियो । उद्देश्यपूर्ण रूपमा छनौट (Purposive Sampling) विधिद्वारा उपभोक्ताहरू छनौट गरीएको थियो । प्रत्येक बजारबाट ६० जना गरी कुल ३०० जना तरकारी किन्न आउने उपभोक्ताहरूसँग अन्तर्वार्ता मार्फत मिति २०८० चैत ८ गते देखि २०८१ जेठ ७ गते सम्म २ महिनाको अवधिभरमा तथ्याङ्क सङ्कलन गरीएको थियो । त्यसैगरी नेपालमा तरकारीको आयात र निर्यातको विवरण भन्सार विभागको वार्षिक तथ्याङ्क पुस्तिकाबाट लिईएको थियो ।

२.४ तथ्याङ्क प्रशोधन तथा विश्लेषण

वर्णनात्मक (Descriptive) र विश्लेषणात्मक (Analytical) दुवै विधिहरू प्रयोग गरी सङ्कलित तथ्याङ्कको विश्लेषण गरीएको थियो । उपभोक्ताको वार्षिक तरकारी खपत मात्रा निर्धारणको लागि उपभोक्ताहरूसँग तरकारी खरिद परिमाण (के.जी.), खपत हुने छाक, तरकारी खरिद अन्तरालको

विवरण लिईएको थियो । त्यसैगरी उपभोक्ताको तरकारी खपतलाई असर पार्ने प्रमुख सम्भावित कारक तत्वको रूपमा जिल्ला (District), लिङ्ग (Gender), परिवार संख्या (Household size), पेशा (Occupation), घर देखी बजार सम्मको दुरी (Market distance), हप्तामा बजार जाने पटक (Market visits per week), तरकारीको मूल्य (price) र उपभोक्ताको आमदानी (Income) लिईएको थियो। कतिपय उपभोक्ताले आफ्नो आमदानीको सहि विवरण दिन नचाहेको र कतिपय उपभोक्ताले आमदानीको विवरण नै नदिएको तथा तरकारीको मूल्य सम्बन्धि वार्षिक विवरण संकलन गर्न नसकिएकोले आमदानी र मूल्यलाई यस विश्लेषणमा समावेश गरीएको छैन। यद्यपि अध्ययनबाट प्राप्त तरकारीहरुको औषत मूल्य अनुसूची ३ मा समावेश गरीएको छ । विश्लेषणात्मक विधि मार्फत तरकारीको खपत (आलु, प्याज, गोलभेंडा, काउली, हरियो सागपात, बन्दा, ब्रोकाउली र हरियो खुर्सानी), जिल्ला, लिङ्ग, परिवार संख्या, शिक्षा, पेशा, घर देखि बजार सम्मको दुरी, हप्तामा बजार जाने पटकको योग (sum), औषत (Mean), प्रतिशत (percentage) र मानक विचलन (standard deviation) प्राप्त भएको थियो । Regression analysis प्रयोग गरी तरकारीको खपतलाई असर पार्ने कारक तत्वबारे अध्ययन गरीएको थियो ।

२.५ बागमती प्रदेशका अध्ययन गरीएका जिल्लाहरुको नक्सा



चित्र नं १: तथ्याङ्क संकलनको लागि छनौट गरीएका जिल्लाहरु (चितवन, काठमाण्डौ, मकवानपुर, भक्तपुर र ललितपुर)

२.६ परिणाम र छलफल (RESULT AND DISCUSSION)

२.६.१ वर्णनात्मक विश्लेषण (Descriptive analysis)

तालिका नं. १ को नतिजा अनुसार बागमती प्रदेशमा एक जना उपभोक्ताले वर्षभरीमा औषतमा ४८.१२ के.जी. आलुलाई तरकारीको रूपमा उपभोग गरेको पाईयो । त्यसैगरी एक जना उपभोक्ताले वर्षभरीमा

प्याज १७.८२ के.जी., गोलभेंडा २६.२० के.जी., हरियो साग २५.५१ के.जी., हरियो खुर्सानी ३.६३ के.जी., काउली ७.५० के.जी., बन्दा ५.५४ के.जी., ब्रोकाउली ३.७७ के.जी. तरकारीको रुपमा उपभोग गरेको पाईयो ।

अध्ययनमा संलग्न भएका सहभागीहरूको औषत उमेर ३९ वर्ष रहेको पाईयो । त्यसैगरी अध्ययनमा सहभागी उपभोक्ताहरूले औषतमा १० वर्षको औपचारिक शिक्षा प्राप्त गरेको पाईयो तथा घरपरिवार सदस्य संख्या औषत ५ जना रहेको पाईयो । उपभोक्ताले तरकारी खरिद गर्नका लागि बजारसम्म जानुपर्ने दुरी करिब १.९२ कि.मी. रहेको पाइयो । उपभोक्ताहरू तरकारी खरिदको लागि औषतमा हप्ताको तिन पटक बजार पुग्ने गरेको पाईयो ।

तालिका १: वर्णनात्मक विश्लेषण (Descriptive analysis)

Variables	Unit of measurement	Mean	S.D.	Min.	Max.
Age	Years	39	9.51	18	70
Education	Number of years	10	5	1	21
Household Size	Number	5	1.55	2	11
Market visit per week	Times/week	3	1.53	1	7
Market distance	Kilometer	1.92	2.22	0.05	15
Potato consumption	Kilogram per person per annum	48.12	27.11	7.30	136.00
Onion consumption	Kilogram per person per annum	17.82	10.62	0.00	52.14
Tomato consumption	Kilogram per person per annum	26.20	13.84	0	54.75
Leafy vegetables consumption	Kilogram per person per annum	25.51	22.66	0	132.50
Green chili consumption	Kilogram per person per annum	3.63	2.89	0	26.07
Cauliflower consumption	Kilogram per person per annum	7.50	4.52	0	21.32
Cabbage consumption	Kilogram per person per annum	5.54	4.38	0	15.54
Broccoli consumption	Kilogram per person per annum	3.77	3.41	0	15.60

Source: Consumer Survey, 2024

२.६.२ लैङ्गिक बिश्लेषण (Gender distribution)

प्रस्तुत अध्ययनमा सहभागी उपभोक्ताहरू मध्ये ७४ प्रतिशत महिला र २६ प्रतिशत पुरुष रहेका थिए ।

तालिका २: लैङ्गिक बिश्लेषण (Gender analysis)

S.N.	Gender	Frequency	Percent
1	Male	78	26
2	Female	222	74

S.N.	Gender	Frequency	Percent
	Total	300	100

Source: Consumer Survey, 2024

२.६.३ पेशा (Occupation)

अध्ययनमा सहभागीहरू मध्ये ५८.३ प्रतिशत उपभोक्ताहरू मासिक तलबमा आधारित पेशा जस्तै शिक्षक, सरकारी, ग्रैह सरकारी संस्थाहरूको कर्मचारी, बैङ्क र स्वास्थ्य पेशामा संलग्न थिए। त्यसैगरी ३१.७ प्रतिशत उपभोक्ताहरू व्यवसायी ५.३ प्रतिशत उपभोक्ता कृषिमा संलग्न थिए र ४.७ प्रतिशत उपभोक्ता विद्यार्थी रहेका थिए।

तालिका ३: पेशा (Occupation)

S.N.	Occupation	Frequency	Percent
1	Farmer	16	5.3
2	Salary Worker	175	58.3
3	Trader	95	31.7
4	Student	14	4.7
	Total	300	100

Source: Consumer Survey, 2024

२.६.५ Regression analysis (रिग्रेशन विश्लेषण)

Linear regression analysis को लागि SPSS software प्रयोग गरीएको थियो।

उक्त linear regression model को mathematical expression यस प्रकार छ:

$$Y \text{ (Per capita consumption)} = b_0 + b_1 \text{ (Gender)} + b_2 \text{ (Age)} + b_3 \text{ (Education)} + b_4 \text{ (Household size)} + b_5 \text{ (District)} + b_6 \text{ (Occupation)} + b_7 \text{ (Market visit per week)} + b_8 \text{ (Market distance)} + c$$

Where,

Per capita consumption (Y) = per capita consumption (in kilogram/person/year) of potato, or onion, or tomato, or leafy vegetables, or green chili, or cauliflower, or cabbage, or broccoli.

लैङ्गिक (Gender) = gender of the respondents (Dummy variable; if Male 1, otherwise 0).

उमेर (Age) = the age of respondents (in years).

शिक्षा (Education) = the years of education of respondents (in years).

परिवार संख्या (Household size) = numbers of individuals in a family (in numbers)

जिल्ला (District) = current place of residence of respondents (Dummy variable; if Kathmandu district 1, otherwise 0).

पेशा (Occupation) = occupation of respondents (Dummy variable; if Salary worker 1, otherwise 0).

हप्तामा बजार जाने पटक (Market visits per week) = number of visits per week to the market for purchasing vegetables by the consumer,

बजारसम्मको दुरी (Market distance) = distance (kilometer) from consumer's residence to the market.

c = स्थिर (constant)

यस अध्ययनको उद्देश्य विभिन्न तरकारीहरूको उपभोग मात्रा अध्ययन गर्नुको साथै तरकारी उपभोगमा असर पार्ने कारक तत्वहरूको बारेमा पनि अध्ययन गर्ने रहेको थियो ।

तालिका ४ मा आलुको उपभोगलाई असर पार्ने कारक तत्वहरूको नतिजा प्रस्तुत गरीएको छ । उक्त तालिकामा प्रस्तुत नतिजा अनुसार उपभोक्ताले गर्ने आलुको उपभोगलाई हप्तामा बजार जाने पटकले (Market visit per week) सकारात्मक प्रभाव पारेको पाईयो भने उमेर (Age), शिक्षा (Education), जिल्ला (District), बजारको दुरी (Market Distance) ले आलुको उपभोगमा नकारात्मक प्रभाव पारेको पाईयो । हप्तामा बजार जाने पटक (Market Visit per Week) एक एकाईले वृद्धि हुँदा आलुको खपत २.०६ एकाईले बढने, उमेर एक एकाईले वृद्धि हुँदा आलुको खपत ०.३२ एकाईले घट्ने पाईएको छ । Rasmussen et.al (2006) को अध्ययनले पनि उमेर वृद्धि हुँदा तरकारीको खपत घट्ने परिणाम देखाउँछ । त्यसैगरी शैक्षिक वर्ष एक एकाईले वृद्धि हुदाँ आलुको खपत १.१७ एकाईले घट्ने गरेको पाईयो । काठमाण्डौँ जिल्लाका उपभोक्ताहरूले आलुको खपत अन्य जिल्लाको तुलनामा १६.८८ एकाईले कम गर्ने गरेको पाइयो । त्यसैगरी बजारको दुरी एक एकाईले वृद्धि हुँदा आलुको खपत १.९३ एकाईले घट्ने नतिजा प्राप्त भयो, Arua et.al (२०२०) को अध्ययनले पनि बजारको दुरी नजिक हुँदा तरकारीको खपतमा वृद्धि हुने परिणाम देखाउँछ ।

तालिका ४: Factors affecting the potato consumption

Variable	Coefficient	Std. Err.	P-value
Constant	75.024	9.885	0.000
Gender (male=1)	4.024	3.472	0.248
Age	-0.320*	0.164	0.052
Education	-1.167***	0.304	0.000
Household size	-0.941	0.998	0.347
District (Kathmandu=1)	-16.883***	4.049	0.000
Occupation (salary worker =1)	3.991	3.087	0.197
Market visit per week	2.055**	1.022	0.045
Market distance	-1.932*	0.695	0.06

***, **, * implies significant at 1%, 5% and 10% probability level respectively

Source: Consumer Survey, 2024

तालिका ५ मा प्रस्तुत गरीएको नतिजा अनुसार प्याजको उपभोगलाई उमेरले सकारात्मक प्रभाव पारेको पाईयो भने Gender, परिवार सदस्य संख्या, Occupation, बजारको दुरी (Market Distance) ले प्याजको उपभोगमा नकारात्मक प्रभाव पारेको पाईयो । उमेर एक एकाइले वृद्धि हुदाँ प्याजको खपत ०.२१ एकाइले वृद्धि हुने, Arua et.al (२०२०) र Correaleita et al. (२००३) को अध्ययनले पनि उमेर वृद्धि हुँदा तरकारीको खपतमा वृद्धि हुने परिणाम देखाउँछ । त्यसैगरी, पुरुषले महिला भन्दा ३.९२ एकाइले कम प्याज उपभोग गर्ने, परिवार सदस्य संख्या (Household size) एक एकाइले वृद्धि हुँदा प्याजको उपभोग १.५८ एकाइले कम हुने, मासिक तलबमा आधारित पेशामा (Salary worker) संलग्न उपभोक्ताहरूले अन्य पेशामा संलग्न व्यक्तिहरू भन्दा प्याजको उपभोग ५.०६ एकाइले कम गर्ने तथा बजारको दुरी (Market Distance) एक एकाइले वृद्धि हुँदा प्याजको उपभोग १.३९ एकाइले कम हुने नतिजा प्राप्त भयो ।

तालिका ५ : Factors affecting the onion consumption

Variable	Coefficient	Std. Err.	P-value
Constant	23.840	3.532	0.000
Gender (male=1)	-3.917***	1.242	0.002
Age	0.211***	0.059	0.000
Education	0.090	0.109	0.407
Household size	-1.584***	0.356	0.000
District (Kathmandu=1)	-2.195	1.447	0.130
Occupation (salary worker=1)	-5.063***	1.103	0.000

Variable	Coefficient	Std. Err.	P-value
Market visit per week	-0.199	0.365	0.587
Market distance	-1.396***	0.248	0.000

***, **, * implies significant at 1%, 5% and 10% probability level respectively

Source: Consumer Survey, 2024

तालिका ६ मा प्रस्तुत गरीएको नतिजा अनुसार गोलभेंडाको उपभोगलाई जिल्ला र बजारको दुरी (Market distance) ले नकारात्मक प्रभाव पारेको पाईयो । काठमाण्डौ जिल्लामा गोलभेंडाको खपत अरु जिल्लाको तुलनामा ६.५१ एकाईले कम रहेको तथा उपभोक्ताको घरदेखि बजारको दुरी एक एकाईले वृद्धि हुँदा गोलभेंडाको खपत १.८३ एकाईले घट्ने नतिजा प्राप्त भयो ।

तालिका ६ Factors affecting the tomato consumption

Variable	Coefficient	Std. Err.	P-value
Constant	36.686	5.062	0.000
Gender (Male=1)	-2.281	1.778	0.201
Age	-0.075	0.084	0.370
Education	-0.161	0.156	0.302
Household size	-0.250	0.511	0.626
District (Kathmandu=1)	-6.507***	2.074	0.002
Occupation (Salary worker=1)	-0.068	1.581	0.966
Market visit per week	0.300	0.523	0.567
Market distance	-1.827***	0.356	0.000

***, **, * implies significant at 1%, 5% and 10% probability level respectively

Source: Consumer Survey, 2024

तालिका ७ मा देखाइएको नतिजा अनुसार हरियो सागपातको उपभोगलाई उपभोक्ताको उमेर (Age), जिल्ला ले सकारात्मक रूपमा प्रभाव पारेको पाईयो, भने लिंग (Gender), परिवार सदस्य संख्या (Household size), मासिक तलबमा आधारित पेशा र बजारको दुरी (Market distance) ले हरियो सागपातको उपभोगमा नकारात्मक प्रभाव पारेको पाईयो । पुरुषले महिला भन्दा ४.९४ एकाइले कम हरियो सागपात उपभोग गर्ने गरेको पाइयो । उमेर एक एकाईले वृद्धि हुँदा हरियो सागपातको खपत ०.२४ एकाईले वृद्धि हुने, परिवार सदस्य संख्या (Household size) एक एकाईले वृद्धि हुँदा हरियोसागपातको खपत ३.१७ एकाईले कम हुने, काठमाण्डौ जिल्लामा अरु जिल्लाको तुलनामा हरियो सागपात ६.५८ एकाई बढी उपभोग गर्ने, मासिक तलबमा आधारित पेशामा (Salary worker) ले अन्य पेशामा संलग्न उपभोक्ताहरु भन्दा ११.५५ एकाई कम उपभोग गर्ने तथा बजारको दुरी एक एकाईले वृद्धि हुदाँ हरियो

सागपातको खपतमा २.१४ एकाईले कम हुने नतिजा प्राप्त भयो ।

तालिका ७: Factors affecting the leafy vegetables consumption

Variable	Coefficient	Std. Err.	P-value
Constant	41.986	8.179	0.000
Gender (male=1)	-4.941*	2.873	0.087
Age	0.236*	0.136	0.083
Education	0.310	0.252	0.219
Household size	-3.173***	0.826	0.000
District (Kathmandu=1)	6.583*	3.351	0.050
Occupation (salary worker=1)	-11.550***	2.554	0.000
Market visit per week	-1.070	0.846	0.207
Market distance	-2.144***	0.575	0.000

***, **, * implies significant at 1%, 5% and 10% probability level respectively

Source: Consumer Survey, 2024

तालिका ८ मा देखिएको नतिजा अनुसार हरियो खुर्सानीको उपभोगलाई लिङ्गले सकारात्मक रूपमा प्रभाव पारेको पाइयो । शिक्षा (Education) ले हरियो खुर्सानीको उपभोगमा नकारात्मक प्रभाव पारेको पाइयो । पुरुषले महिला भन्दा १.६७ एकाईले बढी हरियो खुर्सानीको खपत गरेको पाइयो । शिक्षा एक एकाईले वृद्धि हुँदा हरियो खुर्सानीको खपत ०.०७ एकाईले कम हुने, शिक्षित उपभोक्ताहरूले हरियो खुर्सानीको उपभोग सिमित मात्रामा प्रयोग गर्ने गरेको पाइयो ।

तालिका ८ Factors affecting the green chili consumption

Variable	Coefficient	Std. Err.	P-value
Constant	4.088	1.084	0.000
Gender (Male=1)	1.669***	0.381	0.000
Age	0.006	0.018	0.729
Education	-0.073**	0.033	0.029
Household size	-0.120	0.109	0.275
District (Kathmandu=1)	0.213	0.444	0.631
Occupation (Salary worker=1)	0.104	0.338	0.759
Market visit per week	0.116	0.112	0.302
Market distance	-0.123	0.076	0.108

***, **, * implies significant at 1%, 5% and 10% probability level respectively

Source: Consumer Survey, 2024

तालिका ९ मा प्राप्त नतिजा अनुसार काउलीको उपभोगलाई उपभोक्ताको बसोबास गर्ने जिल्लाले सकारात्मक प्रभाव पारेको पाईयो । मासिक तलबमा आधारित पेशा र बजार सम्मको दुरी (Market distance) ले काउलीको उपभोगमा नकारात्मक प्रभाव पारेको पाईयो । काठमाण्डौ जिल्लामा अन्य जिल्लाको तुलनामा १.९६ एकाई काउली बढी उपभोग गर्ने गरेको पाईयो । त्यसैगरी मासिक तलबमा आधारित पेशामा संलग्न उपभोक्ताहरूले १.९५ एकाई काउली कम उपभोग गर्ने गरेको पाईयो । बजारको दुरी एक एकाईले वृद्धि हुँदा काउलीको उपभोगमा ०.२७ ले कमि हुने नतिजा प्राप्त भयो । Arua et.al (२०२०) को अध्ययनअनुसार बजारको दुरी नजिक हुँदा तरकारीको उपभोग बढ्छ ।

तालिका ९: Factors affecting the cauliflower consumption

Variable	Coefficient	Std. Err.	P-value
Constant	8.040	1.715	0.000
Gender (male=1)	-0.370	0.602	0.540
Age	0.025	0.028	0.381
Education	0.053	0.053	0.319
Household size	-0.050	0.173	0.774
District (Kathmandu=1)	1.961***	0.703	0.006
Occupation (salary worker=1)	-1.951***	0.536	0.000
Market visit per week	-0.179	0.177	0.314
Market distance	-0.266**	0.121	0.028

***, **, * implies significant at 1%, 5% and 10% probability level respectively

Source: Consumer Survey, 2024

तालिका १० मा प्राप्त नतिजा अनुसार बन्दाको उपभोगलाई मासिक तलबमा आधारित पेशामा (Salary worker) र बजारको दुरी (Market distance) ले बन्दाको उपभोगमा नकारात्मक प्रभाव पारेको पाईयो । मासिक तलबमा आधारित पेशामा (Salary worker) संलग्न उपभोक्ताले अन्य पेशामा संलग्न उपभोक्ताको तुलनामा १.५ एकाई कम उपभोग गर्ने, तथा बजारको दुरी एक एकाईले वृद्धि हुँदा बन्दाको उपभोगमा ०.२६ एकाईले कमि हुने नतिजा प्राप्त भयो ।

तालिका १०: Factors affecting the Cabbage Consumption

Variable	Coefficient	Std. Err.	P-value
Constant	6.328	1.663	0.000
Gender (male=1)	0.178	0.584	0.761
Age	0.018	0.028	0.511
Education	-0.026	0.051	0.615

Variable	Coefficient	Std. Err.	P-value
Household size	-0.109	0.168	0.518
District (Kathmandu=1)	0.745	0.683	0.276
Occupation (salary worker=1)	-1.501***	0.537	0.006
Market visit per week	0.151	0.172	0.382
Market distance	-0.258*	0.117	0.028

***, **, * implies significant at 1%, 5% and 10% probability level respectively

Source: Consumer Survey, 2024

तालिका ११ मा प्रस्तुत गरीएको नतिजा अनुसार ब्रोकाउलीको उपभोगलाई उपभोक्ताको उमेर (Age), शिक्षा (Education) ले सकारात्मक प्रभाव पारेको पाईयो भने उपभोक्ताको परिवारको सदस्य संख्या (Household size), मासिक तलबमा आधारित पेशामा (Salary worker) र बजारको दुरी (Market distance) ले ब्रोकाउलीको उपभोगमा नकारात्मक प्रभाव पारेको पाईयो । उमेर एक एकाईले वृद्धि हुँदा ब्रोकाउलीको उपभोग ०.०४ एकाईले वृद्धि हुने, शिक्षा एक एकाईले वृद्धि हुदाँ ब्रोकाउलीको उपभोग ०.०७ एकाईले वृद्धि हुने, उपभोक्ताको परिवार सदस्य संख्या (Household size) एक एकाईले वृद्धि हुँदा ब्रोकाउलीको उपभोग ०.२३ एकाईले कम हुने, मासिक तलबमा आधारित पेशामा (Salary worker) संलग्न उपभोक्ताले ब्रोकाउलीको उपभोग १.४५ एकाईले कम गर्ने तथा बजारको दुरी एक एकाईले वृद्धि हुँदा ब्रोकाउलीको उपभोग ०.३८ एकाईले कम हुने नतिजा प्राप्त भयो । Arua et.al (२०२०) को अध्ययनले समेत बजारको दुरी नजिक हुँदा तरकारीको उपभोग बढ्ने देखाउँछ ।

तालिका ११: Factor affecting broccoli Consumption

Variable	Coefficient	Std. Err.	P-value
Constant	4.547	1.229	0.000
Gender (male=1)	-0.110	0.432	0.779
Age	0.036*	0.020	0.079
Education	0.065*	0.038	0.087
Household size	-0.230*	0.124	0.065
District (Kathmandu=1)	-0.468	0.504	0.353
Occupation (salary worker=1)	-1.452***	0.384	0.000
Market visit per week	-0.003	0.127	0.979
Market distance	-0.378***	0.086	0.000

***, **, * implies significant at 1%, 5% and 10% probability level respectively

Source: Consumer Survey, 2024

माथि उल्लेखित तालिकाहरू (तालिका ४ देखि ११ सम्म) अनुसार काठमाण्डौ जिल्लामा अरु जिल्लाको तुलनामा शिक्षाको स्तर उच्च, व्यापारको केन्द्र तथा उपभोक्ताहरू स्वास्थ्यप्रति बढि सचेत हुने तथा विभिन्न तरकारीहरू वर्षभरि पाइने जस्ता कारणहरूले आलुको उपभोग कम तथा काउली, बन्दा र हरियो सागपातको उपभोग अन्य जिल्लाको तुलनामा यस जिल्लामा बढी भएको हुन सक्दछ । उमेर (Age) तथा शिक्षास्तर वृद्धिले ब्रोकाउलीको आवश्यकता तथा यसको उपभोगबाट स्वास्थ्यमा हुने फाईदा बारे जानकारी हुन सक्ने भएकोले ब्रोकाउलीको उपभोगमा बृद्धि भएको हुन सक्दछ । परिवार संख्या धेरै भएको घरमा सिमित बजेटबाट धेरै खर्च पुऱ्याउनुपर्ने भएकोले ब्रोकाउली तथा प्याजको उपभोग कम भएको हुन सक्दछ । महिलाहरूलाई प्याज र हरियो सागपातको उपभोगले स्वास्थ्यमा हुने लाभ तथा यसको विभिन्न किसिमले उपयोग गर्ने तरीकाबारे बढि ज्ञान हुने भएकोले पुरुष भन्दा महिला उपभोक्ताले उपभोगको लागि बढि प्याज खरिद गर्ने हुन सक्दछ । बढी उमेर भएका उपभोक्तालाई प्याज र हरियो सागपातको उपभोगबाट स्वास्थ्यमा हुने फाईदा बारे जानकारी हुन सक्ने भएकोले उमेरको वृद्धिसँगै प्याजको उपभोगमा बृद्धि भएको हुन सक्छ । निश्चित समयमा कार्यालय पुग्नु पर्ने, प्याजको मूल्य बढि तथा खरिद गर्ने समय आदिका कारण अरु पेशामा संलग्न भन्दा मासिक तलबमा आधारित पेशामा संलग्न उपभोक्ताले प्याजको उपभोग कम गरेको हुन सक्दछ । समग्रमा उपभोक्ताको घरदेखि बजारको दुरी बढ्दा धेरैजसो तरकारी बालीहरूको खपतमा कमि आउन सक्ने हुँदा उपभोक्तालाई पायक पर्ने गरी बजार हुने किसिमको रणनीति अपनाउनु पर्ने र डिजिटल प्रविधिको प्रयोग गरेर आलु तथा तरकारीको उपभोग तथा बजारीकरणलाई बृद्धि गर्न सकिन्छ ।

तालिका १२: Mean comparison of consumption of fresh vegetables across district (One way ANNOVA)

Consumption/District	Kathmandu	Makwanpur	Lalitpur	Chitwan	Bhaktapur	F-Value
Potato Consumption	37.49 ^a ± 23.15	42.02 ^{bc} ± 22.17	51.19 ^{ab} ± 26.78	52.29 ^a ± 19.61	57.60 ^a ± 36.41	5.79***
Onion Consumption	13.78 ^b ± 8.16	16.11 ^b ± 9.21	13.83 ^b ± 7.10	28.97 ^a ± 11.48	16.39 ^b ± 8.56	29.77***
Tomato Consumption	20.89 ^c ± 12.32	21.71 ^c ± 11.24	23.085 ^c ± 10.97	37.07 ^a ± 14.45	28.23 ^b ± 13.40	17.19***
Leafy vegetables Consumption	27.12 ^b ± 21.20	10.63 ^d ± 6.98	18.12 ^c ± 13.59	53.85 ^a ± 25.20	17.83 ^c ± 11.12	59.33***
Green Chili consumption	3.68 ^{ab} ± 2.83	3.64 ^{ab} ± 4.19	3.06 ^c ± 2.52	4.65 ^a ± 2.03	3.13 ^c ± 2.15	2.96**

Cauliflower Consumption	8.67 ^b ±4.97	5.84 ^c ±3.82	6.60 ^c ±3.79	10.59 ^a ±4.64	5.80 ^c ±3.29	15.09***
Cabbage Consumption	5.65 ^b ±4.85	3.87 ^c ±3.62	5.04 ^{bc} ±3.47	8.90 ^a ±4.65	4.25 ^{bc} ±3.27	14.85***
Broccoli Consumption	2.79 ^b ±3.09	3.01 ^b ±2.79	2.92 ^b ±2.37	7.18 ^a ±4.03	2.98 ^b ±2.22	24.69***

***, **, * implies significant at 1%, 5% and 10% probability level respectively

Source: Consumer Survey, 2024

यस अध्ययनको लागि SPSS प्रयोग गरेर सांख्यिकीय विश्लेषण (statistical analysis) गरीएको थियो । ताजा तरकारी खपतको औसत तुलना (Mean comparison) ANNOVA प्रयोग गरेर ९५% आत्मविश्वास अन्तरालको (Confidence interval) साथ परीक्षण गरीएको थियो र post hoc comparison DUNCAN परीक्षण प्रयोग गरी गरीएको थियो । आलुको औसत खपत भक्तपुर र चितवनमा सबैभन्दा बढी पाइन्छ जुन क्रमश ५७.६० केजी प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष र ५२.२९ केजी प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष रहेको छ यद्यपी आलुको खपत सांख्यिकीय (statistically) हिसाबले भक्तपुर र चितवनमा समान रहेको छ । काठमाडौंमा आलुको उपभोग तुलनात्मक रूपमा कम रहेको छ जहाँ प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष ३७.४९ केजी उपभोग रहेको छ । प्याजको औसत खपत चितवन जिल्लामा सबैभन्दा बढी २८.९७ किलोग्राम प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष रहेको पाइएको छ । काठमाडौं, मकवानपुर, ललितपुर र भक्तपुर जिल्लामा प्याजको उपभोग सांख्यिकीय रूपमा समान (statistically same) रहेको छ । गोलभेंडाको औसत खपत चितवन र भक्तपुरमा जिल्लामा सबैभन्दा बढी रहेको पाइएको छ क्रमशः ३७.०७ र २८.२३ केजी प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष रहेको छ । गोलभेंडाको उपभोग सांख्यिकीय (statistically) हिसाबले काठमाडौं, मकवानपुर र ललितपुर जिल्लामा समान छ । हरियो सागपातको औसत खपत चितवन जिल्लामा सबैभन्दा बढी अर्थात् ५३.८५ केजी प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष र सबैभन्दा कम मकवानपुर जिल्लामा अर्थात् १०.६३ केजी प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष पाइएको छ । त्यसैगरी चितवन जिल्लामा हरियो खुर्सानी, काउली, बन्दागोभी र ब्रोकाउलीको औसत खपत क्रमशः ४.६५, १०.५९, ८.९० र ७.१८ केजी प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष पाइएको छ ।

३. तरकारी जन्य वस्तुहरुको आयात तथा निर्यात स्थिति

तरकारी बालीहरुको आयात तथा निर्यात स्थितिको अध्ययन गर्न भन्सार विभागको पाँच वर्षको (आ.व. २०७५/७६ देखि आ.व. २०७९/८०) तरकारीको आयात निर्यातको तथ्याङ्क प्रयोग गरीएको थियो । उक्त तथ्याङ्क MS-Excel प्रयोग गरी चक्रिय वार्षिक वृद्धि दर (Compound Annual Growth Rate) मापन गरी तरकारी बालीहरुको आयात तथा निर्यात स्थितिको अध्ययन गरीएको थियो ।

The compound annual growth rate (CAGR) is the mean annual growth rate of an investment over a period longer than one year.

The CAGR is a mathematical formula that provides a smoothed rate of return.

CAGR को शुत्र (Formula) यस प्रकार रहेको छ:

$$CAGR = \left(\left(\frac{EV}{BV} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right) \times 100$$

Where:

EV = Ending value

BV= Beginning value

n= Number of years

CAGR को फर्मूला प्रयोग गरी तरकारीको आयात तथा निर्यातको ५ वर्षको परिमाण तथा मूल्यको विश्लेषण गरीएको थियो । यसबाट आयात निर्यातको वार्षिक वृद्धिदर थाहा भई दीर्घकालिन रूपमा आयात निर्यातको अवस्था थाहा पाउन सकिन्छ ।

३.१ तरकारीको आयात परिमाण र आयात मूल्यको वृद्धिदर

तालिका १३ मा आ.व. २०७५/७६ देखि आ.व. २०७९/८० सम्मको तरकारीको आयात परिमाण (Quantity) तथा मूल्यको (Value) चक्रिय वार्षिक वृद्धि दर (Compound Annual Growth Rate) प्रस्तुत गरीएको छ । उक्त तालिकाअनुसार तरकारीको आयातको परिमाण प्रति वर्ष १९.८३% ले घटेको तथा मूल्य प्रति वर्ष ५.०९% ले बढेको देखिन्छ ।

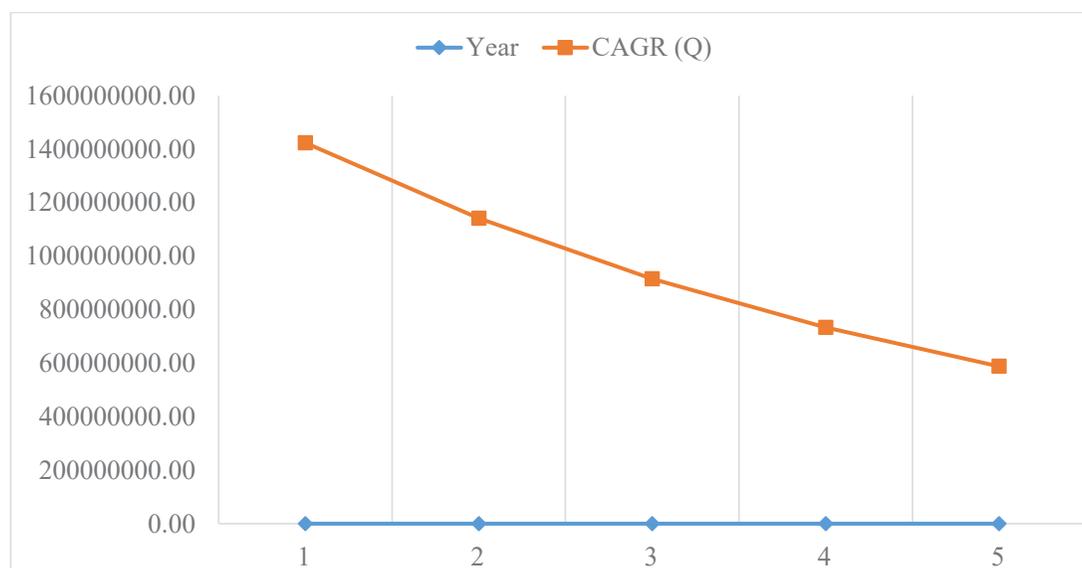
तालिका १३: CAGR of Import quantity and import value of fresh vegetables

Year	Quantity (Kg)	CAG (Q)	Import Value (Rs.)	CAG (Import value)
2075.76	1423543251	1423543251	14339671350	14339671350

Year	Quantity (Kg)	CAG (Q)	Import Value (Rs.)	CAG (Import value)
2076.77	526518774.4	1141236275	14079731801	15070207465
2077.78	581813753.8	914914411.8	16532938729	15837960822
2078.79	617372831.2	733475090.9	17743274633	16644827457
2079.80	588017526	588017526	17492800000	17492800000
CAGR		-19.83%		5.09%

Source: Department of Customs

चित्र २: CAGR of Import Quantity of fresh vegetables



Source: Department of Customs

३.२ तरकारीको निर्यात मात्रा र निर्यात मूल्यको CAGR (CAGR of Export quantity and export value of fresh vegetables)

तालिका १४ मा आ.व. २०७५/७६ देखि आ.व. २०७९/८० सम्मको तरकारीको निर्यातको परिमाण तथा मूल्यको चक्रिय वार्षिक वृद्धि दर (Compound Annual Growth Rate) प्रस्तुत गरीएको छ । उक्त तालिकाअनुसार तरकारीको निर्यातको परिमाण प्रतिवर्ष १०.५८% ले वृद्धि भएको तथा निर्यात मूल्य (Value) प्रतिवर्ष १७.९७% ले वृद्धि भएको देखिन्छ ।

तालिका १४: CAGR of Export quantity and export value of fresh vegetables

Year	Quantity(Kg.)	CAG (Q)	Export Value (Rs)	CAG (Export value)
2075.76	9458780.55	9458780.55	117379930	117379930
2076.77	9650028.8	10459429.4	107402240.4	138478241.6
2077.78	6030293	11565937.4	90880176.61	163368843.3
2078.79	11185285.23	12789503.4	170940497.7	192733375.7
2079.80	14142511	14142511	227376000	227376000
CAGR		10.58%		17.97%

Source: Department of Customs

४. सारांश र निष्कर्ष (Summary and Conclusion)

यस अध्ययनको उद्देश्य वागमती प्रदेशमा विभिन्न तरकारीहरूको उपभोगको अवस्था तथा तरकारीको उपभोगलाई असर पार्ने कारक तत्वहरूको बारेमा विश्लेषण गर्नु रहेको थियो। साथै राष्ट्रियस्तरमा तरकारीको आयात तथा निर्यात स्थिति बारे विश्लेषण गर्नु रहेको थियो। अध्ययनको नतिजा अनुसार बागमती प्रदेशमा एक जना उपभोक्ताले वर्षभरीमा औषतमा ४८.१२ के.जी. आलुलाई तरकारीको रूपमा उपभोग गर्ने गरेको पाइयो। त्यसैगरी वर्षभरीमा प्याज १७.८२ के.जी., गोलभेंडा २६.०२ के.जी., हरियो साग २५.५१ के.जी., हरियो खुर्सानी ३.६३ के.जी., काउली ७.५० के.जी., बन्दा ५.५४ के.जी. र ब्रोकाउली ३.७७ के.जी. तरकारीको रूपमा उपभोग गरेको पाइयो। तरकारीको उपभोगलाई तरकारी अनुसार लिङ्ग, उमेर, शिक्षा, उपभोक्ताको परिवार सदस्य संख्या (Household size), बासस्थान रहेको जिल्ला, पेशा (Occupation), हप्तामा बजार जाने पटक (Market visit) र बजारको दुरीले (Market distance) प्रभाव पारेको देखियो। जिल्लागत रूपमा तरकारी उपभोगको समग्र अवस्थालाई तुलना गर्दा चितवन जिल्लामा प्याज, गोलभेंडा, हरियो सागपात, हरियो खुर्सानी, काउली, बन्दा र ब्रोकाउलीको उपभोग बढी रहेको पाइयो।

यस अध्ययनले तरकारीको उत्पादन तथा बजारीकरणमा रणनीतिक योजना बनाई अघि बढ्न सहयोग पुऱ्याउँछ। त्यसैगरी तरकारीको आयात निर्यात अध्ययनबाट प्राप्त नतिजाअनुसार तरकारीको आयातको परिमाण प्रतिवर्ष घटेको र निर्यातको परिमाण तथा मूल्य प्रतिवर्ष बढेकाले तरकारीको क्षेत्रमा उल्लेखनिय रूपमा कामहरू भएको देखिन्छ। नेपालमा तरकारी बालीहरूमा उल्लेखनिय सुधार भई दीर्घकालीन रूपमा तरकारीमा आयात प्रतिस्थापन तथा निर्यात प्रवर्द्धन भई कृषि क्षेत्रमा सकारात्मक योगदान पुग्ने देखिन्छ। अध्ययनमा संलग्न तरकारी बालीहरूको पाँच वर्षको (आ.व. २०७५/७६ देखि आ.व. २०७९/८०) आयात निर्यातको विश्लेषण गर्दा १९.८३ प्रतिशतले वार्षिक रूपमा घटेको तथा निर्यातको वार्षिक वृद्धिदर

१०.५८ प्रतिशतले बढेको पाइयो । यसले विगतका पाँच वर्षमा तरकारीको आयात कम हुँदै गएको तथा निर्यात बढ्दै गएको पाइयो । यसले दीर्घकालीन रूपमा नेपाल तरकारीमा आत्मनिर्भर हुने तथा तरकारीले कृषिको व्यापार सन्तुलनलाई टेवा पुऱ्याउने सम्भावना रहेको देखिन्छ ।

५. सुझाव (Recommendation)

तरकारी स्वस्थ जीवनको लागि अपरिहार्य भएकोले तरकारी उपभोग बढाउन जनचेतना फैलाउनुपर्ने देखिन्छ । यसको साथै मानिसको दैनिक जीवनमा तरकारीको उपभोग बढाउन तरकारी खरिद गर्ने बजारहरु उपभोक्ताबाट नजिक हुनुपर्ने देखिन्छ । बजेट, समय र जनशक्तिको सिमितताले बागमती प्रदेशको पाँचवटा जिल्लालाई मात्र अध्ययन गरीएकोमा आगामी वर्षहरुमा यसलाई आधार मानी अध्ययनको दायरा बढाउनुपर्ने देखिन्छ ।

६. अध्ययनको सीमितता (Limitation of study)

- बागमती प्रदेशको पाँच जिल्लाका मुख्य पाँच वटा बजारहरुबाट आठ वटा तरकारी बाली वस्तुहरुको उपभोग अवस्था मात्रा अध्ययन गरीएको थियो ।
- प्रमुख बजारका उपभोक्ताहरुमा मात्र अध्ययन सीमित रहेको थियो ।
- कार्यालयमा अत्यन्त न्यून जनशक्ति रहेकोले अध्ययनको दायरा बढाउन नसकिएको ।

अनुसूचीहरू

अनुसूची १: पछिल्लो दश वर्षको ताजा तरकारीको सारांश तथ्याङ्क

सि.नं.	आर्थिक वर्ष (सन्)	क्षेत्रफल (हे.)	उत्पादन (मे.ट.)	उत्पादकत्व (मे.ट./हे)
१	२०१३/१४	२५४९३१.७४	३४२१०३५.२७	१३.४२
२	२०१४/१५	२६६९३७	३५८००८५	१३.४१
३	२०१५/१६	२८०८०६.७१	३९२९०३४.१२	१३.९९
४	२०१६/१७	२७७३९३.३४	३७४९८०२.१८	१३.५२
५	२०१७/१८	२८६८६४.०८	३९५८२३०.४४	१३.८०
६	२०१८/१९	२९७१९५.४३	४२७१२७०.३२	१४.३७
७	२०१९/२०	२८११३२.११	३९६२३८२.९५	१४.०९
८	२०२०/२१	२८४१२१.२०	३९९३१६७.३४	१४.०५
९	२०२१/२२	२८९८३९	४१५३१५७	१४.३३
१०	२०२२/२३	३०२१३५	४३७६०७७	१४.४८

(Source: MoALD, 2024)

अनुसूची २: विभिन्न तरकारी बालीहरूको क्षेत्रफल, उत्पादन र उत्पादकत्व (आ.व. २०७९/८०)

सि.नं.	तरकारी बालीको किसिम	क्षेत्रफल (हे.)	उत्पादन (मे.ट.)	उत्पादकत्व (मे.ट./हे.)
१	काउली	४५८९२.९	६७९८६८.८९	१४.८१
२	बन्दा	३६६३६.४१	५८६३६५.७६	१६.०१
३	ब्रोकाउली	३१६३.९६	३८८२१.२५	१२.२७
४	गोलभेडा	२६७०९४३	५६१०४५.८८	२१.०१
५	मूला	१८८०६.८९	२९२८१२.२१	१५.५७
६	रायो	११२४२.२४	१५०६९३.३४	१३.४
७	गाँजर	३५१५.६३	५६२५४.०४	१६.
८	सलगम	५०१.४४	५९४६.७८	११.८६
९	भेडे खुर्सानी	२४०९.२१	३४७०५.२४	१४.४१

सि.नं.	तरकारी बालीको किसिम	क्षेत्रफल (हे.)	उत्पादन (मे.ट.)	उत्पादकत्व (मे.ट./हे.)
१०	मटर	८३१९.२९	७५५५९.	९.०८
११	घिउ सिमी	३२१७.३६	३०८४२.१	९.५९
१२	घिउ सिमी- Pole type	३७६७.६५	३७९३१.९२	१०.०७
१३	घिउ सिमी-Bush type	१५६०.५७	१३७८२.९३	८.८३
१४	घिउ सिमी-Sword type	१०९०.५७	७२८३.७८	६.६८
१५	बकुल्ला	१८६६.०६	१७६५१.८९	९.४६
१६	Asparagus Beans	४०१४.८२	४२१८५.८४	१०.५१
१७	बोडी	४९२५.४५	४३७४५.०२	८.८८
१८	अन्य (कोसे तरकारी)	१६२३.७७	११८९५.६४	७.३३
१९	कुरीलो	२७०.६८	१३१८.५	४.८७
२०	रूख टमाटर	१३१.८४	१३०८.३६	९.९२
२१	अकबरे	१८९३.०२	१५६२८.५५	८.२६
२२	खुर्सानी	७६१७.३९	७१७०९.८८	९.४१
२३	भिण्डी	९१४०.०२	१०७६४१.४१	११.७८
२४	भण्टा	९६५२.६	१४२५६५.८३	१४.७७
२५	प्याज	१८१०३.२४	२४५७०७.४६	१३.५७
२६	काँक्रो	१०५२०.३८	१६०१०६.८७	१५.२२
२७	फर्सी	७४१८.१९	१२३४६२.४६	१६.६४
२८	स्क्वास	२४८८.३१	३४१९२.५७	१३.७४
२९	तिते करेला	९६१७.९७	१३४२८०.५२	१३.९६
३०	परवल	४३१४.७५	५७७४३.८२	१३.३८
३१	घिरौंला	६८९६.३५	९११३२.५६	१३.२१

सि.नं.	तरकारी बालीको किसिम	क्षेत्रफल (हे.)	उत्पादन (मे.ट.)	उत्पादकत्व (मे.ट./हे.)
३२	पाटे घिरौंला	१४७४.६१	१८३३१.१	१२.४३
३३	चिचिन्डो	१६६६.१३	१९१९२.६६	११.५२
३४	लौका	७११३.९६	१२७२१९.१६	१७.८८
३५	कुभिन्डो	५८९.६२	७६५१.९२	१२.९८
३६	करेला	१९२.८१	१८०६.१८	९.३७
३७	काँकरी	२३१.८२	३३०६.९५	१४.२७
३८	कुन्द्रुक	८५.३२	१२०२.९३	१४.१
३९	इस्कुस	१७३८.०४	२७४८५.०६	१५.८१
४०	तरबूजा	२१६२.५१	४३२५४.४३	२०.
४१	अन्य (फर्सी समुह)	८५९.९७	९५४७.३९	११.१
४२	मोरिङ्गा	२८९.५४	२५८१.७	८.९२
४३	जिरीको साग	२०५.१	१७९२.१	८.७४
४४	मेथीको साग	१९०.१९	१७२६.७७	९.०८
४५	धनियाको पात	१७८५.३५	१५५७७.०५	८.७२
४६	पालुङ्गो	१६२९.७६	१७६३८.८४	१०.८२
४७	चमसुर	११४०.८८	१०९८९.१७	९.६३
४८	लट्टे	१८९३.४२	१७३३२.१२	९.१५
४९	मेथीको	१३७५.३३	१३६६६.६३	९.९४
५०	स्विसचार्ड	४३५.०५	३९०५.०९	८.९८
५१	अन्य (सागपात)	१५७१.८३	१६७२८.३३	१०.६४
५२	पिंडालु	२६६४.५४	३१३०७.९७	११.७५
५३	तरुल	११९८.३२	२२६८३.३२	१८.९३

सि.नं.	तरकारी बालीको किसिम	क्षेत्रफल (हे.)	उत्पादन (मे.ट.)	उत्पादकत्व (मे.ट./हे.)
५४	ओल	८८६.७१	१७८४०.१७	२०.१२
५५	अन्य (कन्दमूल)	१०५२.५३	१३६६१.७९	१२.९८
५६	अन्य (तरकारी)	२३९७.१७	३१७६८.७३	१३.२५
		३०२१३४.८८	४३७६०७६.८८	१४.४८

(Source: MoALD, 2024)

अनुसूची ३: तरकारीहरुको बजार मूल्य (रुपैयाँ प्रति किलोग्राम) (मिति २०८० चैत देखि २०८१ जेठ सम्म)

जिल्ला/तरकारी किसिम	आलु	प्याज	गोलभेंडा	हरियो सागपात	हरियो खुर्सानी	काउली	बन्दा	ब्रोकाउली
चितवन	१००	१००	६२	६६	१७०	५५	४०	८०
मकवानपुर	८०	९०	७०	७०	१५०	७०	५०	८०
काठमाण्डौं	८०	८०	६२	५०	१५०	८०	५०	१००
ललितपुर	८०	८०	६०	५०	१५०	८०	४५	१४०
भक्तपुर	८०	८०	६६	५०	१५०	७०	४८	१२०

(Source: Consumer Survey, 2024)

अनुसूची ४: Imports of Selected Vegetable Commodity

Based on Annual data (Shrawan-Asar) of FY 2079/80 (Mid July 2022 to Mid July 2023)

(Import Value and Imports Revenue are in Rs. Thousands)

HSCode	Description	Unit	Quantity	Imports Value	Imports Revenue
7019000	Other potatoes, fresh or chilled	Kg	306575352	7814907	876183
7020000	Tomatoes fresh or chilled	Kg	42105604	610863	60273
7031000	Onions and shallots, fresh or chilled	Kg	180190241	6750923	778051
7032000	Garlic, fresh or chilled	Kg	9093596	1112620	281411
7039000	Leeks and other alliaceous vegetables, nes	Kg	2060	39	4
7041000	Cauliflowers and broccoli	Kg	34765	568	52
7042000	Brussels sprouts, fresh or chilled	Kg	154210	1687	153
7049000	White and red cabbages, kohlrabi, kalee tc, fresh or chilled.	Kg	75750	1480	134
7061000	Carrots and turnips, fresh or chilled	Kg	391953	6756	819
7069000	salad beetroot, salsify, celeriac, radishes&similar edible roots, fresh or chilled	Kg	250598	6586	633
7070000	Cucumbers and gherkins, fresh or chilled	Kg	4255996	77065	6954
7081000	Peas (pisum sativum), fresh or chilled	Kg	291113	5623	513
7082000	Beans, fresh or chilled	Kg	2025	46	4
7089000	Other leguminous vegetables, fresh or chilled, nes	Kg	4630716	68572	6628
7092000	Asparagus, fresh or chilled	Kg	1	0	0
7093000	Aubergines, fresh or chilled	Kg	1350	15	1
7095100	Mushrooms of the genus agaricus, fresh or chilled	Kg	317933	96120	10229
7095900	Other mushrooms or truffles fresh or chilled	Kg	2959	1028	94
7096000	Fruits of genus capsicum or pimenta, fresh or chilled	Kg	3900631	88806	8131
7099300	Pumpkins, squash and gourds (Cucurbita spp), fresh or chilled	Kg	3240101	48730	4547

HSCode	Description	Unit	Quantity	Imports Value	Imports Revenue
7099900	Other fresh or chilled vegetables	Kg	24969290	474882	44712
7101000	Potatoes, frozen	Kg	4400405	117023	13031
7102100	Shelled or unshelled peas, frozen	Kg	543930	57320	6916
7102900	Leguminous vegetables, shelled or unshelled, frozen, nes	Kg	7200	863	78
7108000	Other Vegetables, frozen, nes	Kg	1482	153	17
7109000	Mixtures of vegetables, frozen	Kg	7075	224	25
7122000	Dried onions	Kg	1328611	117404	14266
7142000	Sweet potatoes, fresh or dried, chilled or frozen	Kg	1237833	29380	2960
7144000	Taro (Colocasia spp), fresh or dried, chilled or frozen	Kg	800	22	2
20052090	Other potatoes, not frozen	Kg	3946	3095	1732
	Total		588017526	17492800	2118553

(Source: Department of Custom, 2023)

अनुसूची ५: Exports of Selected Vegetable Commodity

Based on Annual data (Shrawan-Asar) of FY 2079/80 (Mid July 2022 to Mid July 2023)

(Export Value and Export Revenue are in Rs. Thousands)

HSCode	Description	Unit	Quantity	Exports Value
7019000	Other potatoes, fresh or chilled	Kg	27669	1303
7020000	Tomatoes fresh or chilled	Kg	1094005	14904
7031000	Onions and shallots, fresh or chilled	Kg	4146	408
7041000	Cauliflowers and broccoli, fresh or chilled	Kg	5645	60
7042000	Brussels sprouts, fresh or chilled	Kg	2553	119
7049000	White and red cabbages, kohlrabi, kalee tc, fresh or chilled.	Kg	12201013	144303
7061000	Carrots and turnips, fresh or chilled	Kg	10596	500
7069000	Beetrootradishes and other similar edib le roots, fresh or chilled	Kg	2039	94
7089000	Leguminous vegetables, fresh or chilled, n es	Kg	584	54
7092000	Asparagus, fresh or chilled	Kg	68731	15631
7093000	Aubergines, fresh or chilled .	Kg	190	16
7094000	Celery, fresh or chilled.	Kg	1229	30
7095100	Mushrooms of the genus agaricus, fresh or chilled	Kg	6121	19177
7096000	Fruits of genus capsicum or pimenta, fresh or chilled	Kg	20456	2463
7099300	Pumpkins, squash and gourds (Cucurbita spp)	Kg	53000	186
7099900	Other fresh or chilled vegetables	Kg	613327	8359
7102100	Shelled or unshelled peas, frozen	Kg	77	149
7122000	Dried onions	Kg	28100	17703
7143000	Yams (Dioscorea spp)	Kg	2050	1757
7144000	Taro (Colocasia spp), fresh or dried, chilled or frozen	Kg	980	160
	Total		14142511	227376

(Source: Department of Custom, 2023)

अनुसूची ६: Imports of Selected Vegetable Commodity

Based on Annual data (Shrawan-Asar) of FY 2078/79 (Mid July 2021 to Mid July 2022)

(Import Value and Imports Revenue are in Rs. Thousands)

HSCode	Description	Unit	Quantity	Imports Value	Imports Revenue
07019000	Other potatoes, fresh or chilled	Kg	327672237	8188909	757512
07020000	Tomatoes fresh or chilled	Kg	47563233	631204	57487
07031000	Onions and shallots, fresh or chilled	Kg	168540565	6170571	557215
07032000	Garlic, fresh or chilled .	Kg	9140875	1053556	256422
07039000	Leeks and other alliaceous vegetables, nes	Kg	1610	270	29
07041000	Cauliflowers and headed broccoli, fresh or chilled.	Kg	143349	2442	225
07042000	Brussels sprouts, fresh or chilled	Kg	50271	517	49
07049000	White and red cabbages, kohlrabi, kalee te, fresh or chilled.	Kg	54551	1324	125
07051100	Cabbage lettuce, fresh or chilled	Kg	7680	83	5
07061000	Carrots and turnips, fresh or chilled	Kg	326591	6601	599
07069000	Beetrootradishes and other similar edible roots, fresh or chilled	Kg	127288	2035	185
07070000	Cucumbers and gherkins, fresh or chilled .	Kg	65877	1284	116
07081000	Peas, fresh or chilled	Kg	449461	7039	638
07082000	Beans, fresh or chilled	Kg	3035	78	7
07089000	Leguminous vegetables, fresh or chilled, nes	Kg	3893100	58182	5289
07092000	Asparagus, fresh or chilled	Kg	11513	220	22
07093000	Aubergines, fresh or chilled .	Kg	35195	508	49
07095100	Mushrooms of the genus agaricus, fresh or chilled	Kg	744201	224411	20297
07095900	Other mushrooms or truffles fresh or chilled	Kg	33254	4776	465
07096000	Fruits of genus capsicum or pimenta, fresh or chilled	Kg	3175774	72542	6675
07097000	Spinach, fresh or chilled	Kg	428	28	3

HSCode	Description	Unit	Quantity	Imports Value	Imports Revenue
07099300	Pumpkins, squash and gourds (Cucurbita spp)	Kg	1887675	27993	2541
07099900	Other fresh or chilled vegetables	Kg	34779664	622140	56269
07101000	Potatoes, frozen	Kg	11897633	307934	27748
07102100	Shelled or unshelled peas, frozen	Kg	434976	54768	4932
07102900	Leguminous vegetables, shelled or unshelle d, frozen, nes	Kg	240	266	24
07103000	Spinach, frozen	Kg	2221	167	16
07108000	Other Vegetables, frozen, nes	Kg	1784	143	14
07109000	Mixtures of vegetables, frozen	Kg	6080	136	13
07122000	Dried onions	Kg	5288825	275938	25298
07142000	Sweet potatoes, fresh or dried, chilled or frozen	Kg	1023643	25842	2597
07143000	Yams (Dioscorea spp)	Kg	2400	45	5
07144000	Taro (Colocasia spp)	Kg	6100	132	13
20052090	Other potatoes, not frozen	Kg	1502	1188	584
	Total		617372831	177432275	1783471

(Source: Department of Custom, 2022)

अनुसूची ७: Exports of Selected Vegetable Commodity

Based on Annual data (Shrawan-Asar) of FY 2078/79 (Mid July 2021 to Mid July 2022)

(Export Value and Export Revenue are in Rs. Thousands)

HSCode	Description	Unit	Quantity	Exports Value
07019000	Other potatoes, fresh or chilled	Kg	1460	15119
07020000	Tomatoes fresh or chilled	Kg	40	1777
07031000	Onions and shallots, fresh or chilled	Kg	1972	463
07041000	Cauliflowers and headed broccoli, fresh or chilled.	Kg	2800	42
07042000	Brussels sprouts, fresh or chilled	Kg	620	18
07049000	White and red cabbages, kohlrabi, katee tc, fresh or chilled.	Kg	11081015	124828
07069000	Beetrootradishes and other similar edib le roots, fresh or chilled	Kg	25818	504
07082000	Beans, fresh or chilled	Kg	525	24
07089000	Leguminous vegetables, fresh or chilled, nes	Kg	5021	784
07092000	Asparagus, fresh or chilled	Kg	9879	1954
07094000	Celery, fresh or chilled .	Kg	3513	252
07095100	Mushrooms of the genus agaricus, fresh or chilled	Kg	3876	2212
07096000	Fruits of genus capsicum or pimenta, fresh or chilled	Kg	70	2
07099300	Pumpkins, squash and gourds (Cucurbita spp)	Kg	5000	50
07099900	Other fresh or chilled vegetables	Kg	6200	832
07101000	Potatoes, frozen	Kg	205	25
07102100	Shelled or unshelled peas, frozen	Kg	120	5
07102200	Shelled or unshelled beans, frozen	Kg	113	18
07108000	Other Vegetables, frozen, nes	Kg	374	73
07122000	Dried onions	Kg	34000	21100
07143000	Yams (Dioscorea spp)	Kg	2665	858
	Total		11185285	170940

(Source: Department of Custom, 2022)

अनुसूची ८: Imports of Selected Vegetable Commodity

Based on Annual data (Shrawan-Asar) of FY 2077/78 (Mid July 2020 to Mid July 2021)

(Import Value and Imports Revenue are in Rs. Thousands)

HSCode	Description	Unit	Quantity	Imports Value	Imports Revenue
07019000	Other potatoes, fresh or chilled	Kg	284125070	7307018	681394
07020000	Tomatoes fresh or chilled	Kg	36443235	467560	42424
07031000	Onions and shallots, fresh or chilled	Kg	62754648	2468236	223284
07032000	Garlic, fresh or chilled .	Kg	10060700	1059668	265857
07039000	Leeks and other alliaceous vegetables, nes	Kg	17750	458	41
07041000	Cauliflowers and headed broccoli, fresh or chilled.	Kg	2162215	37424	3406
07042000	Brussels sprouts, fresh or chilled	Kg	1247075	16787	1529
07049000	White and red cabbages, kohirabi, kalee tc, fresh or chilled.	Kg	154383	2117	197
07051100	Cabbage lettuce, fresh or chilled	Kg	98194	1073	54
07061000	Carrots and turnips, fresh or chilled	Kg	34370	778	71
07069000	Beetrootradishes and other similar edible roots, fresh or chilled	Kg	142294	2073	187
07070000	Cucumbers and gherkins, fresh or chilled .	Kg	98451	1127	102
07081000	Peas, fresh or chilled	Kg	880220	12147	1105
07082000	Beans, fresh or chilled	Kg	18868	320	29
07089000	Leguminous vegetables, fresh or chilled, nes	Kg	7802888	83189	7519
07092000	Asparagus, fresh or chilled	Kg	160	2	0
07093000	Aubergines, fresh or chilled .	Kg	73536	1159	106
07094000	Celery, fresh or chilled .	Kg	400	7	1
07095100	Mushrooms of the genus agaricus, fresh or chilled	Kg	630168	111011	10046
07095900	Other mushrooms or truffles fresh or chilled	Kg	1759	411	62
07096000	Fruits of genus capsicum or pimenta, fresh or chilled	Kg	2618545	34785	3185

HSCode	Description	Unit	Quantity	Imports Value	Imports Revenue
07097000	Spinach, fresh or chilled	Kg	80	1	0
07099300	Pumpkins, squash and gourds (Cucurbita spp)	Kg	2240871	26255	2377
07099900	Other fresh or chilled vegetables	Kg	39094743	677582	61365
07101000	Potatoes, frozen	Kg	57689282	1461489	131810
07102100	Shelled or unshelled peas, frozen	Kg	192900	17840	1607
07102200	Shelled or unshelled beans, frozen	Kg	720	55	5
07108000	Other Vegetables, frozen, nes	Kg	53600	946	86
07109000	Mixtures of vegetables, frozen	Kg	115055	2142	195
07122000	Dried onions	Kg	6569444	2490645	224742
07142000	Sweet potatoes, fresh or dried, chilled or frozen	Kg	1149893	19926	1997
07143000	Yams (Dioscorea spp)	Kg	33810	1159	116
07144000	Taro (Colocasia spp)	Kg	2000	49	5
07149000	Arrowroot, salep & similar roots and tubers with high starch content, fresh or dr	Kg	2850	46	5
12129900	Vegetable products used primarily for human consumption, - fresh or dried, nes.	Kg	2650	601	139
14049090	Other vegetable products	Kg	6159913	226043	15743
20052090	Other potatoes, not frozen	Kg	11014	810	398
	Total		581813754	16532939	1681188

(Source: Department of Custom, 2021)

अनुसूची ९: Exports of Selected Vegetable Commodity

Based on Annual data (Shrawan-Asar) of FY 2077/78 (Mid July 2020 to Mid July 2021)

(Export Value and Export Revenue are in Rs. Thousands)

HSCode	Description	Unit	Quantity	Exports Value
07019000	Other potatoes, fresh or chilled	Kg	186	38
07020000	Tomatoes fresh or chilled	Kg	27	10
07031000	Onions and shallots, fresh or chilled	Kg	1400	118
07041000	Cauliflowers and headed broccoli, fresh or chilled.	Kg	3000	28
07049000	White and red cabbages, kohlrabi, kalee te, fresh or chilled.	Kg	5964420	71494
07069000	Beetrootradishes and other similar edible roots, fresh or chilled	Kg	31115	415
07081000	Peas, fresh or chilled	Kg	4350	1322
07092000	Asparagus, fresh or chilled	Kg	700	5966
07095100	Mushrooms of the genus agaricus, fresh or chilled	Kg	300	4903
07095900	Other mushrooms or truffles fresh or chilled	Kg	525	235
07099300	Pumpkins, squash and gourds (Cucurbita spp)	Kg	10310	70
07099900	Other fresh or chilled vegetables	Kg	3000	30
07122000	Dried onions	Kg	10000	6100
07143000	Yams (Dioscorea spp)	Kg	960	153
	Total		6030293	90880

(Source: Department of Custom, 2021)

अनुसूची १०: Imports of Selected Vegetable Commodity

Based on Annual data (Shrawan-Asar) of FY 2076/77 (Mid July 2019 to Mid July 2020)

(Import Value and Imports Revenue are in Rs. Thousands)

HSCode	Description	Unit	Quantity	Imports_Value	Imports_Revenue
07019000	Other potatoes, fresh or chilled	Kg	252239122	6328520	355415
07020000	Tomatoes fresh or chilled	Kg	44581395	531663	27233
07031000	Onions and shallots, fresh or chilled	Kg	77544595	2976809	167388
07032000	Garlic, fresh or chilled	Kg	3112626	315384	77305
07039000	Leeks and other alliaceous vegetables, nes	Kg	38734	923	71
07041000	Cauliflowers and headed broccoli, fresh or chilled.	Kg	75965	1564	121
07042000	Brussels sprouts, fresh or chilled	Kg	2180	26	1
07049000	White and red cabbages, kohlrabi, kalee tc, fresh or chilled.	Kg	13265	270	14
07061000	Carrots and turnips, fresh or chilled	Kg	16960	425	22
07069000	Beetrootdishes and other similar edible roots, fresh or chilled	Kg	17619	447	35
07081000	Peas, fresh or chilled	Kg	18915	241	13
07082000	Beans, fresh or chilled	Kg	260	8	1
07089000	Leguminous vegetables, fresh or chilled, nes	Kg	9845227	112812	5713
07092000	Asparagus, fresh or chilled	Kg	416	165	17
07093000	Aubergines, fresh or chilled	Kg	390	8	1
07095100	Mushrooms of the genus agaricus, fresh or chilled	Kg	294723	39571	2053
07095900	Other mushrooms or truffles fresh or chilled	Kg	2126	67	4
07096000	Fruits of genus capsicum or pimenta, fresh or chilled	Kg	569040	7506	420
07099100	Globe artichokes	Kg	19	10	1
07099300	Pumpkins, squash and gourds (Cucurbita spp)	Kg	1172620	13391	698
07099900	Other fresh or chilled vegetables	Kg	26312599	459216	23592
07101000	Potatoes, frozen	Kg	79757547	1963953	104013
07102100	Shelled or unshelled peas, frozen	Kg	321392	30711	1628

07102200	Shelled or unshelled beans, frozen	Kg	280	14	2
07108000	Other Vegetables, frozen, nes	Kg	45310	904	46
07109000	Mixtures of vegetables, frozen	Kg	264591	3633	188
07122000	Dried onions	Kg	29290398	1247849	78197
07142000	Sweet potatoes, fresh or dried, chilled or frozen	Kg	748066	15855	1589
07143000	Yams (Dioscorea spp)	Kg	306	8	1
07149000	Arrowroot, salep & similar roots and tubers with high starch content, fresh or dr	Kg	1007	69	7
20052090	Other potatoes, not frozen	Kg	231082	27710	13624
	Total		526518774	14079732	859414

(Source: Department of Custom, 2020)

अनुसूची ११: Exports of Selected Vegetable Commodity

Based on Annual data (Shrawan-Asar) of FY 2076/77 (Mid July 2019 to Mid July 2020)

(Export Value and Export Revenue are in Rs. Thousands)

HSCode	Description	Unit	Quantity	Exports Value
07019000	Other potatoes, fresh or chilled	Kg	26830	632
07020000	Tomatoes fresh or chilled	Kg	1875	19
07031000	Onions and shallots, fresh or chilled	Kg	8080	355
07041000	Cauliflowers and headed broccoli, fresh or chilled.	Kg	49511	591
07049000	White and red cabbages, kohlrabi, kalee te, fresh or chilled.	Kg	7771903	69717
07051100	Cabbage lettuce, fresh or chilled	Kg	12000	96
07081000	Peas, fresh or chilled	Kg	2250	45
07093000	Aubergines, fresh or chilled .	Kg	1200	491
07095100	Mushrooms of the genus agaricus, fresh or chilled	Kg	100	56
07097000	Spinach, fresh or chilled	Kg	1710	555
07099300	Pumpkins, squash and gourds (Cucurbita spp)	Kg	146600	1381
07099900	Other fresh or chilled vegetables	Kg	1399470	15508
07101000	Potatoes, frozen	Kg	155235	1734
07102200	Shelled or unshelled beans, frozen	Kg	610	44
07119000	Other vegetables and mixture of vegetable s provisionally preserved	Kg	42155	495
07122000	Dried onions	Kg	25500	15505
07143000	Yams (Dioscorea spp)	Kg	5000	179
	Total		9650029	107402

(Source: Department of Custom, 2020)

अनुसूची १२: Imports of Selected Vegetable Commodity

Based on Annual data (Shrawan-Asar) of FY 2075/76 (Mid July 2018 to Mid July 2019)

(Import Value and Imports Revenue are in Rs. Thousands)

HS Code	Description	Unit	Quantity	Imports	Imports Revenue
07019000	Other potatoes, fresh or chilled	KG	273984793	5811746.61	291894.48
07020000	Tomatoes fresh or chilled	KG	86999491	526924.53	26708.94
07031000	Onions and shallots, fresh or chilled	KG	167952514	5269613.53	263805.16
07039000	Leeks and other alliaceous vegetables, nes	KG	23460	299.68	15.45
07041000	Cauliflowers and headed broccoli, fresh or chilled.	KG	312540	5088.27	255.94
07049000	White and red cabbages, kohlrabi, katee te, fresh or chilled.	KG	51235	641.19	32.46
07051100	Cabbage lettuce, fresh or chilled	KG	4140	44.56	2.29
07052900	Chicory, fresh or chilled, (excl. witloof)	KG	1900	20.45	1.09
07061000	Carrots and turnips, fresh or chilled	KG	23286	435.89	22
07069000	Beetroot radishes and other similar edib le roots, fresh or chilled	KG	5200	86.88	4.63
07070000	Cucumbers and gherkins, fresh or chilled .	KG	6900	99.55	5.18
07081000	Peas, fresh or chilled	KG	6554	2000.85	100.47
07082000	Beans, fresh or chilled	KG	20100	1352.67	67.7
07089000	Leguminous vegetables, fresh or chilled, nes	KG	7455926	81698.58	4151.28
07092000	Asparagus, fresh or chilled	KG	228	109.35	11.2
07093000	Aubergines, fresh or chilled .	KG	500	5.38	0.27
07095100	Mushrooms of the genus agaricus, fresh or chilled	KG	294164	36732.4	1878.49
07095900	Other mushrooms or truffles fresh or chill ed	KG	8109	842.95	42.29
07096000	Fruits of genus capsicum or pimenta, fresh or chilled	KG	1556492	18645.86	962.66
07099300	Pumpkins, squash and gourds (Cucurbita spp)	KG	428659	4128.1	212.48
07099900	Other fresh or chilled vegetables	KG	798811021.5	591291.54	29905.12

HS Code	Description	Unit	Quantity	Imports	Imports Revenue
07101000	Potatoes, frozen	KG	72888787	1505175.2	75511.25
07102100	Shelled or unshelled peas, frozen	KG	608349	40369.31	2742.45
07102200	Shelled or unshelled beans, frozen	KG	41	12.86	1.29
07108000	Other Vegetables, frozen, nes	KG	2001.4	66.34	6.64
07109000	Mixtures of vegetables, frozen	KG	85785	949.98	55.7
07122000	Dried onions	KG	10515669.5	352919.81	17990.73
07142000	Sweet potatoes, fresh or dried, chilled or frozen	KG	834382	14435.13	1454.8
07144000	Taro (Colocasia spp)	KG	5000	53.81	5.45
07149000	Arrowroot, salep & similar roots and tubers with high starch content, fresh or dr	KG	1100	16.57	2.22
12129900	Vegetable products used primarily for human consumption, fresh or dried, nes.	KG	4138	1715.46	383.58
20052090	Other potatoes, not frozen	KG	591786	72148.06	26829.78
			1423543251	14339671.35	745063.47

(Source: Department of Custom, 2019)

अनुसूची ३: Exports of Selected Vegetable Commodity

Based on Annual data (Shrawan-Asar) of FY 2075/76 (Mid July 2018 to Mid July 2019)

(Export Value and Export Revenue are in Rs. Thousands)

HS Code	Description	Unit	Quantity	Exports
07019000	Other potatoes, fresh or chilled	KG	1600	28.68
07020000	Tomatoes fresh or chilled	KG	594780.5	5992.99
07031000	Onions and shallots, fresh or chilled	KG	61700.8	2122.81
07032000	Garlic, fresh or chilled .	KG	15828.6	1038.31
07039000	Leeks and other alliaceous vegetables, nes	KG	11400	570
07041000	Cauliflowers and headed broccoli, fresh or chilled.	KG	11367.4	312.91
07049000	White and red cabbages, kohlrabi, kalee tc, fresh or chilled.	KG	6659460	57981.86
07051100	Cabbage lettuce, fresh or chilled	KG	15000	120
07052900	Chicory, fresh or chilled, (excl. wittoof)	KG	200	6
07061000	Carrots and turnips, fresh or chilled	KG	400	48
07069000	Beetrootradishes and other similar edib le roots, fresh or chilled	KG	19500	162
07070000	Cucumbers and gherkins, fresh or chilled .	KG	679.7	64.48
07081000	Peas, fresh or chilled	KG	200	25.17
07082000	Beans, fresh or chilled	KG	1100	33.2
07095100	Mushrooms of the genus agaricus, fresh or chilled	KG	809.65	8749.4
07096000	Fruits of genus capsicum or pimenta, fresh or chilled	KG	3345	626.49
07099300	Pumpkins, squash and gourds (Cucurbita spp)	KG	558.25	38.18
07099900	Other fresh or chilled vegetables	KG	1665864	18452.3
07101000	Potatoes, frozen	KG	354842.5	3047.22
07102200	Shelled or unshelled beans, frozen	KG	11339.15	651.47
07122000	Dried onions	KG	27000	16850
07143000	Yams (Dioscorea spp)	KG	1805	458.46
Total			9458780.55	117379.93

(Source: Department of Custom, 2019)

अनुसूची १४: Validation बैठकमा उपस्थित सहभागीहरूको विवरण (बैठक मिति: २०८०/०२/२९)

क्र.स	सहभागी नाम, शर	पद	कार्यालय	कैफियत
१	श्री जानुका पण्डित	प्रमुख	राष्ट्रिय आलु, तरकारी तथा मसलाबाली विकास केन्द्र	
२	डा. महादेव प्रसाद पौडेल	वरिष्ठ कृषि अर्थ विज्ञ	कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति	
३	श्री रामकृष्ण रेग्मी	वरिष्ठ तथ्याङ्क अधिकृत	कृषि तथा पशुपन्थी विकास मन्त्रालय	
४	श्री कलशराम चौधरी	वरिष्ठ कृषि अर्थ विज्ञ	कृषि विभाग	
५	श्री विकाश खरेल	बागवानी विकास अधिकृत	राष्ट्रिय आलु, तरकारी तथा मसलाबाली विकास केन्द्र	
६	श्री चैत्य नारायण डंगोल	वरिष्ठ कृषि इन्जिनयर	कृषि पुर्वाधार विकास तथा कृषि यान्त्रिकरण प्रवर्द्धन केन्द्र	
७	श्री सन्जिव सुवेदी	वैज्ञानिक- S2	राष्ट्रिय कृषि नीति अनुसन्धान केन्द्र, नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्	
८	श्री कमल राज गौतम	तथ्याङ्क अधिकृत	कृषि तथा पशुपन्थी विकास मन्त्रालय	
९	श्री तोयानाथ जोशी	बाली संरक्षण अधिकृत	राष्ट्रिय आलु, तरकारी तथा मसलाबाली विकास केन्द्र	
१०	श्री सृजना पौडेल	बागवानी विकास अधिकृत	राष्ट्रिय आलु, तरकारी तथा मसलाबाली विकास केन्द्र	
११	श्री उर्मिला शाही	तथ्याङ्क अधिकृत	कृषि विभाग	
१२	श्री पुरुषोत्तम बहादुर रौनियार	कृषि अर्थ विज्ञ	राष्ट्रिय आलु, तरकारी तथा मसलाबाली विकास केन्द्र	
१३	श्री राम कुमारी पाण्डे	पशु सेवा प्राविधिक	राष्ट्रिय किसान आयोग	

सन्दर्भ सामाग्रीहरु

- Adebawo, O., Salau, B., & Ezima, E. (2006). Fruits and vegetables moderate lipid cardiovascular risk factor in hypertensive patients. *Lipids Health Dis*, 5 (14).
- Annual Household survey of 2016/17. (2016/17). https://api.giwms.gov.np/storage/36/posts/1692542183_32.pdf
- Arua, R. N., Ezenwanne, O. C., Ibe, J. C., & Umaru, I. I. (2020). Determinants of vegetable consumption among households in onitsha meteropolis of Anambra state, Nigeria. *Journal of Agripreneurship and Sustainable Development*, 3(4), 119-128.
- Baral, B. (2024, March 13). The tales of Nepali Potato. *The Annapurna express*. <https://theannapurnaexpress.com/story/47907/>
- Budhathoki, K. (1997). The effects of environmental conditions on the growth and development of onions (*Allium cepa*, L.) in Nepal. Ph. D. Thesis. Department of Agriculture and Horticulture, Wye College, University of London.
- Compound annual growth rate (CAGR) Formula and calculation <https://www.investopedia.com/terms/c/cagr.asp>
- Correaleita, M. L., Nicolosi, A., Cristina S., Hauser, H., Pugliese, P. and Nappi, G. (2003). Dietary and Nutritional Patterns in an Elderly Rural Population in Northern and Southern Italy: A Cluster Analysis of Food Consumption. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57: 1514-1521.
- Department of customs (2023). Nepal foreign trade statistics fiscal year 2022/23 (2079/80).
- Department of customs. (2019). Nepal foreign statistics fiscal year 2018/19 (2075/76).
- Department of customs. (2020). Nepal foreign statistics fiscal year 2019/20 (2076/77).
- Department of customs. (2021). Nepal foreign statistics fiscal year 2020/21 (2077/78).
- Department of customs. (2022). Nepal foreign statistics fiscal year 2021/22 (2078/79).
- Gautam, I.P., Khatri, B., & Paudel, G.P. (2006). Evaluation of different varieties of onion and their transplanting times for Off-Season Production in Mid Hills of Nepal. *Nepal Agric. Res. J.* Vol. 7.
- Ghimire N.P., Kandel, M., Aryal, M., & Bhattarai, D. (2017). Assessment of tomato consumption and demand in Nepal. *The Journal of Agriculture and Environment* Vol:18, Jun.

- Hewage, S., Bandara, S., Rathnayake, D. (2022). Local hybrid chili cultivation and dry chili production towards spicing up the process. Hector Kobbekaduwa Agrarian Research and Training Institute, 114, Wijerama Mawatha Colombo 07, Sri Lanka. <https://www.betterhealth.vic.gov.au/health/healthyliving/fruit-and-vegetables>
- Lara, J., Hobbs, N., & Moynohan, P.J. (2014). Effectiveness of dietary interventions among adults of retirement age: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC. Med*, 12:60.
- MoALD. (2024). Statistical information of Nepalese agriculture. Ministry of agriculture and livestock development. Government of federal democratic republic of Nepal.
- Payne, M.E., Steck, S.E., George, R.R., Steffens, S.D.C. (2012). Fruits, vegetables, and antioxidant Intakes are lower in older adults with depression. *J Acad Nutr Diet*, 112: 2022-2027.
- PEM, D., Jeewon, R. (2015). Fruits and vegetables intake: Benefits and progress of nutrition education interventions. *Iran J Public health*, Vol 44, No. 10, Oct 2015, pp. 1309-1321. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4644575/pdf/IJPH-44-1309.pdf>
- Poudyal D, Poudyal P, Joshi BK, Shakya SM, Singh KP, Dahal KC (2023). Genetic diversity, production, and trade of chili with special reference to Nepal. *SABRAO J. Breed. Genet.* 55(1): 1-14. <http://doi.org/10.54910/sabrao2023.55.1.1>.
- Rasmussen, M., Krolner, R., Klepp, K. I., Lytle, L., Brug, J., Bere, E. and Due, P. (2006). Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: A review of the literature. Part I: Quantitative studies. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3(1): 1-22.
- Williams, D.J., Edwards, D., & Hamernig, I. (2013). Vegetables containing phytochemicals with potential anti-obesity properties: A review. *Food Res Int*, 52: 323-333.
- Williamson, G. (1996). Protective effects of fruits and vegetables in the diet. *J Nutr Food Sci*, 96(1): 6-10.
- तरकारी विकास निर्देशनालय (२०७५), तरकारी उद्यम विकासका लागि श्रोत पुस्तिका. तरकारी विकास निर्देशनालय खुमलटार, ललितपुर ।
- तरकारीबाली विकास केन्द्र. (२०७६). तरकारी खेती प्रविधि पुस्तक परिमार्जन संस्करण २०७६. तरकारीबाली विकास केन्द्र, खुमलटार