

अध्याय-VI

परिणाम और परिचर्चा

120 जिलों से पूछताछ और प्रेक्षणों द्वारा 23 अनुसूचियां प्रयोग करके एकत्रित किए गए आंकड़ों की पिछले अध्याय-IV में दिए गए ब्यौरे के अनुसार संवीक्षा की गई थी जो आंकड़े उपयुक्त नहीं पाए गए या सत्यापित नहीं किए जा सके उन्हें रद्द कर दिया गया । 107 जिलों के शेष आंकड़ों का विश्लेषण किया गया और 45 फसलों और वस्तुओं की फसल तथा फसलोत्तर हानियों का कृषि-जलवायुयिक जोन और राष्ट्रीय स्तर पर मूल्यांकन किया गया जिसमें उपयुक्त सांख्यिकीय यंत्रों और तकनीकों का अध्याय-V में की गई चर्चा के अनुसार उपयोग किया गया ।

आंकड़ा एकत्रण, संवीक्षा, विश्लेषण पद्धतियों और उनके परिणामों को डॉ. के. अलगुसुंदरम, डीडीजी (इंजीनियरी) आईसीएआर की अध्यक्षता में 08 जनवरी, 2015 को पीएचटी पर एआईसीआरपी की वार्षिक कार्यशाला में प्रस्तुत किया गया था । सभी अनुसंधान इंजीनियरों, वैज्ञानिकों और विभिन्न आईसीएआर फसल एवं वस्तु संस्थानों तथा राज्य कृषि विश्वविद्यालयों के आमंत्रित विशेषज्ञों ने इस कार्यशाला में भाग लिया और सर्वेक्षण के परिणामों पर विस्तार में चर्चा की और उसका अनुमोदन किया । उसके पश्चात डॉ. यू. वेंकटेश्वरलू, संयुक्त सचिव, खा. प्र.उ.मं. तथा डॉ. के. अलगुसुंदरम, डीडीजी (इंजीनियरी) आईसीएआर की अध्यक्षता में आईआईटी चैन्नई में 23 जनवरी, 2015 को विशेषज्ञों और विभिन्न पणधारियों की विशेष बैठक बुलाई गई थी । अनेक डीडीजीज, लगभग 20 आईसीएआर फसल संस्थानों के निदेशकों तथा अन्य पणधारियों को बैठक में आमंत्रित किया गया था । डॉ. एस. एन. झा, पीसी एआईसीआरपी ने पीएचटी के बारे में निष्कर्षों की मसौदा रिपोर्ट प्रस्तुत की और उस पर विस्तार में विचार-विमर्श किया । रिपोर्ट को समिति ने इस सुझाव के साथ अनुमोदन दिया कि पिछले अध्ययन में दिए गए हानियों में वृद्धि अथवा कमी के तुलनात्मक कारण अंतिम रिपोर्ट में शामिल किए जाएं ।

चैन्नई में हुई बैठक के सुझावों को शामिल किए जाने के पश्चात अंतिम रिपोर्ट श्रीमती हरसिमरत कौर बादल, माननीया खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्री की अध्यक्षता में 27 फरवरी, 2015 को हुई बैठक में प्रस्तुत की गई । इस बैठक में सचिव खा.प्र.उ.मं. श्री सिराज हुसैन, डॉ. यू. वेंकटेश्वरलू, निदेशक आईएसआरआई, निदेशक सीफेट, एडीजी (बागवानी) और अन्य अधिकारी शामिल हुए । हानियों में उतार-चढ़ाव के नतीजों और कारणों की विस्तार में व्याख्या की गई । माननीया मंत्री, सचिव, संयुक्त सचिव खा.प्र.उ.मं. और अन्य अधिकारियों ने प्रस्तुत किए गए नतीजों और दिए गए स्पष्टीकरण की सराहना की । अंतिम रिपोर्ट स्वीकार की गई और उसे प्रस्तुत करने को कहा गया ।

इस प्रकार इस अध्याय में अंतिम नतीजे दिए गए हैं और फसलवार उनकी चर्चा दी गई है । राष्ट्रीय स्तर पर विभिन्न भंडार चैनलों में भंडारित कुल राशि की प्रतिशतता हानि परिशिष्ट- V में दर्शाई गई है । कुल प्रमात्रा भंडारण हानि में प्रत्येक चैनल के योगदान की गणना सारणी-5.1 में दिए गए अनुसार प्रत्येक चैनल में प्रतिशत प्रतिधारण मूल्यों के बहुगुणक द्वारा की गई है । विभिन्न प्रचालनों, भंडारण चैनलों में हानियों की सीमा तथा राष्ट्रीय स्तर पर कुल मिलाकर हानि की रिपोर्ट 6.1 से 6.7 तक की सारणियों में दी गई है ।

6.1 खाद्यान्न

भारत में धान मुख्य खाद्य पदार्थों में से एक है । धान की हानियां देश के 10 कृषि जलवायुयिक अंचलों में आंकी गई थी । क्षेत्रीय स्तर पर अधिकतम हानि (7.26%) निचले गंगा मैदानी क्षेत्र (पश्चिम बंगाल) में पाई गई जबकि 3.12% की न्यूनतम हानि ट्रांस गंगा मैदानी क्षेत्र (पंजाब और हरियाणा) में देखी गई है । इससे क्षेत्रीय स्तर पर हानियों में व्यापक विचलन देखने को मिला । विशेष रूप से पंजाब और हरियाणा में हानियों में कमी कृषि प्रचालनों में यांत्रिकीकरण के कारण आई । मशीनों द्वारा कटाई और मड़ाई प्रचालनों ने मुख्य रूप से कृषि प्रचालनों में (सारणी- 6.1) कमी लाने में योगदान दिया । राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों में कुल हानि 4.67% हुई । राष्ट्रीय स्तर पर विभिन्न चैनलों में भंडारण के दौरान हानि 0.86% हुई और संपूर्ण हानियां 5.53% हुई । धान की यह कुल हानि पिछले अध्ययन की हानि (5.19%) से कुछ अधिक थी फिर भी हानि में वृद्धि महत्वपूर्ण नहीं थी । हानि में वृद्धि का मुख्य कारण पिछले अध्ययन की तुलना में धान की कटाई के दौरान हुई हानि में वृद्धि का होना था । दो चक्रवातों के कारण वर्ष 2013 में अक्टूबर और नवम्बर के महीने में वर्षा होने के कारण फसल की कटाई और मड़ाई में देरी हुई । प्रसंस्करण यूनिट स्तर पर धान के भंडारण के दौरान हानि पिछले अध्ययन की हानि की तुलना में महत्वपूर्ण रूप से घटी थी । प्रसंस्करण यूनिट स्तर पर उन्नत भंडारण संरचनाएं इस कमी के मुख्य कारण हो सकते हैं । इस प्रकार किसानों को शिक्षित करके और बेहतर मशीनरी एवं प्रौद्योगिकी को शुरू करके फसल कटाई प्रचालन के दौरान हानियां कम करने पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है ।

गेंहूँ की हानि का अनुमान लगाने के लिए, भारत के सभी गेंहूँ उत्पादक क्षेत्रों को शामिल करते हुए 11 कृषि जलवायुयिक जोनों से आंकड़े एकत्रित किए गए थे । प्रादेशिक स्तर पर अधिकतम हानि (7.04%) गुजरात के मैदानी और पहाड़ी क्षेत्र में देखी गई जबकि 3.36% की न्यूनतम हानि पश्चिमी पठार और पहाड़ी क्षेत्रों (मध्य प्रदेश एवं महाराष्ट्र) में देखी गई । कृषि प्रचालनों के यांत्रिकीकरण से विशेष रूप से पंजाब, हरियाणा, मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र में हानियों में कमी आई । भारत के उत्तरी भाग (बिहार, उत्तर प्रदेश, हरियाणा और पंजाब) में कुल

हानि लगभग 4% थी । राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों में कुल हानि 4.07% और विभिन्न चैनलों में भंडारण के दौरान कुल हानि 0.86% (सारणी-6.1) पायी गई थी । फसल कटाई और मड़ाई ऐसे मुख्य प्रचालन थे जिनमें हानियां अधिक हुईं । राष्ट्रीय स्तर पर गेहूँ में कुल हानि 4.93% देखी गई । प्रसंस्करण यूनिट स्तर पर भंडारण में हानि में काफी कमी आई जो संभवतः अवसंरचना में सुधार दर्शाती है । गेहूँ की समग्र हानि पिछले अध्ययन की हानि (5.93%) की तुलना में बहुत कम रही है । फिर भी, खेत प्रचालनों और घरेलू भंडारण स्तर पर हानियां कम करने पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है जिसके कारण राष्ट्रीय स्तर पर गेहूँ में अत्यधिक हानियां हुईं ।

मक्का की फसल और फसलोत्तर हानियों का अनुमान करने के लिए अधिकांश मक्का उत्पादक क्षेत्रों के 5 कृषि जलवायुयिक जोनों में सर्वेक्षण किया गया । प्रादेशिक स्तर पर अधिकतम हानि (6.89%) केंद्रीय पठार और पहाड़ी क्षेत्र (राजस्थान) में देखी गई जबकि 2.00% की न्यूनतम हानि पूर्वी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (मध्य प्रदेश) में देखी गई । हालांकि हानियों में क्षेत्रीय विचलनों की तुलना नहीं की जा सकती है क्योंकि कुछ क्षेत्रों के कई चैनलों को शामिल नहीं किया गया था । राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों में कुल हानियां 3.90% की पाई गई, जबकि भंडारण के दौरान हानि 0.75% की हुई । कृषि प्रचालनों में फसल कटाई और मड़ाई एवं थोक स्तर पर भंडारण वे प्रमुख चैनल थे जिनमें हानियां अधिक हुईं । कृषि प्रचालनों में हानि पिछले अध्ययन के अनुमानों की तुलना में काफी अधिक थी । फिर भी, भंडारण के दौरान हानि पिछले अध्ययन में देखी गई हानियों की तुलना में काफी गिरी है । मक्का में समग्र हानि 4.65% हुई जो पिछले अध्ययन की हानि (4.10%) से काफी अधिक थी । हानियों में वृद्धि के मुख्य कारण असामयिक वर्षा एवं तूफान के कारण फसल कटाई में देरी होना थी जबकि फसल कुछ क्षेत्रों में काटे जाने के लिए तैयार थी इसका एक कारण खेत स्तर पर प्रौद्योगिकियों का कम प्रयोग करना भी था ।

बाजरा में हानि का अनुमान लगाने के लिए सभी प्रमुख उत्पादन क्षेत्रों को शामिल करते हुए 7 कृषि जलवायुयिक जोनों में सर्वेक्षण किया गया था । राष्ट्रीय स्तर पर सबसे अधिक हानि (8.01%) गुजरात के मैदानों और पहाड़ी क्षेत्र में देखी गई जबकि 2.81% की न्यूनतम हानि उपरी गंगा के मैदानी क्षेत्र (पश्चिमी उत्तर प्रदेश) में पाई गई जो क्षेत्रीय स्तरों में हानियों में व्यापक विचलन दर्शाती है । कृषि प्रचालनों के यांत्रिकीकरण से विशेष रूप से पश्चिमी उत्तर प्रदेश में हानियों में कमी आई । कुल मिलाकर हानि 5.23% थी जो पिछले अध्ययन की हानि (4.80%) से कुछ अधिक थी । हालांकि, आंकड़ों के हिसाब से खास वृद्धि नहीं हुई । फसल कटाई एवं मड़ाई प्रचालनों में अधिक हानियां हुईं, जबकि खेत स्तर पर भंडारण के दौरान तथा

थोक स्तर पर हुई हानियों से मुख्य रूप से भंडारण स्तर पर हानि हुई । मड़ाई प्रचालन में अधिक हानि किसानों द्वारा प्रयोग में लाई गई घटिया मड़ाई पद्धति के कारण हुई । देश के कुछ हिस्सों जैसे बिहार, पूर्वी उत्तर प्रदेश, कर्नाटक और आंध्र प्रदेश में किसान सामान्य तौर पर कटी हुई फसल सड़क पर रखते हैं और मड़ाई ट्रेक्टरों से होती है । इस पद्धति से अनाज में टूटन और अधिक खराबी आती है । इसलिए किसानों को बहु-फसल थ्रेसरों का प्रयोग करने के लिए प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए ।

साबूदाना की फसल एवं फसलोत्तर हानियां 5 कृषि जलवायुयिक जोनों में आंकी गई थी । अधिकतम हानि (7.45%) पश्चिमी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र) में देखी गई, जबकि 3.76% की न्यूनतम हानि पश्चिम तटीय मैदानों और घाट क्षेत्रों (कर्नाटक और तमिलनाडु) में देखी गई जो प्रादेशिक स्तरों पर हानियों में व्यापक विचलन दर्शाती है । कृषि प्रचालनों के यांत्रिकीकरण से विशेष रूप से भारत के दक्षिणी भागों में कमी आई । कृषि प्रचालनों के दौरान हानियों में पिछले अध्ययन की हानियों की तुलना में काफी वृद्धि देखी गई । यह वृद्धि मुख्य रूप से अनुचित फसल कटाई और मड़ाई प्रचालनों के कारण हुई । किसान सामान्यतः बाजरा के लिए अपनाए जाने वाली पद्धतियों का प्रयोग करते हैं और इसलिए उपयुक्त थ्रेसरों को अपनाने की आवश्यकता है । राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण के दौरान कुल हानि पिछले अध्ययन की हानि की तुलना में काफी बढ़ गई है । थोक बिक्रेता स्तर पर भंडारण पर ध्यान दिए जाने की आवश्यकता है क्योंकि इसका योगदान समग्र भंडारण हानि में मुख्य होता है । साबूदाना की समग्र हानि 5.99% थी जो पिछले अध्ययन की हानि (3.87%) की तुलना में काफी अधिक है ।

अनाजों में कृषि प्रचालनों में हानियां पिछले अध्ययन की तुलना में बढ़ी हैं । संयुक्त फसल कटाई से सामान्य तौर पर अधिक हानियां हुई, हालांकि संयुक्त फसल कटाई में कटाई, एकत्रीकरण और मड़ाई प्रचालन शामिल होते हैं । संयुक्त फसल कटाई हानि पारम्परिक पद्धतियों में हुई सामूहिक हानियों की तुलना में कम थी जिसमें सभी प्रचालन अलग-अलग किए जाते हैं । इसके अलावा, संयुक्त फसल कटाई से किसानों के व्यय और श्रम में भी कमी आती है । यह नोट करना महत्वपूर्ण है कि पिछले कुछ वर्षों में कटाई के मौसमों में संयुक्त हार्वेस्टर्स पंजाब और हरियाणा से सामान्य तौर पर उत्तर प्रदेश, बिहार, मध्य प्रदेश और राजस्थान में जाते हैं । इस प्रकार कई बार कटाई देरी से या पहले हो जाती है जिसके कारण अधिक हानि होती है । इसलिए स्थानीय स्तरों पर इस प्रकार की मशीनरी की समय पर उपलब्धता के लिए सुविधाओं का सृजन करने की आवश्यकता है ।

अनाजों के भंडारण के दौरान हानियां पिछले अध्ययन की हानियों की तुलना में (साबूदाना को छोड़कर) काफी कम हुई हैं। इस प्रकार के लाभ के मुख्य कारण संभवतः बेहतर अवसंरचना और यातायात प्रणालियां हैं। थोक स्तर पर भंडारण के दौरान हानियों का परिदृश्य अभी भी लगभग यथावत बना हुआ है। उनके द्वारा प्रयोग में लाए जाने वाले माल-गोदाम सामान्य तौर पर वैज्ञानिक तरीके से नहीं बनाए जाते हैं और तुलनात्मक रूप से अत्यधिक उपज अधिक समय तक रखने से इस चैनल में अधिक हानियां होती हैं।

6.2 दालें

दालें भारत की जनसंख्या के लिए शाकाहारी प्रोटीन का बहुत ही महत्वपूर्ण स्रोत हैं। फिलहाल भारत लगभग 3.8 मीट्रिक टन दालें (कृषि एवं वाणिज्य विभाग, 2013) निर्यात करता है और इसीलिए इस निर्भरता को कम करने के लिए फसल एवं फसलोत्तर हानियों में कमी करना महत्वपूर्ण है। दालों की अनुमानित हानियां तालिका 6.2 में दी गई हैं।

सारणी 6.1: राष्ट्रीय स्तर पर अनाजों की फसलीय और फसलोत्तर हानियां प्रतिशत में

फसल	प्रचालन								भंडारण माध्यम				कुल		
	कटाई	संग्रहण	मड़ाई	सफाई	सुखाई	पैकिंग	दुलाई	खेत	खेत	मालगोदाम	थोक-विक्रेता	खुदरा-विक्रेता	प्रसंस्करण	भंडारण में कुल हानियां	समस्त हानियां
								स्तर पर प्रचालन					यूनिट		
धान	2.08*	0.37	1.44	0.50	0.10	0.08	0.09	4.67	0.39	0.07	0.21	0.02	0.16#	0.86	5.53
	±0.79	±0.29	±0.39	±0.50	±0.15	±0.04	±0.06	±0.44	±0.15	±0.03	±0.07	±0.01	±0.04	±0.14	0.34

गेंहूँ	1.43	0.56	1.43	0.40	0.07	0.10	0.08	4.07	0.53	0.03	0.10	0.02	0.17#	0.86	4.93 #
	±0.47	±0.22	±0.41	±0.19	±0.09	±0.07	±0.04	±0.29	±0.14	±0.02	±0.07	±0.01	±0.04	±0.13	±0.20
															(5.93)
मक्का	1.42*	0.42	1.20	0.40	0.18	0.16	0.13	3.90*	0.21	0.04	0.30	0.12	0.08	0.75#	4.65*
	±0.31	±0.16	±0.40	±0.65	±0.24	±0.06	±0.09	±0.33	±0.20	±0.03	±0.17	±0.07	±0.06	±0.20	±0.29
															(4.10)
बाजरा	1.15	0.43	2.15	0.19	0.16	0.20	0.15	4.43	0.38	0.02	0.21	0.12	0.06	0.79	5.23
	±0.54	±0.42	±0.32	±0.09	±0.22	±0.12	±0.16	±0.33	±0.09	±0.01	±0.12	±0.03	±0.03	±0.09	±0.24
															(4.80)
ज्वार	1.47	0.33	2.04	0.47	0.08	0.28	0.09	4.78*	0.24	0.08*	0.73	0.15*	0.02	1.21	5.99*
	±0.48	±0.06	±0.38	±0.20	±0.05	±0.14	±0.03	±0.28	±0.09	±0.01	±0.18	±0.05	±0.01	±0.10	±0.20
															(3.87)

* अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों की तुलना में काफी अधिक हैं ।

अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों से काफी कम हैं ।

धान और गेंहूँ की कटाई के दौरान हानियों में हाथ और मशीन दोनों कटाइयों की हानियां शामिल हैं ।

कोष्टक में दिए गए आंकड़े पिछले अध्ययन 2005-07 की हानियां दर्शाते हैं ।

अरहर में हानियां 7 कृषि जलवायुयिक जोनों को शामिल करके आंकी गई थीं । कुल हानियां अधिकतम (10.65%) पूर्वी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (झारखंड, छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश और ओडिशा का पूर्वी भाग) हुईं । जबकि न्यूनतम हानि (3.52%) गुजरात के मैदानों और पहाड़ी क्षेत्र में देखी गई जो प्रादेशिक स्तर पर व्यापक विचलन दर्शाती है । पूर्वी पठार और पहाड़ी क्षेत्र फसल के समय हुई वर्षा से प्रभावित हुआ था जो अधिक हानि का कारण हो सकता है । राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों की कुल हानि 4.69% थी जिसका मुख्य कारण फसल कटाई और मड़ाई प्रचालन थे । ये हानियां मुख्य रूप से अरहर उत्पादन क्षेत्रों में अधिक हुईं जिनमें बिहार, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र शामिल हैं, (परिशिष्ट-VI) । मड़ाई प्रचालन में हानि पिछले अध्ययन

की हानि से काफी अधिक हुई । अरहर के भंडारण के दौरान हानि खेत और प्रसंस्करण यूनिट स्तरों पर भंडारण के कारण 1.67% हुई । इन दोनों चैनलों में भंडारण संभवतः लम्बे समय तक किया जाता है परंतु भंडारण की स्थितियां अच्छी नहीं हैं । इस प्रकार ब्रूकिड्स का हमला होता है जिसके परिणामस्वरूप विशेष रूप से वर्षा ऋतु में अधिक भंडारण हानि होती है । माल-गोदाम के स्तर पर भंडारण के दौरान हानि पिछले अध्ययन में देखी गई हानि की तुलना में काफी अधिक है । माल-गोदाम भंडारण की अवधि पिछले अध्ययन में बहुत कम (3 माह तक) थी । जबकि इस अध्ययन में भंडारण अवधि को (वर्षा ऋतु सहित 6 माह से अधिक) बढ़ाया गया है । सीएपी पर अथवा माल-गोदामों में अरहर का भंडारण अनाज भंडारण पर हमले के लिए ब्रूकिड्स को आकर्षित करता है । इसके अलावा, अनुपयुक्त भंडारण पद्धतियों से संभवतः अधिक हानियां हुई । पिछले अध्ययन की हानियों (5.39%) की तुलना में समग्र अधिक हानि (6.36%) आंकड़ों की दृष्टि से महत्वपूर्ण नहीं पाई गई ।

काबुली चने में हानि के अनुमान के लिए सर्वेक्षण 6 कृषि जलवायुयिक जोनों में किया गया था । राष्ट्रीय स्तर पर कुल हानि विचलन पूर्वी तटीय मैदानों और पहाड़ी क्षेत्र (ओडिशा और आंध्र प्रदेश) में 2.50% से मध्य पठार और पहाड़ी क्षेत्र (मध्य प्रदेश एवं महाराष्ट्र) में 11.15% के बीच था । राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों में हानि फसल कटाई, एकत्रीकरण और मड़ाई प्रचालनों के कारण 7.23% थी । कृषि प्रचालनों में सर्वोच्च हानि मध्य पठार और पहाड़ी क्षेत्र (मध्य प्रदेश तथा महाराष्ट्र) में देखी गई जो काबुली चने का प्रमुख उत्पादक क्षेत्र हैं । फसल कटाई एवं एकत्रण हानियों के लिए देर से कटाई मुख्य कारण रही है । पहले किसान काबुली चने की मड़ाई के लिए कम क्षमता वाली थ्रेसर प्रयोग करते थे । यह देखा गया कि किसान मशीन के पैरामीटरों में बिना कोई परिवर्तन किए काबुली चने की मड़ाई के लिए अधिक क्षमता वाले गेहूँ के थ्रेसरों का प्रयोग कर रहे थे जिससे संभवतः मड़ाई के दौरान अधिक हानियां हुई । राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण के दौरान कुल हानि 1.18% हुई जिसका मुख्य कारण खेत, थोक बिक्रेता एवं प्रसंस्करण यूनिट स्तर पर भंडारण करना था । इन हानियों के कारण काबुली चने की हानियों के ही समान है । पिछले अध्ययन की तुलना में काबुली चने की समग्र हानि काफी अधिक थी जिसका मुख्य कारण मड़ाई प्रचालन, गोदाम एवं प्रसंस्करण यूनिट स्तर पर भंडारणों में अधिक हानि होना था । गोदाम एवं प्रसंस्करण यूनिट स्तर पर भंडारण की लंबी अवधि अन्य कारक था जिसके कारण ब्रूकिड्स का हमला होता था और इससे काबुली चने की हानियां और बढ़ जाती थी । राष्ट्रीय स्तर पर काबुली चने की कुल मिलाकर हानि 8.41% थी जो पिछले अध्ययन की अनुमानित हानि (4.28%) की तुलना में काफी अधिक थी ।

काले चने की हानियों का मुल्यांकन करने के लिए 8 कृषि जलवायुयिक जोन शामिल किए गए थे। काले चने में फसल और फसलोत्तर प्रचालनों के दौरान दक्षिणी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (कर्नाटक, आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु) में लगभग 2.37% हानि से मध्य पठार और पहाड़ी क्षेत्र (मध्य प्रदेश, राजस्थान और महाराष्ट्र) में 10.11% की हानि पाई गई जो प्रादेशिक स्तर पर व्यापक विचलन दर्शाती है। राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों में कुल हानि फसल कटाई, एकत्रीकरण एवं मड़ाई प्रचालन के कारण 5.89% (सारणी-6.2) हुई पाई गई, जो पिछले अध्ययन की हानि (4.96%) से अधिक थी। हालांकि आंकड़ों के हिसाब से अंतर महत्वपूर्ण नहीं है। फसल कटाई में अधिक हानि का मुख्य कारण विशेष रूप से मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र और

सारणी 6.2 : राष्ट्रीय स्तर पर दालों की फसलीय और फसलोत्तर हानियां प्रतिशत में

फसल	प्रचालन							कुल हानियां		भंडारण माध्यम					
	कटाई	संग्रहण	मड़ाई	सफाई	सुखाई	पैकिंग	ढुलाई	खेत स्तर पर प्रचालन	खेत	मालगोदाम	थोक-विक्रेता	खुदरा-विक्रेता	प्रसंस्करण यूनिट	भंडारण में कुल हानियां	समस्त हानियां
अरहर	1.18	0.39	2.13*	0.41	0.18±	0.22	0.19	4.69	1.02	0.10*	0.08#	0.16	0.32	1.67	6.36
	±0.38	±0.29	±0.71	±0.59	0.18	±0.26	±0.31	±0.45	±0.15	±0.03	±0.04	±0.05	±0.06	±0.13	0.30
															(5.39)
काबुली	1.87	1.19	2.60*	0.58	0.40	0.25	0.35	7.23*	0.41	0.04*	0.34	0.17	0.21*	1.18	8.41*
चना	±0.53	±0.39	±0.59	±0.19	±0.24	±0.08	±0.08	±0.38	±0.11	±0.01	±0.11	±0.05	±0.03	±0.10	±0.26
															(4.28)
काला	1.82	1.01	1.94	0.48	0.26	0.23	0.15	5.89	0.62	0.04*	0.20	0.19	0.13	1.18	7.07

चना	±0.42	±0.55	±1.04	±0.31	±0.26	±0.04	±0.04	±0.53	±0.20	±0.02	±0.05	±0.05	±0.01	±0.15	±0.39
															(6.04)
मूंग	2.00	0.76	1.54	0.36	0.33	0.22	0.14	5.37	0.41	0.00	0.39	0.31	0.13*	1.24	6.6
	±0.39	±0.20	±0.86	±0.52	±0.32	±0.03	±0.03	±0.47	±0.17	±0.00	±0.11	±0.09	±0.04	±0.15	±0.35
															(5.51)

* अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों की तुलना में काफी अधिक हैं ।

अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों से काफी कम हैं ।

कोष्टक में दिए गए आंकड़े पिछले अध्ययन 2005-07 की हानियां दर्शाते हैं ।

राजस्थान में फलियों का नष्ट होना रहा है । काले चने के भंडारण के दौरान कुल हानि 1.18% हुई जो पिछले अध्ययन की हानि (1.07%) से अधिक रही । भंडारण हानि मुख्य रूप से खेत और थोक बिक्रेता स्तरों पर भंडारण के दौरान हुई । माल-गोदाम में भंडारण के दौरान हानि पिछले अध्ययन की हानि की तुलना में काफी बढ़ गई है । इसका मुख्य कारण माल-गोदामों में भंडारण की अधिक लंबी अवधि है । राष्ट्रीय स्तर पर काले चने में कुल मिलाकर हानि 7.07% पाई गई जो पिछले अध्ययन की हानि से अधिक है परंतु आंकड़ों की दृष्टि से महत्वपूर्ण नहीं है ।

मूंग के लिए सर्वेक्षण देश के 7 कृषि जलवायुयिक जोनों में किया गया था । कुल हानि निचले गंगा मैदानी क्षेत्र (2.57%, पश्चिम बंगाल) में न्यूनतम एवं पश्चिमी पठार तथा पहाड़ी क्षेत्र (8.03%, महाराष्ट्र) में सर्वाधिक थी जो उच्च प्रादेशिक विचलन दर्शाती है । राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों के दौरान कुल हानि लगभग 5.37% हुई जिसका मुख्य कारण फसल कटाई और मड़ाई प्रचालन (सारणी-6.2) रहे । कृषि प्रचालन हानि पिछले अध्ययन की हानि (4.96%) से थोड़ी अधिक रही । फलियों का नष्ट होना, कटाई के समय वर्षा के कारण कटाई में देरी होने से फसल उत्पादन में अधिक हानि हुई । मड़ाई हानि पूर्वी पठार तथा पहाड़ी क्षेत्रों (छत्तीसगढ़, ओडिशा, महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश) में मड़ाई से पहले वर्षा के कारण हुई । भंडारण के दौरान कुल हानि 1.24% थी जो पिछले अध्ययन की हानि (1.42%) की तुलना में कुछ कम हुई ।

भंडारण हानि मुख्य रूप से खेत, थोक बिक्रेता और खुदरा बिक्रेता के स्तर पर भंडारणों के दौरान हुई। भंडारण हानियों का मुख्य कारण ब्रुकिड्स तथा कुतरने वाले जीवों का हमला था। कीटों के हमलों के कारण प्रसंस्करण यूनिटों में मूंग का भंडारण लंबे समय तक किया गया और इसके परिणामस्वरूप हानि हुई। राष्ट्रीय स्तर पर मूंग की कुल हानि 6.60% होनी पाई गई जो पिछले अध्ययन की हानि (5.51%) से अधिक थी। परंतु आंकड़ों की दृष्टि से यह अंतर महत्वपूर्ण नहीं था।

सामान्य तौर पर दालों में फसल एवं फसलोत्तर हानियां कुल मिलाकर राष्ट्रीय स्तर पर बढ़ गईं। हानियां प्रमुख प्रचलनों जैसे कटाई एवं मड़ाई में अधिक हुईं। गैर मौसमी वर्षा के कारण देरी से कटाई चिंता का मुख्य कारण हो सकती है। मड़ाई में उच्च क्षमता वाले गेहूँ थ्रेसर के प्रयोग से अधिक हानि हुई। इसलिए फसलोत्तर हानियों को कम करने के लिए दाल की मड़ाई में प्रयोग किए जाने वाले उच्च क्षमता के थ्रेसरों के मशीन पैरामीटर तथा प्रचालन परिस्थितियों का ईष्टतमीकरण किया जाना चाहिए। राष्ट्रीय स्तर पर दाल भंडारण हानियां पिछले अध्ययन की हानियों के लगभग समान हुई हैं फिर भी माल-गोदाम में भंडारण में हुई हानि अध्ययन के अंतर्गत सभी दालों के लिए कुछ बढ़ी हुई पाई गई। माल-गोदामों में बोरी भंडारण पद्धति प्रयोग की जा रही है और भंडारण की अवधि भी अधिक होनी पाई गई है जिसमें वर्षा शामिल है जिसके कारण कीटों का हमला होता है। इसलिए दालों की समुचित भंडारण प्रबंधन पद्धतियां लोकप्रिय बनाई जानी चाहिए ताकि दालों की फसल और फसलोत्तर हानियों को और कम किया जा सके।

6.3 तिलहन

ऊर्जा एवं पशुचारे के मुख्य स्रोत के रूप में अपने महत्व के कारण तिलहन भारतीय कृषि में बहुत महती भूमिका अदा करता है। भारत ने वर्ष 2012-13 (कृषि एवं वाणिज्य विभाग, 2013) में 10.66 मीट्रिक टन खाद्य तेल निर्यात किया था। इस प्रकार तिलहनों की फसल एवं फसलोत्तर हानियों में कमी विदेशी मुद्रा बचाने के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण है। कुल मिलाकर 6 तिलहनों को इस अध्ययन में हानियों के मूल्यांकन हेतु शामिल किया गया था। हानियों की मात्रा सारणी-6.3 में दी गई है।

देश के तिलहनों में सरसों सबसे प्रचलित तिलहनों में से एक है। हानियों का मूल्यांकन करने के लिए सर्वेक्षण 10 कृषि जलवायुयिक जोनों में किया गया था जिसमें भारत के सभी प्रमुख सरसों उत्पादक क्षेत्र शामिल किए गए थे। सरसों की कुल न्यूनतम हानि पश्चिमी शुष्क क्षेत्र (राजस्थान) में 3.56% होनी पाई गई जबकि अधिकतम हानि पूर्वी हिमालयी क्षेत्र (7.77%, असम) में पाई गई जो दर्शाती है कि हानि की मात्रा प्रमुख सरसों उत्पादक क्षेत्रों (राजस्थान,

मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश और बिहार) में कम हुई। राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों में हानि 5.32% रही जो पिछले अध्ययन में हानि (8.43%) की तुलना में काफी कम है। यह कमी मुख्य रूप से फसल कटाई में हुई हानि के परिवर्तन के कारण हुई। मशीनीकरण ने महत्वपूर्ण भूमिका अदा की क्योंकि राजस्थान में सरसों की कटाई संयुक्त हार्वेस्टर्स का प्रयोग करके की जा रही है। सरसों के भंडारण के दौरान कुल हानि लगभग 0.22% हुई जो पिछले अध्ययन में हानि (0.45%) से कम थी। उन्नत भंडारण सुविधाएं भंडारण हानि में कमी का मुख्य कारण हो सकता है। आंकड़ों की दृष्टि से भंडारण हानि में कमी महत्वपूर्ण नहीं है, फिर भी सरसों में समग्र हानि (5.54%) पिछले अध्ययन की हानि की तुलना में काफी कम पाई गई।

बिनौले की हानियों का अनुमान लगाने के लिए भारत के सभी प्रमुख कपास उत्पादों क्षेत्रों को शामिल करके 6 कृषि जलवायुयिक जोनों में सर्वेक्षण किया गया था। हानियां गुजरात में 2.3% से मध्य पठार और पहाड़ी क्षेत्र (महाराष्ट्र) में 6.94% के बीच थीं। महाराष्ट्र में अधिक हानियां तुलनात्मक रूप से पद्धतियों और प्रणालियों से संबंधित समस्याओं को दर्शाती हैं। राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों में कुल हानि 2.54% थीं जो पिछले अध्ययन की हानि से कुछ अधिक थी। कृषि प्रचालनों में अधिक हानि का कारण फसल कटाई प्रचालन था। कपास के डोडो की तुड़ाई का कार्य श्रम सघन है और कटाई प्रचालन को प्रभावित करता है। बिनौलों के भंडारण के दौरान हानियों में कोई महत्वपूर्ण परिवर्तन नहीं देखा गया। बिनौलों की 3.08% की समग्र हानि पिछले अध्ययन की हानि (2.75%) से महत्वपूर्ण रूप से अधिक नहीं थी।

3 कृषि जलवायुयिक जोनों (मध्य प्रदेश, राजस्थान, आंध्र प्रदेश और महाराष्ट्र) को शामिल करके सोयाबीन की हानि का अनुमान करने के लिए आंकड़े एकत्रित किए गए। मध्य पठार और पहाड़ी क्षेत्र (मध्य प्रदेश) में कुल हानि 13.16% पाई गई। यह जोन सोयाबीन का प्रमुख उत्पाद जोन है और इस क्षेत्र में फसल कटाई हानि 7.63% थी। कटाई के दौरान फलियों का फूटना फसल कटाई की हानि का मुख्य कारण पाया गया। दिन के समय अधिक तापमान से अधिक फलियां फूटती हैं जिससे यह संकेत मिलता है कि उसकी कटाई सुबह तड़के की जानी चाहिए। राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालन में कुल हानि 8.95% पाई गई जो पिछले अध्ययन की हानि की तुलना में काफी अधिक थी। यह उल्लेख करना महत्वपूर्ण है कि पिछले अध्ययन में सोयाबीन के लिए मध्य प्रदेश से आंकड़े एकत्रित नहीं किए गए थे और इसीलिए कृषि प्रचालनों के दौरान हानि में वृद्धि को स्पष्ट नहीं किया जा सकता है। कटाई, एकत्रण और मड़ाई ऐसे मुख्य प्रचालन थे जिनके कारण बड़ी हानि हुई। राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण के दौरान कुल हानि लगभग 1% हुई और भंडारण हानि में वृद्धि प्रत्येक चैनल में पाई गई। सोयाबीन में 9.96% की कुल हानि पाई गई जो पिछले अध्ययन की हानि से काफी अधिक थी।

कुसुम के मुख्य उत्पादक क्षेत्र को शामिल करते हुए सर्वेक्षण 2 कृषि जलवायुयिक जोनों में किया गया था । कुसुम उगाने वाले जिलों में प्रवर्तन महाराष्ट्र में देखा गया । राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों में कुल हानियां लगभग 2.80% पाई गई जो पिछले अध्ययन की हानि की तुलना में कुछ कम पाई गई । राष्ट्रीय स्तर पर समग्र हानि 3.24% हुई जो पिछले अध्ययन की हानि (3.68%) की तुलना में कुछ कम थी और आंकड़ों की दृष्टि से महत्वपूर्ण नहीं थी ।

सूर्यमुखी के मुख्य उत्पादक क्षेत्र को शामिल करते हुए सर्वेक्षण 2 कृषि जलवायुयिक जोनों में किया गया था । राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों में कुल हानि 3.65% पाई गई जो वर्ष 2005-07 अध्ययन के अनुमानों की तुलना में कुछ कम थी । राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण के दौरान कुल हानि पिछले अध्ययन में 0.6% से बढ़कर 1.61% हो गई । माल- गोदाम और

सारणी 6.3 : राष्ट्रीय स्तर पर तिलहनों की फसलीय और फसलोत्तर हानियां प्रतिशत में

फसल	प्रचालन							कुल हानियां		भंडारण माध्यम					
	कटाई	संग्रहण	मड़ाई	सफाई	सुखाई	पैकिंग	दुलाई	खेत स्तर पर प्रचालन	खेत	मालगोदाम	थोक-विक्रेता	खुदरा-विक्रेता	प्रसंस्करण यूनिट	भंडारण में कुल हानियां	समस्त हानियां
सरसों	1.85	0.54	1.78	0.64	0.19	0.18	0.14	5.32#	0.11	0.02	0.06	0.03	0.01	0.22	5.54#
	±0.88	±0.29	±0.52	±0.30	±0.05	±0.12	±0.08	±0.45	±0.06	±0.02	±0.03	±0.03	±0.01	±0.06	±0.31
															(8.88)
बिनौला	2.01	0.32	-	-	0.02	0.05	0.14	2.54	0.04	0.01	0.47	0.02*	0.00	0.54	3.08
	±0.57	±0.34	-	-	±0.01	±0.05	±0.11	±0.37	±0.03	±0.01	±0.24	±0.01	±0.00	±0.06	±0.28
															(2.75)
सोयाबीन	5.45*	1.17	1.45	0.52	0.07	0.16	0.14	8.95*	0.12	0.14*	0.34	0.15*	0.25*	1.00*	9.96*
	±0.52	±0.62	±0.31	±0.37	±0.06	±0.11	±0.10	±0.38	±0.06	±0.04	±0.19	±0.04	±0.01	±0.07	±0.30
															(6.26)
कुसुम्भ	1.08	0.49	0.49	0.25	0.11	0.20	0.17	2.80	0.01	0.02*	0.30	-	0.11	0.44	3.24
	±0.53	±0.36	±0.46	±0.14	±0.02	±0.11	±0.12	±0.35	±0.00	±0.01	±0.13	-	±0.00	±0.09	±0.27
															(3.68)
सूर्यमुखी	0.96	0.40	1.76	0.25	0.11	0.10	0.07	3.65	0.04	0.02*	0.16	0.05*	1.34*	1.61*	5.26*
	±0.22	±0.07	±0.30	±0.19	±0.07	±0.10	±0.05	±0.18	±0.02	±0.01	±0.06	±0.01	±0.49	±0.21	±0.19
															(4.55)
मूंगफली	2.05	0.52	1.64	0.43	0.13	0.19	0.12	5.09#	0.09	0.06*	0.44	0.06	0.30	0.95	6.03#
	±0.60	±0.28	±0.51	±0.25	±0.13	±0.08	±0.07	±0.37	±0.04	±0.01	±0.15	±0.17	±0.14	±0.11	±0.28
															(10.06)

*अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों की तुलना में काफी अधिक हैं ।

अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों से काफी कम है ।

सरसों, सोयाबीन और कुसुम्भ की कटाई के दौरान हानियों में हाथ और मशीन दोनों कटाइयों की हानियां शामिल हैं

प्रसंस्करण यूनिटों में भंडारण के दौरान हानियों में महत्वपूर्ण वृद्धि इस वृद्धि का मुख्य कारक था। इस हानि का मुख्य कारण कीटों का हमला था। राष्ट्रीय स्तर पर सूर्यमुखी ने कुल हानि 5.26% हुई जो पिछले अध्ययन की हानि (4.55%) से काफी अधिक थी।

मूंगफली की हानि का मूल्यांकन करने में मूंगफली का उत्पादन करने वाले सभी राज्यों को शामिल करके भारत के 8 कृषि जलवायुयुक्त जोनों में सर्वेक्षण किया गया था। मूंगफली में कुल हानि पश्चिमी शुष्क क्षेत्र (राजस्थान) में 3.54% से पूर्वी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (मध्य प्रदेश) में 9.54% के बीच हुई। हानियों में व्यापक विचलन भारत के विभिन्न क्षेत्रों में देखे गए। गुजरात जो मूंगफली उत्पादन करने वाला मुख्य राज्य है में कुल हानि 7.91% हुई। राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों में कुल हानियां 5.09% हुई जो पिछले अध्ययन की हानियों (9.11%) की तुलना में काफी कम थीं। खेत प्रचालन में हानि का मुख्य कारण कटाई और मड़ाई प्रचालन थे। मूंगफली की कटाई और मड़ाई की हानियों में कमी लाने में यांत्रिकीकरण ने महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। मूंगफली भंडारण के दौरान कुल हानि में लगभग कोई परिवर्तन नहीं देखा गया, परंतु माल-गोदाम स्तर पर भंडारण के दौरान हानि में काफी वृद्धि हो गई। समुचित प्रबंधन पद्धतियों को अपनाए बिना बोरी भंडारण संरचनाओं में लंबे समय तक भंडारण गोदाम स्तर पर अधिक हानि का मुख्य कारण है। राष्ट्रीय स्तर पर मूंगफली में समग्र हानि 6.03% पाई गई जो पिछले अध्ययन की हानि (10.06%) से काफी कम है।

सामान्यतः राष्ट्रीय स्तर पर तिलहनों में फसल और फसलोत्तर कुल हानियों (सोयाबीन और सूर्यमुखी को छोड़कर) में कमी आई है। कृषि प्रचालनों में अधिक हानियों के लिए मुख्य प्रचालन कटाई और मड़ाई थे। श्रमिक समस्या के कारण कपास के डोडो के तोड़ने में देरी मुख्य चिंता हो सकती है। सोयाबीन में शुष्क घंटों में कटाई करने से फलियां फूट सकती हैं। अध्ययन के अंतर्गत गोदामों और खुदरा बिक्रेता स्तर पर भंडारण में हानि सभी तिलहनों में बढ़ी हुई है। गोदामों में बोरी भंडारण नम स्थितियों में लंबी अवधि के लिए प्रयोग किया जा रहा है, जिससे ब्रूकिड्स और अन्य कीटों/अन्य विनाशकारी कीटों का हमला होता है। इसलिए, फसलोत्तर हानियों को और कम करने के लिए तिलहनों की समुचित भंडारण पद्धतियों को लोकप्रिय बनाए जाने की आवश्यकता है।

6.4 फल एवं सब्जियां

6.4.1 फल

फलों की फसल एवं फसलोत्तर हानियों का मूल्यांकन करने के लिए 8 मुख्य फलों अर्थात् सेब, केला, खट्टे फल, अंगूर, अमरुद, आम, पपीता और चीकू जो भारत के कुल फल उत्पादन के लगभग 84% का योगदान देते हैं को अध्ययन में शामिल किया गया था। विभिन्न प्रचालनों और भंडारण चैनलों में हानियों की मात्रा सारणी-6.4 में दर्शाई गई है।

सेब में हानियों के निर्धारण के लिए सर्वेक्षण केवल एक कृषि जलवायुयिक जोन अर्थात् पश्चिमी हिमालयी क्षेत्र जिसमें जम्मू और कश्मीर, हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड शामिल हैं में किया गया था जो भारत का अकेला सेब उत्पादक क्षेत्र है। फार्म प्रचालनों में कुल हानियां कटाई, छंटाई/गेडिंग तथा यातायात प्रचालनों के कारण 9.08% हुईं। इन राज्यों में फार्म प्रचालनों की पद्धतियां अलग-अलग हैं। जम्मू और कश्मीर में किसान फलों को तोड़ते हैं और बगीचों में ही अस्थायी रूप से बनाई गई संरचना में ढेर लगाते हैं। ढुलाई के लिए वाहन उसके पश्चात बुलाया जाता है जो 3 से 10 दिन का समय लेता है। इस बीच फलों की छंटाई और पैकिंग की जाती है। खेतों में सेब को रखने की लंबी अवधि ने छंटाई प्रचालन में अधिक हानि पहुंचाई। हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड में किसान सामान्य तौर पर यातायात की सुविधा उपलब्धता की पुष्टि होने के बाद ही सेब तोड़ते हैं। कुछ मामलों में कच्चे फल भी तोड़े जाते हैं जिससे उसके पश्चात अधिक हानि होती है। इन हानियों को कम करने के लिए विभिन्न प्रचालनों को समुचित ढंग से सिंक्रोनाइज करने की आवश्यकता है। यह नोट करना महत्वपूर्ण है कि सेब की ढुलाई के दौरान हानि में पिछले अध्ययन में हुई हानि की तुलना में पर्याप्त कमी आई है। यह संभवतः पिछले कुछ वर्षों में उन्नत सड़कों और यातायात प्रणालियों के कारण हुआ है। भंडारण के दौरान कुल हानि 1.31% हुई जो पिछले अध्ययन की हानि (1.21%) की तुलना में कुछ अधिक रही। भंडारण हानि में यह वृद्धि खुदरा स्तर पर भंडारण पर हुई अधिक हानियों के कारण हुई। सेब में समग्र हानि 10.39% पाई गई जो पिछले अध्ययन की हानि (12.26%) की तुलना में कम थी, परंतु यह अंतर आंकड़ों की दृष्टि से महत्वपूर्ण नहीं था।

केले की हानियों के निर्धारण के लिए सर्वेक्षण 5 कृषि जलवायुयिक जोनों में किया गया था। समग्र हानि पश्चिम तटीय मैदानों और घाट क्षेत्र (केरल, कर्नाटक, तमिलनाडु) में 4.36% से पश्चिमी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (आंध्र प्रदेश) में 10.60% के बीच थी। प्रमुख केला उत्पादक क्षेत्रों जैसे महाराष्ट्र, तमिलनाडु और केरल में हानियां राष्ट्रीय औसत से कम पाई गईं। राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों के दौरान कुल हानि 6.04% पाई गई। फार्म प्रचालन हानियां मुख्य रूप से कटाई, छंटाई और ढुलाई के दौरान हुईं। राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण के दौरान कुल हानि 1.72% है जो पिछले अध्ययन की हानि (2.42%) से कुछ कम है। भंडारण हानि में कमी

गोदाम स्तर पर भंडारण के दौरान हानि में पर्याप्त कमी के कारण हुई । केले में समग्र हानि 7.76% हुई जो पिछले अध्ययन की हानि (6.60%) की हानि की तुलना में अधिक थी । यह वृद्धि मुख्य रूप से फार्म प्रचालनों के दौरान हानियों में वृद्धि के कारण हुई ।

खट्टे फलों में हानियों का मूल्यांकन करने के लिए नीबू को छोड़कर सभी खट्टे फलों को शामिल करके 5 कृषि जलवायुयिक जोनों से आंकड़े एकत्रित किए गए थे । खट्टे फल उत्पादन करने वाले मुख्य क्षेत्र जैसे पंजाब, आंध्र प्रदेश और महाराष्ट्र हानियों का आंकलन करने के लिए शामिल किए गए थे । क्षेत्रीय स्तर पर समग्र हानि ट्रांस गंगा तटीय मैदानी क्षेत्र (पंजाब) में न्यूनतम (6.10%) और पश्चिमी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (महाराष्ट्र) में सबसे अधिक (12.97%) हुई । पंजाब में खट्टे फल (कीनू) सर्दी ऋतु में (दिसम्बर-जनवरी) तोड़े जाते हैं जब तापमान कम होता है । पंजाब के कीनू उत्पादक क्षेत्रों में कीनू की वैक्सिंग, ग्रेडिंग और पैकिंग के लिए अनेक प्लांट 2005 के बाद स्थापित किए गए हैं, जिनसे छंटाई/ग्रेडिंग, पैकिंग और ढुलाई में हानियां कम करने में सहायता मिली होगी । दूसरी तरफ महाराष्ट्र में खट्टे फलों (संतरे) की हार्वेस्टिंग प्रारंभिक गर्मी ऋतु (फरवरी-मार्च) में की जाती है, जब जलवायुयिक सापेक्षिक रूप से गर्म होती है । संतरा वैक्सिंग किए बिना बाजार में भेजा जाता है जिसके परिणामस्वरूप अधिक छंटाई, पैकिंग और ढुलाई हानि होती है । जलवायुयिक दशाएं और यांत्रिकीकरण फसलोत्तर हानियों में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करते हैं । राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों में कुल हानि 7.55% हुई पाई गई, जो पिछले अध्ययन की हानि (4.84%) की हानि से काफी अधिक थी । कटाई, छंटाई और ढुलाई प्रचालनों ने मुख्य रूप से फार्म प्रचालन हानियों में योगदान दिया । राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण के दौरान हानि 2.14% हुई जो पिछले अध्ययन की हानि (1.54%) की तुलना में कुछ अधिक थी । गोदाम, थोक-बिक्रेता और खुदरा बिक्रेता स्तर पर बढ़ी हुई हानियों के परिणामस्वरूप भंडारण हानियां अधिक हुई । वस्तुतः खट्टे फलों का उत्पादन बढ़ा है जबकि बाजार में उपज के संचालन की अवसंरचना सुविधाएं अपेक्षित सीमा तक नहीं सुधरी हैं । राष्ट्रीय स्तर पर खट्टे फलों की कुल हानि ऊपर बताये कारणों से इस अध्ययन में हानि 6.38% (पिछला अध्ययन) पर्याप्त रूप से बढ़कर 9.69% हो गई है ।

अंगूर की हानियों का मूल्यांकन निर्धारण करने के लिए सर्वेक्षण 2 कृषि जलवायुयिक जोनों में किया गया था जिनमें महाराष्ट्र, कर्नाटक और आंध्र प्रदेश शामिल हैं । दोनों क्षेत्रों में हानियों के पैटर्न में समान है । राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों में कुल हानि 6.52% थी जिसमें वर्ष 2005-07 में हानि की तुलना में करीब-करीब कोई अंतर नहीं आया । फार्म प्रचालनों में हानियां मुख्य रूप से कटाई, छंटाई और ढुलाई के कारण हुई । राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण के दौरान हानि 2.11% थी और पिछले अध्ययन में पाई गई हानि की तुलना में कुछ अधिक थी ।

बाजार स्तर पर भंडारण हानि में वृद्धि मुख्य कारण मंडियों में शीतागारों की कमी है। राष्ट्रीय स्तर पर अंगूरों की समग्र हानि 8.63% थी जो पिछले अध्ययन की हानि की तुलना में अधिक है परंतु हानि में वृद्धि 5% के स्तर पर आंकड़ों की दृष्टि से महत्वपूर्ण नहीं थी।

अमरुद सामान्य रूप से दो ऋतुओं अर्थात् मानसून और सर्दी में पैदा होता है। अमरुद के लिए इस अध्ययन में आंकी गई हानियों की मात्रा में पांच कृषि जलवायुयिक जोनों में दोनों ऋतुएं शामिल हैं। क्षेत्र स्तर पर समग्र हानि निचले गंगा तटीय मैदानी क्षेत्र (पश्चिम बंगाल) में 6.6% से पूर्वी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (झारखंड, छत्तीसगढ़ और ओडिशा) में 19.48% के बीच थी। वस्तुतः मुख्य अंगूर उत्पादक क्षेत्रों (उत्तर प्रदेश, बिहार) में हानियां 15.47% पाई गई जो इस क्षेत्र में खराब प्रबंधन को प्रदर्शित करती है। राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों में कुल हानि 11.90% हुई पाई गई जो पिछले अध्ययन की हानि तुलना में कम थी परंतु कमी आंकड़ों की दृष्टि से महत्वपूर्ण नहीं पाई गई। एकत्रीकरण, छंटाई और ढुलाई मुख्य प्रचालन पाए गए जिनका अमरुद की हानियों में योगदान था। एकत्रीकरण के दौरान हानि रात के समय में मुख्य रूप से अधिक पक्के फलों के गिरने के कारण हुई। छंटाई में पंक्षियों द्वारा कुतरे गए और कीट दूषित फलों के लॉट भी देखे गए और उन्हें निकाल दिया गया। जुट के बैगों में गलत पैकिंग और ट्रक/ट्रॉलियों में अधिक लदान ने ढुलाई में और नुकसान किया। हालांकि राष्ट्रीय स्तर पर अमरुद में ढुलाई हानियों में काफी कमी संभवतः बेहतर सड़कों के कारण आई। राष्ट्रीय स्तर पर अमरुद के भंडारण के दौरान कुल हानि 4.13% (2005-07 में) से गिरकर वर्तमान अध्ययन में 3.98% हो गई, फिर भी भंडारण हानि में यह कमी आंकड़ों की दृष्टि से महत्वपूर्ण नहीं थी। राष्ट्रीय स्तर पर अमरुद की समग्र हानि 15.88% हुई पाई गई जो पिछले अध्ययन की हानि (18.64%) की तुलना में कमी महत्वपूर्ण नहीं थी। अमरुद का समग्र परिदृश्य अभी भी लगभग यथावत है।

आम की हानि का आंकलन करने के लिए अध्ययन भारत के प्रमुख आम उत्पादक क्षेत्रों को शामिल करते हुए आठ कृषि जलवायुयिक जोनों में किया गया था। क्षेत्रीय स्तर पर आम में समग्र हानि 4.91% (महाराष्ट्र के अल्फांसों किस्म के आम उगाने वाले क्षेत्रों सहित पश्चिमी पठार तथा पहाड़ी क्षेत्र) से 10% (दशहरी, लंगड़ा/मालदा किस्मों को उगाने वाले उत्तर प्रदेश और बिहार मध्य एवं ऊपरी गंगा तटीय मैदानी क्षेत्र) के बीच थी। इससे यह स्पष्ट होता है कि ऊंचे मूल्य वाली अल्फांसों किस्म का विशेष रूप से महाराष्ट्र में समुचित ढंग से संचालन किया जाता है। आम में राष्ट्रीय स्तर पर कुल फार्म प्रचालन हानियां 6.9% हुई जो वर्ष 2005-07 में किए गए पिछले अध्ययन की हानि (10.64%) से काफी कम है। एकत्रीकरण, छंटाई और ढुलाई प्रचालनों ने मुख्य रूप से फार्म प्रचालन हानियों में योगदान दिया। हानि में यह कमी विभिन्न

प्रचालनों में हानि में कमी का संचयी प्रभाव था । राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण हानियों में कुछ वृद्धि खुदरा स्तर पर हानियों में वृद्धि के कारण हुई । आम में राष्ट्रीय स्तर पर कुल मिलाकर हानि 9.16% थी जो वर्ष 2005-07 के अनुमानों (12.74%) से काफी कम थी । इस प्रकार आम की फसलोत्तर संचालन अथवा हानि परिदृश्य पिछले 10 वर्षों में कुछ सुधरा है ।

पपीता में हानियों का आंकलन करने के लिए सर्वेक्षण भारत के 6 कृषि जलवायुयिक जोनों में किया गया था । प्रादेशिक स्तर पर कुल हानियों पूर्व तटीय क्षेत्रों (आंध्र प्रदेश) में न्यूनतम (3.16%) हुई जबकि पूर्वी हिमालयी क्षेत्र (पूर्वोत्तर राज्यों) में अधिकतम 12.25% हुई ।

सारणी 6.4 : राष्ट्रीय स्तर पर फलों की फसलीय और फसलोत्तर हानियां प्रतिशत में

फसल	प्रचालन					कुल हानियां		भंडारण माध्यम					समस्त हानियां
	कटाई	संग्रहण	छँटाई/बोर्डिंग	पैकिंग	दुलाई	खेत स्तर पर प्रचालन	खेत	मालगोदाम	थोक-विक्रेता	खुदरा-विक्रेता	प्रसंस्करण यूनिट	भंडारण में कुल हानियां	
सेब	4.33	0.29	3.94	0.11	0.42	9.08	0.02	0.13	0.57	0.34	0.25	1.31	10.39#
	±0.35	±0.22	±0.44	±0.11	±0.19	±0.3	±0.00	±0.02	±0.08	±0.29	±0.11	±0.11	±0.24
													(12.26)
केला	1.62	0.26	0.26*	0.19	1.91	6.0	0.03	0.08#	1.16	0.45	0.00	1.72	7.76
	±0.35	±0.14	±0.37	±0.31	±0.40	±0.3	±0.01	±0.04	±0.35	±0.07	±0.00	±0.17	±0.29
													(6.60)
खट्टे फल	1.68	0.33	3.71	0.18	1.65	7.55	0.04	0.02*	0.91	1.12	0.06	2.14*	9.69*
	±0.48	±0.10	±0.59	±0.13	±0.24	±0.3	±0.01	±0.01	±0.13	±0.20	±0.07	±0.11	±0.29
													(6.38)
अंगूर	1.77	0.30	3.36	0.10	0.98	6.5	0.01#	-	0.78	1.24	0.09	2.11	8.63
	±0.2	±0.05	±0.42	±0.06	±0.18	±0.2	±0.00	-	±0.14	±0.17	±0.03	±0.15	±0.22
													(8.30)
अमरुद	5.33	0.31	4.95	0.09	1.21#	11.9	0.23	-	1.62	2.08	0.04#	3.98±	15.88
	±1.78	±0.28	±1.86	±0.20	±0.64	±1.2	±0.06	-	±0.52	±0.73	±0.03	0.55	±1.11
													(18.04)
आम	2.09	0.30	3.26	0.23	1.04	6.92	0.11	0.01	0.69	1.18	0.25	2.24	9.16 #
	±0.71	±0.44	±0.77	±0.07	±0.14	±0.5	±0.01	±0.01	±0.39	±0.42	±0.09	±0.28	±0.50
													(12.74)
पपीता	0.98	0.42	1.46	0.34	0.92	4.1	0.05	0.01*	0.79	1.71	0.03*	2.58±	6.70±
	±0.45	±0.15	±0.47	±0.06	±0.39	±0.3	±0.02	±0.00	±0.17	±0.25	±0.01	±0.12	±0.26
													(7.34)
चीकू	2.53	.35	2.55	0.28	1.70	7.41	0.01	0.25*	0.89	1.13	0.03*	2.31*	9.73*
	±1.18	±0.07	±0.56	±0.17	±0.48	±0.6	±0.01	±0.05	±0.20	±0.13	±0.02	±0.09	±0.46
													(5.77)

* अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों की तुलना में काफी अधिक हैं ।

अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों से काफी कम हैं ।

कोष्टक में दिए गए आंकड़े पिछले अध्ययन 2005-07 की हानियां दर्शाते हैं ।

पपीता में हानियों में अधिक प्रादेशिक भिन्नता पाई गई । राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों में समग्र हानि 4.12% हुई जबकि वर्ष 2007 में हानि 5.06% हुई जो आंकड़ों की दृष्टि से गिरावट महत्वपूर्ण नहीं है । फसल कटाई और ढुलाई के बाद छंटाई पपीता की हानि के मुख्य कारण थे । राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण के दौरान कुल हानि 2.58% पाई गई जो पिछले अध्ययन के हानि (2.28%) से कुछ अधिक थी । खुदरा बिक्रेता के बाद थोक बिक्रेता स्तर पर भंडारण हानियों से कुल भंडारण हानियों में अधिक हानियां हुई । थोक और खुदरा स्तरों पर पपीते का भंडारण शीत भंडारों में नहीं किया गया पाया गया । इसलिए अधिक हानियां विशेषकर गर्मी की ऋतु में देखी गई । राष्ट्रीय स्तर पर पपीता की कुल अनुमानित हानि 6.70% पाई गई जो पिछले अध्ययन की हानि (7.34%) कुछ घटते रुझान को दिखा रही है ।

चीकू में हानियों का आंकलन करने के लिए 3 कृषि जलवायुयिक जोनों से आंकड़े एकत्रित किए गए थे । प्रादेशिक स्तर पर कुल हानि पश्चिमी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (महाराष्ट्र) में अधिकतम 11.98% मूल्य की थी जो सभी 3 जोनों में 8.5% से अधिक है । राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालन में कुल हानि 7.41% हुई जो पिछले अध्ययन की हानि (4.31%) की तुलना में काफी अधिक है । हानियों के मूल्य में वृद्धि प्रत्येक फार्म प्रचालन के दौरान देखी गई । कटाई और ढुलाई के पश्चात छंटाई फार्म प्रचालनों में हानियों का मुख्य कारण थी । देरी से फसल कटाई हानि का मुख्य कारण थी क्योंकि चीकू की शेल्फ लाइफ कम होती है । कीमतों में गिरावट एक अन्य कारण था जिसकी वजह से किसानों ने फसल देर से काटी और तदन्तर प्रत्येक प्रचालन में अधिक हानि देखी गई । चीकू के भंडारण के दौरान कुल हानि वर्ष 2005-07 की 1.46% की हानि से मौजूदा अध्ययन की 2.31% की हानि काफी अधिक है । हालांकि भंडारण हानि में काफी अधिक वृद्धि गोदाम और प्रसंस्करण यूनिटों में भंडारण देखी गई । वस्तुतः चीकू का भंडारण शीतागारों में नहीं पाया गया और हाल के वर्षों में बढ़े हुए उत्पादन से भी चीकू की भरमार पाई गई । राष्ट्रीय स्तर पर चीकू की कुल मिलाकर हानि 9.73% थी जो पिछले अध्ययन की हानि (5.77%) से काफी अधिक है ।

इसके फलों की फसल और फसलोत्तर हानियों का समग्र परिदृश्य को सीमा तक खासकर फार्म प्रचालनों की हानियों की दृष्टि से सुधरा है । वस्तुतः ढुलाई के दौरान हानि में कमी सड़कों और अवसंरचना में सुधार दर्शाती है । फार्म प्रचालनों में खराब स्थिति अभी भी समस्या बनी हुई है और इसका समाधान किया जाना जरूरी है । फलों के भंडारण के दौरान हानियां सामान्यतः बढ़ी हैं । हाल के वर्षों में बढ़े हुए उत्पादन को संभालने के लिए शीतागारों की संख्या पर्याप्त रूप से नहीं बढ़ी है । इसलिए अनेक फल जिन्हें पहले शीतागारों में रखा जाता था । अब उन्हें माल-गोदामों में रखा जा रहा है । फुटकर बिक्रेता स्तर पर भंडारण में हानि सभी फलों में बढ़ी है और

भंडारण हानियों में योगदान देने वाला यह मुख्य कारक है। फुटकर बिक्रेता स्तर पर हानि घटाई जा सकती है यदि बंडरों के स्तर पर शीतलन सुविधाएं उपलब्ध कराई जाएं। इसलिए उपर्युक्त सभी समस्याओं से किसानों को समुचित कटाई तकनीकों का अनुपालन करने, फसलोत्तर संचालन और समग्र शीतश्रृंखला आपूर्ति प्रणालियों का विकास करने के लिए किसानों को प्रशिक्षण देकर समग्र रूप में निपटा जाना चाहिए।

6.4.2 सब्जियां

सब्जियों में हानियों का मूल्यांकन 8 सब्जियों (पत्तागोभी, फूलगोभी, हरी मटर, मशरूम, प्याज, आलू, टमाटर और साबूदाना) में किया गया था। विभिन्न प्रचालनों और चैनलों में हानियों की मात्रा सारणी-6.5 में दी गई है।

पत्तागोभी में हानियों का मूल्यांकन करने के लिए आंकड़े 8 कृषि जलवायुयिक जोनों से एकत्रित किये गए थे। प्रादेशिक स्तर पर हानियों में व्यापक अंतर था क्योंकि पश्चिमी हिमालयी क्षेत्र (हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड) में समग्र हानि 4.38% हुई जबकि पूर्वी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (महाराष्ट्र का हिस्सा, झारखंड, पश्चिम बंगाल का पश्चिमी हिस्सा) में 12.81% थी। विभिन्न प्रांतों में हानियों के अंतर में जलवायुयिक दशाएं महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती हैं। राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों में कुल हानियां 6.81% की हुई जो पिछले अध्ययन की हानि (4.61%) की हानि की तुलना में अधिक पाई गई। फार्म प्रचालन हानियों के मुख्य कारण कटाई, छंटाई और ढुलाई प्रचालन थे। मार्च-अप्रैल में बाजार में भरमार के कारण कीमतों में गिरावट आई और अनेक बार किसानों ने फसल खेत में ही छोड़ दे। केवल उच्च गुणवत्ता वाली उत्पादों की मांग किसानों को पत्तागोभी की बहुत पत्तियां हटाने को विवश करती है। राष्ट्रीय स्तर पर पत्तागोभी की भंडारण हानि लगभग 2.56% थी जो पिछले अध्ययन की हानि (2.33%) से कुछ अधिक है। राष्ट्रीय स्तर पर पत्तागोभी की भंडारण हानि में यह वृद्धि 9.37% थी जो 2005-07 की हानि (6.94%) से अधिक है। हालांकि, अंतर आंकड़ों की दृष्टि से महत्वपूर्ण नहीं पाया गया।

फूलगोभी की हानियों का आंकलन करने के लिए भारत के लगभग सभी उत्तर और उत्तर पूर्वी भागों को शामिल करते हुए 7 कृषि जलवायुयिक जोनों से आंकड़े एकत्रित किए गए थे। फूलगोभी की कुल हानियों में प्रादेशिक अंतर देखा गया था। न्यूनतम हानि ट्रांस गंगा के मैदानी क्षेत्र (पंजाब और हरियाणा) में (6.86%) पाई गई जबकि भारत के पूर्वोत्तर राज्यों में अधिकतम 11.23% थी। राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालन हानि 7.55% पाई गई जो पिछले अध्ययन की हानि (4.85%) की तुलना में काफी अधिक थी। फरवरी-मार्च के महीनों में फूलगोभी की कीमतों में तेज गिरावट ने किसानों को फसल न काटने के लिए विवश किया। ये कारक अधिक कटाई

और छंटाई हानियों के रूप में सामने आए जबकि ढुलाई हानियों में कुछ सीमा तक शायद कमी आई जिसका कारण बेहतर सड़कें हैं । राष्ट्रीय स्तर पर विभिन्न चैनलों में भंडारण के दौरान हानि लगभग यथावत बनी हुई है । राष्ट्रीय स्तर पर फूलगोभी की समग्र हानि 9.56% पाई गई और पिछले अध्ययन की 6.88% की हानि की तुलना में काफी अधिक थी । मूल्य वृद्धि के लिए फरवरी और मार्च में फूलगोभी को अन्य स्थानों पर ले जाने से फसलोत्तर हानियों में कमी लाने में सहायता मिल सकती है ।

हरी मटर की हानियों का मूल्यांकन करने के लिए 5 कृषि जलवायुयिक जोनों को शामिल किया गया था । इन जोनों के अंतर्गत आने वाले मुख्य राज्य हैं । जम्मू और कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, असम, पश्चिम बंगाल, बिहार और उत्तर प्रदेश । हरी मटर में समग्र हानि में 4.78 से 9.11% का प्रादेशिक अंतर देखा गया । राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालन हानि 5.72% थी जो पिछले अध्ययन (8.58%) की हानि से कम है, तथापि आंकड़ों की दृष्टि से यह अंतर महत्वपूर्ण नहीं है । कटाई और छंटाई प्रचालनों ने इन हानियों में अधिक योगदान दिया । हरी मटर की बहु-स्तरीय पैकिंग श्रम सघन प्रचालन है और इसीलिए कई बार उपज बीज के उद्देश्य से छोड़ दी जाती है । कटाई के दौरान तनों के टूटने से भी हानि होती है । अधिपक्की फलियां भी कभी-कभी तोड़ ली जाती हैं और उसके पश्चात छंटाई के दौरान उन्हें अलग कर दिया जाता है जिसके कारण फसलोत्तर हानियां होती हैं । कुछ किस्मों में अधिकांश फलियां एक ही समय में पकती हैं जो ऐसी हानियों को कम करने में सहायक हुआ पाया गया । राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण के दौरान कुल हानि लगभग वही रही । हरी मटर में कुल हानि 7.45% हुई जो पिछले अध्ययन के अनुमानों (10.28%) की तुलना में काफी कम है ।

मशरूम की हानियों का मूल्यांकन करने के लिए आंकड़े 4 कृषि जलवायुयिक जोनों से एकत्रित किए गए थे । फार्म प्रचालनों में कुल हानि 7.32% पाई गई जिसके मुख्य कारण छंटाई और ग्रेडिंग प्रचालन है । मशरूम की छंटाई प्रचालन में तने का मटमैला हिस्सा काटा गया और अपशिष्ट के रूप में फेका गया जबकि यह खाया जा सकता है बशर्ते कि मिट्टी हटा दी जाए । मूल्य वृद्धि के लिए मशरूम के इस हिस्से के प्रयोग करने हेतु उपयुक्त प्रौद्योगिकी को तैयार करने की आवश्यकता है । यह नोट करना महत्वपूर्ण है कि फार्म प्रचालनों में कुल हानि पिछले अध्ययन की कुल हानि (11.03%) की हानि से काफी कम पाई गई । राष्ट्रीय स्तर पर मशरूम की कुल भंडारण हानि 2.19% थी । इस हानि की तुलना पिछले अध्ययन की हानि से भी की जाती है क्योंकि पहले फार्म भंडारण शामिल नहीं किया गया था । राष्ट्रीय स्तर पर समग्र हानि 9.51% थी जो वर्ष 2005-07 के अनुमानों (12.54%) की तुलना में काफी कम है ।

प्याज की अनुमानित हानियों के लिए देश भर के 6 कृषि जलवायुयिक जोनों से आंकड़े एकत्रित किए गए थे । प्याज की समग्र हानि प्रादेशिक स्तर पर गुजरात में 5.49% से पश्चिमी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (महाराष्ट्र के प्याज उत्पादक मुख्य क्षेत्र सहित) में 12.72% के बीच थी । हानियों में व्यापक प्रादेशिक अंतर पाया गया । राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों में कुल हानि 6.05% पाई गई जो 2005-07 के अनुमानों की तुलना में खास अधिक नहीं है । मुख्य रूप से कटाई, छंटाई/ग्रेडिंग प्रचालनों से फार्म प्रचालनों में हानियां हुईं । राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण में कुल हानि 2.16% हुई । प्याज की भंडारण हानि मुख्य रूप से थोक बिक्रेता और खुदरा बिक्रेता स्तरों पर भंडारण के दौरान हुई । राष्ट्रीय स्तर पर प्याज में समग्र हानि 8.20% पाई गई जो वर्ष 2005-07 के अनुमानों (7.51%) की तुलना में कुछ अधिक परंतु खास महत्वपूर्ण नहीं है ।

आलू की हानियों का आंकलन करने के लिए आंकड़े 9 कृषि जलवायुयिक जोनों से एकत्रित किए गए थे । लगभग सभी प्रमुख आलू उत्पादक क्षेत्र शामिल किए गए थे । भारत के विभिन्न क्षेत्रों में समग्र हानि 5.01% से 7.96% (केवल असम को छोड़कर जहाँ हानि केवल 3.92% हुई थी) के बीच थी । यह भारत के विभिन्न क्षेत्रों में आलू के हानियों में समान पैटर्न को दर्शाती है । राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों में आलू की हानि 6.54% थी जो पिछले अध्ययन में पाई गई हानियों के स्तर के लगभग करीब है । कटाई और छंटाई प्रचालनों ने हानियों में अधिक योगदान दिया । राष्ट्रीय स्तर पर आलू के भंडारण के दौरान कुल हानि में वर्ष 2005-07 में हुई 2.26% हानि गिरकर वर्तमान अध्ययन में 0.78% हो गई है जिसका श्रेय उपलब्ध बेहतर शीतागारों और अन्य संरचना को जाता है । आलू की भंडारण हानि लगभग सभी चैनलों में कम हुई है । आलू की भंडारण हानि में कमी शीतागार के प्रभाव का परिपूर्ण उदाहरण हो सकता है । वर्ष 2009-12 के दौरान भारत में लगभग 1066 (क्षमता 5.56 मि.टन) शीतागार स्थापित किए गए हैं, जबकि वर्ष 2009 में आलू भंडारण के लिए 2862 शीतागार (18.44 मि.टन क्षमता) थे । इसलिए भारत में कुल पैदावार की लगभग 58% उपज शीतागारों में रखी जाती है । राष्ट्रीय स्तर पर आलू की समग्र हानि वर्ष 2005-07 की 8.99% की अनुमानित हानि की तुलना में काफी गिरकर 7.32% हो गई है ।

टमाटर के लिए आंकड़े एकत्रण हेतु भारत में 8 कृषि जलवायुयिक जोनों को शामिल करके सर्वेक्षण किया गया था । टमाटर उत्पादन करने वाले सभी प्रमुख क्षेत्र इस अध्ययन में शामिल किए गए थे । भारत में 9.38% की न्यूनतम हानि दक्षिणी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (कर्नाटक) में देखी गई थी जबकि 18.34% की अधिकतम हानि पश्चिमी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (महाराष्ट्र) में देखी गई थी । वस्तुतः विभिन्न क्षेत्रों में हानियां 10-13% के बीच थीं जो सभी क्षेत्रों में घटिया फसलोत्तर प्रबंधन दर्शाती है । इस प्रकार हानि को प्रभावित करने वाले क्षेत्रीय

कारक इतनी अधिक जिम्मेदार नहीं है जबकि बाजारी शक्तियां टमाटर की अधिक हानियों के लिए अधिक प्रभावशाली पाई गईं । राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रचालनों में कुल हानि 9.41% थी जो पिछले अध्ययन के हानि के लगभग समान ही है । सभी फार्म प्रचालनों में हानियों में योगदान दिया जो फार्म स्तर पर भी समग्र रूप में समस्याओं से निपटन की आवश्यकता को दर्शाते हैं । राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण के दौरान कुल हानि 3.03% हुई जो पिछले अध्ययन में आंकी गई हानि (2.53%) से अधिक है । मुख्य रूप से मार्केट चैनल (थोक एवं खुदरा) अधिक भंडारण हानियों के लिए जिम्मेदार हैं । राष्ट्रीय स्तर पर टमाटर की समग्र हानि लगभग यथावत बनी हुई है ।

सारणी 6.5 : राष्ट्रीय स्तर पर सब्जियों की फसलीय और फसलोत्तर हानियां प्रतिशत में

फसल	प्रचालन					कुल हानियां खेत स्तर पर प्रचालन	भंडारण माध्यम						समस्त हानियां
	कटाई	संग्रहण	छाँटाई/ग्रेडिंग	पैकिंग	डुलाई		खेत	मालगोदाम	थोक- विक्रेता	खुदरा- विक्रेता	प्रसंस्करण यूनिट	भंडारण में कुल हानियां	
पत्तागोभी	1.74	0.38	3.32	0.36	1.02	6.81	0.16	0.08	0.89	1.42	0.02	2.56	9.37
	±0.55	±0.16	±0.46	±0.06	±0.49	±0.42	±0.06	±0.02	±0.15	±0.35	±0.01	±0.21	±0.36
													(6.94)
फूलगोभी	2.21	0.26	3.78	0.38	0.92	7.55*	0.09	0.07	0.83	1.00	0.00	2.00	9.56*
	±0.79	±0.38	±0.48	±0.13	±0.49	±0.52	±0.07	±0.05	±0.25	±0.38	±0.00	±0.22	±0.45
													(6.88)
हरी मटर	2.25	0.32	2.41	0.13	0.61	5.72	0.05	0.00	1.09	0.55	0.03*	1.73	7.45
	±0.46	±0.12	±0.47	±0.09	±0.08	±0.32	±0.02	±0.00	±0.27	±0.34	±0.03	±0.21	±0.28
													(10.28)
मशरूम	0.99	0.04	5.34	0.18	0.77	7.32	0.66	-	-	1.52	-	2.19	9.51#
	±0.14	±0.00	±0.33	±0.06	±0.06	±0.19	±1.22	-	-	±1.66	-	±1.45	±0.65
													(12.54)
प्याज	2.62	0.44	2.35	0.12	0.51	6.05	0.35	0.30	0.77	0.72	0.01*	2.16	8.2
	±0.25	±0.32	±0.72	±0.27	±0.15	±0.40	±0.19	±0.08	±0.16	±0.14	±0.01	±0.17	±0.28
													(7.51)
आलू	2.58	0.25	2.93	0.06	0.72	6.54	0.15	0.17	0.34#	0.11	0.02	0.78#	7.32
	±0.84	±0.30	±0.99	±0.07	±0.18	±0.63	±0.06	±0.18	±0.08	±0.05	±0.01	±0.06	±0.44
													(8.99)
टमाटर	3.16	0.52	3.74	0.24	1.75	9.41	0.12	-	1.26	1.63	0.02	3.03	12.44
	±0.53	±0.22	±0.48	±0.14	±0.29	±0.39	±0.04	-	±0.20	±0.33	±0.00	±0.23	±0.35
													(12.47)
साबूदाना	1.23	0.30	0.99	0.09	0.61	3.22#	0.28	-	0.31	0.59	0.17	1.36	4.58#
	±0.39	±0.07	±0.16	±0.05	±0.18	±0.24	±0.23	-	±0.06	±0.20	±0.02	±0.20	±0.23
													(9.77)

* अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों की तुलना में काफी अधिक हैं।

अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों से काफी कम है।

कोष्टक में दिए गए आंकड़े पिछले अध्ययन 2005-07 की हानियां दर्शाते हैं।

साबूदाना की हानि का आंकलन भारत के प्रमुख साबूदाना उत्पादक क्षेत्रों को शामिल करते हुए 4 कृषि जलवायुयिक जोनों से आंकड़े एकत्रित करके किया गया था । प्रादेशिक स्तर पर हानियों की सीमा 2.50 से 8.34% तक थी । वस्तुतः अधिकतम हानि असम में (8.34%) देखी गई परंतु इसका राष्ट्रीय स्तर पर प्रभाव इस क्षेत्र से राष्ट्रीय उत्पादन में कम योगदान के कारण बहुत कम हुआ । राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों में कुल हानि 3.22% थी जो पिछले अध्ययन के अनुमानों (7.47%) से काफी कम थी । हानियों में कमी सभी प्रचालनों में पाई गई जो खेत स्तर पर उपज की बेहतर संचालन को दर्शाती है । राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण हानि भी कम हुई है और यह कमी सभी चैनलों में हुई । राष्ट्रीय स्तर पर साबूदाना की समग्र हानि पिछले अध्ययन की हानि 9.77% से काफी गिरकर 4.58% कम हुई है । साबूदाना के मूल्यवर्धन हेतु उत्पाद विविधीकरण का प्रभाव संभवतः फसलोत्तर हानियों में कमी के रूप में परिलक्षित हुआ ।

सब्जियों की फसल और फसलोत्तर हानियां 4.58% से 12.44% के बीच थीं । इन हानियों में कटाई और छंटाई के फार्म प्रचालनों का महत्वपूर्ण योगदान था । हालांकि ढुलाई हानि को सीमा तक कम हुई है जो सड़क और संभारतंत्र में सुधार के प्रभाव को दर्शाती है । सभी सब्जियों के लिए बाजार में उनकी भरमार एक समस्या है जिसे हल किए जाने की आवश्यकता है । भंडारण हानि कम करने में शीतागार का प्रभाव आलू में स्पष्ट रूप में देखने को मिलता है और ऐसा ही अन्य सब्जियों में भी प्रयोग किए जाने की आवश्यकता है । खेत स्तर पर 5 टन क्षमता वाले वाष्पीकरण द्वारा प्रशीतित आईसीआर-सीफेट शीतागार संरचना के निर्माण से फल और सब्जियों दोनों के लिए हानियों को बड़ी सीमा तक कम करने में सहायता मिल सकती है । मूल्यवर्धन के लिए उपज विविधीकरण से साबूदाना की हानि कम करने में सहायता मिली है और ऐसा करने के लिए अन्य फसलों के मामले में भी प्रोत्साहित किया जाना चाहिए ।

6.5 बागवानी फसलें और मसाले

फसल और फसलोत्तर हानियों के निर्धारण हेतु सर्वेक्षण 4 बागवानी फसलों (सुपारी, काजू, नारियल और गन्ना) तथा 4 मसालों (काली मिर्च, मिर्च, धनियां और हल्दी) के लिए किया गया था । विभिन्न फार्म प्रचालनों और भंडारण में हुई अनुमानित हानियां सारणी-6.6 में दी गई हैं ।

सुपारी की हानियों का निर्धारण करने के लिए सर्वेक्षण 3 कृषि जलवायुयिक जोनों में किया गया था । दक्षिणी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (कर्नाटक एवं केरल) में हानि 3.80% पाई गई जबकि भारत के पूर्वोत्तर भाग में हानि 6.49% थी । सुपारी में हानियों में प्रादेशिक अंतर पाया गया । फार्म प्रचालनों में राष्ट्र स्तरीय हानि वर्ष 2005-07 की अनुमानित हानि 6.62% से काफी गिरकर 3.94% हुई । यह कमी मुख्य रूप से मड़ाई हानि में पर्याप्त कमी आने के कारण हुई

जो अब मुख्य रूप से यांत्रिकीय थ्रेसरों द्वारा की जाती है। राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण हानियां भी 1.62% से गिरकर 0.97% हो गई हैं। इस कमी का मुख्य कारण थोक स्तर पर भंडारण हानि में कमी आने से हुई। सुपारी की समग्र हानि 7.87% से गिरकर 4.91% हुई जो 5% के स्तर पर आंकड़ों की दृष्टि से काफी महत्वपूर्ण पाई गई।

काली मिर्च की हानि का आंकलन करने के लिए आंकड़े पश्चिम तटीय मैदानों और घाट क्षेत्र (केरल, तमिलनाडु तथा कर्नाटक) से एकत्रित किए गए थे। फार्म प्रचालनों में काली मिर्च की कुल हानि 0.99% होनी पाई जो पिछले अध्ययन की हानि (3.60%) की तुलना में काफी कम है। हानि में कमी सभी फार्म प्रचालनों में पाई गई जो फार्म प्रचालन पद्धतियों में पूर्ण रूप से सुधार दर्शाती है। काली मिर्च की भंडारण हानियां भी कुछ सीमा तक घटी हैं। राष्ट्रीय स्तर पर कुल हानि लगभग 1.18% थी जो पिछले अध्ययन की हानि (3.86%) से बहुत कम पाई गई। काली मिर्च की कीमतों की वृद्धि ने भी किसानों और अन्य पणधारियों को यह सोचने के लिए मजबूर किया होगा कि अधिक लाभ प्राप्त करने के लिए पैदावार को सावधानीपूर्वक संभाला जाना चाहिए।

काजू में हानि के मूल्यांकन की गणना काजू उत्पादन करने वाले सभी प्रमुख क्षेत्रों को शामिल करते हुए 3 कृषि जलवायुयिक जोनों से आंकड़े एकत्र करने के पश्चात की गई थी। हानि पश्चिम तटीय मैदानों और घाट क्षेत्र (केरल तथा कर्नाटक) में 2.49% से पूर्व तटीय मैदानों और पहाड़ी क्षेत्रों (आंध्र प्रदेश तथा तमिलनाडु) में 7.72% के बीच थी और ओडिशा में 4.68% थी। अप्रत्याशित अधिक हानियां ओडिशा, आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु में देखी गईं। प्राकृतिक आपदाएं जैसे चक्रवातों ने अध्ययन अवधि के दौरान पूर्वी तट पर बार-बार आए, संभवतः जिनके कारण उत्पादन कम हुआ और हानियां अधिक हुईं। राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों में हानि 3.82% पाई गई जो पिछले अध्ययन की हानि (0.89%) की तुलना में काफी अधिक थी। अनुचित ढंग से कटाई, एकत्रीकरण, मड़ाई प्रचालन और भंडारण राष्ट्रीय स्तर पर अधिक हानियों के लिए ज्यादा जिम्मेदार पाए गए जो पिछले अध्ययन की 1.12% की तुलना में मौजूदा अध्ययन में 4.17% है।

मिर्च की हानियों का मूल्यांकन करने के लिए आंकड़े 4 कृषि जलवायुयिक जोनों से एकत्रित किए गए थे। सभी 4 क्षेत्रों में हानियों का पैटर्न लगभग समान था। राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों में हानियां 5.11% पाई गई जो वर्ष 2005-07 की हानियों से ज्यादा अधिक नहीं थी। कटाई और एकत्रीकरण के बाद छंटाई फार्म प्रचालनों में हानियों के लिए मुख्य रूप से जिम्मेदार थी। राष्ट्रीय स्तर पर मिर्च के भंडारण के दौरान हानियां केवल 1.40% हुईं जो पिछले अध्ययन में आंकी गई हानियों से कुछ कम हैं। राष्ट्रीय स्तर पर मिर्च की समग्र हानि

(6.51%) में थोड़ी-सी अपर्याप्त वृद्धि देखी गई जिसका मुख्य कारण फार्म प्रचालनों के दौरान हानियों में वृद्धि होना था ।

नारियल की हानि का मूल्यांकन करने के लिए सर्वेक्षण पश्चिम बंगाल, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, तमिलनाडु, केरल और महाराष्ट्र को शामिल करते हुए 4 कृषि जलवायुयिक जोनों में किया गया था । प्रादेशिक स्तर पर हानियां 3.78% से 6.87% के बीच थीं । हानियां पूर्वी तट (आंध्र प्रदेश) में अधिक हुई जबकि कम हानियां पश्चिम तटीय क्षेत्र (तमिलनाडु, केरल और कर्नाटक) में देखी गई । सर्वेक्षण अवधि के दौरान पूर्व तटीय क्षेत्र में चक्रवातों का प्रभाव भी हानियों में परिलक्षित हुआ । राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों में कुल हानि फसल कटाई और मड़ाई हानियों में कमी के कारण गिर कर 3.4% हो गई । राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण हानि में कोई विशेष नहीं देखी गई है । राष्ट्रीय स्तर पर नारियल की समग्र हानि वर्ष 2005-07 में सर्वेक्षण के दौरान पाई गई 5.36% से गिरकर 4.77% हो गई है । वस्तुतः कच्चे नारियल की गैर-नारियल उत्पादक राज्यों में आपूर्ति पिछले 10 वर्षों में बढ़ी है । विपणन परिदृश्य के इस परिवर्तन का उत्पादन, भंडारण पहलुओं पर सकारात्मक प्रभाव पड़ा है और संभवतः इसके कारण हानियों में कमी आई है ।

धनियां के आंकड़े 2 कृषि जलवायुयिक क्षेत्रों जिनमें केवल मध्य प्रदेश और राजस्थान शामिल हैं से एकत्रित किए गए थे । दोनों क्षेत्रों में हानियों के पैटर्न सामान्य थे । धनियां के फार्म प्रचालनों में कुल हानि 5.33% होनी पाई गई जो 2005-07 के अनुमानों (6.81%) से कम है । हानि में कमी के लिए मुख्य कारण मड़ाई हानि में पर्याप्त कमी थी । लगभग 10 वर्ष पहले गेहूँ के थ्रेशरों को धनियां की मड़ाई के लिए प्रयोग किया जाता था । इस समय धनियां के लिए थ्रेशरों को परिवर्धित किया गया है और यांत्रिकीकरण के माध्यम से मड़ाई में सराहनीय कमी देखी गई है । भंडारण हानि में कोई विशेष परिवर्तन नहीं देखा गया । राष्ट्रीय स्तर पर धनियां की समग्र हानि 5.87% पाई गई जो पिछले अध्ययन की 7.31% की तुलना में काफी कम है ।

गन्ने की हानि का मूल्यांकन 7 कृषि जलवायुयिक जोनों से आंकड़े एकत्रित करके किया गया था । इसमें भारत से सभी प्रमुख गन्ना उत्पादक क्षेत्रों को शामिल किया गया था । राष्ट्रीय स्तर पर व्यापक अंतर देखा गया था जो असम से 2.3% से पूर्वी तट (आंध्र प्रदेश) में 7.07% के बीच था । आंध्र प्रदेश में चक्रवात के प्रभाव से अधिक हानियां परिलक्षित हुई हैं । राष्ट्र स्तरीय

फसल	प्रचालन								कुल हानियां		भंडारण माध्यम					
	कटाई	संग्रहण	छँटाई/ गेडिंग	मड़ाई	सफाई	सुखाई	पैकिंग	दुलाई	खेत स्तर पर प्रचालन	खेत	माल गोदाम	थोक- विक्रेता	खुदरा- विक्रेता	प्रसंस्करण यूनिट	भंडारण में कुल हानियां	समस्त हानियां
सुपारी	1.24	0.39	-	0.71#	1.19*	0.19	0.05	0.17	3.94#	0.02	-	0.48	0.10#	0.36	0.97#	4.91#
	±0.35	±0.10	-	±0.27	±0.35	±0.15	±0.01	±0.06	±0.23	±0.00	-	±0.31	±0.06	±0.5	±0.15	±0.22
																(7.87)
काली मिर्च	0.47	0.21	-	0.23	0.02	0.04	0.01	0.00	0.99#	0.01+	-	0.00 #±	0.18	-	0.20	1.18#
	±0.19	±0.10	-	±0.11	±0.10	±0.04	±0.00	±0.00	±0.11	0.00	-	0.00	±0.14	-	±0.07	±0.11
																(3.86)
काजू	1.45	0.57	-	1.34*	0.30	0.07	0.00	0.07	3.82*	0.00	0.00	0.14	0.03	0.17	0.35*	4.17*
	±1.59	±2.23	-	±0.53	±0.76	±0.08	±0.00	±0.04	±1.12	±0.00	±0.00	±0.11	±0.03	±0.07	±0.07	±0.84
																(1.12)
मिर्च	1.6	0.84	2.18	-	-	0.02	0.15	0.30	5.11	0.03	-	0.99	0.31#	0.06	1.40	6.51
	±0.34	±0.09	±0.59	-	-	±0.07	±0.05	±0.36	±0.36	±0.00	-	±0.24	±0.12	±0.02	±0.14	±0.28
																(5.60)
नारियल	1.37	0.20	-	1.02*	0.37*	0.36	0.08	0.05	3.45	0.08	-	0.61	0.25	0.38	1.32	4.77
	±0.27	±0.14	-	±0.32	±0.10	±0.13	±0.05	±0.13	±0.23	±0.01	-	±0.23	±0.10	±0.05	±0.07	±0.20
																(5.36)
धानियां	2.48	0.92	-	1.07	0.45	0.01	0.09	0.31	5.33	0.03#	-	0.27	0.26	-	0.55	5.87#
	±0.14	±0.05	-	±0.21	±0.05	±0.01	±0.01	±0.02	±0.10	±0.00	-	±0.07	±0.06	-	±0.05	±0.09
																(7.31)
गन्ना±	2.11	0.04	1.02	-	-	3.95	0.07	0.10	7.29	0.04	-	0.42*±	0.11*	0.04	0.60	7.89
	±0.22	±0.16	±0.08	-	-	±0.30	±0.01	±0.15	±0.18	±0.06	-	0.25	±0.07	±0.05	±0.09	±0.17
																(8.65)
हल्दी	2.41	0.10	0.79	-	-	0.16	0.09	0.04	3.60	0.09	-	0.62	0.06	0.06*±	0.84	4.44
	±0.28	±0.19	±0.17	-	-	±0.13	±0.04	±0.29	±0.21	±0.03	-	±0.05	±0.05	0.01	±0.04	±0.15
																(7.37)

*अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों की तुलना में काफी अधिक हैं ।

अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों से काफी कम हैं ।

शुष्कीकरण के दौरान होने वाली हानि गन्ने की वासीकरण प्रक्रिया को चित्रित करती है ।

कोष्टक में दिए गए आंकड़े पिछले अध्ययन 2005-07 की हानियां दर्शाते हैं ।

फार्म प्रचालन हानि 7.29% थी जो पिछले अनुमानों की हानि (7.80%) की तुलना में कुछ कम थी। कटाई के बाद गन्ने में हानि के लिए मुख्य रूप से वह प्रचालन जिम्मेदार है जिसके चलते गन्ने में स्टेलिंग आती है। स्टेलिंग हानि मुख्य रूप से तब होती जब गन्ना चीनी उद्योगों में पहुँचता है जहाँ पर तौलाई और सुपुर्दगी में 3 से 4 दिन लग जाते हैं। किसान आर्थिक हानि और समय की हानि से अधिक प्रभावित होती हैं। भंडारण हानि में थोड़ी कमी आई है परंतु सराहनीय स्तर तक नहीं। राष्ट्रीय स्तर पर गन्ने की समग्र हानि 7.89% हुई जो वर्ष 2005-07 में हुई हानियों (8.65%) की तुलना में थोड़ी कम है।

हल्दी में हानि का मूल्यांकन करने के लिए सर्वेक्षण उत्तर प्रदेश, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु को शामिल करके 4 कृषि जलवायुयिक जोनों में किया गया था। हानियों में क्षेत्रीय विचलन 2.37% से 4.54% के बीच देखा गया। हल्दी के फार्म प्रचालनों में राष्ट्रीय स्तर पर हानि 3.60% पाई गई जो पिछले अध्ययन में हुई हानि (6.72%) की तुलना में काफी कम थी। इस हानि के लिए कटाई प्रचालन हानि में सराहनीय कमी मुख्य कारण थी। अब कटाई आधुनिक औजारों और तकनीकों का प्रयोग करके ज्यादा सावधानीपूर्वक की जा रही है। फिर भी राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण के दौरान हानि 0.84% आंकी गई जो पिछले अध्ययन में हुई हानि 0.66% की तुलना में महत्वपूर्ण नहीं थी। थोक स्तर पर भंडारण हानि हल्दी में भंडारण हानियों का मुख्य चैनल है। हल्दी की समग्र हानि वर्ष 2005-07 में हुई 7.37% से गिरकर 4.44% है जो काफी कम है।

बागवानी फसलें और मसाले भारत के विशेष जलवायुयिक दशाओं और क्षेत्रों में उगाए जाते हैं। इसलिए क्षेत्रों की प्राकृतिक जलवायु इन फसलों की फसल एवं फसलोत्तर हानियों को प्रभावित करती है। कटाई एवं मड़ाई सहित फार्म प्रचालन बागवानी फसलों और मसालों की हानि की मुख्य कारण थे जबकि इस मामले में भंडारण अधिक महत्वपूर्ण नहीं है। उत्पाद का मूल्य भी उपज के समुचित संचलन और रख-रखाव के लिए जिम्मेदार पाया गया। चीनी फैक्टरी परिसरों में सूखने (बासी होने) के कारण गन्ने में हानि पर ध्यान देने की आवश्यकता है। इन फसलों की हानियों को कम करने के लिए मसालों के लिए विशेष रूप से उपयुक्त थ्रेसरों की आवश्यकता है।

6.6 पशुधन उत्पाद

राष्ट्रीय स्तर पर फसल और फसलोत्तर हानियों का मूल्यांकन करने के लिए अंडा, अंतर्देशीय मछली, समुद्री मछली, मांस, पॉल्ट्री मांस और दूध सहित कुल मिलाकर 6 पशुधन उत्पाद चुने गए थे। विभिन्न प्रचालनों और भंडारण में अनुमानित हानियां सारणी- 6.7 में दर्शाई गई हैं।

अंडे की हानियों का मूल्यांकन करने के लिए इनके एकत्रण प्रचालन को फसल कटाई के स्थान पर प्रारंभिक प्रचालन माना गया था । हानियों का मूल्यांकन करने के लिए आंकड़े जम्मू और कश्मीर, पंजाब, असम, उत्तर प्रदेश, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक और तमिलनाडु समेत 6 कृषि जलवायुयिक जोनों में से एकत्रित किए गए थे । क्षेत्रीय हानियां पंजाब में 3.70% से आंध्र प्रदेश में 8.34% के बीच थीं । पंजाब में यांत्रिकीकृत और संगठित अंडा उत्पादन में कम हानियां हुईं जबकि वैक्यूम मुर्गी पालन और अधिक ताप वाली दशाओं के साथ असंगठित फार्मों में मुर्गी पालन में असम और आंध्र प्रदेश में अधिक हानि हुई । इससे स्पष्ट होता है कि संगठित मुर्गी पालन अंडों की हानियां कम करने में सहायक हो सकता है । राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों के दौरान हानियों में लगभग कोई परिवर्तन नहीं देखा गया । हालांकि एकत्रण हानि कम हो गई है । पहले अंडों के लिए छंटाई और ग्रेडिंग का कार्य नहीं किया जाता था । सुपर बाजारों के आने से समान आकार के अंडों की मांग हुई है और अब छंटाई की जाती है जिससे लगभग 1.40% की हानि हुई है । यदि अंडों की छंटाई के लिए सही औजार और तकनीकें विकसित की जाए तो इस कार्य के दौरान हानियां काफी कम हो सकती हैं । राष्ट्रीय स्तर पर कुल हानि 2.31% थी जो वर्ष 2005-07 की अनुमानित हानि (1.67%) से काफी अधिक है । भंडारण हानि में वृद्धि का कारण थोक और खुदरा स्तर पर भंडारण में हुई हानि होना है । यह बात नोट करने योग्य है कि अंडा शीतभंडारण में स्टोर नहीं किया जाता है और इसीलिए अंडों की मांग विशेष रूप से गर्मियों में कम हो जाती है जिससे भंडारण के दौरान अधिक हानियां होती हैं । राष्ट्रीय स्तर पर अंडों में समग्र हानि वर्ष 2005-07 में आंकी गई 6.55% की हानि बढ़कर 7.19% हो गई । फिर भी हानियों में वृद्धि अधिक नहीं हुई ।

अंतर्देशीय मछली की हानि पश्चिम बंगाल, बिहार, पंजाब, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु और केरल राज्यों को शामिल करके भारत के 5 जलवायुयिक जोनों से आंकड़े एकत्रित करने के पश्चात आंकी गई थी । क्षेत्र स्तरीय हानियां पश्चिम बंगाल में 1.62% से बिहार में 8.88% के बीच थीं । पश्चिम बंगाल मछली का उपभोग करने वाला प्रमुख राज्य है और बैकग्राउंड मछली पालन किसानों को अपने निजी उपयोग के लिए अपेक्षित मात्रा में मछली पकड़ने में सहायक है । फिर भी बिहार में मछली नदियों या तालाबों से पकड़ी जाती है जिनमें कभी-कभी मखाना भी उगाया जाता है । इस प्रकार मछली पकड़ने में कठिनाई से अधिक हानियां होती हैं । फार्म प्रचालनों में कुल हानियां राष्ट्रीय स्तर पर लगभग 4.18% पाई गईं जो पिछले अध्ययन में आंकी गई हानि (5.18%) से कम है । हालांकि हानि में कमी ज्यादा महत्वपूर्ण नहीं थी । पालन, छंटाई/ग्रेडिंग और परिवहन प्रचालन फार्म प्रचालन में हानियों के मुख्य कारक थे । अंतर्देशीय मछली की भंडारण हानि लगभग 1.05% थी और यह पिछले अध्ययन की अनुमानित

भंडारण हानि (1.74%) की तुलना में कम हो गई है। यह कमी थोक स्तर पर भंडारण के दौरान हानि में हुई कमी के कारण आई। थोक स्तर पर मुख्य रूप से मछली में बर्फ लगाने के कारण इस हानि में कमी आई। अंतर्देशीय मछली की समग्र हानि 5.23% थी और यह पिछले अध्ययन में हुई हानि के अनुमानों (6.92%) की तुलना में कम थी।

समुद्री मछली की हानियों का मूल्यांकन करने के लिए आंकड़े भारत के 4 कृषि जलवायुयिक जोनों से एकत्रित किए गए थे। सर्वेक्षण भारत के पश्चिम बंगाल, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु और केरल के तटीय जिलों में किया गया था। मछली के प्रत्येक प्रचालन के दौरान हानियों के आंकड़े केवल पूछताछ करके ही एकत्रित किए गए थे। विभिन्न क्षेत्रों में हानियों का पैटर्न लगभग समान था। राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों में कुल हानि 9.6% की हुई जिसका मुख्य कारण हार्वेस्टिंग (7.4%) था। समुद्री मछली की पकड़ सामान्यतः गहरे समुद्र में की जाती है जिसमें मछुआरे नावों में बर्फ लेकर जाते हैं और वे वहां 3 से 10 दिनों तक रहते हैं। पकड़ाई के पश्चात जो मछलियां लाभकारी नहीं होती हैं वे वापस समुद्र में फेंक दी जाती हैं जबकि कीमती मछलियां बर्फ में रखी जाती हैं। इस पद्धति से पकड़ के दौरान भारी हानि होती है। फिर भी सर्वे के दौरान इस पद्धति में परिवर्तन देखा गया। अब मछुआरे कम कीमत की भी कुछ समुद्री मछली घर पर लाने लगे हैं। राष्ट्रीय स्तर पर कुल भंडारण हानि में कोई बदलाव नहीं आया है। इस अध्ययन में समुद्री मछली में समग्र हानि 10.52% आंकी गई जो पिछले अध्ययन की हानि (2.78%) से काफी अधिक है। इसका कारण है कि पिछले अध्ययन में पकड़ने की कार्रवाई को शामिल नहीं किया गया था।

मांस में हानि का मूल्यांकन 5 कृषि जलवायुयिक जोनों से एकत्रित किए गए आंकड़ों के आधार पर किया गया था। आंकड़े एकत्रित करने के लिए जम्मू और कश्मीर, असम, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु और कर्नाटक राज्य शामिल किए गए थे। मांस की अधिक कीमतों के कारण हानियों में क्षेत्रीय विचलन नहीं पाया गया। राष्ट्रीय स्तर पर फार्म प्रचालनों में कुल हानि 1.99% पाई गई जिसका मुख्य कारण वध प्रचालन में हानि होना था। राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण के दौरान हानि मुख्य रूप से थोक और खुदरा स्तर पर 0.72% हुई। भंडारण हानि का मुख्य कारण पशुशव की ऊपरी परत का सुखना था जो मांस को ग्राहकों को बेचने से पहले निकालकर फेंक दिया जाता है। यह इसलिए होता है क्योंकि पशुशव को बिना ढके टंगा हुआ रखा जाता है जिससे ऊपर की परत सूखती रहती है। मांस भंडारण और खुदरा स्तर पर बिक्री के लिए समुचित प्रदर्शन और शीतलन प्रणालियों को विकसित किए जाने की आवश्यकता है।

सारणी 6.7 : राष्ट्रीय स्तर पर पशुधन उत्पादों की फसलीय एवं फसलोत्तर हानियां प्रतिशत में

फसल	प्रचालन						कुल हानियां खेत स्तर पर प्रचालन	भंडारण माध्यम						
	कटाई	संग्रहण	छँटाई/ब्रेडिंग	सुखाई	पैकिंग	ढुलाई		खेत	मालगोदाम	थोक- विक्रेता	खुदरा- विक्रेता	प्रसंस्करण यूनिट	भंडारण में कुल हानियां	समस्त हानियां
अंडा	-	1.92	1.40*	-	1.21	0.36	4.88	0.07	-	1.35	0.89	-	2.31*	7.19
	-	±0.15	±0.20	-	±0.12	±0.21	±0.16	±0.04	-	±0.24	±0.19	-	±0.14	±0.15
														(6.55)
अन्तर्देशीय मछली	1.74	0.37	1.72	-	0.18	0.17	4.18	0.09	-	0.24#±	0.72	-	1.05	5.23
	±0.33	±0.00	±0.43	-	±0.00	±0.00	±0.27	±0.00	-	0.15	±0.32	-	±0.24	±0.26
														(6.92)
समुद्री मछली	7.40*	0.75*	0.41	0.13*	0.00	0.91#	9.61*	-	-	0.65*	0.26#	-	0.91	10.52*
	±0.01	±0.07	±0.37	±0.00	±0.00	±0.10	±0.20	-	-	±0.19	±0.16	-	±0.17	±0.19
														(2.78)
मांस	1.78*	-	0.21*	-	-	0.00	1.99*	0.00	0.01*±	0.46	0.25	0.00	0.72	2.71*
	±0.12	-	±0.05	-	-	±0.00	±0.11	±0.00	0.00	±0.16	±0.11	±(0.00)	±0.07	±0.10
														(2.23)
पॉल्ट्री मांस	1.62#	-	0.46	-	0.00	0.66*	2.74	0.00	-	3.02*±	0.97	-	4.00*	6.74*
	±0.29	-	±1.64	-	±0.00	±0.28	±0.72	(0.00)	-	±0.65	±0.25	-	±0.16	±0.56
														(3.65)
दूध	0.21	0.18#	-	-	0.30*	0.02	0.71	0.00	-	-	-	0.21	0.21	0.92
	±0.17	±0.03	-	-	±0.00	±0.00	±0.11	±0.00	-	-	-	±0.20	±0.16	±0.11
														(0.77)

*अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों की तुलना में काफी अधिक हैं।

अनुमानित हानियां वर्ष 2005-07 (पिछला अध्ययन) में देखी गई हानियों से काफी कम हैं।

पशुधन उत्पाद है 'मांस' इसमें केवल भेड़ और बकरी का मांस शामिल है।

समुद्री मछली के उत्पादन आंकड़े पूछकर एकत्रित किए गए।

कोष्टक में दिए गए आंकड़े पिछले अध्ययन 2005-07 की हानियां दर्शाते हैं।

राष्ट्रीय स्तर पर मांस में समग्र हानि 2.71% हुई जो पिछले अध्ययन की हानि (2.23%) की तुलना में काफी अधिक है। फिर भी हानि में यह वृद्धि मांस में छंटाई/ग्रेडिंग प्रचालनों के कारण भी हुई जिसे पिछले अध्ययन में नहीं आंका गया था। डीप फ्रीजर्स और शीतश्रृंखला में मांस के भंडारण के दौरान हानियों का भी इस अध्ययन में मूल्यांकन किया गया था जिन्हें पिछले अध्ययन में शामिल नहीं किया गया था।

पॉल्ट्री मांस में हानि का मूल्यांकन 6 कृषि जलवायुयिक जोनों से प्राप्त किए गए आंकड़ों का प्रयोग करके किया गया था। पॉल्ट्री मांस के लिए आंकड़े एकत्रित करने के लिए जिन राज्यों को शामिल किया गया है वे हैं- जम्मू और कश्मीर, पंजाब, असम, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु और कर्नाटक। क्षेत्र स्तर पर हानियों में अंतर असम में 0.87% से तमिलनाडु में 8.18% के बीच था। इस प्रकार का अधिक अंतर पॉल्ट्री मांस के खाद्य हिस्से के प्रति उपभोक्ताओं की धारणा के कारण हो सकता है। भारत के उत्तरी क्षेत्रों में त्वचा खाद्य हिस्से के रूप में शामिल नहीं की जाती है; जबकि पूर्वोत्तर, मध्य और दक्षिणी भाग में पॉल्ट्री की त्वचा मानव उपभोग के लिए प्रयोग की जाती है। भारत के दक्षिणी भाग की गर्म तथा आर्द्र दशाओं से पॉल्ट्री मांस के भंडारण के दौरान अधिक हानि होती होगी क्योंकि छोटे पशुवधिकों द्वारा सामान्य रूप से कटे हुए मुर्गों को फ्रीजर्स में नहीं रखा जाता है। राष्ट्रीय स्तर पर प्रचालनों में कुल हानि 2.74% थी जो लगभग पिछले अध्ययन में आंकी गई हानि के बराबर थी। फिर भी पद्धति में परिवर्तन देखा गया है। लगभग 10 वर्ष पहले पॉल्ट्री को काटा जाता था उसके पश्चात उसको साफ करके उपभोक्ताओं को बेचा जाता था। इस समय उपभोक्ताओं की मांग में परिवर्तन के कारण कटे हुए मुर्गों को ड्रमस्टिक, सीने के हिस्से, पंखों इत्यादि जैसे विभिन्न खंडों में रखा जाता है। इसलिए अब छंटाई/ग्रेडिंग और परिवहन प्रचालन भी होते हैं। दो और प्रचालनों के जुड़ने के बाद भी हानियों में कोई परिवर्तन न होने से समग्र परिदृश्य में सुधार परिलक्षित होता है। राष्ट्रीय स्तर पर भंडारण के दौरान हानियां 4.0% थीं जिसका मुख्य कारण थोक स्तर पर भंडारण की 3.02% हानि होना है। खुदरा स्तर पर भंडारण हानि में वृद्धि का भी भंडारण के दौरान अधिक हानि में योगदान है। इससे समुचित वितरण, शीतश्रृंखला प्रणाली और बाजार में प्रशीतित प्रदर्शन प्रणाली की आवश्यकता स्पष्ट होती है। राष्ट्रीय स्तर पर पॉल्ट्री मांस की कुल हानि 6.74% थी जो पिछले अध्ययन की हानि (3.65%) की तुलना में काफी अधिक है।

दूध की हानि का मूल्यांकन करने के लिए आंकड़े उत्तराखंड, कर्नाटक, तमिलनाडु और गुजरात राज्यों को शामिल करके 4 कृषि जलवायुयिक जोनों से एकत्रित किए गए थे। क्षेत्र

स्तरीय हानियां तमिलनाडु में 0.17% से गुजरात में 1.28% के बीच थीं। हालांकि इस अंतर की तुलना नहीं की जा सकती है क्योंकि तमिलनाडु में कुछ प्रचालनों और माध्यमों को शामिल नहीं किया गया था। राष्ट्रीय स्तर पर दूध के फार्म प्रचालनों में कुल हानि 0.71% होनी पाई गई जो पिछले अध्ययन की हानि की तुलना में महत्वपूर्ण नहीं है। राष्ट्रीय स्तर पर दूध के भंडारण के दौरान हानि 0.21% थी और समग्र हानि 0.92% पाई गई। कुछ राज्यों में पशुधन उत्पादों की चयनित वस्तुओं के लिए भंडारण चैनलों की अनुपलब्धता/अनुपयुक्तता आंकड़े एकत्रीकरण में बाधक थे। पशुधन उत्पाद में हानियां 0.92% (दूध) से 10.52% (समुद्री मछली) के बीच थीं। प्रत्येक पशुधन उत्पाद से संबंधित मामले भिन्न-भिन्न हैं और उसे तदनुसार निपटे जाने की आवश्यकता है। पशुधन उत्पाद (दूध को छोड़कर) के लिए शीतश्रृंखला की अपर्याप्त उपलब्धता हानि का मुख्य कारण है। अन्य कृषि उत्पादों के विपरीत पशुधन उत्पाद हार्वेस्टिंग के तत्काल पश्चात शीतश्रृंखला में संचालित किए जाने चाहिए। छोटी बूचर दुकानों और खुदरा बिक्रेताओं की समस्याओं को प्रौद्योगिकी साधनों के माध्यम से तथा उन्हें हाइजिन और हैजर्ड एनालिसिस एंड क्रिटिकल कंट्रोल प्वाइंट (एचएसीसीपी) के लिए प्रशिक्षित करके हल किया जा सकता है।

6.7 फसल एवं फसलोत्तर हानियों का आर्थिक मूल्य

फसलों/वस्तुओं की फसल तथा फसलोत्तर हानियों के अनुमान विभिन्न प्रचालनों और बाजार चैनलों में हानियों की सीमा के बारे में सूचना उपलब्ध कराते हैं। यह उन प्रचालनों और चैनलों की पहचान करने में सहायता करती है जिनमें हानियां अधिक होती हैं और क्या हानियों से बचाया जा सकता है। यह हानियों को कम करने के लिए रणनीति तैयार करने में सहायक होती है। हालांकि सुधारात्मक उपायों के कार्यान्वयन में निवेश शामिल है और इसीलिए हानियों के आर्थिक मूल्य का आकलन करना उचित है। इसलिए हानियों के मौद्रिक मूल्य की राष्ट्रीय स्तर पर गणना की गई थी। इस अध्ययन का आधार वर्ष 2013-14 था। इसलिए कुछ फसलों और वस्तुओं के लिए 2012-13 के अखिल भारतीय उत्पादन को हानि की मात्रा की गणना में शामिल किया गया था। वर्ष 2014 के लिए राष्ट्रीय स्तर पर प्रत्येक फसल और पशुधन उत्पाद के औसत थोक मूल्य को अल्प हानि की गणना में शामिल किया गया था। चुनी हुई प्रत्येक वस्तु की हानि का आंका गया मौद्रिक मूल्य सारणी-6.8 में दिया गया है।

45 फसलों/वस्तुओं की मात्रात्मक हानि का मौद्रिक मूल्य वर्ष 2008-09 की कीमतों पर 44143 करोड़ रुपए के मौद्रिक मूल्य के मुकाबले वर्ष 2014 के औसत वार्षिक कीमतों पर 92651 करोड़ रुपए पाया गया था।

सारणी 6.8 : वर्ष 2012-13 के उत्पादन एवं वर्ष 2014 के मूल्यों पर भारत में फसल और फसलोत्तर हानियों के अल्पसंख्य मूल्य का अनुमान

क्र.सं	फसल/वस्तु	उत्पादन [मिलियन टन]	मूल्य [रु./टन]	समस्त हानियां [%]	हानियों का अल्पसंख्या मूल्य [रु.करोड़]	वार्षिक खंडीय कुल हानियां [करोड़]
अनाज						
1	धान	104.40	17918	5.53	10344	20698
2	गेहूँ	92.46	17309	4.93	7882	
3	मक्का	22.23	12662	4.65	1309	
4	बाजरा	8.74	12666	5.23	579	
5	ज्वार	5.28	18456	5.99	584	
दाल						
6	अरहर	3.07	49028	6.36	958	3877
7	काबुली चना	8.88	32838	8.41	2453	
8	काला चना	0.83	48159	7.07	282	
9	मूंग	0.46	60912	6.6	184	
तिलहन						
10	सरसों	7.82	34820	5.54	1508	8278
11	बिनौला	3.49	32275	3.08	347	
12	सोयाबीन	14.68	36984	9.96	5405	
13	कुसुम्भ	0.10	26260	3.24	8	
14	सूर्यमुखी	0.58	32576	5.26	99	
15	मूंगफली	4.75	31769	6.03	911	
फल						
16	सेब	1.90	68078	10.39	1341	16644
17	केला	27.06	18601	7.76	3903	
18	खट्टे फल	11.47	14011	9.69	1557	
19	अंगूर	2.52	44564	8.63	969	
20	अमरुद	2.62	20628	15.88	858	
21	आम	17.29	45355	9.16	7186	
22	पपीता	5.19	16023	6.7	557	
सब्जियां						
23	चीकू	1.50	18770	9.73	273	14842
24	पत्तागोभी	8.53	10928	9.37	874	
25	फूलगोभी	7.79	16321	9.56	1214	
26	हरी मटर	3.87	33698	7.45	971	
27	मशरूम	0.04	119049	9.51	46	
28	प्याज	16.66	16920	8.2	2312	
29	आलू	41.09	16649	7.32	5008	
30	टमाटर	17.85	16510	12.44	3666	

**बागवानी
फसलें और
मसाले**

31	साबूदाना	7.32	22436	4.58	751	9325
32	सुपारी	0.53	182865	4.91	475	
33	काली मिर्च	0.05	570547	1.18	35	
34	काजू	0.75	76026	4.17	239	
35	मिर्च	1.31	64411	6.51	547	
36	नारियल	15.09	28587	4.77	2058	
37	धनियां	0.53	80506	5.87	249	
38	गन्ना	338.96	2100	7.89	5614	
39	हल्दी	0.98	24845	4.44	108	

**पशुधन
का
उत्पाद**

40	अंडा अन्तर्देशीय	69.70	2634	7.19	1320	
41	मछली समुद्री	5.74	125306	5.23	3766	
42	मछली	3.28	125306	10.52	4315	
43	मांस पॉल्ट्री	1.30	350000	2.71	1235	
44	मांस	3.90	150000	6.74	3942	
45	दूध	132.40	36000	0.92	4409	

कुल

92651

तुलनात्मकता को सुगम और बोधगम्य बनाने के लिए हानियों के अनुमान वर्ष 2004-05 के स्थिर मूल्यों पर थोक मूल्य सूचकांक (डब्लूपीआई) के आधार पर प्रस्तुत किए गए हैं। मानक पद्धतियों का अनुपालन करते हुए आधार वर्ष 2011-12 कर दिया गया है और भारतीय रिजर्व बैंक द्वारा सूची संख्याओं की गणना वर्ष 2004-05=100 (आरबीआई, 2015) के आधार पर की गई है।

वर्ष 2013-14 के दौरान हानि का आर्थिक मूल्य वर्ष 2004-05 के स्थिर मूल्य पर वर्ष 2008-09 के दौरान 32747.03 करोड़ रुपए के मुकाबले 38782.75 करोड़ रुपए पाया गया जबकि वर्ष 2011-12 की कीमतों पर वर्ष 2013-14 और 2008-09 के लिए अनुमान क्रमशः 74734.37 करोड़ रुपए और 63103.53 करोड़ रुपए है। परिणामों से यह स्पष्ट है कि 5 वर्षों की अवधि में स्थिर मूल्य पर आर्थिक हानि में काफी वृद्धि (लगभग 18.43%) हुई है। ऐसी स्थिति मुख्य रूप से दो कारणों अर्थात् (i) अनाजों, दालों, तिलहनों और बागवानी फसलों में कटाई के स्तर पर अधिक हानियां भारत के तटीय और समीपस्थ राज्यों में प्राकृतिक अपदाओं जैसे ओडिशा में फालिन चक्रवात, आंध्र प्रदेश में हेलेन और लेहल के कारण हुईं और (ii) इस अवधि के दौरान कृषि फसल एवं वस्तुओं के उत्पादन आंकड़ों में भारी उछाल आया है और ऐसी ही स्थिति सही अर्थों/मात्रा में हानि राशि में देखी गई है। ये कारण दर्शाते हैं कि फसलोत्तर अवसंरचना, बाजार सुविधा एवं फसलोत्तर प्रौद्योगिकी के विकास को बदलते उत्पादन परिदृश्य और जलवायु परिवर्तन के साथ गति बनाए रखने की आवश्यकता है। फसलोत्तर अवसंरचना खासकर आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन में निवेशों तथा फसलोत्तर अनुसंधान एवं विकास के लिए आवंटन बढ़ाए जाने की आवश्यकता है इसके अलावा बेहतर संचलन छंटाई, पैकिंग, भंडारण एवं बाजार पद्धतियों सहित रणनीतिक फसलोत्तर प्रबंधन पद्धतियों से संबंधित मानव संसाधन विकास/प्रशिक्षण घटक पर फोकस होना चाहिए और **उत्पादन कैचमेंटों में फसल प्रसंस्करण प्रशिक्षण-सह-इन्क्यूबेशन केंद्र** के स्थापना करके प्राथमिक और गौण प्रसंस्करण को भी प्रोत्साहन देना चाहिए ताकि फसलोत्तर हानियों को कम किया जा सके और खाद्य तथा पोषण संरक्षा में योगदान किया जा सके।

भारत में हानियों के आर्थिक मूल्य में योगदान करने वाले मुख्य कारक हैं। धान, गेहूँ, काबुली चना, सोयाबीन, केला, आम, प्याज, आलू, टमाटर, नारियल, गन्ना, अंतर्देशीय (इनलैंड) मछली, समुद्री मछली, पॉल्ट्री मांस और दूध। ये वस्तुएं कुल हानि (सारणी-6.8) के लगभग 78% के लिए जिम्मेदार हैं और इन पर प्राथमिकता के आधार पर ध्यान दिए जाने की आवश्यकता है। आर्थिक हानि में अधिकतम योगदान (34%) बागवानी उपज क्षेत्र (फल और

सब्जियां) का है उसके पश्चात अनाजों का (22.3%) तथा पशुधन उत्पाद का (20%) है । फलों और सब्जियों में अधिक आर्थिक हानि: (i) फलों और सब्जियों के अधिक बाजार मूल्य (ii) सॉफ्ट टैक्सचर, अधिक जल तत्व, शीघ्र सड़ने-गलने की प्रकृति इन्हें संचालित और भंडारित करने में कठिनाई के कारण हैं । इसलिए फलों एवं सब्जियों के फसलोत्तर प्रबंधन पर तत्काल ध्यान दिए जाने की आवश्यकता है ।
