



हरियाणा में फसलों की उत्पादकता बढ़ाने पर कार्य दल की रिपोर्ट



हरियाणा किसान आयोग
हरियाणा सरकार



हरियाणा में फसलों की उत्पादकता बढ़ाने पर कार्य दल की रिपोर्ट

2013

हरियाणा किसान आयोग
हरियाणा सरकार

‘हरियाणा में फसलों की उत्पादकता बढ़ाने’
पर कार्य दल की रिपोर्ट
हरियाणा किसान आयोग द्वारा प्रकाशित

© 2013

प्रकाशित प्रतियों की संख्या : 1000
बिक्री के लिए नहीं, केवल अधिकारिक उपयोग के लिए

कार्य दल

अध्यक्ष

डॉ. पी.एल. गौतम

पूर्व अध्यक्ष

पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण
कृषि मंत्रालय, एनएएससी परिसर, नई दिल्ली
वर्तमान कुलपति, कैरियर प्वाइंट विश्वविद्यालय, हमीरपुर (हिमाचल प्रदेश)

सदस्य

डॉ. एम.एस. कैरों

पूर्व निदेशक

केन्द्रीय कपास अनुसंधान संस्थान, नागपुर

डॉ. एस.एस. सिंह

पूर्व निदेशक

गेहूं अनुसंधान निदेशालय, करनाल

डॉ. साईं दास

पूर्व निदेशक

मक्का अनुसंधान निदेशालय, नई दिल्ली

नोडल अधिकारी

डॉ. आर.एस. दलाल

पूर्व रजिस्ट्रार, सीसीएसएचएयू, हिसार
वर्तमान सदस्य सचिव, हरियाणा किसान आयोग

डॉ. आर.बी. श्रीवास्तव

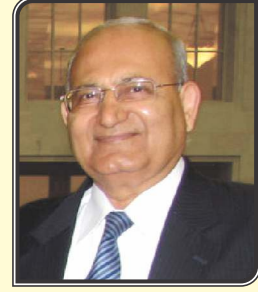
पूर्व सह-निदेशक (नियोजन), सीसीएसएचएयू, हिसार
वर्तमान परामर्शक, हरियाणा किसान आयोग



हरियाणा कृषि
- प्रगति की ओर



अध्यक्ष
हरियाणा किसान आयोग
हरियाणा सरकार



प्राक्कथन

फसलों की उत्पादकता बढ़ाना और किसानों को ज्यादा से ज्यादा फायदा दिलाना सदैव हरियाणा कृषि का लक्ष्य रहा है। सरकार भी जरूरी तकनीकी तथा नीतिगत सहायता उपलब्ध कराने को तत्पर रहती है। इन पहलों से हरियाणा में हरित क्रांति से लेकर अब तक खाद्यान्न उत्पादन में लगभग सात गुनी बढ़ोत्तरी करने में मदद मिली है। हरियाणा गेहूं, बाजरा, तोरिया और सरसों के उत्पादन में देश में सबसे ज्यादा उत्पादकता वाला राज्य बन गया है। राज्य को गेहूं की उत्पादकता में उत्कृष्ट उत्पादन के लिए पिछले दो वर्षों से लगातार 'कृषि कर्मण पुरस्कार' का राष्ट्रीय सम्मान प्राप्त हुआ है। इसके परिणामस्वरूप हरियाणा देश के सबसे महत्वपूर्ण खाद्यान्न उत्पादन करने वाले राज्य के रूप में उभरा है और राष्ट्रीय खाद्य भंडारण में दूसरे नम्बर पर सबसे अधिक योगदान दिया है। राज्य में कृषि के विकास से कृषि आधारित उद्योगों के विकास में भी तेजी आई है।

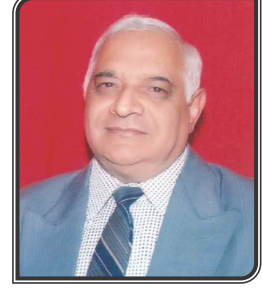
ऊपर बताई गई उपस्थियों के बावजूद लगातार यह अनुभव किया जा रहा है कि राज्य की कृषि की पूरी क्षमता का उपयोग नहीं हुआ है। इसके साथ ही मिट्टी के खराब होने, पानी की कमी तथा जलवायु परिवर्तन जैसी समस्याएँ होने से फसल उत्पादकता में भी गिरावट आ रही है। अतः हरित क्रांति की दूसरी पीढ़ी की समस्याओं से निपटने की जरूरत है। इसके साथ ही दक्षता को बढ़ाकर, खेती के कामों को समय पर करके और बहुत आवश्यक फसल विविधीकरण द्वारा फसलों की उत्पादकता में और अधिक सुधार की जरूरत है। ध्यान देने योग्य है कि खेती के लिए कुल जमीन सीमित है और अब केवल यही विकल्प बचा है कि हम खेती से जुड़ी नई-नई खोजों को तथा लक्षित दृष्टिकोण को अपनाकर एक नियोजित नीति के द्वारा उत्पादन को बढ़ाएं।

हरियाणा किसान आयोग ने प्राकृतिक संसाधनों के लिए तकनीकी युक्त प्रभावी प्रबंधन, बागवानी, पशुधन, मात्स्यकी आदि के विकास तथा उचित नीतिगत हस्तक्षेपों जैसे अनेक उपाय अपनी पिछली रिपोर्टों में सुझाए हैं, ताकि राज्य में कृषि की वृद्धि को टिकाऊ रखते हुए उसमें तेजी लाई जा सके। इसके चलते आयोग ने डॉ. पी.एल.गौतम के नेतृत्व में फसलों की उत्पादकता बढ़ाने पर भी एक कार्य दल का गठन किया। इस कार्य दल ने अपनी विस्तृत रिपोर्ट प्रस्तुत कर दी है। दल ने जो मुख्य सुझाव दिए हैं, उनमें से कुछ हैं : अनुसंधान में मजबूती लाना, बासमती चावल और ग्वार जैसी निर्यात क्षमता वाली फसलों के अनुसंधानों को मजबूत करना; 'राज्य बीज मिशन' और 'छोटे फार्मों के यंत्रीकरण पर राज्य मिशन' की शुरुआत करना; 'संकर बीज कोष' तथा चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय में 'जीन बैंक' की स्थापना करना; खेतिहर महिलाओं में कुशलता का विकास करना; कृषि उद्यमशीलता को बढ़ावा देना। इन सुझावों को अपनाने से राज्य की सकल फसल उत्पादकता में निश्चित रूप से वृद्धि होगी।

मैं कार्य दल के अध्यक्ष डॉ. पी.एल.गौतम तथा अन्य सदस्यों नामतः डॉ. एम.एस.कैरों, डॉ. साईं दास और डॉ. एस.एस. सिंह तथा नोडल अधिकारियों डॉ. आर.एस.दलाल और डॉ. आर.बी.श्रीवास्तव के इस रिपोर्ट को तैयार करने की दिशा में किए गए मूल्यवान प्रयासों की सराहना करता हूँ। मेरा पक्का भरोसा है कि यह रिपोर्ट राज्य में किसानों की आजीविका के अवसरों को सुधारने और हरियाणा में फसल उत्पादकता को और बढ़ाने की दृष्टि से नीतिकारों, प्रशासकों, वैज्ञानिकों और फील्ड कर्मियों के लिए बहुत ही उपयोगी सिद्ध होगी।


(आर.एस.परोदा)

पूर्व अध्यक्ष,
पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण, भारत सरकार
कुलपति,
कैरियल प्वाइंट विश्वविद्यालय, हमीरपुर (हिमाचल प्रदेश)



आमुख

हरियाणा में कृषि उत्पादन और उत्पादकता में उल्लेखनीय वृद्धि हुई जिसका कारण राज्य में सिंचाई की सुविधाओं का विकास, उच्च उपजशील किस्मों/संकरों के गुणवत्तापूर्ण बीजों की उपलब्धता, निवेशों में बढ़ोतरी, परिस्थितियों से मेल खाती उत्पादन और सुरक्षा की खेती संबंधी तकनीकों और इन सबसे बढ़कर सरकार द्वारा किसानों के लिए हितैषी नीतियों को लागू करना है।

राज्य में तकनीकी प्रगति बहुत तेजी से हुई है, गेहूं, चावल, बाजरा और तिलहनी फसलों की उन्नत किस्मों/संकरों के साथ-साथ इनकी खेती संबंधी तकनीकों को 1960 के दशक के अंतिम भाग में व 1970 के बाद के दशक से अपनाने के कारण और 2002-03 के बाद से बीटी कपास की खेती के कारण हरियाणा की खेती का पूरा नजारा ही बदल गया है। यह भी साफ दिखाई दे रहा है कि राज्य की खेती में जो बदलाव आया है, उससे कृषि उद्योगों की वृद्धि में भी तेजी आई है। कृषि क्षेत्र का महत्व इसके जीडीपी में किए जाने वाले योगदान तक ही सीमित नहीं रहा है बल्कि इसने गरीबी को हटाने और ग्रामीण क्षेत्रों के विकास पर भी प्रभाव डाला है। ऐसा अनुमान लगाया गया है कि 'कृषि के माध्यम से जीडीपी की वृद्धि कृषि से अलग होने वाली जीडीपी वृद्धि की तुलना में गरीबी को कम करने की दिशा में कम से कम दो गुनी अधिक प्रभावी है'।

कृषि उत्पादकता में तेजी से बढ़ोतरी करने के लिए हमें खेती की ऐसी प्रणालियां पर विशेष ध्यान देना होगा जिनसे छोटे किसानों और उद्यमियों को लाभ हो और इसके साथ ही मूल्य श्रृंखलाओं की स्थापना हो सके तथा निवेश को आकर्षित करने के लिए नीतिगत सुधार किए जा सकें। इसलिए राज्य सरकार खेती को टिकाऊ बनाने और पूरी दुनिया में इसे प्रतिस्पर्धी बनाने के साथ-साथ किसानों को आर्थिक रूप से सबल बनाने की दिशा में प्रयास कर रही हैं। इसे देखते हुए सरकार ने हरियाणा किसान आयोग का गठन किया, ताकि कृषि को बढ़ावा देने के लिए उपाय सुझाए जा सकें। हरियाणा किसान आयोग द्वारा गठित 'हरियाणा में फसलों की उत्पादकता बढ़ाने' पर कार्य दल ने हरियाणा की खेती की समस्याओं तथा संभावनाओं का गहनता से अध्ययन किया है और राज्य के कृषि क्षेत्र में टिकाऊपन को बढ़ाने व इसके सकल विकास के लिए कुछ प्रमुख सिफारिशें की हैं।

मुझे पूरा भरोसा और विश्वास है कि यह दस्तावेज फसलों की उत्पादकता को बढ़ाने के लिए कम समय की तथा लंबे समय की नीतियों की दृष्टि से योजनाकारों व वैज्ञानिक समुदाय के लिए अत्यंत उपयोगी सिद्ध होगा।

(पी.एल. गौतम)

अध्यक्ष, कार्य दल



सदस्य सचिव
हरियाणा किसान आयोग
हरियाणा सरकार



आभार ज्ञापन

‘हरियाणा में फसलों की उत्पादकता बढ़ाने’ पर कार्य दल ने बुनियादी ढांचे और नीति संबंधी सहायता; किसानों को दी जाने वाली तकनीकी सहायता; उपलब्धियों; उभरती हुई चुनौतियों; और उत्पादकता तथा अनुसंधान में मौजूद अंतरालों की दृष्टि से हरियाणा की कृषि के वर्तमान स्तर का मूल्यांकन किया है। इस दल ने हरियाणा की कृषि को आगे बढ़ाने के लिए तथा इसे रोजगारोन्मुख परक बनाने के लिए बहुत ठोस सिफारिशों की हैं।

कार्य दल के अध्यक्ष, सदस्य व नोडल अधिकारी, हरियाणा किसान आयोग के अध्यक्ष पद्म भूषण डॉ. आर.एस.परोदा के अत्यंत आभारी हैं। क्योंकि उन्होंने इस महत्वपूर्ण कार्य को सम्पन्न करने का अवसर प्रदान किया है। उनके उदार मार्गदर्शन और प्रोत्साहन से कार्य दल को यह बड़ी और व्यापक रिपोर्ट समय पर तैयार करने में बहुत मदद मिली है। हम देश में कृषि क्षेत्र को आगे बढ़ाने के लिए उनके द्वारा दर्शाए गए समर्पण और दृढ़ निश्चय के लिए भी ऋणी हैं। उनके अथक प्रयासों से हरियाणा के किसान खेती में नई-नई तकनीकों को अपनाकर इसे लाभदायक व्यवसाय बनाने की दिशा में प्रोत्साहित हुए हैं।

मैं डॉ. पी.एल.गौतम, पूर्व अध्यक्ष, पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण, भारत सरकार तथा कैरियर प्वाइंट विश्वविद्यालय, हमीरपुर (हिमाचल प्रदेश) के वर्तमान कुलपति का उनके बहुत वयस्त होने के बावजूद इस दल की अध्यक्षता स्वीकार करने के लिए हृदय से आभार व्यक्त करना चाहूंगा। इस दल को जो काम सौंपा गया था, वह बहुत बड़ा था तथापि, उनके सक्षम नेतृत्व और दृढ़ प्रयासों से यह रिपोर्ट समय पर प्रस्तुत की जा सकी है। मैं वास्तव में कार्य दल के सदस्यों, नामतः एम.एस.कैरों, पूर्व निदेशक, केन्द्रीय कपास अनुसंधान संस्थान, नागपुर; डॉ. साई दास, पूर्व निदेशक, मक्का अनुसंधान निदेशालय, नई दिल्ली; डॉ. एस.एस.सिंह, पूर्व निदेशक, गेहूं अनुसंधान निदेशालय, करनाल; और डॉ. आर.बी.श्रीवास्तव, परामर्शक, हरियाणा किसान आयोग तथा दल के नोडल अधिकारी का इस मूल्यवान रिपोर्ट तैयार करने में किए गए उनके अथक और सराहनीय प्रयासों के लिए उन्हें धन्यवाद देता हूँ।

मैं इस रिपोर्ट को तैयार करने के दौरान चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय के कुलपति डॉ. के.एस.खोखर द्वारा प्रदान की गई उदार और मूल्यवान सहायता के लिए उनके प्रति आभार ज्ञापित करता हूँ क्योंकि उन्होंने विश्वविद्यालय के विभागाध्यक्षों तथा वरिष्ठ अधिकारियों को दल के साथ चर्चा करने के लिए अनुमति प्रदान की तथा विश्वविद्यालय के विभागाध्यक्षों और वरिष्ठ वैज्ञानिकों ने दल को जरूरी सुझाव व अपने योगदान दिए।

मैं चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय के पूर्व कुलपति डॉ. जे.सी.कत्याल का उनके उन बहुमूल्य सुझावों के लिए विशेष धन्यवाद देना चाहूंगा जिनसे इस रिपोर्ट को और अधिक सूचनाप्रद तथा विषय पर केन्द्रित बनाने में सहायता मिली है।

मैं चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गेहूं अनुसंधान निदेशालय, केन्द्रीय कपास अनुसंधान संस्थान और क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, सिरसा के वैज्ञानिकों और विभागाध्यक्षों का चर्चाओं में भाग लेने और बहुमूल्य सुझाव देने के लिए भी धन्यवाद देता हूँ। मैं डॉ. संदीप कुमार, अनुसंधान सहायक, हरियाणा किसान आयोग व स्टाफ के अन्य सदस्यों का इस दस्तावेज को तैयार करने में अमूल्य सहायता देने के लिए उन्हें धन्यवाद देता हूँ।

अंत में, मैं राज्य के उन किसानों को विशेष धन्यवाद देना चाहूंगा जिन्होंने अपने उपयोगी विचार और सुझाव दिए हैं।

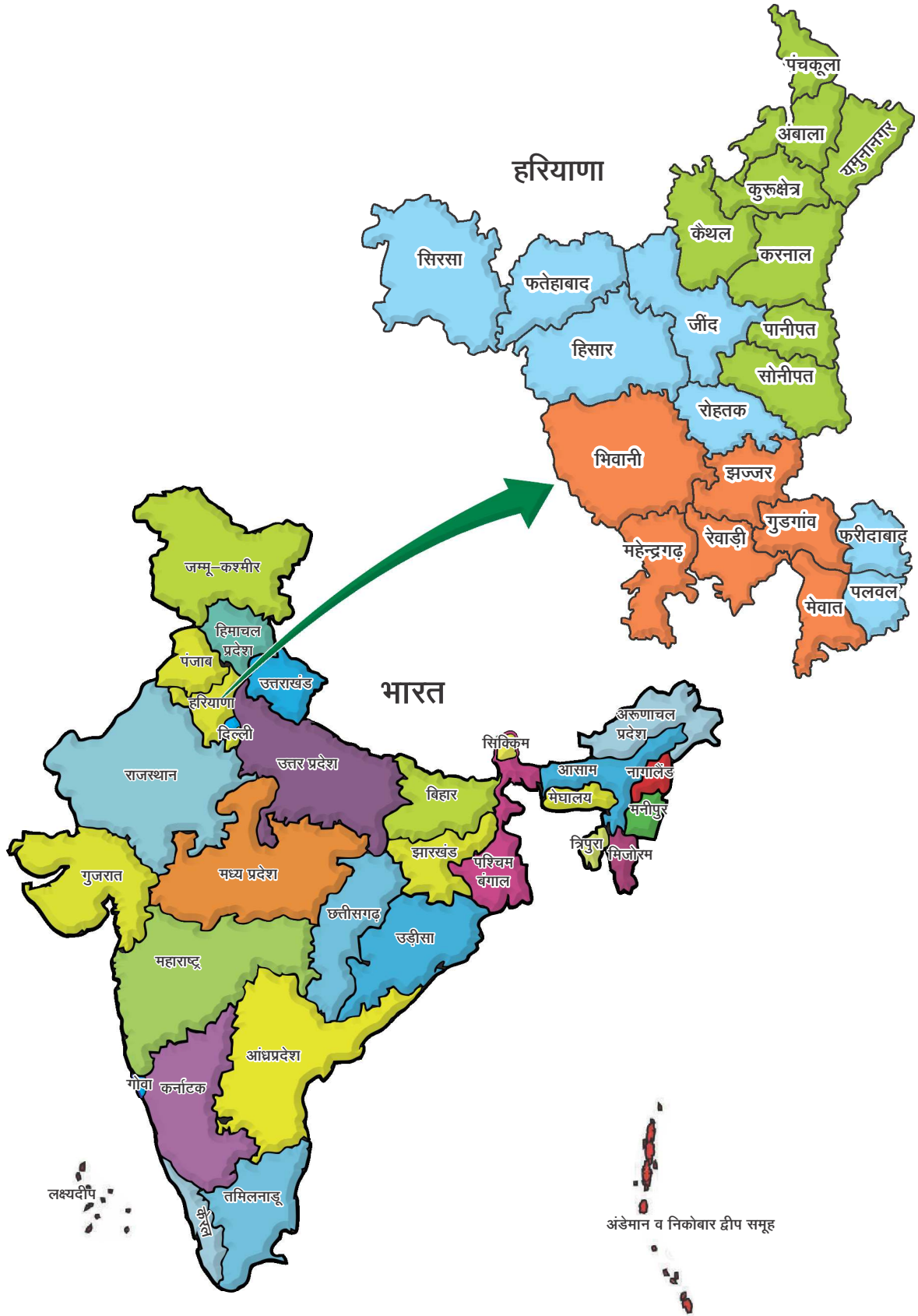
रणधीर दलाल
(आर.एस.दलाल)

विषय-सूची

<u>क्रम.सं.</u>	<u>विषय</u>	<u>पृष्ठ सं.</u>
	प्राक्कथन	
	आमुख	
	आभार ज्ञापन	
	विशिष्ट सारांश	i-vi
1.	प्रस्तावना	1
	1.1 हरियाणा की कृषि विरासत	1
	1.2 राज्य में कृषि अंचल/क्षेत्र	2
	1.3 बुनियादी ढांचे का विकास	2
	1.4 नीतिगत सहायता	4
	1.5 किसानों को तकनीकी सहायता	5
	1.6 तकनीकी प्रसार	6
	1.7 कृषि उत्पादन पर पहलों का प्रभाव – एक सफलता की कहानी	7
	1.8 'हरियाणा में फसलों की उत्पादकता बढ़ाने' पर कार्यदल का गठन	7
2.	उत्पादकता के स्तर की समीक्षा	10
3.	राज्य की कृषि का बदलता हुआ परिदृश्य	14
	3.1 रोजगार	14
	3.2 फसल पद्धति में परिवर्तन	14
	3.3 उभरती हुई उद्यमशीलता	17
	3.4 ऊर्जा उपयोग में परिवर्तन	17
4.	हरियाणा कृषि की उभरती हुई चुनौतियां	18
	4.1 जलवायु परिवर्तन	18
	4.2 प्राकृतिक संसाधनों के स्तर में गिरावट	19
	4.3 दूषित जल तथा औद्योगिक प्रवाह का प्रभाव	20
	4.4 जोतों के आकार में कमी	20
	4.5 निवेशों व ऊर्जा का असंतुलित उपयोग	20
	4.6 उपज अंतराल	22
	4.7 फसल क्षतियां	22

4.8	लाभदायकता संबंधी मुद्दे	25
4.9	निवेशों की आपूर्ति	25
4.10	कटाई उपरांत प्रबंधन/मूल्यवर्धन	25
4.11	फसल अपशिष्ट प्रबंधन	26
4.12	राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम, 2013	26
5.	कृषि की सबलताओं, निर्बलताओं, अवसरों व खतरों का विश्लेषण (स्वॉट)	27
5.1	राज्य का सामान्य 'स्वॉट' विश्लेषण	27
5.2	अंचलों/क्षेत्रों का 'स्वॉट' विश्लेषण	29
6.	फसलों की उत्पादकता बढ़ाने के लिए प्राप्य क्षमता एवं रणनीतियां	34
6.1	चावल	34
6.2	गेहूं	39
6.3	जौ	42
6.4	मक्का	45
6.5	बाजरा	48
6.6	तिलहन	51
6.7	दलहन	54
6.8	ग्वार	58
6.9	कपास	60
6.10	गन्ना	64
6.11	अतिरिक्त उत्पादन	69
6.12	लक्षित उपज प्राप्त करने के साधन	69
7.	बीज उत्पादन की योजना	70
8.	कृषि यंत्रीकरण	75
9.	संरक्षण कृषि	77
10.	कृषि में विविधीकरण	79
10.1	फसल विविधीकरण योजना	80
10.2	निवेश विविधीकरण	81
10.3	अंतर-फसलन दृष्टिकोण	81
10.4	बागवानी, मात्स्यकी, पशु पालन	81
11.	विपणन	83
12.	जैव-विविधता संरक्षण	84

13.	शिक्षा, विस्तार और उद्यमशीलता का विकास	85
	13.1 कृषि शिक्षा	85
	13.2 कृषि विस्तार	85
	13.2.1 विस्तार प्रणाली की शुरुआत	85
	13.2.2 ज्ञान केन्द्र के रूप में कृषि विज्ञान केन्द्र	86
	13.2.3 ज्ञान में भागीदारी	86
	13.2.4 तकनीकी एजेंटों का संगठन तैयार करना	86
	13.2.5 विस्तार कियोस्क	86
	13.3 उद्यमशीलता विकास	86
	13.3.1 उच्च मूल्य वाली कृषि	87
	13.3.2 बीज व्यापार	87
	13.3.3 किसानों की आवश्यकता अनुसार यंत्रों व औजारों का विकास	87
	13.3.4 खाद्य प्रसंस्करण	88
14.	अनुसंधान अंतराल	89
	14.1 छोटे किसानों के लिए प्रौद्योगिकी	89
	14.2 जलवायु अनुरूप किस्में और संकर	89
	14.3 प्राकृतिक संसाधन और संरक्षण कृषि	90
	14.4 समेकित नाशक जीव प्रबंधन (आईपीएम) का अनुकूलन	90
	14.5 कटाई उपरांत/मूल्यवर्धन संबंधी प्रौद्योगिकियां, पैकेजिंग और ब्रांडिंग	90
	14.6 कृषि में विविधीकरण	91
	14.7 जैविक/विशेष तथा परिनगरीय खेती के लिए तकनीकियां	91
	14.8 किसान जनित नवप्रवर्तनों को बढ़ावा देना	91
	14.9 निर्णय सहायक प्रणालियों का सबलीकरण	91
15.	अनुशासन	92
	संदर्भ	97
	तालिका विवरण	100
	आकृति विवरण	102
	अनुबंध –1	103
	संक्षिप्तियां	104



विशिष्ट सारांश

हरियाणा में 44.2 लाख हैक्टर भूमि है जो देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र की 1.34 प्रतिशत है। कृषि का राज्य के जीडीपी में 16.7 प्रतिशत योगदान है और यह राज्य की 51 प्रतिशत जनसंख्या की आजीविका का मुख्य साधन है। यहां उगाई जाने वाली प्रमुख फसल प्रणालिया हैं : धान—गेहूं, बाजरा—गेहूं, कपास—गेहूं और गन्ना—गेहूं। यहां की फसल गहनता 184 प्रतिशत से अधिक है। राज्य में कुल खाद्यान्नों की औसत उत्पादकता 35.27 क्वि./है. तक पहुंच गई है जबकि राष्ट्रीय स्तर पर यह मात्र 19.2 क्वि./है. है। 11वीं योजना के दौरान हरियाणा में कृषि तथा संबंधित क्षेत्रों की वार्षिक वृद्धि दर 3.9 प्रतिशत रही जबकि अखिल भारतीय स्तर पर यह दर 3.7 प्रतिशत थी। राज्य ने खाद्यान्न उत्पादन के मामले में अभूतपूर्व वृद्धि की है जो मुख्यतः प्रमुख फसलों जैसे चावल, गेहूं और बाजरा के योगदान के कारण हुई है। राज्य को बासमती चावल के उत्पादन में प्रथम स्थान प्राप्त है जबकि गेहूं (51.8 क्वि./है.), बाजरा (20.4 क्वि./है.) और तोरिया व सरसों (18.8 क्वि./है.) की उत्पादकता के मामले में भी यह प्रथम स्थान पर है। ऐसा तकनीकियों के विकास व उन्हें अपनाने, बुनियादी ढांचों के विस्तार तथा सरकार की किसानोंपयोगी नीतियों के कारण संभव हुआ है।

2. 'हरित क्रांति' में राज्य के योगदान को व्यापक रूप से सराहा गया है व जो राज्य के लिए सम्मान की बात है। हरियाणा राष्ट्रीय खाद्यान्न भंडारण में दूसरा सबसे बड़ा योगदानकर्ता है और भारत द्वारा निर्यात किए जाने वाले बासमती चावल का 60 प्रतिशत भाग अकेले हरियाणा का ही है। ये सभी उपलब्धियां राज्य में मृदा स्वास्थ्य तथा सिंचाई जल की उपलब्धता से संबंधित चुनौतियों को देखते हुए बहुत अधिक उत्साहवर्धक हैं। तथापि, राज्य की कृषि वृद्धि में वार्षिक उतार-चढ़ाव भी अब दृष्टिगोचर हो रहे हैं। सरकार कृषि के टिकाऊपन के लिए चिंतित है तथा प्रौद्योगिकीय तथा नीतिगत हस्तक्षेपों के माध्यम से भविष्य में इस क्षेत्र में कम से कम 4 प्रतिशत वृद्धि का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।

3. हरियाणा किसान आयोग (जुलाई 2010 में हरियाणा सरकार द्वारा गठित) को कृषि में तकनीकी विकास को बढ़ावा देने के लिए, इसे अंतरराष्ट्रीय बाजार में प्रतिस्पर्धी बनाने के लिए तथा कृषि में ग्रामीण रोजगार को सृजित करते हुए उत्पादकता को बढ़ाने के लिए उपाय सुझाने का उत्तरदायित्व सौंपा गया था। इस उद्देश्य से आयोग ने दस कार्यदलों का गठन किया। 'हरियाणा में फसलों की उत्पादकता बढ़ाने' पर गठित कार्यदल ने बुनियादी ढांचे व नीतिगत सहायता, किसानों को उपलब्ध कराई जाने वाली तकनीकी सहायता, उभरती हुई चुनौतियों तथा उत्पादकता और अनुसंधान के बीच मौजूद अंतरालों के संदर्भ में हरियाणा में कृषि की वर्तमान स्थिति का मूल्यांकन किया और अपनी सिफारिशें प्रस्तुत की हैं।

4. सिंचाई की बढ़ती हुई सुविधाओं के साथ-साथ राज्य में फसल पद्धति में तेजी से परिवर्तन हुए। वर्ष 1966-67 में बाजरा राज्य की प्रमुख खरीफ फसल थी जो अन्य खरीफ फसलों के कुल क्षेत्र में से लगभग 54 प्रतिशत क्षेत्र में उगाई जा रही थी। जबकि धान की खेती केवल 12 प्रतिशत क्षेत्र में हो रही थी। इसी प्रकार, रबी के मौसम में चने की खेती 48 प्रतिशत क्षेत्र में की जाती थी और इसके पश्चात् दूसरी महत्वपूर्ण प्रमुख फसल गेहूं की थी (33 प्रतिशत)। यह दृश्य वर्तमान में बहुत बदल चुका है। अब खरीफ के दौरान धान की खेती 49 प्रतिशत क्षेत्र में की जा रही है जिस कारण बाजरा, ज्वार और दलहनों की खेती वाले क्षेत्रों में कमी आई है। रबी के मौसम में अब गेहूं की खेती सर्वाधिक क्षेत्र (79 प्रतिशत) में की जा रही है जिसके कारण चना, जौ तथा अन्य फसलों की खेती का क्षेत्र कम हुआ है। लगभग 58 प्रतिशत क्षेत्र में धान—गेहूं फसल प्रणाली अपनाई जा रही है।

5. परिवर्तन के इस युग में दूसरी पीढ़ी की अनेक समस्याएं पैदा हुई हैं जैसे मृदा एवं जल संसाधनों की कमी हो गई है। मृदाओं में जैविक कार्बन की कमी, विभिन्न प्रमुख व सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी, धान-गेहूं फसल प्रणाली वाले क्षेत्रों में जल के स्तर का नीचे चले जाना, सिंचाई के लिए श्रेष्ठ गुणवत्ता वाले जल की उपलब्धता में कमी आना, खेतों में दूषित जल से सिंचाई, जलवायु परिवर्तन और नाशकजीवों व रोगों जैसी द्वितीय पीढ़ी की समस्याएं कृषि के समक्ष गंभीर चुनौतियां प्रस्तुत कर रही हैं। टोटल फैक्टर उत्पादन में कमी, जोतों के आकार में कमी तथा रोजगार क्षमता में आने वाली गिरावट भी इस क्षेत्र की महत्वपूर्ण समस्याएं हैं।

6. उपज तथा प्रमुख फसलों की प्राप्य उपज क्षमता के बीच मौजूद अंतरालों से यह पता चलता है कि ब्लॉकों तथा जिलों में फसलों की उत्पादकता में बहुत भिन्नता है। इन अंतरालों को पाटने के लिए संसाधनों का उचित उपयोग, उचित प्रौद्योगिकीय उपायों तथा नीतिगत सहायता के माध्यम से किसानों को समर्थन प्रदान किए जाने की आवश्यकता है। तकनीकियों का उपयोग करके तथा समय पर निवेशों (Inputs) को उपलब्ध कराकर यदि इन अंतरों को मिटा दिया जाए तो राज्य में 11.6 लाख टन अतिरिक्त खाद्यान्न, 1.4 लाख टन अतिरिक्त तिलहन, 4.2 लाख टन अतिरिक्त गन्ना, 7.1 हजार टन अतिरिक्त चना और 25.4 हजार टन अतिरिक्त कपास का उत्पादन किया जा सकता है।

7. अब ग्रामीण व शहरी क्षेत्रों को एक साथ मिलाकर हरियाणा की कृषि में तेजी से विविधीकरण करना होगा, ताकि कृषि व्यापार में तेजी से विकास हो सके तथा इसे रोजगार उन्नमुख बनाया जा सके। इसके लिए किसानों को नई-नई तकनीकों को अपनाना होगा, कृषि की सर्वश्रेष्ठ विधियों को अपनाते हुए उसमें विविधीकरण लाना होगा। ऐसा करके उत्पादन व उत्पादकता, दोनों बढ़ाए जा सकते हैं। इसके लिए किसानों को जरूरी तकनीकी व नीति संबंधी सहायता की आवश्यकता होगी।

8. हाल ही में संसद द्वारा पारित किया गया व हरियाणा सरकार द्वारा लागू किया गया राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम, 2013 एक महत्वाकांक्षी और साहसी सामाजिक योजना है। इसके लिए कृषि को और अधिक कारगर तथा सक्षम बनाकर खाद्य उत्पादन बढ़ाने की जरूरत है। स्पष्ट है कि और अधिक खाद्यान्न उत्पन्न करने का दायित्व हरियाणा के योजनाकारों, वैज्ञानिकों तथा किसानों के लिए एक चुनौती है।

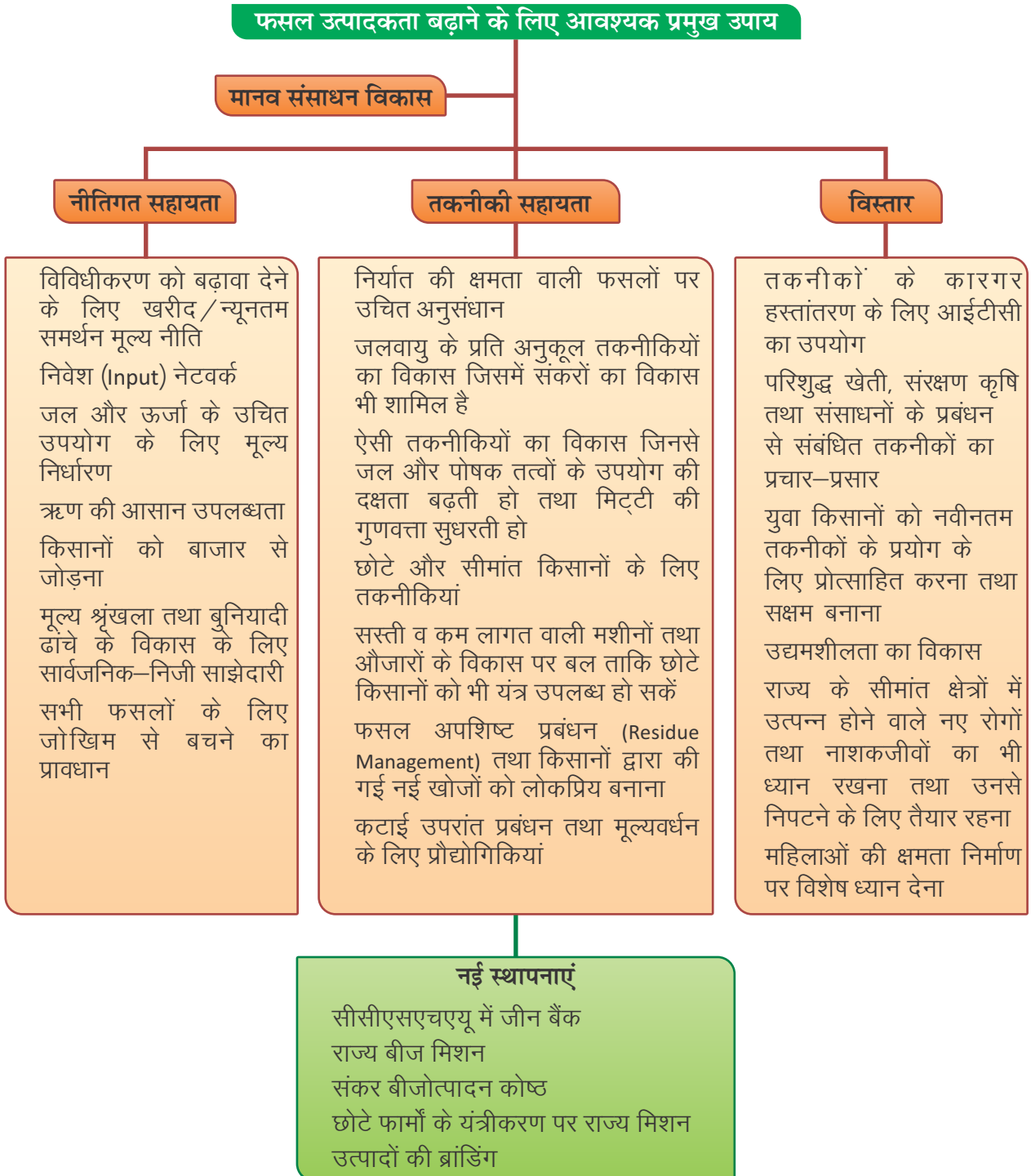
कृषि में मौजूद समस्याओं और जरूरतों को ध्यान में रखते हुए उत्पादकता को बढ़ाने के लिए कार्य दल ने निम्नलिखित प्रमुख सिफारिशें की हैं :

- बासमती चावल तथा ग्वार पर अनुसंधान को सबल बनाने के लिए विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है क्योंकि हरियाणा का इन दोनों फसलों के निर्यात में प्रमुख हिस्सा है। इसी प्रकार, बाजरा की फसल पर भी ध्यान देने की जरूरत है क्योंकि एल्कोहॉल, कुक्कुट आहार, पशु आहार उत्पादन के साथ-साथ बाजरा के मूल्यवर्धित खाद्य उत्पादों की मांग बढ़ रही है। इसलिए अनुसंधानकर्ताओं को बाजरा की फसल पर भी विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है क्योंकि यह एक औद्योगिक फसल के रूप में उभर रही है। जई और जौ फसलों पर अनुसंधान को मजबूत करने की आवश्यकता है क्योंकि इन दोनों की उद्योग में काफी मांग है।
- कम जल की आवश्यकता वाली, अधिक उपजशील तथा परिवर्तित होती हुई जलवायु के प्रति अनुकूल सभी फसलों, विशेष रूप से गेहूं, चावल, कपास और गन्ना की किस्मों/संकरों की आवश्यकता है। इसके साथ ही धान की सीधी बीजाई के लिए उपयुक्त किस्मों व गेहूं की शून्य जुताई के लिए उपयुक्त किस्मों को विकसित किए जाने की जरूरत है।

- राज्य में धान—गेहूं फसल प्रणाली के अंतर्गत कुल कृषि क्षेत्र का 58 प्रतिशत भाग है, जिससे अब मिट्टी की गुणवत्ता कम होती जा रही है। धान—गेहूं फसल प्रणाली वाले क्षेत्रों में विविधीकरण को सबल बनाने व बढ़ावा देने के लिए मक्का, सोयाबीन, अरण्ड, सूरजमुखी, चना, वसंत ऋतु के गन्ने, अरहर और मूंग जैसी फसलों पर अनुसंधान को बढ़ाए जाने की जरूरत है। हरियाणा में तिलहनों के उत्पादन की बहुत क्षमता है जिसका उपयोग किया जाना चाहिए। जिन फसलों को विविधीकरण के अंतर्गत को बढ़ावा दिया जाना है उन पर सस्यविज्ञान, व्यावहारिकता, लाभदायकता, कुल घटक उत्पादकता और बाजार संबंधी मांग आदि के बारे में डाटा एकत्र करना आवश्यक है। इससे किसान विविधीकरण के लिए प्रोत्साहित किया जा सकेगा।
- मृदा और जल प्रबंधन के लिए कारगर तकनीकियों के विकास तथा उर्वरक व जल उपयोग की दक्षता को बढ़ाने के लिए अनुसंधानों की अत्यधिक आवश्यकता है। फसल अपशिष्ट (residue) प्रबंधन संबंधी तकनीकियों व हरी खाद तैयार करने की विधियों को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। ब्लॉक स्तर पर कृषि में प्राकृतिक संसाधनों के सूक्ष्म प्रबंधन के लिए प्रौद्योगिकियों को विकसित करके किसानों के लिए उपलब्ध कराया जाना चाहिए।
- राज्य में कीटों—नाशकजीवों व रोगों से जुड़ी नई समस्याएं उभर रही हैं। गेहूं में पीले रतुए तथा सरसों में ओरोबैंकी खरपतवार का उभरना इसके कुछ उदाहरण हैं। अतः इनसे निपटने के लिए उचित तकनीक विकसित की जानी चाहिए। सर्वेक्षण तथा सुरक्षा कार्यक्रमों को सबल बनाया जाना चाहिए, ताकि कीटों, नाशकजीव और रोगों के प्रकोप की उभरती हुई समस्याओं से निपटा जा सके।
- 'चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय में जीन बैंक' की स्थापना पर विचार किया जाना चाहिए क्योंकि इससे फसल प्रजनन कार्यक्रम सबल होगा। राज्य के संबंधित विभागों द्वारा विश्वविद्यालयों की तकनीकी सहायता व मार्गदर्शन के अंतर्गत बीज व चारा बैंक स्थापित करने चाहिए।
- राज्य में गुणवत्तापूर्ण बीजों की उपलब्धता बढ़ाने के लिए 'राज्य बीज मिशन' की शुरुआत करनी चाहिए तथा 'संकर बीजोत्पादन कोष' स्थापित करना चाहिए। नई जारी की गई किस्मों को बिना किसी देरी के बीज श्रृंखला में लाया जाना चाहिए। ग्वार पर बीजोत्पादन कार्यक्रम को सबल बनाने की आवश्यकता है।
- छोटे फार्मों के यंत्रीकरण पर 'राज्य मिशन' को आरंभ करने की आवश्यकता है, ताकि खेती को अधिक कारगर और लाभदायक बनाया जा सके।
- उत्पादों की 'ब्रांडिंग' शुरू की जानी चाहिए। गुणवत्तापूर्ण उत्पादों के विकास के लिए प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा देना चाहिए। चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय तथा अन्य अनुसंधान संस्थानों को अंतरराष्ट्रीय मानकों को पूरा करने वाले अनूठे उत्पाद तैयार करने के लिए एक मिशन स्थापित करना चाहिए।
- व्यावहारिक निर्णय सहायक प्रणाली (डीएसएस) के विकास पर अनुसंधान हरियाणा में कृषि उत्पादन को तेजी से बढ़ाने की दृष्टि से बहुत महत्वपूर्ण है। इससे प्राप्त डेटाबैंक से सटीक नियोजन, पूर्वानुमान तथा समय पर दी जाने वाली चेतावनी के द्वारा जोखिम से निपटने में सहायता मिलेगी। प्राकृतिक संसाधनों, नई बीमारियों, रोगों व कीटों, बाजार में आने वाले उतार—चढ़ावों तथा मांग के लिए सूचना प्रणाली को ब्लॉक स्तर पर सबल बनाया जाना चाहिए।

- उत्पादकता बढ़ाने से जुड़ी समस्याओं को हल करने के लिए ज्ञान और तकनीकी में भागीदारी को बहुत महत्वपूर्ण माना गया है। अनुसंधान कार्यक्रमों को कृषि उद्योगियों तथा नई खोज करने वाले किसानों के ज्ञान और अनुभवों की साझादारी करके बनाया जाना चाहिए। किसानों द्वारा की गई नई-नई खोजों को पहचानने के लिए तथा समाज में बेहतर लाभ के लिए उनका उपयोग करने की कोई निश्चित क्रियाविधि होनी चाहिए।
- नए विस्तार मॉडलों का विकास तथा सूचना संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) का उपयोग अनुकूलता को सुधारने, तकनीकों के प्रचार-प्रसार और सामाजिक-आर्थिक बाधाओं के मूल्यांकन में बहुत उपयोगी सिद्ध हो सकता है। ग्रामीण युवाओं की क्षमता के निर्माण और नई खोज करने वाले किसानों की कुशलताओं को परिस्थितियों के अनुकूल ढालने के लिए कृषि विज्ञान केन्द्रों को ज्ञान भंडार तथा विशिष्ट प्रशिक्षण व विस्तारक के रूप में कार्य करना चाहिए।
- परिशुद्ध या प्रीसीजन फार्मिंग जिसमें समय पर बुवाई, उपचारित गुणवत्तापूर्ण बीजों का उपयोग, पौधों की उपयुक्ततम संख्या बनाए रखने और निश्चित सिंचाई उपलब्ध कराने जैसे उपाय शामिल हैं, उत्पादकता बढ़ाने के लिए बहुत जरूरी है। प्रीसीजन फार्मिंग के अलावा किसानों को समेकित नाशकजीव प्रबंधन (आईपीएम), समेकित पोषक तत्व प्रबंधन (आईएनएम), संरक्षण कृषि (सी.ए.), जल बचाने वाली तकनीकों, हरी खाद के उपयोग व उर्वरकों के संतुलित उपयोग के लाभों व महत्व के बारे में बताया जाना चाहिए। फसल अपशिष्ट प्रबंधन व गोबर, चावल/गेहूं के भूसे और गन्ने की खोई को जलाने से होने वाली हानियों के बारे में जागरूकता लाना बहुत महत्वपूर्ण है।
- मक्का, ग्वार, बाजरा, सोयाबीन, सूरजमुखी, अरण्ड, मूंगफली आदि जैसी फसलों को विविधीकरण के अंतर्गत बढ़ावा देने के लिए उद्योगों को प्रोत्साहित करने व बाजार संबंधी सहायता उपलब्ध कराने की आवश्यकता है, ताकि किसानों को उनकी उपज का लाभदायक मूल्य दिलाने में सहायता मिल सके।
- हरियाणा में महिलाओं को ज्ञान से सम्पन्न बनाया जाना चाहिए क्योंकि वे कृषि में प्रमुख कार्य बल हैं तथा खेती के लगभग हर काम में शामिल हैं। उन्हें नए विचारों और तकनीकों का या तो बहुत कम ज्ञान है या बिल्कुल ही ज्ञान नहीं है। यदि उनकी कुशलता को सुधार दिया जाए तो नई-नई तकनीकों को अपनाने पर सीधा प्रभाव पड़ेगा और कृषि उत्पादन व उत्पादकता में वृद्धि होगी।
- उद्यमशीलता के विकास तथा कृषि शिक्षा को स्व-रोजगार उन्मुख बनाने को प्राथमिकता दी जानी चाहिए। महिलाओं सहित ग्रामीण युवाओं के लिए डिप्लोमा/प्रमाण-पत्र स्तर पर व्यावसायिक पाठ्यक्रम लागू किए जाने चाहिए। बीजोत्पादन, ऊतक संवर्धन, संकर बीज उत्पादन, डेरी पालन, खाद्य प्रसंस्करण, मधुमक्खी पालन, परिनगरीय खेती, जैविक खेती, पुष्पों की खेती, नर्सरी तैयार करना, यंत्रों तथा औजारों का निर्माण, मूल्यवर्धित कृषि आदि जैसे कुछ ऐसे क्षेत्र हैं जो रोजगार प्रदान करने व आय के सृजन में अनेक अवसर उपलब्ध कराने में सक्षम हैं। अतः किसानों व ग्रामीण युवाओं की क्षमता निर्माण की तत्काल आवश्यकता है।
- विश्व व्यापार संगठन (डब्ल्यूटीओ), कृषि पर हुए समझौते, ट्रिप्स, पीपीवी एवं एफआरए, एसपीएस संबंधी मुद्दों, भौगोलिक संकेतों (जीआई), सीबीडी, व्यापार संबंधी आवश्यकताओं आदि जैसे घरेलू तथा अंतरराष्ट्रीय नियमों के बारे में छात्रों व संकाय सदस्यों को अधिक से अधिक जानकारी उपलब्ध कराई जानी चाहिए।

- बीमा की सुविधा तथा खरीद / न्यूनतम समर्थन मूल्य जैसी जोखिम प्रबंधन की नीति को सभी फसलों के मामले में लागू करने के लिए उचित उपाय करने चाहिए जिसमें विविधीकरण के अंतर्गत फसलों को बढ़ावा देना भी शामिल है।
- व्यावहारिक नीतियों के माध्यम से कृषि में सौर ऊर्जा, बायो मास तथा पवन ऊर्जा को बढ़ावा देने पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है, ताकि ऊर्जा पर लगने वाली लागत को कम किया जा सके।



- निजी क्षेत्र के साथ सहयोग का गंभीरता से मूल्यांकन किया जाना चाहिए, ताकि इसके साथ साझेदारी करके जल प्रबंधन, प्रसंस्करण (प्रोसेसिंग) और पैकेजिंग, आपूर्ति श्रृंखला की स्थापना, भंडारण, विपणन आदि जैसी प्रमुख समस्याओं को हल किया जा सके। ऐसी साझेदारी से गौण कृषि को बढ़ावा देने में भी मदद मिल सकती है।
- कृषि विपणन के कार्यों जैसे प्राथमिक प्रोसेसिंग और ग्रेडिंग, भंडारण आदि के लिए स्वचालीकरण को अपनाया जाना चाहिए ताकि किसान अपनी लागत का बेहतर फायदा वसूल कर सकें।
- निवेश (इनपुट) उपलब्ध कराने की व्यवस्था को सुधारकर सबल और कारगर बनाया जाना चाहिए। कृषि स्नातकों को निवेशों की बिक्री के लिए लाइसेंस प्राप्त करने के लिए अवसर दिए जाने चाहिए।

कार्य दल की यह रिपोर्ट फार्म की आय को बढ़ाने के लिए, टिकाऊ खाद्य एवं पोषणिक सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए, संतुलित, प्रतिस्पर्धी और रोजगारोन्मुख विकास प्राप्त करने के लिए वांछित प्रयासों की एक झलक पेश करती है।

**‘और सब कुछ प्रतीक्षा कर
सकता है, कृषि नहीं।’**

– पं. जवाहर लाल नेहरू

1. प्रस्तावना

1.1 हरियाणा की कृषि विरासत

भारत के मानचित्र में हरियाणा राज्य का उदय 1 नवम्बर 1966 को हुआ था। यह क्षेत्र देश की आर्थिक समृद्धि तथा कृषि के विकास में प्रमुख भूमिका निभा रहा है। भौगोलिक दृष्टि से यह राज्य उत्तर में शिवालिक पहाड़ियों, दक्षिण में अरावली पहाड़ियों, पूर्व में यमुना नदी तथा पश्चिम में थार-रेगिस्तान से घिरा हुआ है। राज्य में कुल 44.2 लाख हैक्टेयर भूमि है जो देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र की 1.34 प्रतिशत है। राज्य की समुद्र तल से औसत ऊंचाई 700 से 950 फुट है तथा जलवायु शुष्क, अर्ध-शुष्क व आर्द्र है और यहां 617 मि.मी. वार्षिक औसत वर्षा होती है (<http://www.rainwaterharvesting.org/urban/rainfall.htm>)। प्रमुख रूप से वर्षा जुलाई से सितम्बर के दौरान होती है।

हरियाणा की कृषि के इतिहास की विस्तृत समीक्षा हरियाणा राज्य गजेटियर खंड II में प्रस्तुत की गई है। इसके अनुसार जब से आर्य इस क्षेत्र में आकर बसे थे अर्थात् ई.पू. की दूसरी सहस्राब्दी से कृषि तथा पशुपालन राज्य की अर्थव्यवस्था का मुख्य आधार रहा है। पुरातत्व विज्ञानी प्रमाण भी यह दर्शाते हैं कि हड़प्पा सभ्यता से पूर्व भी इस क्षेत्र में मुख्य रूप से खेती ही की जाती थी। इस क्षेत्र का सबसे पुराना साहित्यिक संदर्भ वामन-पुराण में मिलता है।

हरियाणा में सिस्वाल, मित्ताथल, राखीगढ़ी, बनवाली तथा अन्य क्षेत्रों में की गई खुदाइयों से हड़प्पा सभ्यता के दौरान भी इस क्षेत्र में कृषि के मूल आधार होने का संकेत मिलता है। हरियाणा क्षेत्र जो कुरु भूमि के नाम से भी जानी जाती है, महाभारत काल में अपने उत्कर्ष के चरम पर थी और उस समय भी कृषि को बहुत महत्व दिया गया। इस क्षेत्र को भरपूर अनाज देने वाला क्षेत्र तथा पर्याप्त सम्पन्न (बहुधान्य) माना गया है। साहित्य से भी यह पता चलता है कि राजाओं तथा शासकों ने यहां कृषि की उत्पादकता को बढ़ाने पर सदैव गंभीरतापूर्वक विचार किया व ध्यान दिया। हर्षवर्धन काल (606-647 ई.) को हरियाणा के कृषि इतिहास का महत्वपूर्ण अध्याय माना जा सकता है। फिरोजशाह तुगलक (1351 से 1388 ई.) के काल में इस क्षेत्र की कृषि को सबल बनाने के लिए गंभीर प्रयास किए गए। बार-बार पड़ने वाले अकालों और सूखों के कारण यहां के निवासियों ने पशुओं तथा वनस्पतियों को होने वाली क्षति के रूप में भयंकर संकट झेले हैं। अर्वाचीन या मध्य काल के दौरान कुछ भूमि सुधारों, सिंचाई सुविधाओं के लिए पहल करने और कुछ बागवानी फसलों को उगाने के अतिरिक्त कृषि से संबंधित विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में कोई बहुत अधिक प्रगति नहीं हुई।

वर्ष 1966 में हरियाणा राज्य के उदय के समय से ही सरकार ने किसानों की समृद्धि को उच्च प्राथमिकता दी। कृषि उत्पादन और उत्पादकता को बढ़ाने तथा उसे टिकाऊ बनाने के लिए सुधार प्रक्रिया पर आधारित अनेक अल्पावधि व दीर्घावधि नीतियां तैयार करके लागू की गईं।

ऐतिहासिक तथ्य

- हड़प्पा सभ्यता से पूर्व देश के इस भाग में खेती की जाती थी
- इस क्षेत्र के लोगों को अकाल और सूखों के बार-बार होने वाले प्रकोप के कारण भयंकर कठिनाइयों का सामना करना पड़ा लेकिन वे इन समस्याओं से निपटने के लिए निरंतर प्रयासरत रहे

“कृषि की खोज सभ्य जीवन की दिशा में उठाया गया सबसे पहला बड़ा कदम था।” – आर्थर कीथ

1.2 राज्य में कृषि अंचल/क्षेत्र

यह राज्य तीन ओर से राष्ट्रीय राजधानी से घिरा हुआ है। राज्य का 35 प्रतिशत से अधिक क्षेत्र राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के अंतर्गत आता है। यह अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डे के निकट है जो एक अतिरिक्त लाभ है क्योंकि इसके कारण घरेलू व वैश्विक बाजारों में पहुंच में आसानी होती है। जलवायु तथा फसल पद्धति के आधार पर राज्य को निम्नलिखित तीन क्षेत्रों में बांटा गया है (तालिका 1.1, आकृति 1.1)। इन क्षेत्रों की अपनी शक्तियां तथा निर्बलताएं हैं। इसी के अनुसार कृषि प्रणालियां तथा फसल प्रणालियां विकसित हुई हैं।

तालिका 1.1 : राज्य में विभिन्न कृषि क्षेत्रों का विवरण

क्षेत्र	जिले	क्षेत्र %	कृषि विकल्प
I	पंचकुला, अम्बाला, कुरुक्षेत्र, यमुनानगर, करनाल, कैथल, पानीपत और सोनीपत	32	गेहूं, चावल, गन्ना, मक्का, गायें, भैंसें और कुक्कुट
II	सिरसा, फतेहाबाद, हिसार, जींद, रोहतक, फरीदाबाद और पलवल	39	गेहूं, कपास, चावल, गन्ना, बाजरा, गायें, भैंसें और कुक्कुट
III	भिवानी, महेन्द्रगढ, रेवाड़ी, झज्जर, गुड़गांव और मेवात	29	बाजरा, तोरिया और सरसों मेवात कृषि वानिकी, भेड़ तथा बकरी पालन के लिए भी उपयुक्त है



आकृति 1.1 : जलवायु तथा फसल पद्धति के अनुसार क्षेत्रों का मानचित्र

टिप्पणी : क्षेत्र I और क्षेत्र II में बेहतर सिंचाई सुविधाएं तथा सकल बुनियादी ढांचा है।

राज्य में अपनाई जाने वाली प्रमुख फसल प्रणालियां चावल-गेहूं, बाजरा-गेहूं, कपास-गेहूं और गन्ना-गेहूं हैं। वर्ष 2011-12 में राज्य में कुल 65.05 लाख हैक्टेयर क्षेत्र में फसलों की खेती की गई। लगभग 3.069 मिलियन हैक्टेयर क्षेत्र (कृषि योग्य क्षेत्र का 84 प्रतिशत) सिंचित था तथा फसल तीव्रता (Cropping intensity) 184 प्रतिशत से अधिक रही। यह राज्य केन्द्रीय खाद्यान्न भंडार में दूसरा सबसे बड़ा योगदाता है तथा बासमती चावल का सबसे बड़ा निर्यातक है।

1.3 बुनियादी ढांचे का विकास

सरकार ने कृषि क्षेत्र में बुनियादी ढांचे व प्रौद्योगिकी सहायता के माध्यम से ग्रामीण अर्थव्यवस्था को रूपांतरित करने के लिए निर्णयकारी एवं नीतिगत पहलें कीं। कृषि के विकास के लिए बुनियादी ढांचे को सबल बनाना पहली प्राथमिकता थी। इस प्रयास में सिंचाई के लिए सुविधाओं, भूमि सुधार, मृदा एवं जल परीक्षण, बिजली की उपलब्धता, निवेश आपूर्ति, फार्म निवेशों के लिए गुणवत्ता परीक्षण प्रयोगशालाएं, कटाई उपरांत प्रसंस्करण,

परिवहन, भंडारण और विपणन जैसी अनेक सुविधाएं सृजित की गईं, ताकि कृषि क्षेत्र की क्षमता को सबल बनाया जा सके।

राज्य सरकार ने मानव संसाधन विकास के लिए सुविधाएं सृजित कीं तथा फसल एवं पशुपालन के लिए वांछित उन्नत तकनीकियों के विकास हेतु चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय सहित कई अनुसंधान संस्थाएं स्थापित कीं। कृषि शिक्षा, अनुसंधान एवं विस्तार शिक्षा प्रदान करना विश्वविद्यालय के क्रियाकलापों का अभिन्न अंग हैं। राज्य में स्थित भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों व केन्द्र सरकार की अन्य संस्थाएं तकनीकी विकास तथा विस्तार कार्यक्रमों में आरंभ से ही सहायक सिद्ध हुई हैं। यहां की तीव्र तकनीकी हस्तांतरण प्रणाली को भारत के अन्य राज्यों के लिए एक मॉडल माना जाता है। इस प्रणाली में अनुसंधान संस्थानों की एक उपयुक्त नीति है जो राज्य के कृषि, पशुपालन, बागवानी व अन्य संबंधित विभागों, कृषि क्षेत्र से जुड़े कार्यकर्ताओं, नीति-निर्माताओं, प्रशासकों, किसानों तथा अन्य पणधारियों के घनिष्ठ सम्पर्क में कार्य कर रही है। राज्य की कृषि को सबल बनाने के लिए स्थापित किए गए प्रमुख संस्थान हैं :

चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

कृषि महाविद्यालय

कृषि अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी महाविद्यालय

मौलिक विज्ञान एवं मानविकी महाविद्यालय

इंदिरा चक्रवर्ती गृह विज्ञान महाविद्यालय

कृषि महाविद्यालय, कौल

क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र : अम्बाला, बालसमंद, बावल, कौल, उचानी-करनाल, रोहतक, सिरसा, यमुनानगर

पलवल के अलावा हरियाणा के सभी जिलों नामतः अम्बाला, भिवानी, भोपानी (फरीदाबाद), दाम्ला (यमुनानगर), फतेहाबाद, झज्जर, जगदीशपुर (सोनीपत), कैथल, कुरुक्षेत्र, महेन्द्रगढ़, मंडकोला (मेवात), पिंजोर (पंचकुला), उचानी (करनाल), बावल (रेवाड़ी), उझा (पानीपत), पाण्डु पिंडारा (जींद), रोहतक, सदलपुर (हिसार), सिरसा, शिकोहपुर (गुडगांव) में कृषि विज्ञान केन्द्र स्थापित किए गए हैं। इसके अतिरिक्त दो कृषि विज्ञान केन्द्र गैर संगठन तथा एक केन्द्र भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान की देखरेख में राज्य में काम कर रहा है

विस्तार एवं प्रशिक्षण संस्थान –नीलोखेड़ी

लाला लाजपतराय पशुचिकित्सा एवं पशुविज्ञान विश्वविद्यालय, हिसार जिसके अंतर्गत एक महाविद्यालय तथा छह रोग अन्वेषण प्रयोगशालाएं हैं

हरियाणा कृषि प्रबंधन एवं विस्तार प्रशिक्षण संस्थान, जींद

राज्य में स्थित भा.कृ.अ.प. के संस्थान :

केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान, करनाल

गेहूँ अनुसंधान निदेशालय, करनाल

भा.कृ.अ.सं. क्षेत्रीय केन्द्र, करनाल

गन्ना प्रजनन संस्थान, क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, करनाल

केन्द्रीय कपास अनुसंधान संस्थान, क्षेत्रीय केन्द्र, सिरसा

केन्द्रीय मृदा एवं जल संरक्षण अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, अनुसंधान केन्द्र, पंचकुला / चंडीगढ़

राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

केन्द्रीय भैंस अनुसंधान केन्द्र, हिसार

राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, करनाल

राष्ट्रीय अश्व अनुसंधान केन्द्र, हिसार

केन्द्रीय मत्स्य शिक्षा संस्थान, रोहतक केन्द्र

केन्द्र सरकार के संस्थान

चारा बीजोत्पादन एवं प्रदर्शन के लिए क्षेत्रीय केन्द्र, भारत सरकार, कृषि मंत्रालय, पशुपालन, डेरी एवं मात्स्यकी विभाग, हिसार

केन्द्रीय राज्य फार्म, हिसार

ट्रैक्टर प्रशिक्षण केन्द्र, भारत सरकार, कृषि मंत्रालय, हिसार

सरकार ने राज्य में कृषि क्षेत्र की सहायता के लिए सिंचाई नेटवर्क, राज्य बीज विकास निगम, (एचएसडीसी), हरियाणा राज्य बीज प्रमाणीकरण एजेंसी (एचएसएससीए), हरियाणा राज्य कृषि विपणन मंडल (एचएसएएमबी), हरियाणा राज्य सहकारी आपूर्ति एवं विपणन फेडरेशन लिमिटेड, हरियाणा भूमि सुधार एवं सुधार निगम (एचएलआरडीसी), कृषि उद्योग निगम, कृषि एवं ग्रामीण विकास बैंक, डेरी विकास बोर्ड, डेरी विकास सहकारी फेडरेशन, हरियाणा राज्य सहकारी चीनी मिल फेडरेशन आदि जैसी संस्थाएं भी स्थापित की हैं।

1.4 नीतिगत सहायता

हरियाणा सरकार किसानों के लिए उपयुक्त नीतियां एवं स्कीमें बनाने व उन्हें कार्यान्वित करने को उच्च प्राथमिकता देती है। सरकार ने भूमि एवं जल प्रबंधन संबंधी स्कीमों, फार्म यंत्रीकरण योजनाओं, ऋण उपलब्धता संबंधी स्कीमों व जोखिम प्रबंधन संबंधी उपायों का तेजी से व गंभीरतापूर्वक कार्यान्वयन किया है। कृषि में बेहतर जोखिम प्रबंधन के लिए राष्ट्रीय कृषि बीमा योजना (एनएआईएस) तथा सुधरी हुई एनएआईएस उपलब्ध कराने के लिए कार्रवाई की है जिसके अंतर्गत मक्का, कपास, अरहर, बाजरा, सरसों, चना तथा जौ जैसी फसलों को लाया गया है। कपास और बाजरा के अतिरिक्त चावल और गेहूँ के लिए मौसम आधारित फसल बीमा योजना

पहलें

- हरियाणा में कृषि क्रांति, बुनियादी ढांचे तथा तकनीकी सहायता से युक्त राज्य सरकार की किसानों के लिए अनुकूल नीतियों के कारण संभव हुई है

(डब्ल्यूबीसीआईएस) को भी लागू किया गया है। कृषि विश्वविद्यालय तथा संबंधित विभागों में 'निःशुल्क कृषि सहायता टेलीफोन लाइनें' स्थापित की गई हैं। कृषि तथा सम्बद्ध क्षेत्रों से संबंधित मुद्दों से जुड़ी समस्याओं पर चर्चा करने तथा रणनीतियों की योजना बनाने के लिए प्रत्येक जिले में किसान क्लब गठित किए गए हैं।

राज्य ने राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (आरकेवीवाई) जैसी राष्ट्रीय योजनाओं को सफलतापूर्वक लागू किया है जिसके अंतर्गत राज्य की योजना के आधार पर कृषि क्षेत्र में और अधिक व्यय को लचीला बनाने के लिए प्रावधान रखा गया है। राज्य में चावल, गेहूं, तिलहनों और दलहनों का उत्पादन बढ़ाने के लिए तिलहनों, दलहनों, तेलताड़ एवं मक्का पर समेकित स्कीम (आईएसओपीओएम) तथा राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन (एनएफएसएम—चावल, एनएफएसएम—गेहूं और एनएफएसएम—दलहन) को बहुत प्रभावी ढंग से लागू किया है। जल क्षेत्र से संबंधित प्रमुख मुद्दों को हल करने के लिए राज्य ने अपनी जल नीति का एक मसौदा तैयार किया है। बाढ़ प्रवण नदी के प्रग्रहण क्षेत्र में अपघटी भूमियों की उत्पादकता बढ़ाने तथा क्षारीय मृदाओं (ऊसर भूमि) के सुधार के लिए स्कीमें चलाई जा रही हैं। जलसंभर तथा बागवानी मिशन के लिए ग्रामीण विकास मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी किए गए सामान्य दिशानिर्देशों द्वारा शासित समेकित बंजर भूमि विकास कार्यक्रम भी लागू किये गए हैं।

किसानों को आसानी से ऋण उपलब्ध कराने की दिशा में सुधार किए गए हैं और उन्हें किसान क्रेडिट कार्ड (केसीसी) जारी किए गए हैं। हरियाणा में गेहूं, धान, जौ, चना, बाजरा और सरसों को न्यूनतम समर्थन मूल्य स्कीम के अंतर्गत रखा गया है। गेहूं तथा धान की खरीद छह खरीद एजेंसियों नामतः खाद्य एवं आपूर्ति विभाग (33:), हैफेड (30 प्रतिशत), हरियाणा एग्रो इंडस्ट्रीज (10 प्रतिशत), हरियाणा भंडारागार निगम (10 प्रतिशत), कान्फेड (5 प्रतिशत) तथा भारतीय खाद्य निगम (12 प्रतिशत) द्वारा की जाती है। सरसों, हैफेड द्वारा खरीदी जाती है जबकि बाजरा की खरीद राज्य खरीद एजेंसियों (भारतीय खाद्य निगम को छोड़कर) द्वारा की जाती है और इसका निपटान भारतीय खाद्य निगम द्वारा किया जाता है। ऐसा हरियाणा के खाद्य एवं आपूर्ति विभाग द्वारा मई 2013 में रिपोर्ट किया गया है। मंडी में पहुंचने वाले धान व गेहूं के लगभग 99 प्रतिशत भाग को सरकार द्वारा खरीदा जाता है। हरियाणा सरकार ने किसानों के लाभ के लिए कई अन्य योजनाएं/स्कीमें कार्यान्वित की हैं। इन स्कीमों से किसानों को अवगत कराने के लिए हरियाणा किसान आयोग ने 'हरियाणा के किसानों से संबंधित योजनाएं' नामक एक पुस्तिका प्रकाशित करके उसे किसानों के बीच वितरित किया है।

1.5 किसानों को तकनीकी सहायता

बुनियादी ढांचे, तकनीकी तथा नीतिगत सहायता से राज्य की कृषि उत्पादकता में विस्तृत परिवर्तन लाने में सहायता मिली है। किसानों तथा अन्य हितधारकों को तकनीकी सहायता पहुंचाने में चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय का अहम योगदान रहा है। अत्यंत अल्पकाल में किसानों को विश्वविद्यालय द्वारा विकसित तकनीकों तथा फसल किस्मों/संकरों पर विश्वास हो गया है और उन्होंने उन्हें अपनाया है। विश्वविद्यालय द्वारा विभिन्न फसलों की उच्च उपजशील, रोग प्रतिरोधी, 254 से भी अधिक किस्मों/संकर विकसित किए गए हैं जो न केवल हरियाणा के किसानों को बल्कि पड़ोसी राज्यों के किसानों

तकनीकी सहायता

- चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय ने अधिक उत्पादकता व रोग प्रतिरोधी वाली 250 से अधिक किस्में व संकर विकसित करके जारी किए हैं
- हरियाणा को तकनीकी हस्तांतरण के मामले में आदर्श राज्य माना गया है
- समेकित कीट नाशक प्रबंधन (आईपीएम) तथा निजी क्षेत्र के साथ साझेदारी को आरंभ किया गया है

को भी लाभ पहुंचा रही हैं। विश्वविद्यालय द्वारा विकसित प्रमुख किस्मों/संकरों में शामिल हैं : गेहूं की सी306, डब्ल्यूएच147, डब्ल्यूएच 711 और डब्ल्यूएच912 (ड्यूरम); जौ की बीएच393; भारतीय सरसों की आरएच30 और आरएच8812 (लक्ष्मी); चने की सी235 और एचसी5; काबुली चने की एचके2; खेत मटर की एचएफपी4; बाजरा की एचएचबी67; बेबीकॉर्न की एचएम4; मक्का संकरों में एचएम8, एचएम9, एचएम10, एचएम11 (एकल संकरण संकर) तथा एचक्यूपीएम4, एचक्यूएम5 और एचक्यूपीएम7 (गुणवत्तापूर्ण प्रोटीन वाली); ग्वार की एचजी 365 और एचजी563; अमेरिकी कपास की एच1098 और एच1226; देसी कपास का पहला संकर एएएच1; धान की तरावड़ी बासमती और एचकेआर 47; ज्वार की एसएसजी593; गन्ने की सीओएच119; ढेंचा की डीएच1 और मुलहठी की एचएम1। विश्वविद्यालय ने फसल उत्पादन तथा फसल सुरक्षा के लिए किफायती तथा कारगर प्रौद्योगिकियों उपलब्ध कराई हैं। इसके अतिरिक्त इस विश्वविद्यालय ने जैव-उर्वरकों व जैव-कारकों के उत्पादन, खाद्य एवं पोषण, कटाई उपरांत तकनीकी, मृदा एवं जल प्रबंधन, बारानी कृषि, कृषि अभियांत्रिकी, पशुपालन तथा जैवप्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में उल्लेखनीय योगदान दिया है। विश्वविद्यालय के सघन प्रयासों से संरक्षण कृषि (सीए), श्रेष्ठ कृषि विधियों (जीएपी), समेकित नाशक कीट प्रबंधन (आईपीएम), समेकित पोषक तत्व प्रबंध (आईएनएम), जल प्रबंधन जैसी उचित तकनीकों को बढ़ाने में बहुत मदद मिली है।

विश्वविद्यालय ने बौद्धिक सम्पदा अधिकार के प्रबंधन तथा प्रौद्योगिकी के वाणिज्यीकरण में नेतृत्व प्रदान किया है। बौद्धिक सम्पदा के प्रबंधन के लिए नीति तथा विनियम निर्धारित गए हैं। मक्का, बाजरा और चावल के संकरों, गेहूं और ढेंचा की किस्मों, जैव-उर्वरकों सहित अनेक तकनीकियों का वाणिज्यीकरण किया गया है। मानव संसाधन विकास, अनुसंधान एवं प्रौद्योगिकी हस्तांतरण संबंधी कार्यक्रम को सबल बनाने के लिए सार्वजनिक-सार्वजनिक और सार्वजनिक-निजी साझेदारियों को प्रोत्साहित किया गया है। इन कदमों से तकनीकी हस्तांतरण में तेजी लाने के साथ-साथ वैज्ञानिकों के बीच नव-प्रवर्तनों के मामले में प्रतिस्पर्धा सृजित करने में सहायता मिली है।

राज्य में स्थित भा.कृ.अ.प. के संस्थानों तथा अन्य एजेंसियों ने मृदा एवं जल प्रबंधन, फसल एवं पशुपालन के लिए तकनीकियां उपलब्ध कराकर किसानों को सहायता पहुंचाई है।

1.6 तकनीकी प्रसार

हरियाणा तकनीकी हस्तांतरण के मामले में आदर्श राज्य के रूप में उभरा है। इसका प्रबंधन राज्य के कृषि विभाग और चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय द्वारा मिल-जुलकर किया जाता है। राज्य के जिला मुख्यालयों में स्थित कृषि विज्ञान केन्द्रों के माध्यम से फार्म तकनीकियों का कुशलतापूर्वक प्रचार-प्रसार किया जाता है। राज्य में स्थित अन्य अनुसंधान संस्थान तथा विकास संबंधी संस्थाएँ इस कार्य में सहयोग करती हैं। तकनीकी हस्तांतरण को मजबूत करने के लिए, सूचना, संचार तकनीकों को बढ़ावा देना प्राथमिकता है। इसके अतिरिक्त सामुदायिक आकाशवाणी केन्द्र, अग्रपंक्ति के प्रदर्शन, फील्ड दिवस, वैज्ञानिकों-किसानों-फील्ड कार्यकर्ताओं के बीच पारस्परिक सम्पर्क व चर्चा, प्रशिक्षण आदि तकनीकी हस्तांतरण व किसानों की निपुणता को बढ़ाने के प्रमुख साधन के रूप में उपयोग में लाए जाते हैं। वास्तव में

उपलब्धियां

- वर्ष 1966-67 की तुलना में खाद्यान्नों के उत्पादन में 7 गुनी वृद्धि
- हरियाणा में खाद्यान्नों की औसत उत्पादकता 35.27 किं. / है. तक पहुंच गई है जबकि देश में यह 19.20 किं. / है. ही है
- खाद्यान्न के राष्ट्रीय भंडारण में हरियाणा राज्य दूसरा सबसे बड़ा योगदाता है
- राज्य का बासमती चावल के निर्यात में 60 प्रतिशत का योगदान है

सरकार की प्रमुख चिंता कृषि उत्पादन में आने वाले उतार-चढ़ावों, खेती की बढ़ती हुई लागत और जलवायु/मौसम की अनिश्चितताओं से हरियाणा के किसानों को सुरक्षा प्रदान करना है। इस स्थिति से निपटने के लिए किसानों को कृषि को लाभदायक बनाने हेतु कारगर तकनीकियों में प्रशिक्षित करते हुए उन्हें इस मामले में सशक्त बनाया जाता है।

1.7 कृषि उत्पादन पर की गई पहलों का प्रभाव – एक सफलता की कहानी

राज्य में कृषि विकास के लिए की गई पहलों से न केवल किसानों को आर्थिक लाभ पहुंचाने में सहायता मिली है बल्कि इसके परिणामस्वरूप ग्रामीण निर्धनता में कमी आई है और खाद्य उत्पादन में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने में भी सहायता मिली है। वास्तव में हरियाणा का कृषि विकास स्वतंत्रता के पश्चात् सफलता की एक अग्रणी गाथा है जिसने भारत में हुई हरित क्रांति में प्रमुख योगदान दिया है।

सरकार द्वारा की गई इन पहलों का प्रभाव खाद्यान्न उत्पादन में हुई बढ़ोतरी से देखा जा सकता है जो राज्य के स्थापित होने के समय मात्र 25.92 लाख टन था और अब 2011-12 के दौरान यह 183.42 लाख टन हो गया है। खाद्यान्नों की कुल औसत उत्पादकता 35.27 किं./है. तक हो गई है, जबकि राष्ट्रीय स्तर पर यह मात्र 19.2 किं./है. ही है। उत्पादन में यह वृद्धि मुख्यतः प्रमुख फसलों नामतः चावल, गेहूं और बाजरा के योगदान के कारण हुई है। राज्य को बासमती चावल के उत्पादन के मामले में प्रथम स्थान प्राप्त है तथा यह गेहूं (51.8 किं./है.), बाजरा (20.4 किं./है.), तोरिया और सरसों (18.8 किं./है.) की उत्पादकता के मामले में भी देश में प्रथम स्थान पर है। राज्य ने मछलियों (5,500 कि.ग्रा./है.), खुम्बी (6.07 कि.ग्रा./ट्रे उत्पादकता या 8000 टन उत्पादन), शहद (15 प्रतिशत वृद्धि/वर्ष के साथ 2500 टन उत्पादन), फलों (3.5 टन/है.), सब्जियों (13.42 किं./है.) के मामले में भी उच्च उत्पादकता/उत्पादन प्राप्त किए हैं। हरियाणा को सिंप्रंकलर सिंचाई तकनीक अपनाने के मामले में अग्रणी राज्यों में से एक माना जा सकता है। यहां 84 प्रतिशत क्षेत्र के सिंचित होने का अनुमान है। मृदा के स्वास्थ्य तथा जल की उपलब्धता से संबंधित चुनौतियों को देखते हुए ये सभी प्रमुख उपलब्धियां अत्यंत उत्साहवर्धक हैं।

हरियाणा केन्द्रीय भण्डारण में खाद्यान्नों का दूसरा सबसे बड़ा योगदाता है। बासमती चावल के कुल निर्यात में से हरियाणा का हिस्सा लगभग 60 प्रतिशत है। राज्य में छोटे और सीमांत किसानों ने अच्छी तकनीकों का लाभ उठाया है। तथापि, छोटे किसानों तथा बारानी क्षेत्र के किसानों, दोनों के लिए कृषि को एक लाभदायक व्यवसाय बनाने की बहुत संभावना है।

1.8 'हरियाणा में फसलों की उत्पादकता बढ़ाने' पर कार्यदल का गठन

कृषि की राज्य में प्रमुख भूमिका है क्योंकि यह राज्य की जीडीपी में 16.7 प्रतिशत का योगदान देती है तथा 51 प्रतिशत जनता को रोजगार प्रदान करती है। अतः सिंचाई जल की पर्याप्त उपलब्धता, आवश्यक निवेशों की समय पर आपूर्ति तथा किसानों व अन्य पणधारियों तक उन्नत तकनीकों का प्रचार-प्रसार सुनिश्चित करने के साथ-साथ कृषि अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार को सबल बनाना सदैव मुख्य उद्देश्य रहा है और रहना भी चाहिए। सरकार के इन गहन प्रयासों के परिणामस्वरूप राज्य में कृषि क्रांति संभव हुई है। सघन खेती, प्राकृतिक संसाधनों का घटता हुआ स्तर, कुल घटक उत्पादकता (टीएफपी) में कमी तथा कृषि व्यापार के वैश्वीकरण के कारण उभर रही दूसरी पीढ़ी की समस्याओं के कारण नीति नियोजक तथा वैज्ञानिक बाध्य हुए हैं कि नई चुनौतियों का सामना करने के लिए वर्तमान अनुसंधान एवं विस्तार कार्यक्रमों का मूल्यांकन किया जाए व उन्हें परिस्थितियों के अनुसार सुधारा जाए। किसानों पर राष्ट्रीय नीति (2007) में निर्धारित कृषि क्षेत्र में 4 प्रतिशत की

वार्षिक वृद्धि प्राप्त करने के अतिरिक्त हरियाणा सरकार कृषि के टिकाऊपन व इसे वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी बनाने के साथ-साथ किसानों के सशक्तीकरण व आर्थिक कल्याण पर विशेष रूप से ध्यान दे रही है।

किसानों पर राष्ट्रीय नीति की अनुशंसाओं को ध्यान में रखते हुए राज्य सरकार ने हरियाणा किसान आयोग का 15 जुलाई 2010 की अधिसूचना संख्या 1919-एग्री-॥ (1)-2010/9677 द्वारा गठन किया, ताकि कृषि से संबंधित मुद्दों को हल किया जा सके और राज्य के किसानों की आजीविका के साथ-साथ कृषि में सकल सुधार के लिए उपाय सुझाए जा सकें। आयोग ने कृषि से संबंधित महत्वपूर्ण मुद्दों को हल करने, शक्तियों को उजागर करने, बाधाओं व संबंधित आवश्यकताओं को सुझाने तथा राज्य में एक और कृषि क्रांति लाने के लिए निम्नलिखित तकनीकी कार्यदलों का गठन किया :

कृषि नीति के मसौदे	किसानों का बाजार सम्पर्क
संरक्षण कृषि	प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन
बागवानी विकास	फसलों की उत्पादकता बढ़ाना
मात्स्यिकी विकास	संरक्षित खेती
पशु पालन का विकास	बारानी क्षेत्र विकास

हरियाणा किसान आयोग के अध्यक्ष ने अधिसूचना संख्या एचकेए/12/डब्ल्यूजी-09/8125 दिनांक 6 जनवरी 2012 के द्वारा 'हरियाणा में फसलों की उत्पादकता बढ़ाने' पर निम्नलिखित कार्यदल का गठन किया:

1.	पी.एल.गौतम	पूर्व अध्यक्ष, पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण, कृषि मंत्रालय, एनएएससी परिसर, नई दिल्ली; वर्तमान कुलपति, कैरियर प्वाइंट यूनिवर्सिटी, हमीरपुर, हिमाचल प्रदेश	अध्यक्ष
2.	एम.एस.कैरों	पूर्व निदेशक, केन्द्रीय कपास अनुसंधान संस्थान, नागपुर	सदस्य
3.	एस.एस.सिंह	पूर्व निदेशक, गेहूं अनुसंधान निदेशालय, करनाल	सदस्य
4.	साई दास	पूर्व निदेशक, मक्का अनुसंधान निदेशालय, नई दिल्ली	सदस्य
5.	आर.एस.दलाल	पूर्व निदेशक, मानव संसाधन प्रबंधन, चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार तथा वर्तमान सदस्य सचिव, हरियाणा किसान आयोग, हिसार	नोडल अधिकारी
6.	आर.बी.श्रीवास्तव	पूर्व सह-निदेशक (नियोजन), चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार तथा वर्तमान परामर्शक, हरियाणा किसान आयोग	नोडल अधिकारी

कार्यदल के संदर्भ की शर्तें

प्रमुख फसलों नामतः गेहूं, जौ, चावल, कपास, तोरिया-सरसों, बाजरा, मक्का, ग्वार तथा गन्ना की उत्पादकता की स्थिति, उपज अंतरालों तथा प्राप्य उपज क्षमता उपज का विश्लेषण व उसकी समीक्षा करना

जारी की गई व अधिसूचित किस्मों/संकरों के बीजोत्पादन की वर्तमान स्थिति का विश्लेषण और गुणवत्तापूर्ण बीजों की उपलब्धता में अंतराल व बीज प्रतिस्थापन दरों की समीक्षा करना और पुरानी किस्मों/संकरों की प्रतिस्थापना के लिए बीज संबंधी रोलिंग योजनाओं सहित ऐसे अंतरालों को दूर करने के लिए उपाय सुझाना

कृषि से संबंधित उभरती हुई चुनौतियों से निपटने के लिए अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार के नवीनीकरण द्वारा विभिन्न फसलों की नई किस्मों, उत्पादन तथा सुरक्षा संबंधी रणनीतियों के विकास के संबंध में अनुसंधान अंतरालों को पाटने के उपाय सुझाना

कृषि जलवायु संबंधी क्षेत्रों तथा कृषि प्रणाली की आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए, उन्नत कृषि तकनीकों जैसे : संरक्षण कृषि (सीए), समेकित पोषक तत्व प्रबंधन (आईएनएम), समेकित जल प्रबंधन (आईडब्ल्यूएम), समेकित कीट प्रबंधन, विविधीकरण, कृषि यंत्रीकरण तथा परिशुद्ध खेती को लागू करने के लिए उपाय सुझाना

कार्यदल ने विभिन्न पणधारियों के परामर्श से यह रिपोर्ट तैयार की है तथा हरियाणा को कृषि के क्षेत्र में और अधिक समग्र, लाभ प्राप्तकर्ता व वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी बनाने के लिए अनुशंसाएं की हैं। इस रिपोर्ट में कृषि से होने वाली आय को बढ़ाने तथा टिकाऊ खाद्य एवं पोषणिक सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए संतुलित, टिकाऊ, प्रतिस्पर्धात्मक व रोजगारोन्मुख वृद्धि प्राप्त करने के लिए वांछित प्रयासों की एक झलक प्रस्तुत की गई है। इस रिपोर्ट में निम्न को समझने व सुलझाने का प्रयास किया गया है:

मूल्य तथा आयतन के संदर्भ में उत्पादकता में तेजी लाने और इसके साथ-साथ कुल घटक उत्पादकता (टीएफपी) बढ़ाने के लिए हरियाणा की कृषि को विज्ञान एवं तकनीकी से संचालित व्यवसाय बनाना

किसानों व पणधारियों की लाभदायकता को बढ़ाने और संसाधनों के संरक्षण के लिए फसल/फार्मिंग प्रणालियों को सबल बनाना

किसानों द्वारा किए जाने वाले नव-प्रवर्तनों को बढ़ावा देना

हरियाणा की कृषि को रोजगारोन्मुख तथा वैश्विक प्रतिस्पर्धी व्यवसाय बनाने के लिए क्षमता निर्माण करना

2. उत्पादकता के स्तर की समीक्षा

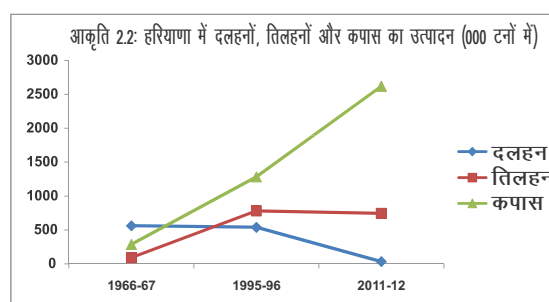
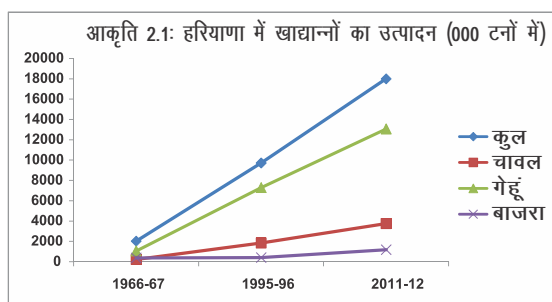
फसलों की उत्पादकता बढ़ाने में राज्य द्वारा प्राप्त की गई सफलता को विभिन्न मंचों से सराहा गया है। राज्य की कुल खाद्यान्न संबंधी उत्पादकता राष्ट्रीय स्तर पर उत्पादकता के औसत से 1.83 गुनी अधिक है। उत्पादकता की फसलवार समीक्षा (तालिका 2.1) से यह प्रदर्शित हुआ है कि बुनियादी ढांचे, तकनीकी व नीतिगत सहायता से कुल उत्पादन को बढ़ाने में बहुत लाभ प्राप्त हुआ है। साल 1966-67 की तुलना में 2011-12 में धान, गेहूं, जौ, मक्का, बाजरा, रबी तिलहनों, चना, कपास और गन्ना की उत्पादकता क्रमशः 2.6, 3.5, 2.7, 2.6, 4.8, 3.4, 1.8, 2.7 और 21.4 गुनी बढ़ी है।

तालिका 2.1 : प्रमुख फसलों की उत्पादकता स्थिति

फसलें	उत्पादकता स्थिति (कि.ग्रा./है.)		वृद्धि	
	1966-67	2011-12	%	गुनी वृद्धि
धान	1161	3044	262	2.6
गेहूं	1459	5182	355	3.5
जौ	1313	3633	276	2.7
मक्का	988	2666	269	2.6
बाजरा	418	2040	488	4.8
रबी तिलहन	404	1396	345	3.4
चना	500	911	182	1.8
कपास	268	739	275	2.7
गन्ना	3408	73253	2149	21.4

स्रोत : agriharyana.nic.in/Stat_Info/Nine%20Patti.doc

गेहूं, धान, बाजरा तथा कपास जैसी प्रमुख फसलों के उत्पादन में निरंतर वृद्धि हुई (आकृति 2.1 और 2.2), जबकि तिलहनों का उत्पादन 1995-96 के बाद से स्थिर हो गया है। दलहनों के उत्पादन में सदैव, विशेष रूप से 1995-96 के बाद, गिरावट की प्रवृत्ति देखी गई है (आकृति 2.2)।



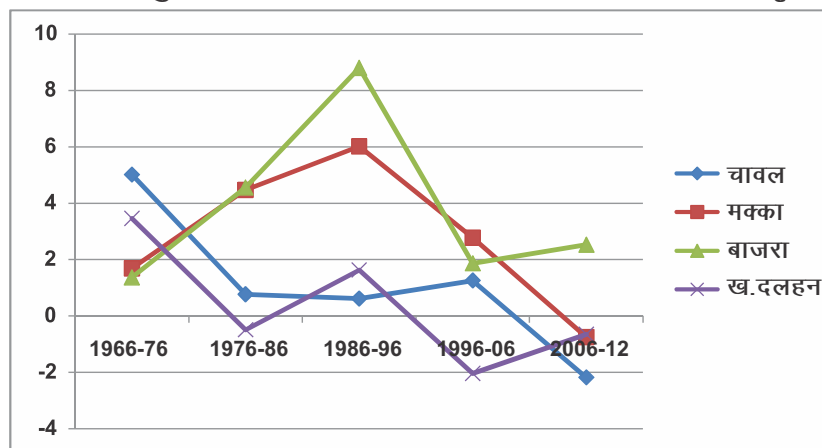
स्रोत : agriharyana.nic.in/Stat_info/Nine%20Patti.doc के आंकड़ों पर आधारित

खरीफ तथा रबी मौसमों की प्रमुख फसलों की उत्पादकता वृद्धि के दशकवार विश्लेषण से अत्यधिक उतार-चढ़ाव देखने को मिला है (आकृति 2.3 और 2.4)। 1986-96 के दशक के पश्चात् अधिकतर खरीफ फसलों की उत्पादकता में तेजी से गिरावट आयी है। परन्तु बाजरा और दलहनों की उत्पादकता में 1996-2006 के बाद बढ़ोतरी हुई है।

*खरीफ : वह फसलें जिनकी बुवाई तथा कटाई बरसात के मौसम (मानसून) में की जाती है। खरीफ की फसलें होती हैं। इन्हें ग्रीष्म कालीन और वर्षा ऋतु फसलें भी कहते हैं। खरीफ शब्द उर्दू तथा पंजाबी से लिया गया है।

*रबी : रबी फसलों को सर्दियों में बोया जाता है तथा बसंत ऋतु में काटा जाता है। रबी शब्द अरबी भाषा में लिया गया है। जिसका मतलब बसंत होता है।

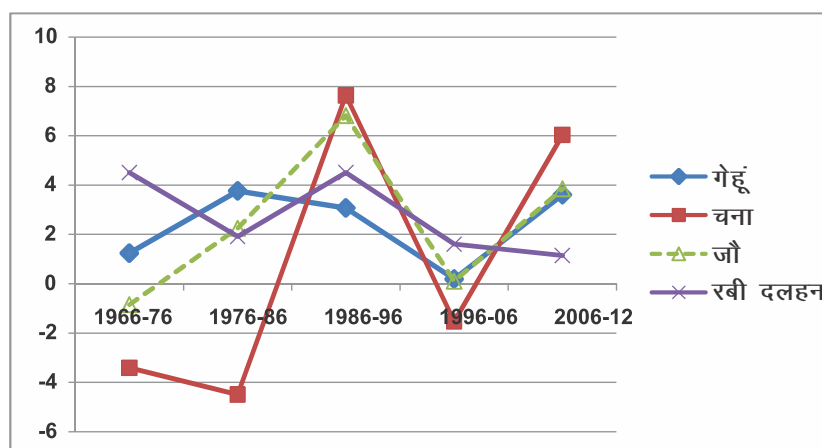
आकृति 2.3 : हरियाणा में प्रमुख खरीफ फसलों की उत्पादकता का दशकवार वृद्धि विश्लेषण



स्रोत : agriharyana.nic.in/Stat_info/Nine%20Patti.doc के आंकड़ों पर आधारित

इसी तरह रबी फसलों की उत्पादकता वृद्धि में भी 1986-96 के दशक के बाद तेजी से गिरावट देखी गयी है तथापि 2006-12 के दौरान मुख्य रबी फसलों जैसे गेहूँ, जौ, चना की उत्पादकता में वृद्धि हुई है। परन्तु इस दौरान दालों की उत्पादकता में कमी आयी है।

आकृति 2.4 : हरियाणा में प्रमुख रबी फसलों की उत्पादकता का दशकवार वृद्धि विश्लेषण

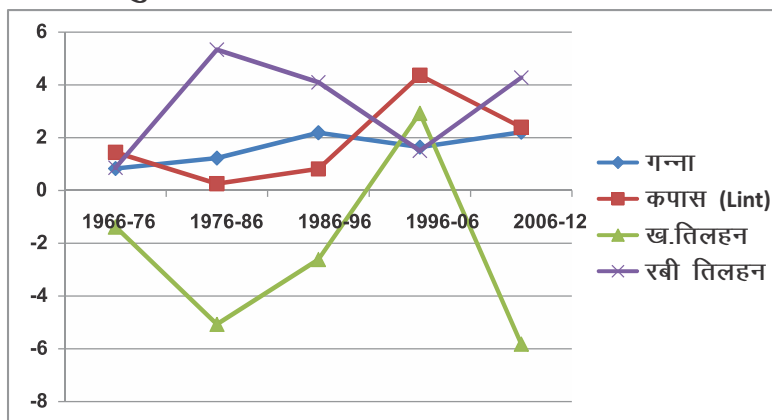


स्रोत : agriharyana.nic.in/Stat_info/Nine%20Patti.doc के आंकड़ों पर आधारित

प्रमुख वाणिज्यिक फसलों में भी गन्ने को छोड़कर दशक उत्पादकता वृद्धि में कोई स्थिरता नहीं थी। (आकृति 2.5)

1996–2006 के दशक के बाद कपास की उत्पादकता में कमी हुई है। जबकि रबी तिलहन की उत्पादकता में वृद्धि हुई है और खरीफ तिलहनों के उत्पादन में भी तेजी से गिरावट आई है। उत्पादकता में वृद्धि हरियाणा में टिकाऊ कृषि के लिए बहुत आवश्यक है।

आकृति 2.5 : हरियाणा में प्रमुख वाणिज्यिक फसलों की उत्पादकता का दशकवार वृद्धि विश्लेषण



स्रोत : agriharyana.nic.in/Stat_info/Nine%20Patti.doc के आंकड़ों पर आधारित

दशकवार वृद्धि में होने वाले उतार-चढ़ावों से यह स्पष्ट संकेत मिलता है कि वृद्धि को प्रभावित करने वाले घटकों को पहचानना होगा। ताकि उत्पादकता में वृद्धि के लिए उचित कदम उठाए जा सकें।

हरियाणा में 11वीं योजना के दौरान कृषि और संबंधित क्षेत्रों की वार्षिक वृद्धि दर 3.9 प्रतिशत थी, जबकि राष्ट्रीय स्तर पर यह 3.7 प्रतिशत थी। पिछली पंचवर्षीय योजना के दौरान कृषि वृद्धि में अत्यधिक उतार-चढ़ाव रहा जो 2007–08 में -0.3 प्रतिशत थी और 2010–11 में 8.6 प्रतिशत देखी गई (तालिका 2.2)। इससे यह प्रदर्शित होता है कि राज्य में कृषि विभिन्न जैविक व अजैविक प्रतिकूल स्थितियों के प्रति बहुत संवेदनशील है। वास्तव में इस प्रकार का उतार-चढ़ाव चिंता का विषय है तथा इस व्यवसाय के टिकाऊपन के लिए खतरा उत्पन्न कर रहा है।

कृषि वृद्धि की स्थिति

- कृषि वृद्धि में अत्यधिक उतार-चढ़ाव देखे गए हैं
- निरंतर कृषि वृद्धि के बिना उच्च जीडीपी वृद्धि से राज्य में मुद्रास्फीति में तेजी आने की संभावना है, अतः कृषि में कम से कम 4 प्रतिशत वार्षिक वृद्धि को बनाए रखना अनिवार्य है

तालिका 2.2 : हरियाणा कृषि में प्रतिशत वृद्धि (2004–05 के मूल्यों पर)

वर्ष	% वृद्धि	कारण
2007-08	-0.3	तिलहनों, गन्ना, चना और सब्जियों के उत्पादन में गिरावट तथा गेहूं और दुग्धोत्पादन में कम वृद्धि
2008-09	7.4	गेहूं, रबी तिलहनों, चना, फलों, सब्जियों के उत्पादन में वृद्धि
2009-10	-1.7	सभी फसलों के उत्पादन में तेजी से गिरावट
2010-11	5.6	गेहूं तथा अन्य सभी फसलों के उत्पादन में तेजी से वृद्धि
2011-12*	8.6	धान (8.5%), गेहूं (12.9%), कपास (50%), गन्ना (15.2%), मक्का (26.3%), जौ (17.7%) और फलों (32.5%) के उत्पादन में तेजी से वृद्धि

* त्वरित आंकलन (स्रोत : हरियाणा आर्थिक सर्वेक्षण, 2012–13)

राज्य की कृषि वृद्धि में उतार-चढ़ाव चिंता का विषय है। हरियाणा के आर्थिक सर्वेक्षण (2012-13) में सुझाया गया है कि बिना निरंतर व त्वरित कृषि वृद्धि के उच्च जीडीपी से मुद्रास्फिति में तेजी आ सकती है जिससे विस्तृत वृद्धि प्रक्रिया पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है। विस्तृत योजना को लागू करके आगे बढ़ाकर उत्पादकता और लाभदायकता में वृद्धि के माध्यम से कृषि को सबल बनाना बहुत महत्वपूर्ण है, जैसा कि संक्षेप में नीचे बताया गया है:

प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधन के लिए उचित प्रबंध पर विशेष ध्यान देते हुए भूमि की उत्पादकता को बढ़ाना

जलवायु अनुरूप उन्नत संकरों / किस्मों का विकास

नई खोजों, मूल्यवर्धन तथा संरक्षित कृषि के माध्यम से वैकल्पिक रोजगारों को प्राप्त करते हुए यंत्रीकरण द्वारा श्रम उत्पादकता में वृद्धि

ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों व ऊर्जा दक्ष यंत्रों के उपयोग द्वारा ऊर्जा की दक्षता को बढ़ाना

**“खाली पेट और मानवीय कष्ट रहते हुए
आप शांतिपूर्ण विश्व का निर्माण नहीं कर सकते हैं”**

- नॉर्मन बोरलॉग

3. राज्य की कृषि का बदलता हुआ परिदृश्य

3.1 रोजगार

राज्य कृषि के जीडीपी हिस्से में आने वाली गिरावट से (जो 1966-67 में 56 प्रतिशत था और 2011-12 में घटकर 16.7 प्रतिशत रह गया) परंपरागत कृषि अर्थव्यवस्था में होने वाले परिवर्तन का संकेत मिलता है। हरियाणा में जीडीपी के मामले में कृषि के योगदान में आने वाली गिरावट का कारण राष्ट्रीय राजधानी, दिल्ली के आसपास सेवाओं के क्षेत्र तथा विनिर्माण उद्योगों का तेजी से होने वाला विकास है। राज्य के जीडीपी में कृषि के योगदान में होने वाली यह गिरावट रोजगार उपलब्ध कराने में कृषि के हिस्से में आने वाली गिरावट से मेल नहीं खाती है। तथापि, अब भी कृषि हरियाणा में रोजगार का एकमात्र सबसे बड़ा साधन है। यह राज्य के 51 प्रतिशत कार्यबल को रोजगार उपलब्ध कराती है, जबकि राज्य की स्थापना के समय यह 66 प्रतिशत कार्यबल को रोजगार उपलब्ध कराती थी। इससे यह पता चलता है कि कृषि को रोजगारोन्मुख बनाए रखने के लिए कृषि क्षमता को सबल बनाया आवश्यक है। किसानों में यह प्रबल भावना है कि कम लाभदायकता तथा रोजगार के घटते हुए अवसरों के कारण ग्रामीण युवाओं की खेती के प्रति रुचि कम होती जा रही है। इस प्रवृत्ति को रोकना चाहिए। अतः कृषि में त्वरित, टिकाऊ तथा व्यापक आधार की वृद्धि लाना सरकार की मुख्य प्राथमिकता बनी हुई है। राज्य में सर्वाधिक अनुकूल स्थिति यह है कि यहां के किसान सदैव नई तकनीकों को अपनाने की दिशा में सजग रहे हैं।

कृषि क्षेत्र का आकार

- कृषि का अब भी राज्य के जीडीपी में 16.7 प्रतिशत का योगदान है।
- यह रोजगार का एकमात्र सबसे बड़ा स्रोत है।
- 51 प्रतिशत कार्यबल कृषि पर निर्भर है।
- युवा वर्ग स्व-रोजगार तथा वाणिज्यिक कृषि की ओर आकृषित हो रहा है।

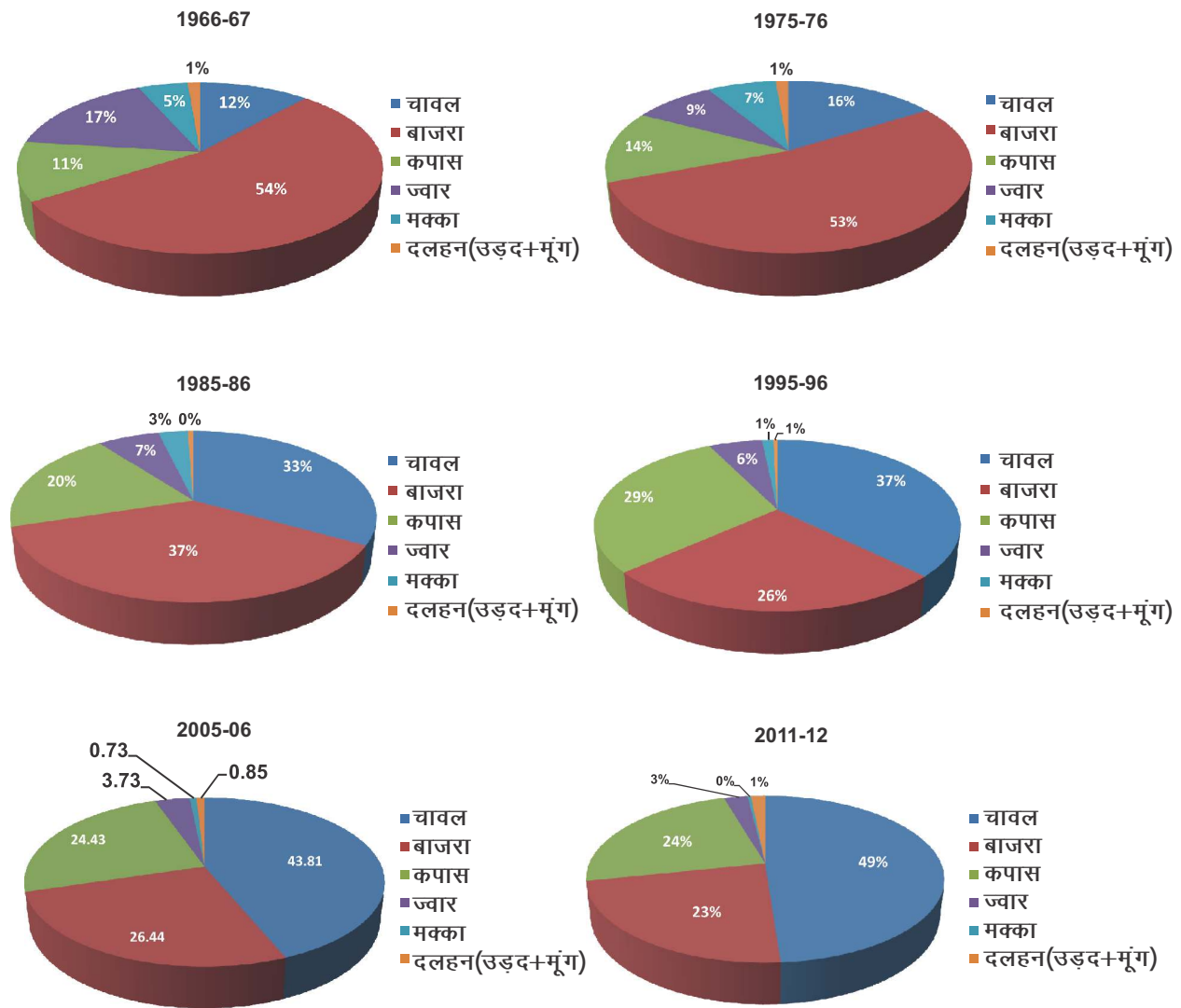
3.2 फसल पद्धति में परिवर्तन

राज्य में आधुनिक कृषि के आगमन के साथ-साथ, मुख्य रूप से आर्थिक हितों के कारण फसल पद्धति में निरंतर बदलाव आया है। खरीफ और रबी फसलों में यह बदलाव मुख्यतः 1975-76 के बाद देखा गया है (आकृति 3.1 और 3.2)। सिंचाई सुविधाओं, निवेशों (Input) की उपलब्धता विशेष रूप से अधिक उपजशील किस्मों में वृद्धि के कारण फसल पद्धति में यह परिवर्तन संभव हुआ है। 1966-67 में बाजरा, ज्वार, धान, मक्का, उड़द, मूंग और तिलहन जैसी प्रमुख खरीफ फसलों की खेती 1659.30 हजार हैक्टेयर भूमि पर की जाती थी। इस दौरान बाजरा एक प्रमुख खरीफ फसल थी, जिसकी कृषि 54 प्रतिशत भूमि पर की जाती थी। इसके बाद क्रमशः ज्वार (17 प्रतिशत), धान (12 प्रतिशत), कपास (11 प्रतिशत), मक्का (5 प्रतिशत) और दालें (1 प्रतिशत) का स्थान आता है। परन्तु अब यह पद्धति बिल्कुल बदल चुकी है। 2011-12 में प्रमुख खरीफ फसलों में धान की खेती सबसे ज्यादा 49 प्रतिशत भूमि पर की गई। इसके बाद क्रमशः बाजरा (23 प्रतिशत), कपास (24 प्रतिशत), ज्वार (3 प्रतिशत) और खरीफ दलहन (1 प्रतिशत) का स्थान आता है। मक्का, ज्वार, तिलहन और दलहन के अन्तर्गत क्षेत्र बहुत ज्यादा कम हो गया है। बाजरा के अन्तर्गत क्षेत्र भी आधे से ज्यादा कम हो गया है।

इसी प्रकार का परिवर्तन रबी फसलों में भी देखा गया। 1966-67 में चने की खेती सर्वाधिक 48 प्रतिशत भूमि पर

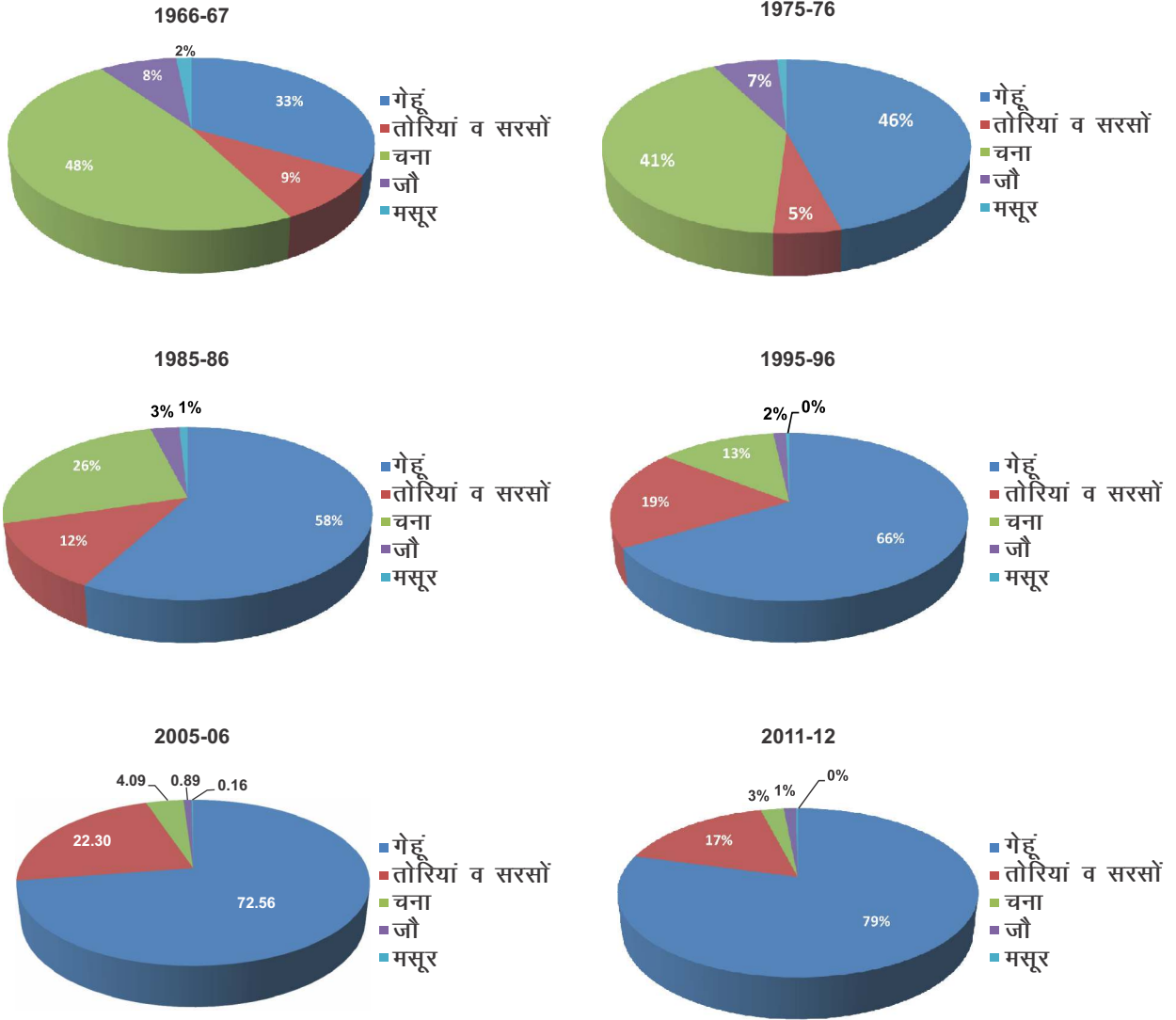
की जाती थी, उसके बाद गेहूँ 35 प्रतिशत, सरसों 9 प्रतिशत, जौ 8 प्रतिशत तथा मसूर 2 प्रतिशत का स्थान आता है। परन्तु 2011-12 में गेहूँ की खेती सर्वाधिक 79 प्रतिशत भूमि पर की गयी, उसके बाद सरसों 17 प्रतिशत, चना 3 प्रतिशत, जौ 1 प्रतिशत तथा मसूर .13 प्रतिशत का स्थान आता है। गन्ना (47 प्रतिशत) और कुल दलहनों (88 प्रतिशत) के अंतर्गत आने वाले क्षेत्र में अत्यधिक कमी देखी गई। तिलहनों के खेती वाले क्षेत्र में उल्लेखनीय वृद्धि (146.6 प्रतिशत) देखी गई। सकल समीक्षा से यह संकेत मिलता है कि अधिक तथा सुनिश्चित आय देने वाली फसलों, विशेष रूप से चावल और गेहूँ की खेती वाले क्षेत्र में बहुत वृद्धि हुई। ग्वार की खेती का क्षेत्र 1997-98 की तुलना में 2009-10 में 80 प्रतिशत बढ़ गया। ग्वार, अरहर, अरण्ड, सूरजमुखी तथा मक्का जैसी फसलें विविधीकरण के लिए पर्याप्त क्षमता रखती है। तथापि, उनकी खेती वाले क्षेत्र में पर्यावरणीय कारकों और बाजार संबंधी मांग के कारण उतार-चढ़ाव आता रहा है। उपयुक्त खरीद नीति से इनकी खेती को बढ़ावा देने में सहायता मिल सकती है।

आकृति 3.1 : हरियाणा में प्रमुख खरीफ फसलों के अंतर्गत क्षेत्र (प्रतिशत) में बदलाव



स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

आकृति 3.2 : हरियाणा में प्रमुख रबी फसलों के अंतर्गत क्षेत्र (प्रतिशत) में बदलाव



स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

फसल क्षेत्र में होने वाले उल्लेखनीय बदलाव में गेहूँ, चावल तथा कपास की खेती वाले क्षेत्र में हुई वृद्धि शामिल है (आकृति 3.1 व 3.2)। ये सभी ऐसी फसलें हैं जिनके लिए पानी की बहुत आवश्यकता होती है। इसके विपरीत जिन फसलों को कम पानी की आवश्यकता होती है जैसे बाजरा, चना, जौ, ज्वार आदि की खेती वाले क्षेत्र में अत्यधिक गिरावट देखी गई। उच्च उपज क्षमता के बावजूद राज्य में मक्का की खेती अभी भी लोकप्रिय नहीं हुई है। ग्वार, सोयाबीन, अरहर, अरंड, सूरजमुखी, मूंगफली तथा मक्का जैसी फसलें, चावल-गेहूँ फसल प्रणाली को तोड़ने में सक्षम हैं। खरीद नीति और फसल बीमा के साथ-साथ उपयुक्त

फसल पद्धति का बदलता हुआ स्वरूप और ऊर्जा उपयोग

- 1975-76 के बाद चावल, गेहूँ और कपास के क्षेत्र में भारी वृद्धि
- कम पानी वाली फसलों (चना, बाजरा, मक्का, ज्वार और दालों) के क्षेत्र में तेजी से गिरावट
- कृषि क्षेत्र में ऊर्जा के उपयोग में कई गुणा वृद्धि

उत्पादन तकनीक से इन फसलों की खेती को बढ़ाया जा सकता है।

3.3 उभरती हुई उद्यमशीलता

राज्य के ग्रामीण युवाओं में जो एक उत्साहवर्द्धक परिवर्तन देखा गया है वह है स्वरोजगार और वाणिज्यिक कृषि के लिए सीखना। उद्यमियों की सफलता संबंधी अनेक कहानियां विभिन्न जिलों से उभरकर सामने आ रही हैं। सोनीपत जिले के अटेरना और मंडोली गांव उद्यमियों के प्रयासों तथा प्रौद्योगिकी सहायता के कारण संकर मक्का उत्पादक ग्रामों में बदल गए हैं। डेरी पालन, कुक्कुटपालन, मधुमक्खी पालन, खुम्बी की खेती, नर्सरी उगाना, ऊतक संवर्धन, मक्का बाजरा और ग्वार के मूल्यवर्धन उत्पादों का उत्पादन, यंत्रों व औजारों का उत्पादन, संरक्षित खेती आदि जैसे उद्यम अनेक युवाओं ने सफलतापूर्वक अपनाए हैं।

3.4 ऊर्जा उपयोग में परिवर्तन

ऊर्जा से परिचालित यंत्रों, औजारों, नलकूपों आदि के प्रयोग के कारण राज्य में कृषि के लिए ऊर्जा की मांग में तेजी से वृद्धि हो रही है। फार्म यंत्रीकरण तथा प्रसंस्करण पर बल दिए जाने के कारण निकट भविष्य में ऊर्जा के उपयोग में वृद्धि की बहुत संभावना है। जलवायु परिवर्तन पर हरियाणा राज्य की कार्य योजना (2011) से यह पता चलता है कि हरियाणा में राष्ट्रीय जीवाश्म ईंधन की कुल खपत के 3 प्रतिशत भाग की खपत होती है और राष्ट्रीय विद्युत उपयोग के 2 प्रतिशत भाग का उपयोग होता है। ऊर्जा के लिए वैकल्पिक व्यवस्थाओं (सौर ऊर्जा तथा जैव ईंधन) और कारगर यंत्रों को अपनाने से जीवाश्मी ईंधन पर निर्भरता में कमी लाई जा सकती है।

*“कृषि पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के परिणामस्वरूप
खाद्य सुरक्षा संबंधी समस्याएं उत्पन्न हो सकती हैं
तथा इनसे आजीविका संबंधी उन क्रियाकलापों को खतरा
हो सकता है जिन पर अधिकांश जनसंख्या निर्भर है”*

– इयान पियर्सन

4. हरियाणा कृषि की उभरती हुई चुनौतियां

4.1 जलवायु परिवर्तन

परिवर्तित होती हुई जलवायु, मृदा की गुणवत्ता, जल की उपलब्धता व कीटों तथा रोगों के प्रति बढ़ती हुई संवेदनशीलता को प्रभावित करने के अलावा फसलों की उपज पर सीधा-सीधा प्रभाव डालती है। उदाहरण के लिए यदि गेहूं की फसल को अल्पावधि के लिए भी उच्च तापमान का सामना करना पड़े तो इसकी उत्पादकता में तेजी से गिरावट आती है जो 10–20 प्रतिशत के बीच होती है। शुष्क कृषि के लिए केंद्रीय अनुसंधान संस्थान (सीआरआईडीए) की रिपोर्ट के अनुसार फूल आने के पश्चात् उच्च तापमान के कारण गेहूं, सरसों तथा आलू की लगभग 18, 60 और 12 प्रतिशत उपज कम हो जाती है। फसल बढ़वार की नाजुक अवस्थाओं के दौरान पूर्वानुमान न लगाए जाने वाले आर्द्रता तनाव के कारण फसलों की उत्पादकता बहुत कम हो जाती है। जलवायु परिवर्तन पर हरियाणा राज्य कार्य योजना (2011) के अनुसार 2050 तक औसत अधिकतम तापमान में 1.3°C तथा औसत न्यूनतम तापमान में 2.1°C की वृद्धि होने की संभावना है। सन 2100 तक औसत अधिकतम तापमान में 4.2°C तथा औसत न्यूनतम तापमान में 4.7°C की वृद्धि होने की संभावना है। इस शताब्दी के मध्य तक औसत वार्षिक वर्षा में हल्की गिरावट होने की संभावना है जो लगभग 63 मि.मी. (3%) हो सकती है जबकि शताब्दी के अंत तक इसमें लगभग 347 मि.मी. (17%) वृद्धि होने की संभावना है। भिवानी, फरीदाबाद, फतेहाबाद, गुड़गांव, झज्जर, जींद, करनाल, कुरुक्षेत्र, महेन्द्रगढ़, रोहतक, सिरसा और सोनीपत में मानसूनी वर्षा में गिरावट की प्रवृत्ति प्रदर्शित हुई है। वाष्पन उत्सवेदन तथा ग्रीनहाउस गैसों (जीएचजी) के बढ़ने की संभावना है। जबकि भूजल स्तर के ऊपर आने में नगण्य परिवर्तनों का अनुमान है।

पिछले 35 वर्षों (1980–2012) के मौसम का मूल्यांकन, कृषि मौसम विज्ञान विभाग, चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय हिसार द्वारा किया गया था। उनकी रिपोर्ट के अनुसार यह पाया गया कि अधिकतम तापमान कम हो रहा है और न्यूनतम तापमान 0.198°C/दशक की दर से बढ़ रहा है, जबकि अधिकतम तापमान 0.046°C की दर से घट रहा है और औसत तापमान 0.075°C/दशक की दर से बढ़ रहा है। हरियाणा में औसत वार्षिक वर्षा 22.5 mm/दशक की दर से बढ़ रही है।

वैज्ञानिक तथा योजनाकार राज्य में वर्षा पद्धति में होने वाले उतार-चढ़ावों से चिंतित हैं। उदाहरण के लिए पिछले 4 मौसमों में से तीन मौसमों में कम वर्षा हुई (तालिका 4.1)। इससे राज्य की विभिन्न फसलों के उत्पादन व उत्पादकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा।

तालिका 4.1 : हरियाणा में वर्षा के उतार-चढ़ाव

क्र.सं.	वर्षा (मि.मी.)	2011-12		2012-13	
		अप्रैल-सितम्बर (मि.मी.)	अक्तूबर-मार्च (मि.मी.)	अप्रैल-सितम्बर (मि.मी.)	अक्तूबर-मार्च (मि.मी.)
1	वास्तविक	426.8	9.4	340.0	111.8
2	सामान्य	531.0	67.1	532.1	67.1
3	बदलाव %	-19.6	-86.0	-36.1	66.6

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/>

4.2 प्राकृतिक संसाधनों के स्तर में गिरावट

संसाधनों के स्तर में गिरावट, निवेशों तथा श्रम की उच्च लागत, प्राकृतिक आपदाओं तथा तकनीकियों में मौजूद अंतरालों के कारण कुल घटक उत्पादकता (टीएफपी) कम होती जा रही है। प्राकृतिक संसाधनों में निरंतर गिरावट और गहन खेती से कृषि का टिकाऊपन प्रतिकूल रूप से प्रभावित हो रहा है। राज्य की मृदाओं में विभिन्न प्रमुख व सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी है (तालिका 4.2)। लगभग 70 प्रतिशत मृदाओं में जैविक कार्बनिक पदार्थ (ओसीएम) की कमी (<0.4%) है और इसके साथ ही पोषक तत्वों की भी बड़े पैमाने पर कमी है। जैविक कार्बन तथा पोषक तत्वों की कमी वाली मृदाएं लंबे समय तक गहन कृषि का दबाव नहीं झेल सकती हैं।

तालिका 4.2 : प्रमुख तथा सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी वाली मृदाओं का प्रतिशत

क्र.सं.	प्रमुख पोषक तत्व	निम्न पोषक स्तर वाली मृदाएं (%)
1	नाइट्रोजन	94
2	फास्फोरस	89
3	पोटाश	6
		46 मृदाएं मध्यम
		48 मृदाएं उच्च
4	सल्फर	9%
सूक्ष्म पोषक तत्व		
1	जस्ता	20%
2	लौह	26%
3	मैग्नीज़	7.2%

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/>

राज्य में कुल बुवाई वाले क्षेत्र का लगभग 15 प्रतिशत (2.2 लाख हैक्टेयर) अब लवणता से प्रभावित है। चावल-गेहूँ फसल प्रणाली मिट्टी में उपलब्ध पोषक तत्वों का संतुलन बिगाड़ रही है और इस प्रणाली से सूक्ष्म पोषक तत्वों में कमी हो रही है। (<http://elmu.umm.ac.id/file.php/1/jurnal/A/Agriculture,%20Ecosystems%20and%20Environment/Vol82.Issue13.Dec2000/1637.pdf>)

जल अब हरियाणा में एक दुर्लभ पदार्थ होता जा रहा है। शहरों तथा औद्योगिक क्षेत्र से श्रेष्ठ गुणवत्ता वाले जल के लिए बढ़ती हुई प्रतिस्पर्धा के कारण कृषि के लिए जल के हिस्से में तेजी से गिरावट हो रही है। चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय द्वारा तैयार किए गए राज्य के भूमिगत जल गुणवत्ता वाले मानचित्र से यह पता चलता है कि उप मृदा जल का 55, 8 तथा 37 प्रतिशत भाग क्रमशः घटिया, सीमांत और श्रेष्ठ गुणवत्ता वाला है।

साधन स्थिति

- राज्य की मृदा में प्रमुख और सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी हो रही है
- लगभग 70 प्रतिशत मृदाओं में जैविक पदार्थों की कमी (<0.4 प्रतिशत) है
- हरियाणा में 55 प्रतिशत मृदा जल घटिया, 8 प्रतिशत सीमांत और 37 प्रतिशत अच्छी गुणवत्ता वाला है
- कुल खेती का लगभग 65 प्रतिशत हिस्सा छोटे किसान है और उनके पास कुल कृषि योग्य भूमि का 21 प्रतिशत हिस्सा है
- राज्य में लगभग 19 प्रतिशत क्षेत्र वर्षा आधारित है

घटिया गुणवत्ता वाले जल में 18 प्रतिशत क्षारीय, 11 प्रतिशत लवणीय और 26 प्रतिशत लवणीय-क्षारीय प्रकृति का है। पानीपत, कैथल, करनाल, कुरुक्षेत्र, यमुनानगर और अम्बाला जिलों के जल की गुणवत्ता सामान्यतः श्रेष्ठ है। तथापि, शेष जिलों अर्थात् सोनीपत, जींद, रोहतक, हिसार, सिरसा, भिवानी, महेन्द्रगढ़, रेवाड़ी, गुड़गांव और फरीदाबाद का जल मुख्य रूप से घटिया गुणवत्ता वाला है। रेवाड़ी, महेन्द्रगढ़, भिवानी और गुड़गांव जिलों वाला हरियाणा के दक्षिणी क्षेत्र का भू-जल मुख्यतः लवणीय, क्षारीय या लवणीय-क्षारीय है। इस क्षेत्र में भू-जल सिंचाई का एकमात्र स्रोत है जिसके अंतर्गत कुल सिंचित क्षेत्र का 70 प्रतिशत से अधिक भाग आता है। भू-सिंचाई जल का बगैर सोचे समझे उपयोग तथा प्राकृतिक जल निकासी की कमी से जल-तल में होने वाली वृद्धि से जलाक्रांतता और द्वितीयक मृदा लवणीकरण जैसी समस्याएं जन्मी हैं। हरियाणा किसान आयोग द्वारा गठित प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन पर कार्यदल ने एक अन्य रिपोर्ट 2012 में राज्य सरकार को प्रस्तुत की है जिसमें इन प्राकृतिक संसाधन को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने के उपाय सुझाए गए हैं।

4.3 दूषित जल तथा औद्योगिक प्रवाह का प्रभाव

हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय में किए गए अनुसंधान के अनुसार लम्बे समय तक दूषित जल से सिंचाई करने के कारण मृदा तथा पौधों में हानिकारक धातुओं जैसे : कैडनिकयम, क्रोमियम तथा निकल का संचय हो रहा है। इन धातुओं से युक्त दूषित जल से सिंचाई की गई फसलों के उपयोग से मनुष्यों के स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव पड़ सकता है। (http://cdn.intechopen.com/pdfs/30857/InTechimpact_of_sewage_and_industrial_effluents_on_soil_plant_health.pdf) तेजी से होने वाले शहरीकरण और उद्योगीकरण के कारण मल-जल की मात्रा में तेजी से वृद्धि हो रही है। खेतों में दूषित मल-जल का निपटान गंभीर समस्या बन रहा है। यह मृदा, पौधों व पशुओं/मनुष्यों के स्वास्थ्य को प्रतिकूल रूप से प्रभावित कर रहा है। ऐसा पाया गया है कि हरियाणा में 60 प्रतिशत मल-जल सिंचाई के लिए असुरक्षित है और उपयोग के पूर्व इसका उपचार किया जाना आवश्यक है। दूषित जल और औद्योगिक प्रवाह की गुणवत्ता का निरंतर परीक्षण जरूरी है, ताकि उसे सिंचाई योग्य बनाया जा सके और उसका पौधे तथा मृदा के स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव ना पड़े।

4.4 जोतों के आकार में कमी

हरियाणा में जोतों के आकार में निरंतर कमी हो रही है। कृषि योग्य जोतों का औसत 2.25 हैक्टेयर है। कुल किसान परिवारों में से लगभग 65 प्रतिशत छोटे और सीमांत परिवार हैं जिनके पास कृषि योग्य जोतों का 21 प्रतिशत भाग है। बारानी क्षेत्र के किसानों के पास भी कुल खेती वाले क्षेत्र का लगभग 19 प्रतिशत भाग है और वे उन्नत तकनीकों का अपेक्षाकृत कम लाभ उठा पा रहे हैं। राज्य के 10 जिलों के किसानों के पास 2 हैक्टेयर से कम जोत है (तालिका 4.3)। जोतों का आकार छोटा होने के कारण आर्थिक तथा प्रौद्योगिकी व्यवहारिकता में कमी आने के कारण फार्म यंत्रिकरण व नई प्रौद्योगिकियों को अपनाने की क्षमता में बाधा उत्पन्न होती है। अतः इन फार्मों की उत्पादकता व लाभदायकता बढ़ाना एक चुनौती है जिससे उचित रूप से निपटा जाना चाहिए।

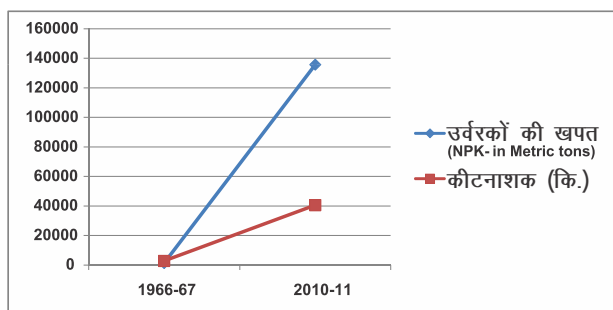
4.5 निवेशों व ऊर्जा का असंतुलित उपयोग

कृषि क्षेत्र में ऊर्जा के उपयोग में तेजी से वृद्धि हो रही है (आकृति 4.1 व 4.2)। यह वृद्धि मुख्यतः कृषि के गहनीकरण के कारण हो रही है। अतः ऊर्जा दक्ष तकनीकों तथा किफायती यंत्रों व उपकरणों को विकसित करने की आवश्यकता है, ताकि खेती लागत को कम करने के लिए ऊर्जा का दक्षतापूर्वक उपयोग किया जा सके। यह देखा गया है कि राज्य में कृषि रसायनों तथा उर्वरकों का आवश्यकता से अधिक या अनुचित उपयोग हो रहा है जिससे खेती की लागत बढ़ रही है।

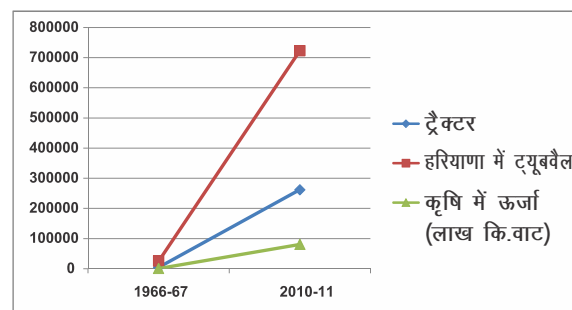
तालिका 4.3 : हरियाणा के विभिन्न क्षेत्रों में 2011-12 के दौरान जोतों का औसत आकार (हैक्टेयर में)

जिला (क्षेत्र 1)	जोतें (है.)	जिला (क्षेत्र 2)	जोतें (है.)	जिला (क्षेत्र 3)	जोतें (है.)
पंचकुला	1.76	सिरसा	2.80	भिवानी	3.05
अम्बाला	1.73	फतेहाबाद	2.44	महेन्द्रगढ़	1.82
कुरुक्षेत्र	2.67	हिसार	3.25	रेवाड़ी	1.81
यमुनानगर	2.73	जींद	2.61	झज्जर	2.09
करनाल	2.47	रोहतक	2.58	गुड़गांव	1.62
कैथल	2.75	फरीदाबाद	1.88	मेवात	1.48
पानीपत	1.49	पलवल	1.67		
सोनीपत	1.35				
राज्य	2.25				

स्रोत : स्टैटिस्टिकल एक्सट्रैक्ट ऑफ हरियाणा, 2011-12



आकृति 4.1 : उर्वरकों तथा कीटनाशकों का बढ़ता हुआ उपयोग



आकृति 4.2 : ट्रैक्टर, ट्यूबवैल और ऊर्जा का बढ़ता हुआ उपयोग

राज्य के सिरसा, करनाल, हिसार और फतेहाबाद जिले उर्वरकों के सर्वाधिक उपयोगकर्ता हैं जबकि महेन्द्रगढ़, मेवात, गुड़गांव, फरीदाबाद, झज्जर और पंचकुला में उर्वरकों का सबसे कम उपयोग होता है। मुख्य पोषक तत्वों जैसे नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटैश तथा सूक्ष्म पोषक तत्वों जैसे जिंक, गंधक, मैंगनीज, लौह आदि का उपयोग संतुलित नहीं है और अन्य सूक्ष्म पोषक तत्वों का उपयोग नगण्य मात्रा में हो रहा है जिससे फसलों की उपज प्रतिकूल रूप से प्रभावित हो रही है। रोहतक, झज्जर, गुड़गांव, मेवात, रेवाड़ी, महेन्द्रगढ़, कीटनाशकों के न्यूनतम उपयोगकर्ता हैं। करनाल और उसके बाद हिसार, पानीपत, सिरसा, कैथल, भिवानी और सोनीपत में कीटनाशकों का अत्यधिक मात्रा में उपयोग किया जा रहा है। खरपतवार नाशकों का बढ़ता हुआ उपयोग चिंता का विषय है क्योंकि इसके परिणामस्वरूप व्यापार तथा स्वास्थ्य संबंधी गंभीर चिंताएं उत्पन्न हो रही हैं। हरियाणा वैश्विक बाजार की दृष्टि से बेहतर स्थान पर है। अतः यह

प्रमुख चुनौतियां

- जलवायु परिवर्तन
- घटती हुई कुल घटक उत्पादकता
- प्राकृतिक संसाधनों का घटता हुआ स्तर
- जोतों के आकार का कम होना
- फसल अपशिष्ट प्रबंधन
- जिला/ब्लॉकों के बीच मौजूद उपज अंतराल
- कीटों-नाशकजीवों, रोगों तथा खरपतवारों के कारण होने वाली क्षतियां
- राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम, 2013

सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि इस राज्य के उत्पाद एसपीएस और कोडेक्स एलिमेंटेरियस के मानकों को पूरा करे।

इसी प्रकार, यह प्रतीत होता है कि फार्म ऊर्जा में वृद्धि ट्रैक्टरों और नलकूपों की संख्या में तेजी से होने वाली वृद्धि के कारण हो रही है। ट्रैक्टरों तथा नलकूपों में वृद्धि के कारण डीज़ल तथा बिजली की खपत में वृद्धि हुई है। कृषि का बिजली की खपत (किलोवाट) में सर्वोच्च स्थान है। जिसके पश्चात् क्रमशः उद्योगों, घरेलू उपयोगों, वाणिज्यिक उपयोगों आदि का स्थान है। ऊर्जा की मांग को पूरा करने तथा ऊर्जा की लागत को कम करने के लिए जैव ईंधन व कुशल यंत्रों व औजारों जैसे नए विकल्पों की संभावना तलाशते हुए उनका अधिक से अधिक उपयोग करना होगा। इसके अतिरिक्त फार्म यंत्रों की वृद्धि को भी तर्कसंगत बनाने की आवश्यकता है।

4.6 उपज अंतराल

कृषि के लिए क्षेत्र/ब्लॉक विशिष्ट संसाधन संबंधी आंकड़े फसल उत्पादन के दीर्घावधि व अल्पावधि नियोजन के संदर्भ में बहुत अधिक सहायक सिद्ध हो सकते हैं। राज्य के विभिन्न जिलों के बीच फसलों की उत्पादकता में बहुत अंतर है (तालिका 4.4) तथा ऐसा ही राज्य के विभिन्न जिलों के विभिन्न ब्लॉकों के बीच भी है (तालिका 4.5)। राज्य के 11 जिलों में चावल का, 12 में गेहूं का, 4 में जौ का, 8 में बाजरा और चने का, 18 में कपास का और 13 में गन्ने का व 3 जिलों में तिलहनों का उत्पादन राज्य के औसत उत्पादन से कम है।

तालिका 4.4 : 2011-12 के आंकड़ों के आधार पर उत्पादकता में राज्य के औसत से कम उत्पादन करने वाले जिलों की विभिन्न क्षेत्रों में संख्या

क्र.सं.	फसलें	राज्य की औसत उत्पादकता – ट./है.	राज्य के औसत से कम उत्पादकता वाले जिलों की संख्या			
			क्षेत्र-I	क्षेत्र -II	क्षेत्र-III	योग
1	चावल	3.04	4	5	2	11
2	गेहूं	5.18	2	4	6	12
3	जौ	3.63	-	2	2	4
4	मक्का	2.67	1		-	1
5	बाजरा	2.04	2	3	3	8
6	तिलहन	1.39	0	1	2	3
7	चना	0.9	-	4	4	8
8	कपास	0.74	7	5	6	18
9	गन्ना	73.25	3	5	5	13

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

4.7 फसल क्षतियां

धन संबंधी मूल्य के संदर्भ में वर्तमान में भारतीय कृषि को कीटों व नाशकजीवों के कारण बहुत अधिक क्षति हो रही है। आनुपातिक क्षति हरियाणा में बहुत अधिक है। खरपतवारों के द्वारा होने वाली क्षति तथा प्रतिस्पर्धा परिवर्तनशील है तथा यह मृदा, जलवायु, फसलों तथा

नाशकजीवों और रोगों का परिदृश्य

- जलवायु परिवर्तन तथा पराजीनियों की खेती आरंभ होने के कारण अनेक कीटों व नाशकजीवों की स्थिति में परिवर्तन
- गेहूं में पीला रतुआ, सरसों में ओरोबैंकी खरपतवार, गेहूं तथा अन्य फसलों में सूत्रकृमि समस्याएं बनकर उभर रहे हैं

प्रबंधन संबंधी कारकों पर निर्भर करती है। कृषि में कीटों व नाशकजीवों संबंधी समस्याओं का परिवर्तित होता हुआ परिदृश्य हरित क्रांति की तकनीकों का परिणाम है जिसे अब वैज्ञानिकों ने भी भली प्रकार प्रलेखित किया है। जलवायु परिवर्तन तथा कपास में पराजीनियों की खेती आरंभ होने के कारण अनेक कीटों व नाशकजीवों की स्थिति में और भी अधिक बदलाव आया है। बीटी कपास को अपनाने से उत्पादन और लाभदायकता में तो वृद्धि हुई है लेकिन इससे नए कीटों को प्रोत्साहन मिला है (xa.yimg.com/kq/groups/14164994/.../Dr%2BDhaliwal%2Barticle.PDF)। कपास कृमि के नाशकजीवी स्तर में गिरावट आई है तथापि रस चूसने वाले कीड़े अर्थात् माहू, जैसेड, मिरिड आदि गंभीर नाशकजीवों के रूप में उभर रहे हैं। (http://www.ncipm.org.in/NCIPMPDFs/Publication/Cotton%20Mealybug%20Bulletin.pdf) नाशकजीवनाशियों के उपयोग की पद्धति यह दर्शाती है कि केवल कपास की फसल में ही 44.5 प्रतिशत नाशकजीवनाशियों की खपत होती है जिसके पश्चात् चावल की फसल में 22.8 प्रतिशत नाशकजीवनाशियों की खपत होती है। ये दोनों फसलें देश में प्रयुक्त होने वाले नाशकजीवनाशियों की कुल मात्रा के 2/3 भाग की खपत करते हैं।

तालिका 4.5 : विभिन्न जिलों में ब्लॉक स्तर पर उत्पादकता अंतराल (कि.ग्रा./है.)

क्र.सं.	जिला	ब्लॉकों की संख्या	चावल	बाजरा	जौ	चना	रबी तिलहन	कपास	गन्ना	मक्का
1	हिसार	9	574	1068	885	415	861	447	49000	0
2	फतेहाबाद	6	1533	1900	1401	620	732	117	0	0
3	सिरसा	7	1261	580	1903	207	573	101	0	0
4	भिवानी	10	1086	965	1645	770	1045	301	108050	0
5	रोहतक	5	562	380	1355	406	163	208	7280	0
6	झज्जर	5	2286	555	407	1290	639	0	43229	0
7	सोनीपत	7	440	828	0	0	1426	863	15427	0
8	गुड़गांव	4	0	492	545	0	133	0	0	0
9	मेवात	5	0	577	2161	0	265	0	0	0
10	फरीदबाद	2	487	14	668	0	134	739	77650	0
11	पलवल	4	526	721	2210	0	438	0	6724	0
12	पानीपत	5	318	0	0	0	0	0	21429	0
13	करनाल	6	1043	0	0	0	0	0	87883	0
14	कुरुक्षेत्र	5	1159	0	0	0	0	0	22400	0
15	कैथल	6	1474	534	0	0	0	183	14000	0
16	अम्बाला	6	1544	0	0	0	0	0	10483	477
17	पंचकुला	4	1448	0	0	911	0	0	5250	920
18	यमुनानगर	6	1278	0	0	0	0	0	21403	204
19	जींद	7	785	638	290	0	437	278	21200	0
20	महेन्द्रगढ़	5	0	559	0	893	880	0	0	0
21	रेवाड़ी	5	0	743	0	0	63	179	0	0
		119								

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

टिप्पणी: '0' का अर्थ उत्पादकता में कोई अंतराल न होना या खेती न होना है।

गेहूं में पीला रतुआ, सरसों में ओरोबेंकी खरपतवार तथा गेहूं व अन्य फसलों में सूत्रकृमि नई समस्याएं बनकर उभर रहे हैं। प्रौद्योगिकी हस्तक्षेपों द्वारा इन समस्याओं से निपटा जाना चाहिए। कीटों व नाशकजीवों के बदलते हुए परिदृश्य से यह पता चलता है कि भविष्य में और भी अधिक नाशकजीवनाशियों का प्रयोग होगा। हरियाणा में विभिन्न फसलों के प्रमुख रोगों और नाशकजीवों का विवरण तालिका 4.6 में दिया गया है। नाशकजीवनाशियों का उपयोग कम करने के लिए समेकित नाशकजीव प्रबंधन प्रौद्योगिकी व प्रतिरोधी किस्मों के उपयोग में तेजी लाई जानी चाहिए।

तालिका 4.6 : हरियाणा में प्रमुख फसलों के महत्वपूर्ण नाशकजीव और रोग

फसलें	नाशकजीव	रोग
चावल	जड़ का घुन, पत्ती मोड़क, पादप फुदका, तना बेधक, गंधी मत्कुण	प्रध्वंस, जीवाण्विक पत्ती झुलसा, मिथ्या कंडुआ, तना सड़न
कपास	थ्रिप्स, जैसिड, पत्ती फुदका, मीली बग, चित्तीदार गुला कृमि, अमेरिकी गुला कृमि, गुलाबी गुला कृमि, रोएंदार इल्ली, सेमी लूपर तथा पत्ती खाने वाले अन्य कीट	पत्ती धब्बा, एंथ्रेक्नोज़, जड़ सड़न, पत्ती मोड़क विषाणु
गन्ना	दीमक, तना बेधक, जड़ बेधक, काला मत्कुण, लाल कुटकी, प्ररोह बेधक, पाइरिला, सफेद मक्खी, तराई बेधक, गुरदासपुर प्ररोह बेधक, शल्क कीट	लाल सड़न, मुर्झान, कंडुआ
बाजरा	सफेद गिडार, रोमिल इल्ली, धूसर घुन, घास फुदका	मुदुरोमिल फफूंद, एर्गेट, कंडुआ
मक्का	मक्का बेधक, घास फुदका तथा आर्मी कृमि, रोमिल इल्ली, धूसर घुन, मक्का का थ्रिप्स और जैसिड	मेइडिस पत्ती झुलसा, पट्टीदार पत्ती और आच्छद झुलसा, पुष्पन पश्चात डंठल सड़न, सामान्य रतुआ
खरीफ दलहनें	रोमिल इल्ली, फली भृंग, जैसिड, सफेद मक्खी, दीमक, पत्ती मोड़क, फली भेदक	सार्कोस्पोरा पत्ती धब्बा जीवाण्विक पत्ती धब्बा जड़ सड़न, पीला चित्ती विषाणु
गेहूं	दीमकें, माहू, जमीनी फुदका	पीला रतुआ, भूरा रतुआ, करनाल बंट, काला रतुआ, खुला कंडुआ, पत्ती का कंडुआ, काला शीर्ष, चूर्णी फफूंद
तोरिया और सरसों	सरसों की आरा मक्खी, लाल रोमिल इल्ली, माहू/जैसिड	अल्टर्नेरिया झुलसा, मुदुरोमिल फफूंद, सफेद रतुआ
सूरजमुखी	कटुआ कृमि, रोमिल इल्ली, पुष्प बेधक	अल्टर्नेरिया झुलसा, जड़ सड़न और तना सड़न
चना	दीमक, कटुआ कृमि, फली बेधक, काला माहू, सेमी लूपर	मुर्झान, झुलसा, अल्टर्नेरिया, झुलसा, एस्कोकाइटा झुलसा, धूसर फफूंद
जौ	दीमक	आवृत कंडुआ, खुला कंडुआ, पीला रतुआ, काला रतुआ, भूरा रतुआ

4.8 लाभदायकता संबंधी मुद्दे

पूरे हरियाणा में चावल-गेहूं फसल प्रणाली सर्वाधिक पसंदीदा फसल प्रणाली के रूप में उभरी है जिसके कारण अनेक फसल पद्धतियां कम हो गई हैं। चावल-गेहूं फसल प्रणाली का तुलनात्मक आर्थिक लाभ अधिक है, इसका विपणन सुनिश्चित है और इसकी उत्पादकता स्थिर है। इसके परिणामस्वरूप राज्य में वर्ष 2011-12 में सकल बुवाई वाले क्षेत्र के 58 प्रतिशत से अधिक भाग में चावल-गेहूं फसल प्रणाली अपनाई गयी। चावल-गेहूं फसल प्रणाली से हरित क्रांति के आरंभिक दिनों में लाभ हुआ तथापि टिकाऊ कृषि के लिए चावल-गेहूं फसल प्रणाली के विविधीकरण पर अब बल देने की आवश्यकता है। इन फसलों को श्रम, जल तथा अन्य निवेशों की अपेक्षाकृत अधिक आवश्यकता होती है। विपणन संबंधी समस्याओं के कारण किसान कृषि में विविधीकरण को अपनाने से झिझकते हैं क्योंकि विपणन संबंधी समस्याओं के अलावा लाभदायकता को बढ़ाने के विकल्प भी सीमित हैं। फार्म की कुल लाभदायकता में तेजी से आने वाली गिरावट का कारण विशेष रूप से निवेशों, यंत्रों व उपकरणों की बढ़ी हुई लागत व श्रम की कमी के कारण खेती की लागत में होने वाली वृद्धि है। पिछले 10 वर्षों के दौरान प्रमुख फसलों के प्रति क्विंटल उत्पादन की लागत में 200 प्रतिशत से अधिक की वृद्धि हुई है (तालिका 4.7)। स्पष्ट है कि इस क्षेत्र में लागत को कम करने वाली तकनीकियां विकसित करनी होंगी।

तालिका 4.7 : प्रमुख फसलों की उत्पादन की लागत में वृद्धि (रु. क्विं./है.)

क्र.सं.	फसल	2002-03	2011-12	लगभग % वृद्धि
1.	चावल (गैर-बासमती)	464.32	1206.00	259
2.	चावल (बासमती)	1033.82	2580.00	249
3.	गेहूं	464.36	974.00	209
4.	कपास (अमेरिकी)	1242.58	3036.00	244
5.	सरसों	850.09	2313.00	272
6.	बाजरा	615.49	-	-

स्रोत : कृषि अर्थशास्त्र विभाग, चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय की रिपोर्ट

4.9 निवेशों (Input) की आपूर्ति

किसानों को विभिन्न निवेशों की उपलब्धता के बारे में शिकायत है और कभी-कभी उसे नकली निवेश अर्थात् बीज, उर्वरक, नाशकजीवनाशी आदि मिलते हैं। ये घटक फसलों की उत्पादकता को प्रतिकूल रूप से प्रभावित करते हैं।

4.10. कटाई उपरांत प्रबंधन/मूल्यवर्धन

कटाई उपरांत तकनीकी तथा पैकेजिंग सुविधाएं उचित रूप से स्थापित नहीं की गई हैं। अतः अधिकांश किसान अपने उत्पाद को कच्चे माल के रूप में बेचते हैं। इससे निवेश पर होने वाला लाभ सीधे-सीधे कम हो जाता है और ग्रामीण युवाओं को रोजगार भी नहीं मिलता है।

4.11 फसल अपशिष्ट (Residue) प्रबंधन

विभिन्न फसल प्रणालियों, विशेष रूप से चावल-गेहूं फसल प्रणालियों के अपशिष्टों (residue) की बड़ी मात्रा बिना प्रयोग ही छोड़ दी जाती है। किसान इसके लाभों से परिचित नहीं हैं। फसल अपशिष्ट पादप पोषक तत्वों का अच्छा स्रोत हैं तथा कृषि प्रणालियों को टिकाऊ बनाने के लिए महत्वपूर्ण कारक सिद्ध हो सकते हैं। जिन क्षेत्रों में कटाई की यांत्रिक विधि अपनाई जाती है वहां फसल अपशिष्टों की बड़ी मात्रा खेतों में छूट जाती है जिसे पोषक तत्वों की आपूर्ति के लिए उपयोग किया जा सकता है। नाइट्रोजन और फास्फोरस के लगभग 25 प्रतिशत, सल्फर या गंधक के लगभग 50 प्रतिशत और पोटेशियम के लगभग 75 प्रतिशत अंश अनाज वाली फसलों द्वारा उद्ग्रहण करने के पश्चात् फसल अपशिष्टों में बचे रह जाते हैं जो मूल्यवान पोषक तत्वों के स्रोत सिद्ध हो सकते हैं। परंपरा से गेहूं का भूसा खेत से हटाकर पशुओं के चारे तथा अन्य उद्देश्यों से उपयोग में लाया जाता है। चावल का पुआल अनप्रयुक्त ही बचा रहता है। यांत्रिक विधि से कटाई आरंभ होने के कारण किसान खेत में बचे अपशिष्टों की बड़ी मात्रा को जलाकर नष्ट कर देते हैं। चूंकि फसल के ये अपशिष्ट अगली फसल के लिए जुताई व बीजाई संबंधी कार्यों में बाधा उत्पन्न करते हैं, अतः किसान इन अपशिष्टों को खेतों में ही जलाना पसंद करते हैं जिसके कारण मृदा में पोषक तत्वों व कार्बनिक पदार्थों की क्षति होती है। हरियाणा सरकार ने फसलों को जलाने पर प्रतिबंध लगा दिया है जो एक स्वागत योग्य पहल है।

4.12 राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम, 2013

राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम, 2013 संसद में हाल में पारित किया गया और हरियाणा सरकार ने भी इसे लागू किया। यह एक महत्वाकांक्षी सामाजिक योजना है। जो न केवल खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करती है, बल्कि शारीरिक और आर्थिक सुरक्षा भी सुनिश्चित करती है। इस अधिनियम ने योजनाकारों, वैज्ञानिकों तथा किसानों पर और अधिक खाद्यान्न उत्पन्न करने की जिम्मेदारी डाल दी है। इसके लिए राज्य की कृषि को और अधिक सक्षम तथा प्रबल बनाने की आवश्यकता होगी। फसलों की उत्पादकता और उत्पादन बढ़ाने के लिए सस्ती और अच्छी तकनीकों को अपनाना होगा, बुनियादी ढांचे का विकास करना होगा तथा संसाधन प्रबंधन की ओर ध्यान देना होगा।

“एक प्रगतिशील राष्ट्र को तकनीकियों में होने वाले परिवर्तनों के प्रति सतर्क रहना चाहिए तथा नए परिवर्तनों के आगमन के लिए खुद को तैयार करना चाहिए।”

ए.पी.जे. अब्दुल कलाम
पूर्व राष्ट्रपति, भारत

5. कृषि की सबलताओं, निर्बलताओं, अवसरों एवं संकटों का विश्लेषण (स्वॉट)

उभरती हुई समस्याओं से निपटने के लिए किसी प्रणाली (सिस्टम) की शक्तियों, निर्बलताओं, अवसरों एवं संकटों (स्वॉट) का विश्लेषण करना आवश्यक है, ताकि उचित रणनीतियों का प्रभावी नियोजन व कार्यान्वयन करने में सहायता प्राप्त हो सके। राज्य, क्षेत्रों और जिलों के 'स्वॉट' विश्लेषण से यह सुझाव मिलता है कि कुछ सामान्य समस्याओं के अलावा क्षेत्रों व जिलों की कुछ विशिष्ट समस्याएं भी हैं।

5.1 राज्य का सामान्य 'स्वॉट' विश्लेषण

सबलताएं

सामान्य

सरकार की किसानों के लिए हितकारी नीतियां व कार्यक्रम
डेरी, कुक्कुटपालन, मात्स्यकी, बागवानी, खुम्बी की खेती, मधुमक्खीपालन, कृषि उद्योग, कृषि वानिकी आदि जैसे सम्बद्ध विकसित क्षेत्र
संरक्षित खेती तथा नगरीय/परिनगरीय कृषि की क्षमता
सरकार को किसानों तथा कृषि संबंधी मुद्दों पर निरंतर परामर्श देने के लिए हरियाणा किसान आयोग का गठन
कृषि विविधीकरण तथा फार्म इतर रोजगार अवसरों की संभावना

विशिष्ट

कृषि अनुसंधान, मानव संसाधन विकास, विस्तार एवं विपणन के प्रतिष्ठित संस्थान
फसल अनुसंधान के लिए प्रमुख राष्ट्रीय संस्थानों की उपस्थिति
संरक्षण कृषि तथा फार्म यंत्रिकरण को अपनाने में अग्रणी राज्य
आजीविका सुरक्षा के लिए समेकित फार्मिंग प्रणालियां
बासमती चावल की खेती का महत्वपूर्ण क्षेत्र तथा इसका प्रमुख निर्यातक
श्रेष्ठ कृषि प्रथाओं सहित किसानों के नव-प्रवर्तनों को बढ़ावा देने के लिए राज्य कृषि नव-प्रवर्तन निधि की स्थापना
मक्का, बाजरा, कपास और चावल के सार्वजनिक व निजी क्षेत्रों द्वारा विकसित संकरों की उपलब्धता
चावल, बाजरा, मक्का, मूंग और लोबिया के अल्पावधि व उच्च उपजशील किस्मों/संकरों की उपलब्धता

निर्बलताएं

सामान्य

कृषि क्षेत्र में छोटे भूखण्ड या जोतें तथा कृषि क्षेत्र में बढ़ोतरी की नगण्य सम्भावनाएं

मजदूरों की कमी

उचित भंडारण, प्राथमिक प्रसंस्करण तथा शीत श्रृंखला (Cold Storage) सुविधाओं की कमी

कृषि अनुसंधान एवं विकास में अपर्याप्त निवेश (Input)

सार्वजनिक व निजी क्षेत्र में विभिन्न विकासात्मक एजेंसियों के बीच समन्वयन की कमी

असंगठित डेरी, फार्म मशीनरी तथा बागवानी क्षेत्र

विशिष्ट

मृदा का घटता हुआ स्वास्थ्य, लवणता/क्षारीयता/सोडा युक्त मृदा या भूमि में वृद्धि, जल का घटता हुआ तल व इसकी गिरती हुई गुणवत्ता, शुष्क क्षेत्रों में जल-तल का ऊपर उठना, अनुपचारित औद्योगिक बहिःस्राव एवं मल-जल का मीठे जल वाली नहरों में निपटान, कम मृदा जैविक कार्बन तथा घटती हुई कुल घटक उत्पादकता, कार्बनिक पदार्थों के पुनश्चक्रण में कमी

अनुशासित खेती संबंधी क्रियाओं के पैकेज जैसे संतुलित पोषक तत्वों के अनुप्रयोग, सूक्ष्म पोषक तत्वों के उपयोग, खरपतवारों के नियंत्रण, जल प्रबंधन, हरी खाद देना, जैव-उर्वरकों, केंचुए की खाद तथा संरक्षण कृषि को अपनाने के अलावा पौधों की सुरक्षा के लिए समेकित नाशकजीव प्रबंधन संबंधी दृष्टिकोण, फसल चक्र और फार्म यंत्रीकरण में कमी।

समय पर गुणवत्तापूर्ण निवेशों की उपलब्धता, ऋण सिंचाई तथा बिजली आपूर्ति से जुड़ी समस्याएं

कुछ फसलों के मामले में कम बीज एवं किस्म प्रतिस्थापन दर और बीज प्रमाणीकरण से जुड़ी समस्याएं

फसल बीमे के कार्यान्वयन से संबंधित समस्याएं और न्यूनतम समर्थन मूल्य का तर्कसंगत व उचित न होना

मौसम, रोगों व नाशकजीवों के उभरने के लिए पूर्वानुमान प्रणालियों की कमी तथा प्राकृतिक आपदाओं से निपटने के लिए तात्कालिक योजनाओं का न होना

अवसर

सामान्य

बढ़ती हुई खरीद व तेजी से होते हुए शहरीकरण के कारण पर्याप्त कच्चे माल व बाजार संबंधी सुविधाओं की उपलब्धता से युक्त कृषि प्रसंस्करण उद्योगों के माध्यम से मूल्यवर्धन की संभावना

गौड़ तथा सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों तथा जल संग्रहण को बढ़ावा देने की संभावना

संगठित ऋण, विपणन एवं अन्य सेवाओं के लिए सहकारी समितियों और/अथवा संस्थागत क्रियाविधियों का नवीनीकरण

कृषि अनुसंधान एवं विकास में बेहतर समन्वयन एवं निवेश (Input) को बढ़ाने की संभावनाएं

घरेलू तथा अंतरराष्ट्रीय बाजारों की मांग को पूरा करने के लिए राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र तथा अन्य शहरों का निकट व आस-पास होना

कृषि उत्पाद के परिवहन के लिए श्रेष्ठ नेटवर्क

मृदाओं, शीत श्रृंखलाओं (Cold Chains), प्रसंस्करण उद्योगों तथा गौण सिंचाई जैसे कृषि से जुड़े

बुनियादी ढांचे में सार्वजनिक –निजी साझेदारियों के माध्यम से निवेश के अवसर उपलब्ध होना
ज्ञान के प्रसार–प्रचार के लिए सूचना तकनीकों का उपयोग

विशिष्ट

बासमती चावल, बेबीकॉर्न, स्वीटकॉर्न, ग्वार आदि जैसे विशिष्ट उत्पादों के लिए अंतरराष्ट्रीय मांग
फार्म यंत्रीकरण के लिए यंत्रों व उपकरणों को किराए पर मिलने/ देने की सुविधा
किस्म बीज प्रतिस्थापन दरों में वृद्धि तथा संकर किस्मों को बढ़ावा देने की संभावना
फार्म अपशिष्टों/व्यर्थ पदार्थों के उपयोग की संभावना तथा जैव–उर्वरकों तथा जैव–
नाशकजीवनाशियों के उपयोग को बढ़ाने की संभावना
विशेष रूप से युवाओं, खेतिहर महिलाओं, विस्तार तथा तकनीकी कर्मियों सहित किसानों की क्षमता का
निर्माण

संकट

सामान्य

कृषि भूमि का अन्य क्षेत्रों (औद्योगिकीकरण) में उपयोग होना
ग्रामीण युवाओं की खेती के प्रति रुचि में कमी आना
नील गायों, बंदरों, जंगली सूअरों आदि से फसलों का क्षतिग्रस्त होना
कृषि तथा सम्बद्ध क्षेत्रों पर वैश्वीकरण का प्रभाव

विशिष्ट

खेती की लागत का बढ़ना और इस प्रकार किसानों के लिए खेती का लाभप्रद न रह जाना
निवेशों की निगरानी के लिए अपर्याप्त गुणवत्ता नियंत्रण
नाशकजीवों, रोगों तथा खरपतवारों का प्रकोप और शाकनाशियों/नाशकजीवनाशियों के प्रति प्रतिरोध
का विकास
जलवायु अनुरूप किस्मों/संकरों तथा तकनीकियों की कमी
कृषि विकास के लिए विभिन्न एजेंसियों के बीच वांछित सहयोग में कमी

5.2 अंचलों/क्षेत्रों का 'स्वॉट' विश्लेषण

राज्य को कृषि जलवायु संबंधी तीन क्षेत्रों में बांटा गया है। क्षेत्र-1 तथा क्षेत्र-11 की जलवायु संबंधी स्थितियां
संरक्षण कृषि के अनुप्रयोग के साथ-साथ गहन खेती के लिए बहुत अनुकूल हैं। क्षेत्र-111 में शुष्क क्षेत्र का
प्रतिनिधित्व होता है और यहां मृदा एवं जल का प्रबंधन बहुत ही महत्वपूर्ण है। जिला कृषि योजनाओं में प्रस्तुत
विभिन्न जिलों के 'स्वॉट' विश्लेषण में इनकी जांच की गई तथा इन सबको संक्षिप्त व समेकित रूप में नीचे दिया
गया है।

क्षेत्र-1

सबलताएं

धान की कुटाई तथा चीनी मिलों का उपलब्ध होना

प्याज और लहसुन जैसी सब्जी वाली फसलें जो श्रेष्ठ रोपण सामग्री के कारण बड़े पैमाने पर उगाई जाती हैं एनएचआरडीएफ, सलारू (करनाल) द्वारा खरीद ली जाती हैं

भा.कृ.अ.सं. क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान, राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, गन्ना प्रजनन संस्थान, गेहूं अनुसंधान निदेशालय, चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय के क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र आदि जैसी कृषि संस्थाओं के केन्द्र उपस्थित होना

नहर तथा नलकूपों का श्रेष्ठ नेटवर्क

विविधीकरण तथा आय सृजित करने वाली फसलों के रूप में अधिक से अधिक किसानों द्वारा मक्का की खेती को अपनाना

मृदाओं का गहन खेती के लिए उपयुक्त होना

निर्बलताएं

समेकित नाशकजीव प्रबंधन, समेकित पोषक तत्व प्रबंधन को न अपनाना और नाशकजीवनाशियों पर आवश्यकता से अधिक निर्भरता

फलों, सब्जियों और फूलों में कटाई उपरांत हानियों से बचने के लिए बुनियादी ढांचे संबंधी सुविधाओं की कमी

चावल-गेहूं फसल प्रणाली की एकल खेती तथा प्राकृतिक सम्पत्ति पर इसका प्रतिकूल प्रभाव

फसल चक्र में दलहनों की कमी के कारण मृदा के स्वास्थ्य का खराब होना

कार्बनिक अपशिष्टों का उचित प्रबंधन न होना

हरी खाद, घूरे की खाद व केंचुए की खाद को अपनाए जाने का स्तर कम होना तथा फसल/फार्म अपशिष्ट का उचित प्रबंधन न किया जाना

अवसर

जैविक खाद एवं कम्पोस्ट को बढ़ावा, कार्बनिक अपशिष्ट के पुनश्चक्रण की संभावना तथा मृदा के स्वास्थ्य में सुधार की भी संभावना

डेरी आधारित फार्मिंग प्रणालियों के पक्ष में विविधीकरण की संभावना

हैफेड द्वारा हल्दी प्रसंस्करण (Processing) संयंत्र स्थापित किए जाने से लोकप्रिय कृषि के अंतर्गत हल्दी

की खेती को बढ़ावा मिलेगा

निजी क्षेत्र, स्वयं सेवी संगठनों तथा सार्वजनिक क्षेत्र के अन्य संगठनों के साथ सम्पर्कों में सुधार
उच्चतर आय एवं रोजगार सृजन के साथ-साथ विस्तृत/बहु फसलन की प्रणाली की अत्यंत संभावना

संकट

बागवानी, कृषि-वानिकी, दलहनों तथा तिलहनी फसलों के अंतर्गत बहुत कम क्षेत्र का होना
निरंतर चावल-गेहूं फसल प्रणाली को अपनाए जाने के परिणामस्वरूप मृदा की उर्वरता का कम हो
जाना

सब्जियों/फलों/पुष्पों के लिए कम स्तर की कटाई/तुड़ाई उपरांत तकनीकी तथा घटिया विपणन
सुविधाएं

अंधाधुंध उपयोग के कारण नाशकजीवों के अपशिष्टों का उच्च मात्रा में उत्पाद में बना रहना

लवणता तथा सोडाकरण की समस्या

क्षेत्र-II

सबलताएं

कपास मिलों/चीनी मिलों तथा धान कुटाई मिलों की उपलब्धता

चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार; कृषि विज्ञान केन्द्र व अन्य संबंधित विभागों के
बीच श्रेष्ठ सम्पर्क व संबंध

आदमपुर, सिवानी और मोरीवाला में ग्वार गोंद उद्योग

अधिकांश फसलों के लिए मृदाओं का अनुकूल होना

भली प्रकार विकसित अनाज और सब्जी मंडियां

निर्बलताएं

कपास में नए नाशकजीवों व रोगों का बढ़ता हुआ प्रकोप

बीजोपचार, संतुलित उर्वरीकरण और समेकित नाशकजीव प्रबंधन जैसी तकनीकियों का वांछित स्तर
पर न अपनाया जाना

प्रतिवर्ष 1-2 फुट से अधिक जल-तल का घटते जाना

वर्तमान फसल चक्र में दलहनों तथा तिलहनों की कमी

गन्ना की फसल में प्याज, आलू तथा राया जैसी अंतर-फसलों की खेती को कम अपनाना

अवसर

सब्जियों तथा फल वाली फसलों के संदर्भ में जैव-विविधता के छुपे हुए अवसर जिलों में तथा जिले के आस-पास उभरते हुए बाजार, कृषि प्रसंस्करण उद्योग तथा गोदामों की सुविधा खुम्बी, शहद तथा बागवानी उत्पादों के माध्यम से पोषणिक सुरक्षा मृदा स्वास्थ्य में सुधार के लिए पुनश्चक्रण के साथ-साथ खुम्बी की खेती जिसमें उपलब्ध कृषि अपशिष्टों का प्रचुर मात्रा में उपयोग हो सकता है

संकट

कपास-गेहूं और धान-गेहूं जैसी प्रमुख फसल प्रणालियों में विशेष रूप से कुल घटक उत्पादकता में गिरावट तथा खेती की बढ़ती हुई लागत खारे भू-जल के उपयोग से मृदा के स्वास्थ्य में गिरावट दलहनी तथा तिलहनी फसलों के अंतर्गत बहुत कम क्षेत्र का होना गुडगांव तथा आगरा नहरों में बहिःस्रावों तथा भारी धातुओं के हानिकारक पदार्थों की उपस्थिति नकली या घटिया निवेशों (Input) जैसे बीजों, शाकनाशियों व कीटनाशियों की बाजार में धड़ल्ले से बिक्री

क्षेत्र - III

सबलताएं

भिवानी, सिवानी और तोशाम में 8 ग्वार उद्योगों की स्थापना भिवानी, चरखी दादरी और तोशाम में 25 तेल कारखानों का होना भिवानी, चरखी दादरी, सिवानी और तोशाम में कपास ओटाई के छह कारखाने नरनौल में हैफेड का एक तेल कारखाना राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली के बड़े बाजार से निकटता तथा सड़क व रेलमार्ग से जुड़ाव रेवाड़ी तथा गुड़गांव में माल्ट उद्योग की मौजूदगी

निर्बलताएं

विभिन्न फसलों के गुणवत्तापूर्ण बीजों (विशेष रूप से संकर बीजों) की उपलब्धता में कमी किसानों में आधुनिक उत्पादन, कटाई उपरांत साज-संभाल तथा बाजार संबंधी उचित ज्ञान की कमी

अवसर

कपास, अरण्ड, बागवानी फसलों में ड्रिप सिंचाई की बेहतर संभावना

कृषि प्रसंस्करण इकाइयों, तेल कारखानों तथा गोंद के कारखाने रोजगार संबंधी अवसरों के लिए स्थापित किए जा सकते हैं

राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय बाजारों तक पहुंच

सरसों के उपोत्पाद प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हैं जिनका उपयोग मृदा के स्वास्थ्य को सुधारने के लिए कम्पोस्ट / वर्मी कम्पोस्ट के रूप में पुनश्चक्रित करने के लिए किया जा सकता है

संकट

ओरोबैंकी खरपतवार का सरसों तथा टमाटर में प्रकोप

सब्जियों में नाशकजीवनाशियों का आवश्यकता से अधिक उपयोग खाद्य पदार्थों की गुणवत्ता की दृष्टि से चिंता का विषय है

जैविक कार्बन, फास्फोरस तथा सूक्ष्म पोषक तत्वों में कमी आने के साथ-साथ मृदा की उर्वरता में गिरावट

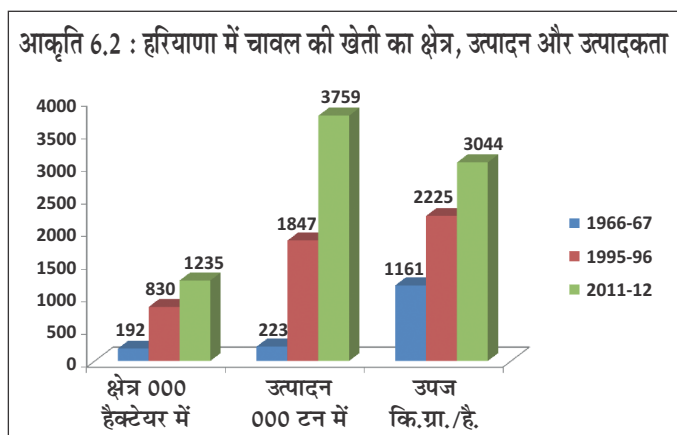
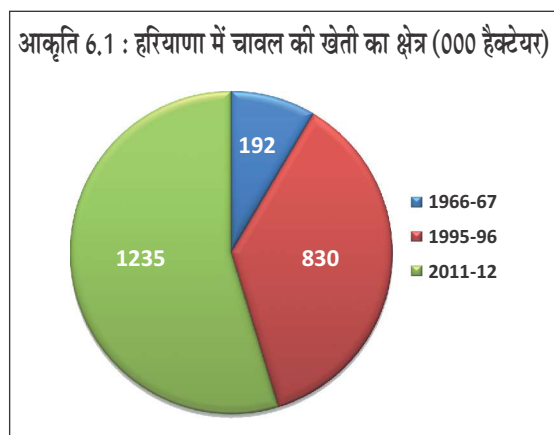
स्रोत : कंप्रीहेंसिव डिस्ट्रिक्ट एग्रीकल्चर प्लांस (सी-डीएपी)

6. फसलों की उत्पादकता बढ़ाने के लिए प्राप्य क्षमता एवं रणनीतियां

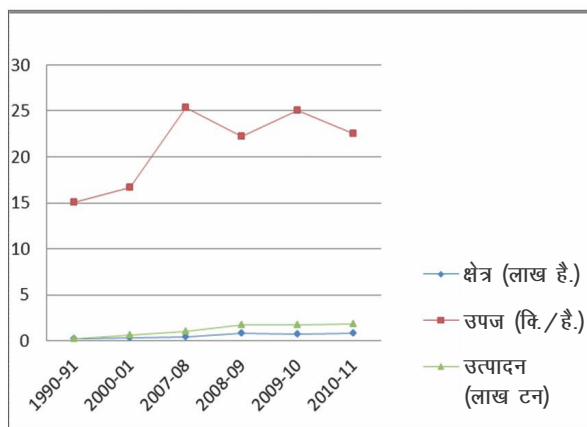
उपज अंतरालों का पता लगाने के लिए राज्य की महत्वपूर्ण फसलों की उत्पादकता संबंधी प्रवृत्तियों का विश्लेषण किया गया। फसल सुधार में आने वाली बाधाओं में कम बीज एवं किस्म प्रतिस्थापन दर, बीज गुणवत्ता में कमी, उचित समय पर गुणवत्तापूर्ण निवेशों का उपलब्ध न होना मजदूरों की कमी, यंत्रीकरण की कमी/उच्च लागत तथा इसके अपनाए जाने की धीमी गति, पोषक तत्वों का असंतुलित उपयोग, समेकित नाशकजीव प्रबंधन (IPM) का वांछित स्तर पर न अपनाया जाना, कटाई उपरांत क्षतियां, भू-जल की गुणवत्ता व मात्रा में गिरावट, मृदा लवणता/क्षारीयता में वृद्धि, अनिश्चित अपर्याप्त वर्षा, अनिश्चित नहर जल व बिजली की आपूर्ति, नाशकजीवों, रोगों तथा खरतपवारों का बढ़ता हुआ प्रकोप; जल की कमी की दृष्टि से अनुकूल किस्मों का उपलब्ध न होना, पोषक तत्वों के दक्षतापूर्ण उपयोग व संरक्षण कृषि का न अपनाया जाना जैसी बाधाएं प्रमुख हैं। इनसे निपटने के लिए प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन, संकरों का विकास, जल और पोषक तत्वों के उपयोग की दक्षता को बढ़ाना, समेकित नाशकजीव प्रबंधन (IPM) के उपयोग, कटाई उपरांत प्रबंधन आदि जैसी प्रमुख रणनीतियों पर बल दिया गया है। मुख्य फसलों की बाधाओं तथा रणनीतियों की चर्चा नीचे की गई है।

6.1 चावल

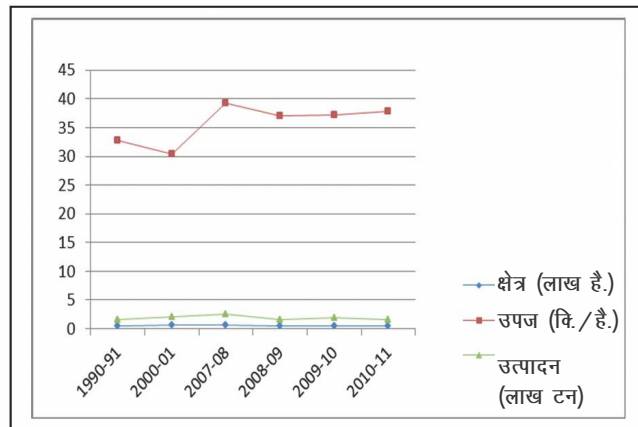
हरियाणा में चावल खरीफ की सर्वाधिक महत्वपूर्ण फसलों में से एक है जिसकी खेती का क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता में पिछले 45 वर्षों के दौरान अभूतपूर्व वृद्धि हुई है (आकृति 6.1 और 6.2)। चावल की खेती का क्षेत्र जो 1996-67 में 1.92 लाख हैक्टेयर था, वह 2012-13 में बढ़कर 12.15 लाख हैक्टेयर हो गया। इसी अवधि में उत्पादन 2.23 लाख टन से बढ़कर 37.59 लाख टन (17 गुना) हो गया। उत्पादकता 11.61 किं./है. से बढ़कर 30.44 किं./है. (2.4 गुनी) हो गई। यह राज्य श्रेष्ठ गुणवत्ता वाले खुशबूदार चावल (आकृति 6.3) और अत्यधिक गुणवत्ता वाले गंधहीन चावल (आकृति 6.4) के उत्पादन के लिए विख्यात है तथा इसका उत्पादकता के मामले में पंजाब, तमिलनाडु और आंध्र प्रदेश के बाद देश में चौथा स्थान है। वर्ष 2010-11 के दौरान चावल की कुल खेती क्षेत्र के लगभग 65 प्रतिशत क्षेत्र में खुशबूदार चावल की तथा 35 प्रतिशत क्षेत्र में चावल की गंधहीन किस्मों व संकरों की खेती की गई। राज्य का चावल के केन्द्रीय भण्डारण में उल्लेखनीय योगदान है (प्रति वर्ष 1.84 मिलियन टन) तथा यह राष्ट्र की खाद्य सुरक्षा को सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। हरियाणा का देश से किए जाने वाले बासमती चावल के कुल निर्यात में लगभग 60 प्रतिशत हिस्सा है।



स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>



आकृति 6.3 : सुगंधित चावल का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता



आकृति 6.4 : गंधहीन चावल का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

चावल की फसल मजदूरों द्वारा रोपाई करके उगाई जाती है और इसमें से अधिकांशतः किराए पर लिया गया श्रम होता है। चावल की खेती वाला अधिकांश क्षेत्र नलकूपों तथा नहर के जल से सींचा जाता है। फसल की पोषणिक आवश्यकताओं की पूर्ति अकार्बनिक उर्वरकों के माध्यम से होती है। अकार्बनिक उर्वरकों के अलावा ढेंचा या मूंग की हरी खाद के साथ-साथ सीमित क्षेत्रों में घूरे की खाद का भी प्रयोग किया जाता है। गंधहीन बौनी किस्मों की फसल की कटाई के लिए कम्बाइन हार्वेस्टर का उपयोग अधिक लोकप्रिय है जबकि खुशबूदार किस्मों की फसल की कटाई हाथ से की जाती है। चावल की खेती वाले क्षेत्रों में चावल-गेहूँ एक प्रमुख फसल प्रणाली है। कुछ क्षेत्रों में चावल-आलू तथा चावल-शरदकालीन सब्जियों जैसे फसल चक्रों को भी अपनाया जाता है। इस फसल को प्रभावित करने वाले मुख्य खरपतवार सावंक, मेस्ता और मोथा हैं। इस फसल के महत्वपूर्ण कीट व रोग जड़ का घुन, पत्ती मोड़क, पादप फुदका, तना बेधक, प्रध्वंस, जीवाण्विक पत्ती मुर्झान, मिथ्या कंडवा तथा तना सड़न हैं।

प्राप्य क्षमता : राज्य में चावल की उत्पादकता में अत्यधिक उतार-चढ़ाव है। उदाहरण के लिए वर्ष 2001 में उत्पादकता 2557 कि.ग्रा./है. थी। यह 2007-08 में बढ़कर 3361 कि.ग्रा./है. हो गई, लेकिन 2010-11 में घटकर 2788 कि.ग्रा./है. रह गई। इसके बाद 2011-12 में यह पुनः बढ़ गई (3044 कि.ग्रा./है.)। क्षेत्र स्तर/जिला स्तर के विश्लेषण (तालिका 6.1, 6.2 और 6.3) से यह स्पष्ट होता है कि क्षेत्र के जिलों के बीच भी उपज में उल्लेखनीय अंतर है। <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm> पर से अध्ययन के अनुसार यह पता चलता है कि जिलों के विभिन्न ब्लॉकों के बीच फसल की उपज में व्यापक अंतर है। यदि जिन जिलों की उत्पादकता राज्य की औसत (3.04 टन/है.) से कम है वहां उत्पादकता को राज्य के औसत के बराबर ले आया जाए और जिन जिलों की उत्पादकता राज्य की औसत उत्पादकता से अधिक है उन राज्यों में उत्पादकता को सर्वोच्च उत्पादकता वाले राज्य के स्तर पर लाया जाए तो 4.71 लाख टन अतिरिक्त चावल का उत्पादन लिया जा सकता है (तालिका 6.4)। यह संतोषजनक है कि किसानों के लिए सुगंधित तथा गंधहीन चावल की अनेक किस्मों उपलब्ध हैं। इस प्रकार, इन्हें लोकप्रिय बनाने व अपनाने की भी आवश्यकता है।

क्षेत्र- I

तालिका 6.1 : लक्षित उत्पादकता प्राप्त करने के लिए चावल का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
राज्य की 3.04 टन/है. स्तर से कम उत्पादकता वाले जिले				3.04 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
पंचकुला	2.82	0.22	9	1.98
कैथल	2.9	0.14	159	22.26
पानीपत	2.64	0.4	76	30.4
सोनीपत	2.41	0.63	95	59.85
उप योग				114.49
राज्य की 3.04 टन/है. स्तर से अधिक उत्पादकता वाले जिले				3.88 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
अम्बाला	3.88	0	83	0
कुरुक्षेत्र	3.79	0.09	121	10.89
यमुनानगर	3.67	0.21	73	15.33
करनाल	3.04	0.84	165	138.6
उप योग				164.82
सकल वृद्धि				279.31

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

क्षेत्र- II

तालिका 6.2 : लक्षित उत्पादकता प्राप्त करने के लिए चावल का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
राज्य की 3.04 टन/है. स्तर से कम उत्पादकता वाले जिले				3.04 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
हिसार	2.57	0.47	43	20.21
जींद	2.58	0.46	115	52.9
रोहतक	2.16	0.88	39	34.32
फरीदाबाद	2.51	0.53	12	6.36
पलवल	2.75	0.29	32	9.28
उप योग				123.07
राज्य की 3.04 टन/है. स्तर से अधिक उत्पादकता वाले जिले				3.74 टन/है. करने का लक्ष्य
सिरसा	3.22	0.52	63	32.76
फतेहाबाद	3.74	0	87	0
उप योग				32.76
सकल वृद्धि				155.83

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

क्षेत्र-III

तालिका 6.3 : लक्षित उत्पादकता प्राप्त करने के लिए चावल का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
राज्य की 3.04 टन/है. स्तर से कम उत्पादकता वाले जिले				3.04 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
भिवानी	2.56	0.48	18	8.64
झज्जर	2.15	0.89	31	27.59
महेन्द्रगढ़	0	3.04	0	0
उप योग				36.23
राज्य की 3.04 टन/है. स्तर से अधिक उत्पादकता वाले जिले				3.04 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
गुडगांव	3.04	0	5	0
मेवात	3.04	0	6	0
रेवाड़ी	3.04	0	3	0
उप योग				0
सकल वृद्धि				36.23

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

तालिका 6.4 : जिलों के बीच उत्पादकता के अंतराल को हटाकर चावल का अतिरिक्त उत्पादन

क्र.सं.	अंचल	अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)		कुल उत्पादन (000 टन)
		राज्य के औसत से कम उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	राज्य के औसत से अधिक उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	
1.	I	114.49 (4)	164.80 (4)	279.31
2.	II	123.07 (5)	32.76 (2)	155.83
3.	III	36.23 (3)	-	36.23
चावल का कुल अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन				471.37

टिप्पणी : कोष्ठकों में दिए गए आंकड़े जिलों की संख्या हैं।

बाधाएं

चावल के संकरों का उपलब्ध न होना और उनको नहीं अपनाना

चावल की विलंबित तथा लंबे समय तक रोपाई

अच्छी पौधा संख्या प्राप्त न होना

कम बीज प्रतिस्थापन दर

भू-जल की गुणवत्ता व मात्रा में गिरावट तथा मृदा लवणता/क्षारीयता में वृद्धि

नाशकजीवों, रोगों और खरपतवारों का बढ़ता हुआ प्रकोप

मजदूरों की कमी, यंत्रीकरण की धीमी रफ्तार, यंत्रों व उपकरणों की अनुपलब्धता व उच्च लागत

कार्य योजना

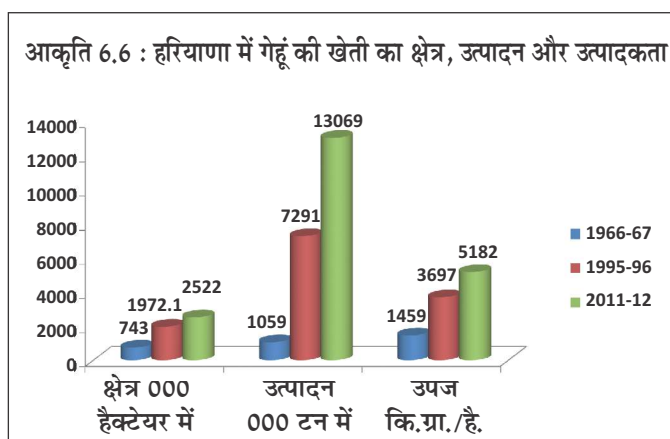
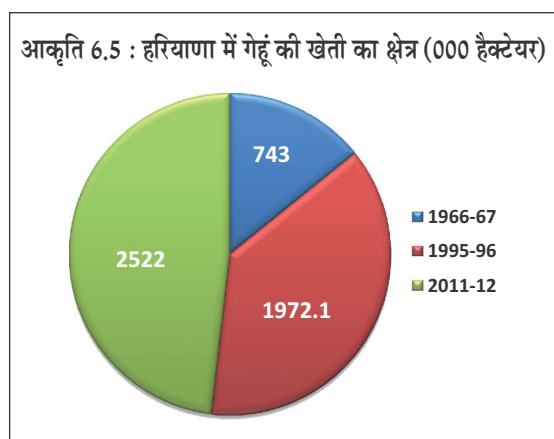
1. ढेंचा की हरी खाद को लोकप्रिय बनाना
2. चावल—गेहूं प्रणाली में विविधीकरण तथा मिट्टी के स्वास्थ्य को सुधारने के लिए मूंग और लोबिया की अल्पावधि वाली किस्में उगाना
3. बासमती के अंतर्गत क्षेत्र को बढ़ाना तथा चावल के स्थान पर मक्का और सोयाबीन को एकल फसल के रूप में या अरहर के साथ अंतर फसल के क्षेत्र में उन क्षेत्रों में उगाना जहां जल का स्तर घट रहा है तथा मृदाओं में जल धारण करने की क्षमता कम है
4. अजैविक व जैविक प्रतिबलों के प्रतिरोधी चावल के संकरों व किस्मों को बढ़ावा देने की तत्काल आवश्यकता है। आरंभ में कम से कम 10—15 प्रतिशत क्षेत्र को संकर चावल की खेती के अंतर्गत लाया जाना चाहिए
5. चावल रोपक मशीन की आवश्यकता के अनुसार नर्सरी तैयार करने के लिए किसानों का प्रशिक्षण
6. धान के लिए नर्सरी उगाने तथा रोपाई की तिथियां क्रमशः 15 मई और 15 जून के पहले नहीं रखी जानी चाहिए
7. जिलों/ब्लॉकों के संसाधनों के आधार पर नियोजन एवं अनुशासन
8. दानेदार यूरिया का उपयोग करके नाइट्रोजन उपयोग की दक्षता को बढ़ाना
9. किसानों को समय पर बुवाई, बीज प्रतिस्थापन, गुणवत्तापूर्ण निवेशों (Input) का उपयोग, समेकित नाशकजीव प्रबंधन व समेकित खरपतवार प्रबंधन की विधियों को अपनाने, लेजर भूमि समतलीकरण, शून्य जुताई आदि जैसी उन्नत विधियों के बारे में अवगत कराया जाना चाहिए
10. मजदूरी की लागत को कम करने के लिए चावल रोपक तथा अन्य यंत्रों को बढ़ावा देने की आवश्यकता। सीधी बीजाई के लिए भूमि समतलक, शून्य जुताई वाले बहुफसली रोपाई यंत्र, अपशिष्ट प्रबंधन के लिए टर्बो/हैप्पी सीडर को बढ़ावा देने की आवश्यकता
11. धान के पुआल को जलाने को नगण्य करना तथा अपशिष्ट (Residue) प्रबंधन पर ध्यान देना
12. गुणवत्तापूर्ण बीजोत्पादन के लिए सार्वजनिक—निजी साझेदारी को सबल बनाना

अनुसंधान योग्य मुद्दे

- उच्च उपजशील बासमती किस्मों तथा मोटे चावल के अगेती पकने वाले संकरों का विकास तथा कीटों, नाशकजीवों और रोगों की प्रतिरोधी व कम जल की आवश्यकता वाली किस्मों का विकास
- चावल की सीधी बीजाई के लिए उपयुक्त किस्मों का विकास
- जल तथा उर्वरक उपयोग की दक्षता बढ़ाने के लिए कारगर तकनीकों का विकास व उनका प्रचार—प्रसार
- सस्ती मशीनरी और अच्छे यांत्रिक रोपाई यंत्रों व नर्सरी उगाने की तकनीकों की डिज़ाइन तैयार करना व उन्हें बढ़ावा देना
- चावल में अपशिष्ट प्रबंधन के लिए तकनीकों का विकास

6.2 गेहूँ

भारतीय भोजन में गेहूँ प्रमुख खाद्यान्न है तथा यह ऊर्जा और पोषण का मुख्य स्रोत है। हरियाणा राज्य की स्थापना के समय से ही इस राज्य ने गेहूँ का उत्पादन व उत्पादकता बढ़ाने में उल्लेखनीय प्रगति की है। इसने देश की खाद्य सुरक्षा में विशेष योगदान दिया है। नई प्रौद्योगिकियों को अपनाने के कारण गेहूँ की उत्पादकता वर्ष 2011-12 में वर्ष 1966-67 की तुलना में 3.70 गुनी व उत्पादन में 12 गुनी वृद्धि हुई है (आकृति 6.5 और 6.6)। वर्ष 2011-12 के दौरान 25.05 लाख हैक्टेयर क्षेत्र से गेहूँ का 130 लाख टन रिकॉर्ड उत्पादन प्राप्त किया गया (आकृति 6.6) जो इस प्रकार की प्रथम विशिष्ट उपलब्धि है। हरियाणा ने लगातार 2 वर्षों तक देश में गेहूँ की सर्वोच्च उत्पादकता देते हुए प्रथम स्थान प्राप्त किया। यह कृषि संबंधी रूपांतरण तथा उत्पादकता में तेज वृद्धि अनेक उच्च उपजशील किस्मों के जारी होने के साथ-साथ तकनीकी सहायता, उन्नत बीजों की बढ़ी हुई उपलब्धता, उर्वरकों की उपलब्धता, बेहतर सिंचाई सुविधाओं और इन सबसे ऊपर सहायक बुनियादी ढांचे की सबलता व नीति संबंधी उचित वातावरण के कारण संभव हुआ है।



स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय देश में गेहूँ सुधार के अग्रणी केन्द्रों में से एक है। बहुविषयी तथा बहुस्थानिक दृष्टिकोण, उच्च उपजशील रोगरोधी किस्मों तथा उनसे मेल खाती उत्पादन तकनीकियों के विकास के माध्यम से बहुत अधिक लाभ दिलाने में सफल रहा है। इस ने राज्य में गेहूँ के उत्पादन में सम्पूर्ण क्रांति ला दी है। यह विश्वविद्यालय भा.कृ.अ.प. की विभिन्न परियोजनाओं जैसे ताप, सूखा, जलाक्रांतता तथा लवणता-क्षारीय सहिष्णुता में साझेदार रहा है। यह राज्य भा.कृ.अ.प. तथा अन्य संस्थानों द्वारा विकसित गेहूँ की उन्नत किस्मों को बढ़ावा देता है और इनसे लाभान्वित होता है।

गेहूँ की फसल को प्रभावित करने वाले प्रमुख खरपतवार फेलेरिस माइनर, जंगली जई, चिनोपोडियम और साइसर एर्वेन्सिस हैं। इस फसल के प्रमुख कीट व रोगों में दीमकें, माहू और जैसिड, जमीनी फुदका, रतुआ, कंडुआ, ब्लैक प्वाइंट, करनाल बंट और चूर्णी फफूंद शामिल हैं।

प्राप्य क्षमता : जो जिले राज्य के उत्पादन स्तर से कम उत्पादन कर रहे हैं उनकी उत्पादकता बढ़ाने पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए। जिले में भी जिन ब्लॉकों का उत्पादन राज्य के औसत उत्पादन से कम है, उन पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। कम उत्पादन देने वाले जिलों की उत्पादकता बढ़ाकर क्षेत्र-I में 1.76 लाख टन, क्षेत्र-II में 1.44 लाख टन और क्षेत्र-III में 2.62 लाख टन अतिरिक्त उत्पादन लिया जा सकता है (तालिका 6.5, 6.6 और 6.7)। इससे राज्य के कुल गेहूँ उत्पादन में 5.83 लाख टन उत्पादन और बढ़ाया जा सकता है (तालिका 6.8)।

क्षेत्र- I

तालिका 6.5 : लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके गेहूं का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
राज्य की 5.18 टन/है. स्तर से कम उत्पादकता वाले जिले				5.18 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
पंचकुला	3.59	1.59	16	25.44
अम्बाला	4.86	0.32	87	27.84
उप योग				53.28
राज्य की 5.18 टन/है. स्तर से अधिक उत्पादकता वाले जिले				5.67 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
कुरुक्षेत्र	5.44	0.23	112	25.76
यमुनानगर	5.36	0.31	85	26.35
करनाल	5.67	0	172	0
कैथल	5.45	0.22	173	38.06
सोनीपत	5.52	0.15	152	22.8
पानीपत	5.55	0.12	87	10.44
उप-योग				123.41
सकल वृद्धि				176.69

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

क्षेत्र- II

तालिका 6.6 : लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके गेहूं का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
राज्य की 5.18 टन/है. स्तर से कम उत्पादकता वाले जिले				5.18 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
हिसार	5.09	0.09	237	21.33
रोहतक	5.02	0.16	103	16.48
पलवल	5.07	0.11	100	11
फरीदाबाद	4.84	0.34	31	10.54
उप योग				59.35
राज्य की 5.18 टन/है. स्तर से अधिक उत्पादकता वाले जिले				5.47 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
फतेहाबाद	5.47	0	189	0
सिरसा	5.36	0.11	299	32.89
जींद	5.23	0.24	217	52.08
उप योग				84.97
सकल वृद्धि				144.32

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

क्षेत्र – III

तालिका 6.7 : लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके गेहूं का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
राज्य की 5.18 टन/है. स्तर से कम उत्पादकता वाले जिले				5.18 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
भिवानी	4.31	0.87	151	131.37
झज्जर	4.86	0.32	99	31.68
गुड़गांव	4.96	0.22	52	11.44
मेवात	4.39	0.79	71	56.09
महेन्द्रगढ़	4.61	0.57	41	23.37
रेवाड़ी	5.02	0.16	48	7.68
उप योग				261.63
राज्य की 5.18 टन/है. स्तर से अधिक उत्पादकता वाले जिले				5.18 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
सकल वृद्धि				261.63

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

तालिका 6.8 जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर गेहूं का अतिरिक्त उत्पादन

क्र.सं.	अंचल	अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)		कुल उत्पादन (000 टन)
		राज्य के औसत से कम उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	राज्य के औसत से अधिक उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	
1.	I	53.28 (2)	123.41 (6)	176.69
2.	II	59.35 (4)	84.97 (3)	144.32
3.	III	261.63 (6)	-	261.63
गेहूं का कुल अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन				582.64

टिप्पणी : कोष्ठकों में दिए गए मान जिलों की संख्या हैं।

बाधाएं

विलंबित बुआई

दाना बनने के समय अधिक तापमान का प्रतिकूल प्रभाव

खरपतवारों में खरपतवार नाशकों के विरुद्ध प्रतिरोधकता का विकास

पीले रतुए तथा सूत्रकृमियों के प्रकोप में वृद्धि, अम्बाला, कुरुक्षेत्र, करनाल, कैथल, पंचकुला सर्वाधिक संवेदनशील जिले हैं

संरक्षण खेती, पोषक तत्वों तथा जल उपयोग के लिए उचित किस्में उपलब्ध न होना

सिंचाई के लिए समय पर पानी न होना

कार्य योजना

- गेहूँ की समय पर बुवाई, बीजोपचार तथा उपयुक्त किस्मों को अपनाने पर बल, विशेष रूप से विभिन्न कृषि जलवायु वाली स्थितियों के अनुरूप किस्मों व उपरोक्त बिंदुओं को अपनाना। विलंबित रोपाई से बचना चाहिए/इस पर प्रतिबंध होना चाहिए
- गुणवत्तापूर्ण निवेशों (Input) की समय पर उपलब्धता सुनिश्चित करना
- लेजर समतलीकरण यंत्र, सतह पर बीजाई, शून्य जुताई युक्त बुवाई, उठी हुई क्यारियों में कूड़ सिंचाई प्रणाली, नए रोपाई यंत्रों जैसे टर्बोसीडर का उपयोग करके शून्य जुताई में अपशिष्ट प्रबंधन, धीमे संचित होने वाले उर्वरकों का उपयोग आदि प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने को प्राथमिकता दी जानी चाहिए क्योंकि इनसे उपज में उल्लेखनीय वृद्धि होती है, खेती की लागत में कमी आती है। अतः इन्हें लोकप्रिय बनाने की आवश्यकता है
- 50 प्रतिशत से अधिक बीज प्रतिस्थापन दर (एसआरआर) रखी जानी चाहिए
- त्वरित पीढ़ी प्रगति, बीज प्रगुणन तथा रोगों की छंटाई के लिए बेमौसमी नर्सरियों की सुविधा का उपयोग
- हरियाणा राज्य के सीमावर्ती इलाकों में भी कीट व रोगों से संबंधित निगरानी की जानी चाहिए तथा नए रोगों के प्रति सतर्क रहना चाहिए ताकि समय रहते उनकी रोकथाम की जा सके

अनुसंधान योग्य मुद्दे

किस्मों का विकास

फसल की अंतिम अवस्था में उच्च तापमान व लवणता प्रतिरोधी

रतुओं, सूत्रकृमियों तथा अन्य नाशकजीवों की प्रतिरोधी

उच्च उपजशील, कम निवेश की आवश्यकता वाली, पौधे गिरने की प्रतिरोधी व अल्पावधि वाली

शून्य जुताई की स्थितियों के लिए उपयुक्त

संकरों के विकास पर बल

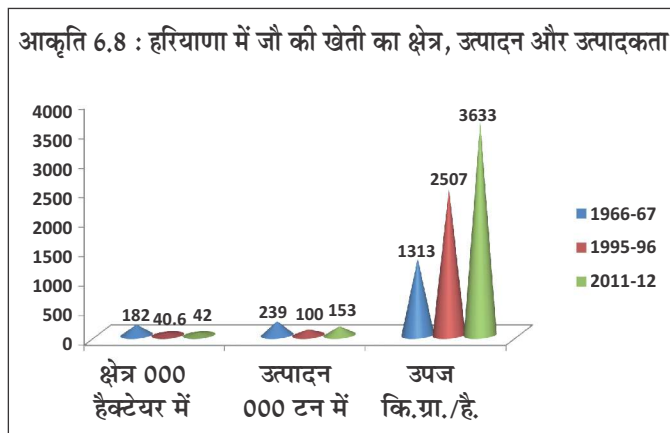
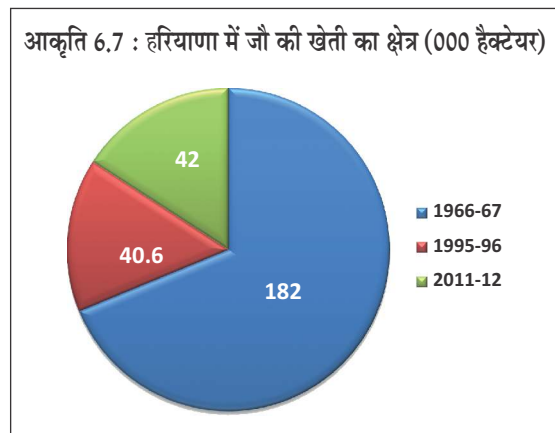
घरेलू तथा वैश्विक बाजारों की गुणवत्ता संबंधी जरूरतों को पूरा करने वाली किस्मों का विकास

जल तथा उर्वरक उपयोग दक्षता बढ़ाने के लिए विधियों के पैकेज का विकास

6.3 जौ

जौ का उपयोग मुख्य रूप से माल्ट तथा एल्कोहल उत्पादन के उपयोग में कच्चे माल तथा पशुओं के आहार के रूप में होता है। जल की कमी वाली स्थितियों के अंतर्गत जौ का हरे चारे के रूप में भी उपयोग किया जा सकता है। आधुनिक समय में जौ को मूत्र संबंधी रोगों तथा मधुमेह संबंधी समस्याओं में चिकित्सीय खाद्य पदार्थ के रूप में पसंद किया जाता है। जौ की औसत उपज जो 1966–67 में 13.13 किं. / है. थी वह 2011–12 में बढ़कर 36.33 किं. / है. हो गई (आकृति 6.7 और 6.8)। उत्पादकता में यह वृद्धि जौ की उन उच्च उपजशील किस्मों को अपनाने के कारण हुई है जिसकी फसल के पौधे खेत में गिरते नहीं हैं। तथापि, कुल मिलाकर जौ की खेती के सकल क्षेत्र में कमी आई है जिसका कारण सिंचाई की सुविधाओं का विस्तार तथा किसानों द्वारा गेहूँ की उच्च उपजशील किस्मों को बड़े पैमाने पर अपनाना है। तथापि, इसने राज्य के उस पश्चिमी क्षेत्र की फसल पद्धतियों

में प्रमुख स्थान बनाए रखा है जहां सिंचाई की पर्याप्त सुविधाएं उपलब्ध नहीं हैं तथा पूर्वी क्षेत्र में भी जहां की मृदाएं लवण से प्रभावित हैं, एक मुख्य फसल है। औद्योगिक उपयोग तथा स्वास्थ्यप्रद खाद्य उत्पादों की बढ़ती हुई मांग के कारण जौ की खेती में वृद्धि की जा सकती है। जौ की फसल को प्रभावित करने वाले प्रमुख नाशीजीव और रोग दीमक, माहू, कंडुआ और रतुआ हैं।



स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

प्राप्य क्षमता : कम उत्पादन करने वाले जिलों की उत्पादकता बढ़ाकर क्षेत्र-II और क्षेत्र-III में क्रमशः 2.91 और 13.07 हजार टन अतिरिक्त उत्पादन लिया जा सकता है (तालिका 6.9 और 6.10) तथा इस प्रकार कुल 15.98 हजार टन अतिरिक्त उत्पादन हो सकता है (तालिका 6.11)। क्षेत्र-I में जौ की खेती के अंतर्गत आने वाला क्षेत्र नगण्य है। अतः क्षेत्र-II और क्षेत्र-III में उत्पादन बढ़ाने के लिए अपनाई जाने वाली कार्यनीति नीचे संक्षेप में दी गई है।

क्षेत्र-II

तालिका 6.9 : लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके जौ का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
राज्य की 3.63 टन/है. स्तर से कम उत्पादकता वाले जिले				3.63 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
रोहतक	3.14	0.49	2	0.98
फरीदाबाद	0	3.63	0	0
उप योग				0.98
राज्य की 3.63 टन/है. स्तर से अधिक उत्पादकता वाले जिले				3.95 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
हिसार	3.75	0.2	4	0.8
फतेहाबाद	3.85	0.1	3	0.3
सिरसा	3.87	0.08	7	0.56
पलवल	3.95	0	1	0
जींद	3.68	0.27	1	0.27
उप योग				1.93
सकल वृद्धि				2.91

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

क्षेत्र – III

तालिका 6.10 : लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके जौ का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
राज्य की 3.63 टन/है. स्तर से कम उत्पादकता वाले जिले				3.63 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
भिवानी	3.29	0.34	13	4.42
महेन्द्रगढ़	2.34	1.29	1	1.29
उप योग				5.71
राज्य की 3.63 टन/है. स्तर से अधिक उत्पादकता वाले जिले				4.71 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
झज्जर	3.7	1.01	5	5.05
गुड़गांव	4.71	0	2	0
मेवात	3.94	0.77	1	0.77
रेवाड़ी	3.94	0.77	2	1.54
उप योग				7.36
सकल वृद्धि				13.07

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

तालिका 6.11 : जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर जौ का अतिरिक्त उत्पादन

क्र.सं.	अंचल	अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)		कुल उत्पादन (000 टन)
		राज्य के औसत से कम उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	राज्य के औसत से अधिक उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	
1.	I	0	0	0
2.	II	0.98 (2)	1.93 (5)	2.91
3.	III	5.71 (2)	7.36 (4)	13.07
जौ का कुल अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन				15.98

टिप्पणी : कोष्ठकों में दिए गए आंकड़ें जिलों की संख्या हैं

बाधाएं

गुणवत्तापूर्ण बीजों की अपर्याप्त उपलब्धता

गेहूं की तुलना में अपेक्षाकृत कम लाभ

किसानों के लिए उपयुक्त ठेके पर फार्मिंग प्रणाली का न होना

कार्य योजना

अनिवार्य बीजोपचार

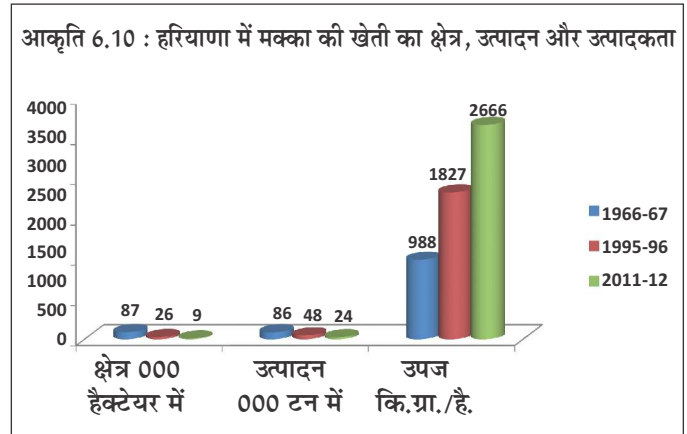
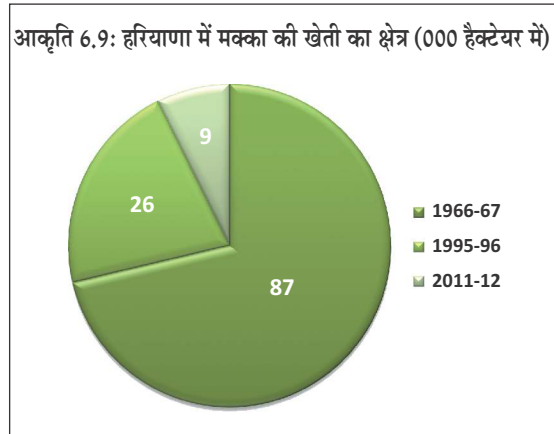
उपज अंतराल को कम करने के लिए उपयुक्त फसलोत्पादन, सुरक्षा व प्रबंधन विधियों को बढ़ावा देना गुणवत्तापूर्ण बीजों का उत्पादन व उनकी किसानों को समय पर उपलब्धता उत्पादन, मूल्यवर्धन तथा विपणन के लिए उद्योग के साथ सम्पर्कों का विकास

अनुसंधान योग्य मुद्दे

- माल्ट उद्योग के लिए उपयुक्त विधियों के पैकेज सहित दो कतार वाली जौ की उच्च उपजशील, न गिरने वाली, रोग प्रतिरोधी किस्मों का विकास
- चारा/दोहरे उद्देश्य के लिए जौ की उपयुक्त किस्में विकसित की जानी चाहिए
- उपज अंतराल को कम करने के लिए फसलोत्पादन, सुरक्षा तथा प्रबंधन संबंधी विधियों का परिशोधन
- खाद्य उद्योग के लिए प्रसंस्करण की दृष्टि से उपयुक्त जौ की किस्मों का विकास
- जौ के संकरों का विकास

6.4 मक्का

चावल और गेहूँ के बाद भारत में मक्का तीसरी सबसे महत्वपूर्ण अनाज वाली फसल है। चावल-गेहूँ फसल प्रणाली को तोड़ने के लिए यह एक बहुत महत्वपूर्ण फसल है। इसे खरीफ, रबी तथा बसंत मौसमों में वर्षभर उगाया जा सकता है। मक्का पर आधारित उद्योगों के विस्तार के कारण मक्का की मांग प्रतिवर्ष बढ़ रही है। हरियाणा में वर्ष 2011-12 के दौरान मक्का की खेती 9000 हैक्टेयर क्षेत्र में की गई (आकृति 6.9) तथा इसकी उत्पादकता 26.66 किं./है. रही (आकृति 6.10)। वसंत के मौसम में आलू तथा गन्ना की पेड़ी की फसल की कटाई के बाद मक्का की खेती वाले क्षेत्र में वृद्धि हुई है।



स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

मक्का पर अनुसंधान चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय के क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र करनाल में अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना के तत्वाधान में किया जा रहा है। इस केन्द्र ने मक्का के एकल संकरण संकरों व ऐसे वंशक्रमों के विकास में अग्रणी भूमिका निभाई है जो प्रमुख जैविक व अजैविक प्रतिबलों के प्रतिरोधी हैं। एकल संकर वाले मक्का संकरों की श्रेष्ठता, उनकी उत्पादकता, समरूपता, उच्च उपज क्षमता, तेजी से होने वाले अंकुरण, प्रति हैक्टेयर बीज की कम आवश्यकता व सरल बीजोत्पादन किसानों के बीच उच्च स्वीकार्यता के कारण है। करनाल केन्द्र द्वारा विकसित एकल संकरण संकर तकनीक ने देश के अन्य मक्का

अनुसंधान केन्द्रों को इसे अपनाने के प्रति प्रेरित किया है। स्वदेशी और विदेशी स्रोतों का उपयोग नयी लाइनों के विकास में किया गया है। इस केन्द्र द्वारा 450 से भी ज्यादा लाइनें विकसित की गई हैं, जोकि विभिन्न वांछित गुणों से सम्पन्न हैं।

एकल संकरण संकरों के उत्पादन व सुरक्षा संबंधी तकनीकियों व बीजोत्पादन, बेबीकॉर्न के उत्पादों से तैयार व्यंजनों और मक्का की अंतर-फसलीय खेती भी विकसित की गई है। इस केन्द्र में मक्का के 50 अंतर-प्रजनित वंशक्रमों को राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, नई दिल्ली में पंजीकृत किया है तथा इन अंतर-प्रजनित वंशक्रमों की देश के अन्य अनुसंधान केन्द्र के साथ भागीदारी की है। प्रगतिशील किसानों को मक्का तथा बेबीकॉर्न की खेती की प्रौद्योगिकियों का प्रशिक्षण दिया जाता है जिससे किसानों की आय बढ़ने की अपेक्षा की जाती है।

प्राप्य क्षमता : मक्का की क्षेत्र-II और क्षेत्र-III में बिल्कुल ही खेती नहीं होती है। तथापि, क्षेत्र-III के कुछ जिलों को छोड़कर अन्य सभी जिलों में मक्का की खेती को बढ़ावा दिया जा सकता है। क्षेत्र-I में कम उत्पादन देने वाले जिलों में उत्पादकता को बढ़ाकर मक्का का अतिरिक्त उत्पादन (1.81 हजार टन) प्राप्त किया जा सकता है (तालिका 6.12 ओर 6.13)।

क्षेत्र - I

तालिका 6.12 : लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके मक्का का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
राज्य की 2.67 टन/है. स्तर से कम उत्पादकता वाले जिले				2.67 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
पंचकुला	2.47	0.2	6	1.2
कुरुक्षेत्र	0	2.67	0	0
करनाल	0	2.67	0	0
कैथल	0	2.67	0	0
पानीपत	0	2.67	0	0
उप योग				1.2
राज्य की 2.67 टन/है. स्तर से अधिक उत्पादकता वाले जिले				2.98 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
अम्बाला	2.98	0	1	0
यमुनानगर	2.68	0.3	1	0.3
सोनीपत	2.67	0.31	1	0.31
उप योग				0.61
सकल वृद्धि				1.81

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

तालिका 6.13 : जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर मक्का का अतिरिक्त उत्पादन

क्र.सं.	अंचल	अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)		कुल उत्पादन (000 टन)
		राज्य के औसत से कम उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	राज्य के औसत से अधिक उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	
1.	I	1.2 (5)	0.61 (3)	1.81
2.	II	0	0	0
3.	III	0	0	0
मक्का का कुल अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन				1.81

टिप्पणी : कोष्ठकों में दिए गए आंकड़ें जिलों की संख्या हैं

बाधाएं

विशेष प्रकार के कॉर्न के लिए मूल्यवर्धन, प्रसंस्करण, कटाई उपरांत तकनीकियों और विपणन सहायता की कमी

नील गायों और जंगली सूअरों द्वारा फसल को नुकसान

मक्का की खेती के लिए उपयुक्त यंत्रों की कमी

कार्य योजना

एकल संकरण संकरों के विकास तथा प्रसंस्करण के विकास और तकनीकियों के प्रचार-प्रसार हेतु सार्वजनिक-निजी साझेदारियों को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। चूंकि मक्का के विविध उपयोग हैं जैसे कुक्कुट आहार, प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थ व पोषणिक पशु आहार, स्टार्च के रूप में उपयोग आदि, अतः उद्योगों के साथ सहयोग को बढ़ावा दिया जाना चाहिए

क्यूपीएम (QPM), बेबीकॉर्न और स्वीटकॉर्न की खेती के अन्तर्गत क्षेत्र को ठेके पर खेती के माध्यम से बढ़ाया जाना चाहिए

गुणवत्तापूर्ण संकर बीजों व अन्य निवेशों (Input) की समय पर उपलब्धता

समय पर किए जाने वाले कार्यों जैसे बुवाई, निराई-गुड़ाई, मिट्टी चढ़ाने, कटाई, भुट्टों को छीलने व अपशिष्टों के पुनः उपयोग के लिए यंत्रीकरण

शरदकालीन मक्का के अंतर्गत खेती के क्षेत्र बढ़ाने पर विशेष बल दिया जाना चाहिए

उत्पादन की लागत कम करने के लिए चावल-मक्का प्रणालियों के अंतर्गत शरद मौसम के दौरान शून्य जुताई

अनुसंधान योग्य मुद्दे

सामान्य और विशेष कॉर्न नामतः क्यूपीएम (QPM), बेबीकॉर्न, स्वीटकॉर्न, पॉपकॉर्न, उच्च तेल अंश के कॉर्न आदि के विभिन्न परिपक्वता समूहों वाले एकल संकरण संकरों का विकास

शीत / पाला प्रतिरोधी शरदकालीन मक्का

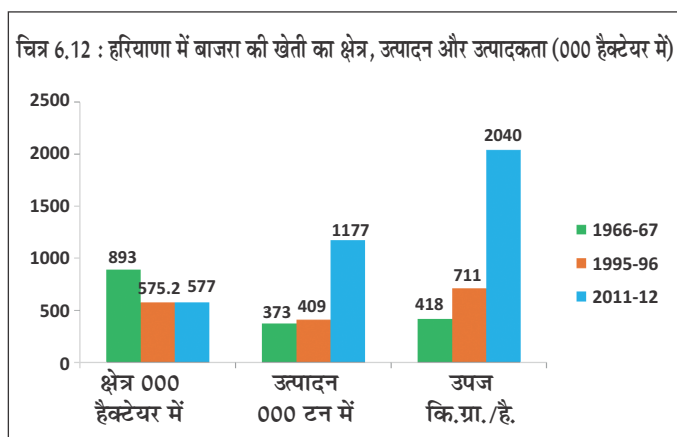
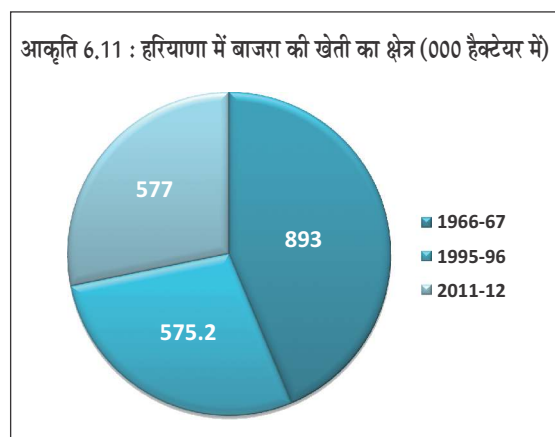
आर्थिक बीजोत्पादन के लिए जैविक व अजैविक प्रतिबलों के प्रतिरोधी उत्पादनशील संकर वंशक्रमों का विकास

एकल संकरण संकरों के बीजोत्पादन तथा खरीफ, रबी, बसंत ऋतु की व अंतरफसली खेती के वाणिज्यिक उत्पादन की दृष्टि से कृषि तकनीकों का विकास

यंत्रिकरण के लिए कारगर यंत्रों – औजारों का विकास
मूल्यवर्धन, प्रसंस्करण व कटाई उपरांत तकनीकियों का विकास

6.5 बाजरा

बाजरा (पेनीसेटम ग्लाउकम) देश के सीमांत पर्यावरणों के अंतर्गत शुष्क व अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में उगाई जाने वाली मुख्य खाद्य एवं चारा फसल है। यह एक C₄ फसल है जिसमें कार्बनिक स्थिरीकरण के गुण होते हैं। यह रेशों तथा खनिजों, विशेष रूप से लौह, कैल्सियम और जिंक का समृद्ध स्रोत है। बाजरा राजस्थान, महाराष्ट्र, गुजरात, उत्तर प्रदेश और हरियाणा में उगाई जाने वाली प्रमुख फसल है जो इस क्षेत्र से देश के 6.71 प्रतिशत भाग में योगदान देती है। यह हरियाणा में चावल और गेहूँ के बाद सबसे अधिक व्यापक रूप में उगाई जाने वाली फसल है। हरियाणा में इसकी खेती 0.57 मिलियन हैक्टेयर क्षेत्र में की जाती है (आकृति 6.11) तथा इसकी औसत उपज वर्ष 2011-12 में 20.40 किं./है. रही (आकृति 6.12)। यह मुख्यतः राज्य के हिसार, फतेहाबाद, सिरसा, भिवानी, जींद, झज्जर, रोहतक, गुड़गांव, रेवाड़ी, महेन्द्रगढ़, मेवात और फरीदाबाद जिलों में उगाई जाती है। इस फसल को प्रभावित करने वाले कीट व रोग हैं : सफेद गिडार, रोएंदार इल्ली, धूसर घुन, मृदुरोमिल फफूंद, अरगट, कंडुआ आदि। बाजरा पर NRAA के नीति पत्र संख्या 2 में यह दर्शाया गया है कि बाजरा के वैकल्पिक उपयोगों जैसे भुने हुए उत्पाद तैयार करने, एल्कोहॉल उत्पादन, कुक्कुट एवं पशु आहार, चारे, छत के लिए प्रयोग होने वाली सामग्री, सेके गए उत्पादों, फलेक्स, शिशुओं के आहार एवं स्वास्थ्य खाद्य व पेय पदार्थों के रूप में इस्तेमाल किए जाने की प्रवृत्ति बढ़ रही है। पोषक गुणों के कारण वैश्विक बाजार में भी इसकी मांग निरंतर बढ़ रही है। वर्ष 2008-09 में यह 82 प्रतिशत से अधिक थी जिससे बाजार में इस फसल के अनाज की अधिक उपलब्धता का संकेत मिलता है। संगठित बाजार व उद्योगों के साथ सहयोग करके किसान इन नई उभरती हुई प्रवृत्तियों का लाभ उठा सकते हैं।



स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

प्राप्य क्षमता : जो जिले राज्य के औसत स्तर से कम उत्पादन दे रहे हैं उन्हें उत्पादकता बढ़ाने के लिए लक्षित किया जाना चाहिए और जिले में जो ब्लॉक राज्य के औसत से कम उत्पादन दे रहे हैं वहां उत्पादन बढ़ाने पर जोर दिया जाना चाहिए। कम उत्पादन करने वाले जिलों की उत्पादकता बढ़ाकर क्षेत्र-I, क्षेत्र-II और क्षेत्र-III में क्रमशः 3.48, 10.96 और 73.19 हजार टन (तालिका 6.14, 6.15 व 6.16) अतिरिक्त उत्पादन लिया जा सकता है (तालिका 6.17) और इस प्रकार राज्य के कुल उत्पादन में 87.63 हजार टन (तालिका 6.17) की वृद्धि की जा सकती है।

क्षेत्र – I

तालिका 6.14: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके बाजरा का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 2.04 टन/है. से कम है				2.04 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
कुरुक्षेत्र	0	2.04	0	0
पानीपत	0	2.04	0	0
उप योग				0
जिले जिनका उत्पादकता स्तर 2.04 टन/है. से अधिक है				2.47 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
पंचकुला	2.04	0.43	1	0.43
अम्बाला	2.04	0.43	1	0.43
यमुनानगर	2.04	0.43	1	0.43
करनाल	2.04	0.43	1	0.43
कैथल	2.47	0	6	0
सोनीपत	2.31	0.16	11	1.76
उप योग				3.48
सकल वृद्धि				3.48

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

क्षेत्र – II

तालिका 6.15: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके बाजरा का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 2.04 टन/है. से कम है				2.04 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
रोहतक	1.96	0.08	20	1.6
फरीदाबाद	1.52	0.52	4	2.08
पलवल	1.93	0.11	8	0.88
उप योग				4.56
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 2.04 टन/है. से अधिक है				2.23 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
हिसार	2.19	0.04	45	1.8
फतेहाबाद	2.23	0	5	0
सिरसा	2.13	0.1	4	0.4
जींद	2.08	0.15	28	4.2
उप योग				6.4
सकल वृद्धि				10.96

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

क्षेत्र -III

तालिका 6.16: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके बाजरा का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 2.04 टन/है. से कम है				2.04 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
भिवानी	1.74	0.3	171	51.3
झज्जर	1.91	0.13	38	4.94
मेवात	1.89	0.15	25	3.75
उप योग				59.99
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 2.04 टन/है. से अधिक है				2.34 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
गुडगांव	2.21	0.13	32	4.16
महेन्द्रगढ़	2.26	0.08	113	9.04
रेवाड़ी	2.34	0	63	0
उप योग				13.2
सकल वृद्धि				73.19

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

तालिका 6.17: जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर बाजरा का अतिरिक्त उत्पादन

क्र.सं.	अंचल	अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)		कुल उत्पादन (000 टन)
		राज्य के औसत से कम उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	राज्य के औसत से अधिक उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	
1.	I	0 (2)	3.48 (6)	3.48
2.	II	4.56 (3)	6.4 (4)	10.96
3.	III	59.99 (3)	13.2 (3)	73.19
बाजरा का कुल अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन				87.63

टिप्पणी : कोष्ठकों में दिए गए मान जिलों की संख्या है

बाधाएं

अच्छी उत्पादन तकनीकों का कम अपनाया जाना
फसल में पौधों की कम संख्या व बीज की गुणवत्ता कम होना
प्रमुख रूप से बारानी फसल
बाजरा के लिए असंगठित बाजार

कार्य योजना

सूखा प्रतिरोधी उच्च उपजशील व अगेती पकने वाले संकरों को बड़े पैमाने पर अपनाना

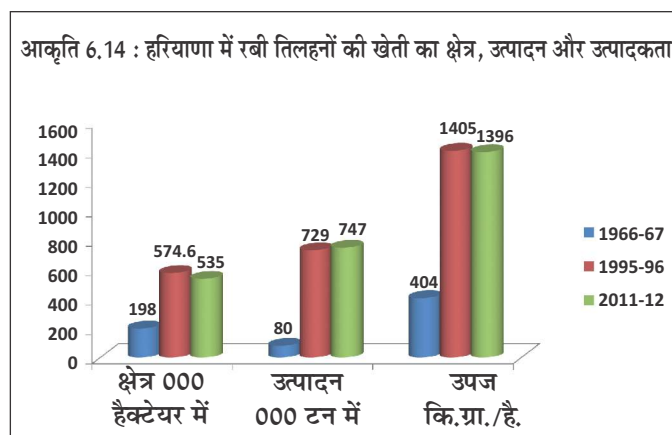
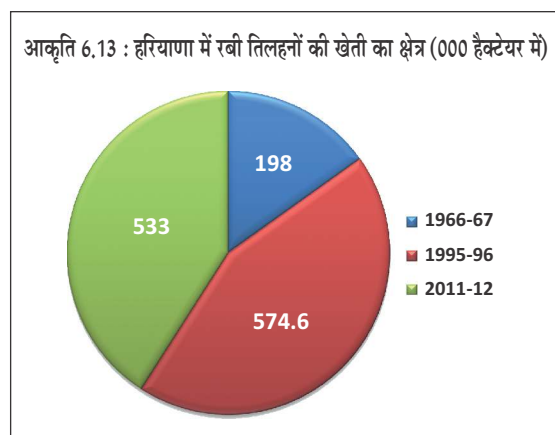
सीएमएस वंशक्रमों के विविधीकृत स्रोतों तथा श्रेष्ठ रिस्टोरों का उपयोग करके संकरों का विकास अच्छी बीज दर, समय पर बुवाई, अधिकतम पौधा संख्या, समेकित नाशकजीव प्रबंधन, ईएमएम, समेकित खरपतवार प्रबंधन आदि जैसी उचित सस्यविज्ञानी विधियों का प्रयोग कार्यनीति 100 प्रतिशत बीज प्रतिस्थापन की होनी चाहिए
संकर अनुसंधान एवं बीजोत्पादन के लिए सार्वजनिक-निजी साझेदारियों को सबल बनाना
कम से कम 1 अनुपूरक / फसल बचाने वाली सिंचाई सुनिश्चित करना

अनुसंधान योग्य मुद्दे

जिन संकरों का विस्तारित स्वजीवन काल हो, जिनमें कम पोषणिक घटक हों और जो उद्योग के लिए उपयुक्त हों, उनका विकास किया जाना चाहिए
मृदुरोमिल फफूंद प्रतिरोधी, सूखा / ताप प्रतिरोधी व कम समय में परिपक्व होने वाले संकरों का विकास ऐसे संकरों का विकास जिन्हें पक्षियों से न्यूनतम क्षति होती हो
कटाई उपरांत प्रसंस्करण, मूल्यवर्धन तथा गुणवत्तापूर्ण उत्पादों के विकास के लिए अच्छी तकनीकियां

6.6 तिलहन

भारत में तोरिया-सरसों की फसलों के अंतर्गत देसी प्रजातियां नामतः तोरिया (ब्रैसिका कम्पेस्ट्रिस एल. किस्म तोरिया), भूरी सरसों (ब्रैसिका कम्पेस्ट्रिस एल. किस्म भूरी सरसों), पीली सरसों (ब्रैसिका कम्पेस्ट्रिस एल. किस्म पीली सरसों), भारतीय सरसों (ब्रैसिका जंसिया एल.), काली सरसों (ब्रैसिका नाइग्रा), और तारामिरा (इरूका सेटाइवा / वेसिकेरिया मिल.) उगाई जाती हैं। हरियाणा में वर्ष 2011-12 के दौरान तोरिया सरसों 0.53 मिलियन हैक्टेयर क्षेत्र में (आकृति 6.13) उगाई गई और इसका उत्पादन 0.74 मिलियन टन व उत्पादकता 13.96 किं. / है. रहा (आकृति 6.14)। इसके अतिरिक्त गैर-परंपरागत जातियां जैसे गोभी सरसों (ब्रैसिका नैपस एल.) तथा इथोपियाई सरसों या करन राई (ब्रैसिका कैरिनाटा) की खेती भी की गई। तोरिया-सरसों राज्य की प्रमुख तिलहनी फसलें हैं जो कुल क्षेत्र व उत्पादन की दृष्टि से 95 प्रतिशत स्थान ग्रहण किए हुए हैं। राज्य में सूरजमुखी, तिल, मूंगफली, सोयाबीन और अरण्ड की खेती की भी बहुत क्षमता है। तिलहनी फसलों को प्रभावित करने वाले नाशकजीवों व रोगों में प्रमुख हैं : लाल रोमिल इल्ली, माहू/जैसिड, कैटरपिलर, आल्टरनेरिया मुझान, मृदुरोमिल फफूंद और सफेद रतुआ।



स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

प्राप्य क्षमता : कम उत्पादन देने वाले जिलों की उत्पादन और उत्पादकता में वृद्धि की जा सकती है तथा क्षेत्र-I से 2.34 हजार टन, क्षेत्र-II से 21.72 हजार टन और क्षेत्र-III से 117.9 हजार टन अतिरिक्त उत्पादन लिया जा सकता है (तालिका 6.18, 6.19 और 6.20) तथा इस प्रकार, कुल 141.96 हजार टन अतिरिक्त उत्पादन लिया जा सकता है (तालिका 6.21)।

क्षेत्र - I

तालिका 6.18: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके रबी तिलहनों का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 1.39 टन/है. से कम है				1.39 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 1.39 टन/है. से अधिक हैं				1.65 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
पंचकुला	1.39	0.26	1	0.26
अम्बाला	1.39	0.26	1	0.26
कुरुक्षेत्र	1.39	0.26	2	0.52
यमुनानगर	1.39	0.26	2	0.52
करनाल	1.39	0.26	1	0.26
कैथल	1.39	0.26	1	0.26
सोनीपत	1.65	0	2	0
पानीपत	1.39	0.26	1	0.26
उप योग				2.34
सकल वृद्धि				2.34

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

बाधाएं

तिलहन फसलों की खेती मुख्यतः वर्षा आधारित क्षेत्रों में की जाती है महत्वपूर्ण गुणों के लिए कम आनुवंशिक आधार सफेद रतुआ, माहुओं, ओरेबैंकी तथा खरपतवारों का बढ़ता हुआ प्रकोप फसल स्थापना के दौरान उच्च तापमान तथा फसल की प्रजनन अवस्था के दौरान पाले से क्षति विशेष रूप से कटाई और गहाई के लिए कम यंत्रीकरण विशेष रूप से मूंगफली व अन्य फसलों के लिए गुणवत्तापूर्ण बीजों का उपलब्ध न होना व सफेद गिडार के कारण फसल को क्षति

क्षेत्र – II

तालिका 6.19: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके रबी तिलहनों का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 1.39 टन/है. से कम है				1.39 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 1.39 टन/है. से अधिक है				1.87 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
हिसार	1.71	0.16	60	9.6
फतेहाबाद	1.87	0	9	0
सिरसा	1.68	0.19	35	6.65
रोहतक	1.52	0.35	13	4.55
पलवल	1.87	0	3	0
फरीदाबाद	1.67	0.2	1	0.2
जींद	1.69	0.18	4	0.72
उप योग				21.72
सकल वृद्धि				21.72

स्रोत: <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

क्षेत्र – III

तालिका 6.20: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके रबी-तिलहनों का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 1.39 टन/है. से कम है				1.39 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
भिवानी	1.2	0.19	170	32.3
महेन्द्रगढ़	0.82	0.57	98	55.86
उप योग				88.16
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 1.39 टन/है. से अधिक है				2.02 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
झज्जर	1.59	0.43	29	12.47
गुड़गांव	2.02	0	13	0
मेवात	1.79	0.23	25	5.75
रेवाड़ी	1.84	0.18	64	11.52
उप योग				29.74
सकल वृद्धि				117.9

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

तालिका 6.21: जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर रबी तिलहनों का अतिरिक्त उत्पादन

क्र.सं.	अंचल	अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)		कुल उत्पादन (000 टन)
		राज्य के औसत से कम उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	राज्य के औसत से अधिक उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	
1.	I	0	2.34 (8)	2.34
2.	II	0	21.72 (7)	21.72
3.	III	88.16 (2)	29.74 (4)	117.9
तिलहनों का कुल अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन				141.96

टिप्पणी : कोष्ठकों में दिए गए मान जिलों की संख्या हैं।

कार्य योजना

केवल उच्च उपजशील अगेती किस्मों/संकरों को बढ़ावा देना
 अल्पावधि वाले धान-तोरिया-गेहूं या धान-सरसों फसल चक्र को बढ़ावा देना
 एक सहायक सिंचाई, बेहतर हो यदि स्प्रिंकलरों का उपयोग करके दी जाए
 बारानी क्षेत्रों में रिज सीडर को लोकप्रिय बनाना तथा यंत्रिकरण को बढ़ावा देना
 उर्वरकों, विशेष रूप से सल्फर और फास्फोरस की अनुशंसित खुराकों का उपयोग
 विशेष रूप से मूंगफली के बीजोत्पादन के लिए बीज क्लस्टर/बीज ग्राम संकल्पना को बढ़ावा देना

अनुसंधान योग्य मुद्दे

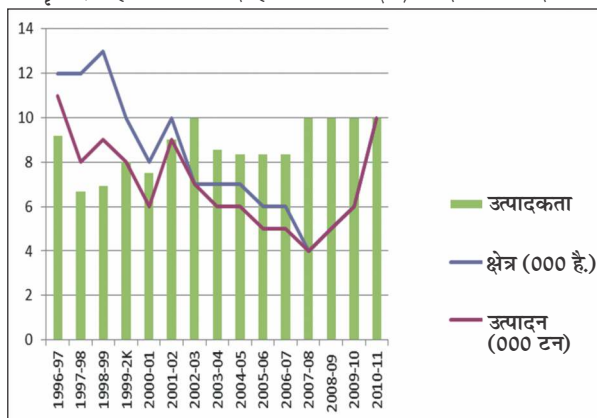
शोधकर्ताओं का ध्यान सोयाबीन, सूरजमुखी, मूंगफली और अरंडी की ओर भी जाना चाहिए, क्योंकि हरियाणा राज्य में इन फसलों को पैदा करने की क्षमता है
 सरसों की नयी किस्में तथा संकर तैयार करने की ओर ध्यान देने की आवश्यकता है, क्योंकि यह राज्य की एक प्रमुख तिलहन फसल है
 जलवायु अनुरूप, उच्च उपजशील व रोगप्रतिरोधी तथा शीत व पाला प्रतिरोधी संकरों/किस्मों का विकास
 तोरिया व सरसों के मामले में कम यूरेसिक और ग्लूकोसाइनोलेड अंश से युक्त किस्मों का विकास
 रिजर सीडर द्वारा बुवाई जैसी सस्ती तकनीकियों का विकास व उनका कार्यान्वयन
 खरपतवारों, प्राकृतिक संसाधनों, पोषक तत्वों तथा नाशकजीवों व रोगों के लिए समेकित प्रबंधन विधियों का विकास

6.7 दलहन

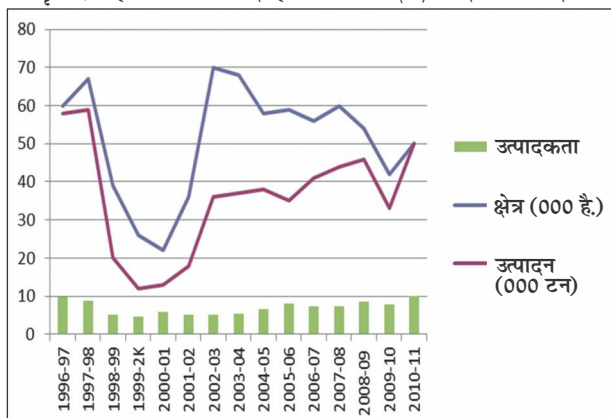
देश में वर्ष 2010-11 के दौरान 26.2 मिलियन हैक्टेयर क्षेत्र से दलहनों का 18 मिलियन टन रिकॉर्ड उत्पादन लिया गया। हरियाणा में 1.8 लाख हैक्टेयर क्षेत्र से 1.8 लाख टन दलहनों का उत्पादन हुआ। अरहर, मूंग और उड़द खरीफ मौसम की तथा चना रबी मौसम की प्रमुख दलहनी फसलें थीं।

रबी दलहन के उत्पादन के लिए प्रमुख मौसम होता है। इस मौसम में सर्वाधिक हिस्सा चने की फसल का होता है। यह दलहनों की कुल खेती क्षेत्र के लगभग 73 प्रतिशत भाग में उगाई जाती है तथा राज्य में दलहनों के कुल उत्पादन में इसका 75 प्रतिशत हिस्सा है। अन्य रबी दलहनी फसलों का कुल उत्पादन क्षेत्र में लगभग 4.0 प्रतिशत हिस्सा है (आकृति 6.15)। खरीफ दलहनी फसलों का क्षेत्र के मामले में 23 प्रतिशत योगदान है (आकृति 6.16), जबकि दलहनों के कुल उत्पादन में हरियाणा राज्य का 21 प्रतिशत योगदान है।

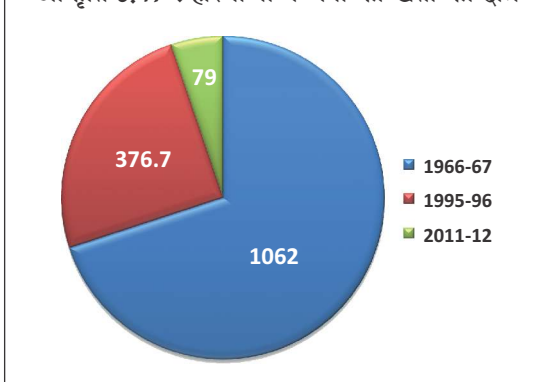
आकृति 6.15 हरियाणा में रबी दलहन की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता



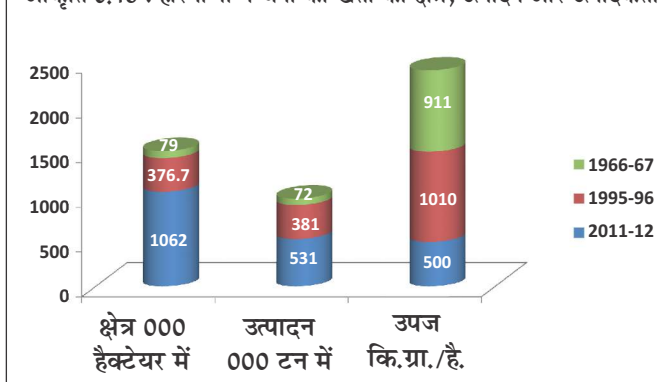
आकृति 6.16 हरियाणा में खरीफ दलहन की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता



आकृति 6.17 : हरियाणा में चना की खेती का क्षेत्र



आकृति 6.18 : हरियाणा में चना की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उपज



स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

प्राप्य क्षमता : दलहनों की उत्पादकता बढ़ाना एक राष्ट्रीय मुद्दा है, ऐसी सक्षम किस्में उपलब्ध हैं जिनका उपयोग उन्नत तकनीकियों के साथ उत्पादकता बढ़ाने में किया जा सकता है। हरियाणा में क्षेत्र-II और क्षेत्र-III (तालिका 6.22 और 6.23) में कम उत्पादन वाले जिलों की उत्पादकता बढ़ाकर 7.05 हजार टन का अतिरिक्त उत्पादन लिया जा सकता है (तालिका 6.24)। क्षेत्र-I में दलहनों की खेती बिल्कुल नहीं होती है। अतः या तो एकमात्र फसल के रूप में या अंतर फसल के रूप में फसल क्रमों में दलहनों को शामिल करने पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए।

क्षेत्र – II

तालिका 6.22: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके चने का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 0.9 टन/है. से कम है				0.9 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
हिसार	0.83	0.07	14	0.98
पलवल	0	0.9	0	0
फरीदाबाद	0	0.9	0	0
जींद	0	0.9	0	0
उप योग				0.98
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 0.9 टन/है. से अधिक है				1.32 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
फतेहाबाद	1.2	0.12	1	0.12
सिरसा	0.97	0.35	7	2.45
रोहतक	1.32	0	1	0
उप योग				2.57
सकल वृद्धि				3.55

स्रोत: <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

क्षेत्र – III

तालिका 6.23: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके चने का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 0.9 टन/है. से कम है				0.9 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
भिवानी	0.88	0.02	47	0.94
झज्जर	0	0.9	0	0
गुड़गांव	0	0.9	0	0
रेवाड़ी	0	0.9	0	0
उप योग				0.94
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 0.9 टन/है. से अधिक है				1.29 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
मेवात	1.29	0	1	0
महेन्द्रगढ़	0.97	0.32	8	2.56
उप योग				2.56
सकल वृद्धि				3.5

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

तालिका 6.24: जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर चने का अतिरिक्त उत्पादन

क्र.सं.	अंचल	अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)		कुल उत्पादन (000 टन)
		राज्य के औसत से कम उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	राज्य के औसत से अधिक उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	
1.	I	0	0	0
2.	II	0.98 (4)	2.57 (3)	3.55
3.	III	0.94 (4)	2.56 (2)	3.5
चना का कुल अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन				7.05

टिप्पणी : कोष्ठकों में दिए गए मान जिलों की संख्या हैं।

बाधाएं

- कम आनुवंशिक आधार
- जैविक व अजैविक प्रतिबलों के प्रति उच्च संवेदनशीलता
- निम्न बीज एवं किस्म प्रतिस्थापन
- कटाई उपरांत होने वाली क्षतियां तथा भंडारण की अपर्याप्त सुविधाएं
- मूल्यों में उतार-चढ़ाव
- बीजों का कम अंकुरित होना

कार्य योजना

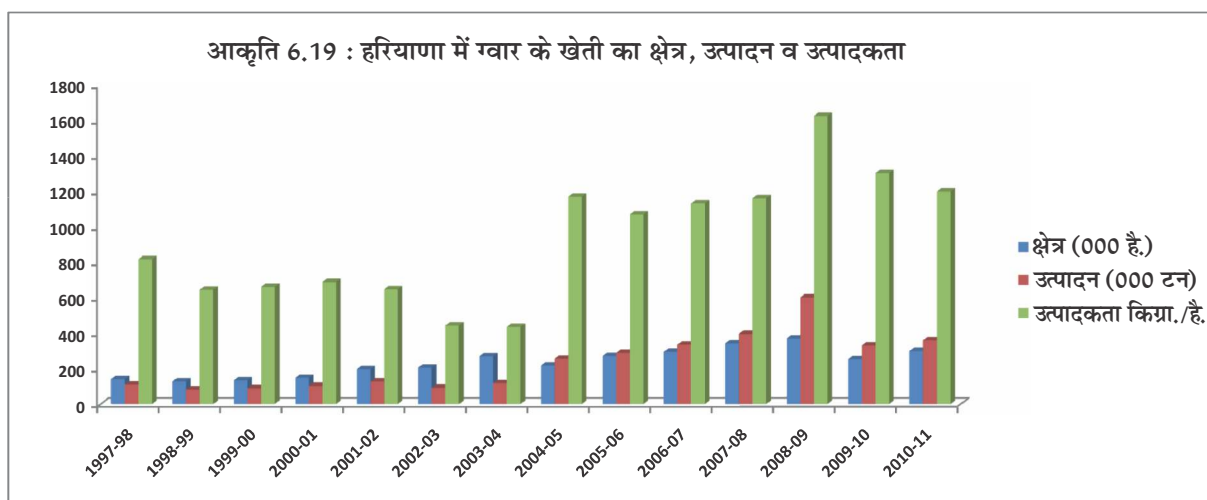
- अन्तर फसलों के रूप में दलहनों को शामिल करने की आरे ध्यान देना चाहिए
- अरहर के संकरों को बढ़ावा देना चाहिए
- काबुली चने की उन्नत किस्मों की खेती को बढ़ावा देना चाहिए
- बीजों के अधिक से अधिक अंकुरित होने व उपज को बढ़ाने की विधियों से युक्त पैकेज को बढ़ावा देना व उसे अपनाना
- उपज अंतरालों (25–30 प्रतिशत) को हटाने के लिए बड़े पैमाने पर क्षेत्रीय प्रदर्शनों के माध्यम से विभिन्न दलहनों की उन्नत, अल्पावधि वाली, रोग प्रतिरोधी किस्मों को लोकप्रिय बनाना
- चावल-गेहूं फसल प्रणाली के कम से कम 50 प्रतिशत क्षेत्र में इन दोनों फसलों के बीच (कैच फसल के रूप में) मूंग की नई अल्पावधि की रोगरोधी किस्में उगाना
- राइजोबियम कल्चर तथा जैव-उर्वरकों को बढ़ावा देना
- सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी वाले क्षेत्रों में सल्फर तथा अन्य सूक्ष्म पोषक तत्वों के उपयोग को लोकप्रिय बनाया जाना चाहिए। सल्फर तथा जिंक के उपयोग से दलहनों की उपज में 20–30 प्रतिशत की उल्लेखनीय वृद्धि की जा सकती है
- समेकित नाशकजीव प्रबंधन तकनीकियों को बढ़ावा देना
- एक जीवन रक्षक सिंचाई या पूरक सिंचाई से दलहनों के उत्पादन में पर्याप्त वृद्धि हो सकती है

अनुसंधान योग्य मुद्दे

- काबुली चने और मसूर की उच्च उपजशील किस्मों के विकास पर अधिक ध्यान दिया जाना चाहिए
- रोगों, कीटों व नाशकजीवों, सूखा व लवणता की प्रतिरोधी किस्मों का विकास तथा ऐसी किस्मों का विकास जो एकल या अंतर-फसल के रूप में उगाए जाने के लिए उपयुक्त हों
- अच्छे जर्मप्लाजम को एकत्रित करना तथा प्रजनन कार्यक्रमों में उपयोग करना
- पोषणिक तथा प्रति पोषणिक घटकों, जैव-समृद्धता का मूल्यांकन तथा दलहनों में लौह व जिंक की जैव-उपलब्धता में सुधार करना चाहिए
- सूखा तथा रोग प्रतिरोधी किस्मों (पीले शिरा चित्ती विषाणु तथा फली बेधक) का विकास
- विभिन्न फसलों व क्षेत्रों के लिए समेकित नाशकजीव प्रबंधन तकनीकों का विकास

6.8 ग्वार

ग्वार फसल (सियोमोप्सिस टेट्रागोनालोबा एल. टाउब) भारतीय उप महाद्वीप के मूल की है। यह एक बारानी फसल है जो लवणता तथा जलमग्न स्थितियों के प्रति संवेदी है, लेकिन यह कम नमी वाली स्थितियों के अंतर्गत सिंचाई मिलने पर उपयुक्त फसल है। भारत में विश्व के कुल ग्वार उत्पादन का 80 प्रतिशत भाग उत्पन्न होता है तथा यह 65 देशों में से ग्वार का सबसे बड़ा निर्यातक है। वर्ष 1971-72 में इसके निर्यात से 5.0 करोड़ रुपये की विदेशी मुद्रा अर्जित की गई थी जो 2010-11 में बढ़कर 2805 करोड़ रुपये हो गई। ग्वार की फसल राजस्थान, गुजरात, हरियाणा और पंजाब राज्यों में उगाई जाती है। हरियाणा में इसकी खेती दक्षिण-पश्चिमी जिलों, नामतः भिवानी, गुड़गांव, मेवात, महन्द्रगढ़, रेवाड़ी, हिसार, फतेहाबाद और सिरसा में की जाती है। राजस्थान क्षेत्र और उत्पादन, दोनों मामलों में प्रथम स्थान पर है। हरियाणा देश के कुल ग्वार उत्पादन में लगभग 30 प्रतिशत का योगदान देता है जबकि यहां इसकी खेती मात्र 9 प्रतिशत क्षेत्र में की जाती है (3 लाख हैक्टेयर) तथा वर्ष 2010-11 में इसका उत्पादन 3.6 लाख टन व उत्पादकता 1300 कि.ग्रा./है. रही (आकृति 6.19)।



उत्पादकता में यह वृद्धि ग्वार की उच्च उपजशील तथा अल्पावधि वाली किस्मों नामतः एचजी 365, एचजी 563, एचजी 220, एचजी 884, एचजी 870, आरजीसी 936 के विकास व जारी किए जाने के कारण संभव हुई है।

चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय द्वारा विकसित अधिकांश किस्में उच्च उपजशील हैं जिनमें निर्यात गुणवत्ता वाला गोंद अंश होता है।

ग्वार के उत्पाद और उपोत्पाद

ग्वार का सर्वाधिक महत्वपूर्ण औद्योगिक उपयोग ग्वार के गोंद के रूप में होता है। कुल उत्पादित होने वाले ग्वार का लगभग 90 प्रतिशत भाग ग्वार गोंद के उत्पादन में प्रयोग होता है, शेष का पशुओं के आहार, व्यंजन आदि के रूप में उपयोग किया जाता है। ग्वार प्रसंस्करण से ग्वार मील नामक उत्पाद प्राप्त होता है जो ग्वार की भूसी तथा अंकुरों का मिश्रण होता है और जो प्रोटीन का एक सक्षम स्रोत है। इसका उपयोग मवेशियों तथा कुक्कुट आहार के रूप में किया जाता है। ग्वार का गोंद ग्वार के बीज से प्राप्त किया जाता है। ग्वार का बीज लगभग 40 से 46 प्रतिशत अंकुर से, 38 से 45 प्रतिशत भ्रूणपोष से तथा 14 से 16 प्रतिशत भूसी से बना होता है। गोंद पिसे हुए बीज से प्राप्त किया जाता है जिसका व्यापक औद्योगिक उपयोग है। 50 से 55 प्रतिशत ग्वार गोंद का उपयोग तेल झिलिंग, वस्त्रोद्योग, कागज़, विस्फोटकों, खनन, जल के उपचार तथा आग बुझाने की युक्तियों में किया जाता है जबकि 35 से 40 प्रतिशत भाग का उपयोग हिमित उत्पादों (Frogen Foods), बेकरी, डेरी उत्पादों, डिब्बाबंद खाद्य पदार्थों, ड्रेसिंग, तत्काल तैयार मिक्सर, पेय पदार्थों तथा पालतू पशुओं के आहार के रूप में होता है। ग्वार के गोंद का 5 प्रतिशत भाग चिकित्सीय उपयोग में आता है जो मुख्यतः विरेचक, पतले होने की युक्तियों, मधुमेह के रोगियों, औषधियों की गोलियां तैयार करने, आइंटमेंट आदि तैयार करने में होता है। शेष 5 प्रतिशत भाग का उपयोग सौंदर्य प्रसाधनों तथा विविध सामग्री (मच्छरों को भगाने वाले क्वाइलों) के रूप में होता है। ग्वार की फलियों में बड़ा भ्रूणपोष होता है जिसमें ग्लैक्टोमैनन गोंद होता है। यह पदार्थ जल में जैल बनाता है तथा प्राकृतिक जैलिंग एजेंट होने के कारण उद्योगों की दृष्टि से इसके अनेक उपयोग हैं जैसे घोल को गाढ़ा करने में, पायस के योगज के रूप में, स्थिरीकारक के रूप में, बंधनकारी एजेंट के रूप में, जलीय कोलाइड के रूप में, फ्लकूलेंट के रूप में, फ्रैक्चरिंग एजेंट के रूप में तथा प्राकृतिक रेशे के रूप में। ग्वार के बीज की खपत का पैटर्न संयुक्त राज्य अमेरिका के पेट्रोलियम क्षेत्र/उद्योग की मांग तथा मध्य पूर्व में तेल के कुएं वाले क्षेत्रों की मांग से प्रभावित होता है। एक फसल के रूप में ग्वार में कम निवेश से उच्चतर लाभ देने की क्षमता है तथा इसके उत्पादों से विदेशी मुद्रा कमाई जा सकती है क्योंकि इसके विविध उपयोग व अनुप्रयोग हैं।

बाधाएं

इसकी खेती सीमांत मृदाओं में कम निवेश तथा उप इष्टतम पादप संख्या वाली स्थितियों में की जाती है तथा इसकी फसल जल मग्नता एवं लवणता के प्रति संवेदनशील है

रोगों व नाशकजीवों और खरपतवारों के प्रति संवेदनशीलता

अत्यंत कम बीज प्रतिस्थापन दर (0.1 प्रतिशत), बीजों की कम उपलब्धता, गैर-वर्णित बीज का उपयोग क्योंकि अनुशासित किस्मों के गुणवत्तापूर्ण बीज नहीं मिल पाते हैं

घटिया मूल्यवर्धन

न्यूनतम समर्थन मूल्य न होने के कारण मूल्य में अनिश्चितता तथा अपर्याप्त बाजार बुद्धिमत्ता

कार्य योजना

जैविक व अजैविक प्रतिबलों के प्रतिरोध से युक्त उच्च तथा श्रेष्ठ गुणवत्ता वाले गोंद की उच्च उपजशील व अल्पावधि वाली किस्मों का विकास

विभिन्न मौसमों व अंतर-फसलों तथा समेकित रोगों, नाशकजीवों तथा खरपतवारों के प्रबंधन के लिए उचित तकनीकों व विधियों के पैकेज को बढ़ावा देना

उन्नत किस्मों को लोकप्रिय बनाना तथा बीज प्रतिस्थापन दर को बढ़ाना

विधियों के उन्नत पैकेज को अपनाने के लिए किसानों का प्रशिक्षण व उनकी क्षमता का निर्माण

तेलहीन खलियों, ग्वार मील आदि जैसे सांद्रित आहारों सहित ग्वार के विविध उपयोग व मूल्यवर्धन के लिए जागरूकता कार्यक्रम चलाना

अनुसंधान एवं विस्तार के नवीनीकरण के लिए किसानों, नीति-निर्माताओं, वैज्ञानिकों तथा उद्योगों के बीच निरंतर सम्पर्क व संबंध बनाए रखना। इससे गोंद तथा अन्य मूल्यवर्धित उत्पादों को बढ़ावा देने, उनका निर्यात करने व उनके विपणन में सहायता मिलेगी

मूल्यों को तर्कसंगत बनाना, न्यूनतम समर्थन मूल्य निर्धारित किया जाना तथा प्रभावी बाजार बुद्धिमत्ता

अनुसंधान योग्य मुद्दे

उद्योग के लिए वांछित गुणवत्ता सहित रोग व कीट प्रतिरोधी किस्मों का विकास

श्रेष्ठ गुणवत्ता वाले ग्वार बीजोत्पादन के लिए तकनीक को बढ़ावा देना

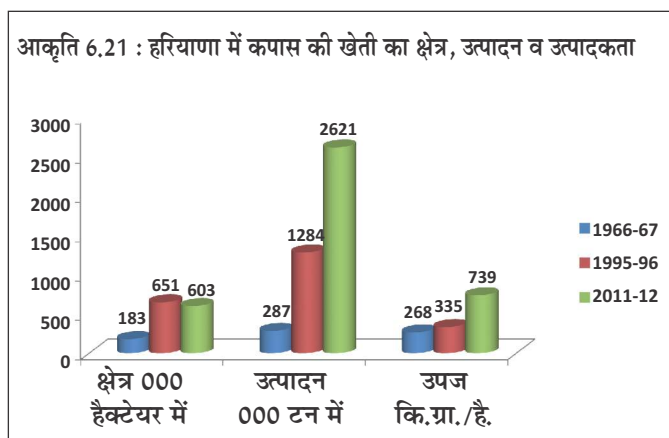
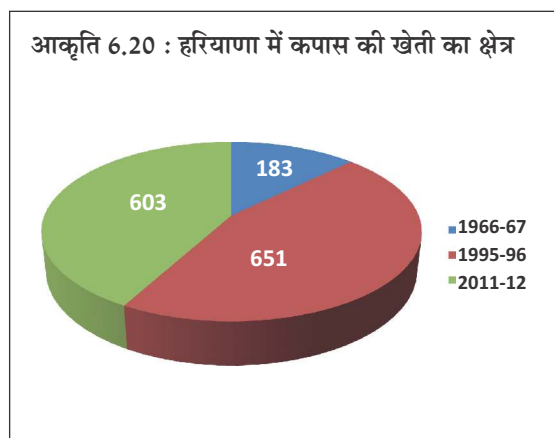
विभिन्न कृषि जलवायु वाली स्थितियों के लिए विधियों के पैकेज का विकास

6.9 कपास

वैश्विक स्तर पर कपास विभिन्न फार्मिंग प्रणाली में 33–35 मिलियन हैक्टेयर क्षेत्र में उगाई जाती है और इसकी खेती विश्व के कुल कृषि क्षेत्र की 2.5 प्रतिशत से कम भूमि पर की जाती है। यह एक रेशा, ईंधन, आहार तथा तिलहनी फसल है। भारत में कपास की खेती के अंतर्गत सर्वाधिक क्षेत्र (12.2 मिलियन हैक्टेयर) है तथा विश्व के कुल क्षेत्र का यह 28 प्रतिशत है। कपास उत्पादन (35.5 मिलियन गांठें) के मामले में भारत का चीन के बाद दूसरा स्थान है और विश्व की कुल कपास में इसका 21 प्रतिशत का योगदान है। भारत विश्व का एकमात्र ऐसा देश है जहां कपास की चारों प्रजातियों नामतः गोसिपियम हिर्सुटम, जी.आर्बोरियम, जी.हर्बेसियम और जी. बार्बेडेंस की वाणिज्यिक स्तर पर खेती की जाती है। कपास तकनीकी मिशन के आरंभ होने तथा जीएम कपास संकरों की खेती की शुरुआत होने के पश्चात् इसकी खेती के क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता में अभूतपूर्व परिवर्तन हुआ है।

यह हरियाणा राज्य की खरीफ मौसम की प्रमुख फसल है। इसकी खेती 6.03 लाख हैक्टेयर क्षेत्र में की जाती है तथा यह देश की कपास की खेती वाले कुल क्षेत्र का 4.95 प्रतिशत हिस्सा है। तथापि, कुछ प्रगतिशील किसान कपास की 35 से 40 क्विंटल/है. से अधिक उपज ले रहे हैं। पंजाब तथा गुजरात जैसे राज्यों के समान उन्नत तकनीकियों तथा समय पर सस्यविज्ञानी कार्यों को सम्पन्न करके राज्य में कपास की उत्पादकता बढ़ाने की बहुत संभावना है। राज्य में कपास की खेती का क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता को आकृति 6.20 और 6.21 में दर्शाया गया है।

78 प्रतिशत क्षेत्र व उत्पादन वाले क्षमतावान कपास उत्पादक जिले फतेहाबाद, हिसार और सिरसा हैं।



स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

प्राप्य क्षमता : जैसा कि पहले बताया गया है, हरियाणा में कपास प्रमुख खरीफ वाली फसलों में से एक है। या तो उन्नत तकनीकियों को न अपनाये या जलवायु संबंधी कारणों से जिलों/ब्लॉकों के स्तर पर उत्पादकता में बहुत अंतर है। राज्य के औसत से कम उत्पादन वाले जिलों में उत्पादकता को बढ़ाकर इन अंतरालों को मिटाया जा सकता है। कम उत्पादन वाले जिलों की उत्पादकता बढ़ाकर क्षेत्र-I से 0.04 हजार टन (तालिका 6.25) और क्षेत्र-II से 16.44 हजार टन (तालिका 6.26) अतिरिक्त उत्पादन लिया जा सकता है, जबकि क्षेत्र-III से 8.97 हजार टन (तालिका 6.27) अतिरिक्त उत्पादन लेते हुए राज्य के कुल उत्पादन में 25.45 हजार टन की वृद्धि की जा सकती है (तालिका 6.28)।

क्षेत्र – I

तालिका 6.25: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके कपास का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 0.74 टन/है. से कम है				0.74 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
पंचकुला	0	0.74	0	0
अम्बाला	0	0.74	0	0
कुरुक्षेत्र	0	0.74	0	0
यमुनानगर	0	0.74	0	0
करनाल	0	0.74	0	0
सोनीपत	0.7	0.04	1	0.04
पानीपत	0	0.74	0	0
उप योग				0.04
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 0.74 टन/है. से अधिक है				0.79 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
कैथल	0.79	0	9	0
उप योग				0
सकल वृद्धि				0.04

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

क्षेत्र – II

तालिका 6.26: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके कपास का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011–12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 0.74 टन/है. से कम है				0.74 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
हिसार	0.73	0.01	154	1.54
रोहतक	0.62	0.12	10	1.2
पलवल	0	0.74	0	0
फरीदाबाद	0	0.74	0	0
जींद	0.69	0.05	63	3.15
उप योग				5.89
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 0.74 टन/है. से अधिक है				0.82 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
फतेहाबाद	0.82	0	91	0
सिरसा	0.77	0.05	211	10.55
उप योग				10.55
सकल वृद्धि				16.44

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

क्षेत्र – III

तालिका 6.27: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके कपास का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011–12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 0.74 टन/है. से कम है				0.74 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
भिवानी	0.61	0.13	60	7.8
झज्जर	0.48	0.26	1	0.26
गुड़गांव	0	0.74	0	0
मेवात	0	0.74	0	0
महेन्द्रगढ़	0.46	0.28	2	0.56
रेवाड़ी	0.39	0.35	1	0.35
उप योग				8.97
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 0.74 टन/है. से अधिक है				0.74 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
सकल वृद्धि				8.97

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

तालिका 6.28: जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर कपास का अतिरिक्त उत्पादन

क्र.सं.	अंचल	अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)		कुल उत्पादन (000 टन)
		राज्य के औसत से कम उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	राज्य के औसत से अधिक उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	
1.	I	0.04 (7)	0.04 (1)	0.04
2.	II	5.89 (5)	10.55 (2)	16.44
3.	III	8.97 (6)	0	8.97
कपास का कुल अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन				25.45

टिप्पणी : कोष्ठकों में दिए गए मान जिलों की संख्या हैं।

बीटी कपास देश के कपास की खेती वाले क्षेत्र के 95 प्रतिशत भाग में उगाई जाती है। हरियाणा में बीटी संकरों के अंतर्गत 90 प्रतिशत से अधिक हिस्सुटम कपास के हैं। नए नाशकजीवों तथा रोगों की महामारी से एकल फसल की संवेदनशीलता को कम करने के लिए किस्मों में विविधीकरण लाने की आवश्यकता है। इस फसल को प्रभावित करने वाले नाशकजीव और रोग हैं : थ्रिप्स तथा पत्ती फुदका, गुले या डोंडे का कृमि, रोमिल इल्ली, सेमी लूपर, पत्तियां खाने वाले अन्य कीट, लीफ स्पॉट, एंथ्रैक्नोस, जड़ सड़न तथा पत्ती मोड़क विषाणु आदि।

बाधाएं

बीटी कपास का महंगा बीज, तथा किसानों द्वारा बीज की कम दर का उपयोग करने से फसल में पौधों की कम संख्या

नहर सिंचाई की उपलब्धता न होने से बुवाई में देरी

बीटी संकरों के लिए प्रबंधन संबंधी विधियों की कमी

पत्ती मोड़क विषाणु, हेलिकोवर्पा तथा मीली बग की समस्याएं

फूलों का कार्याकी रूप से झड़ जाना तथा जिस समय पौधों पर गुलों या डोंडों की संख्या सर्वाधिक होती है उस समय पौधों का अचानक मुर्झाना

पछेती बोई गई फसल में उच्च तापमान के कारण पौधों का जल जाना

कपास की चुनाई के लिए मजदूरों की कमी

कार्य योजना

उच्च घनत्व रोपण को बढ़ावा देना

समय पर बुवाई तथा गुणवत्तापूर्ण बीजों की उपलब्धता बढ़ाने पर ध्यान देना

कपड़ा तथा घरेलू उद्देश्यों के लिए अच्छी गुणवत्ता से युक्त अगेती पकने वाली देसी कपास का विकास बीटी कपास के लिए समेकित नाशकजीव प्रबंधन/ समेकित अनुसंधान प्रबंधन कार्यनीतियों का विकास उनका सत्यापन और प्रवर्धन

कवकीय पत्ती रोगों के नियंत्रण के लिए नए अणुओं का परीक्षण

समेकित दृष्टिकोणों (समेकित पोषक तत्व प्रबंधन, समेकित खरपतवार प्रबंधन, समेकित नाशकजीव

प्रबंधन), निर्णय सहायक प्रणालियों, यंत्रीकरण व जलवायु समुत्थानशील तकनीकियों के माध्यम से टिकाऊ फार्मिंग प्रणालियों का विकास

विशेष रूप से मीली बग और हेलिकोवर्पा जैसे कीटों व नाशकजीवों के लिए प्रबंधन संबंधी विधियों का उपयोग

मांग आधारित अनुसंधान, पूर्वानुमान और प्रौद्योगिकियों को उचित रूप से अपनाने के लिए प्राथमिकताएं तय करना व बाजार बुद्धिमत्ता को प्राथमिकता देना

प्रमुख कीटों, नाशकजीवों व रोगों के समेकित प्रबंधन को बढ़ावा देना

अनुसंधान योग्य मुद्दे

जैविक व अजैविक प्रतिबलों की प्रतिरोधी उच्च उपजशील किस्मों/संकरों का विकास तथा अच्छी तकनीकों से युक्त अधिक घनत्व में रोपित की जाने वाली किस्मों का विकास

आनुवंशिक नरवंध्यता प्रणाली पर आधारित उच्च ओटाई क्षमता वाले देसी कपास संकरों का विकास

बीटी तथा गैर-बीटी, दोनों फसलों के लिए उन्नत पैकेज तथा विधियों का विकास

कपास में अंतर-फसलन के लिए उपयुक्त फसल किस्मों का विकास

संकरों/किस्मों के लिए आईपीएम (IPM) मॉड्यूलों का विकास

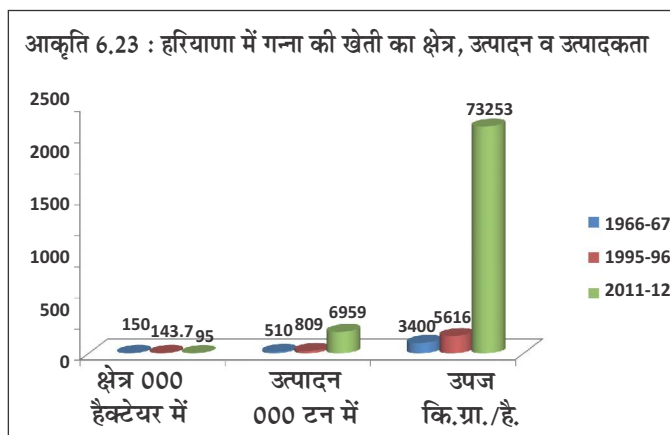
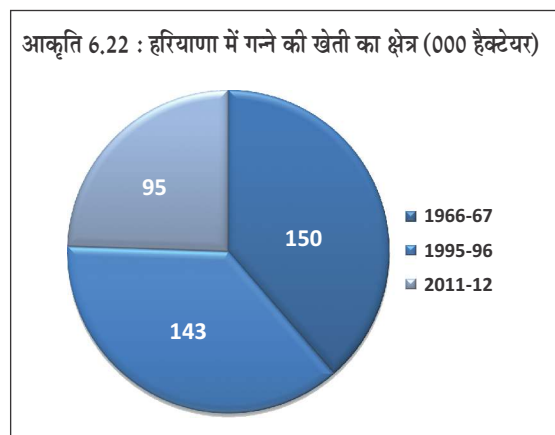
गुणवत्तापूर्ण बीजोत्पादन के लिए तकनीकियां

6.10 गन्ना

गन्ना भारत में कपास के बाद दूसरी सबसे महत्वपूर्ण औद्योगिक फसल है जो 50.9 लाख हैक्टेयर क्षेत्र में उगाई जाती है। यह एक बहु-उत्पाद वाली फसल है जिससे चीनी, एथेनॉल, बिजली, कागज़ तथा अन्य संबंधित उत्पादों का उत्पादन होता है। लगभग 6 मिलियन किसान तथा बड़ी संख्या में कृषि श्रमिक गन्ने की खेती में लगे हुए हैं। इसके अतिरिक्त आधे मिलियन से अधिक निपुण तथा अर्ध निपुण कर्मी भी जिनमें से अधिकांशतः ग्रामीण क्षेत्रों के हैं, चीनी उद्योग में कार्यरत हैं जो भारत का सबसे बड़ा कृषि प्रसंस्करण उद्योग है। इस फसल के अंतर्गत खेती के क्षेत्र को बढ़ाने की बहुत कम संभावना है, अतः गन्ना की बढ़ती हुई मांग को पूरा करने के लिए हमें इसकी उत्पादकता को बढ़ाना होगा। इस फसल का क्षेत्र तथा उत्पादन बहुत अनिश्चित है जिसके अनेक कारण हैं जैसे जलवायु, गन्ने तथा चीनी का मूल्य, उच्च निवेश तथा श्रम की अधिक लागत आदि। गन्ना क्षेत्र की मांग न केवल गन्ने का उत्पादन बढ़ाना है बल्कि इसकी टिकाऊ वृद्धि में स्थिरता लाना भी है। देश में पिछले कुछ दशकों के दौरान चीनी के उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है और ऐसा उन्नत किस्मों और तकनीकियों को अपनाने के कारण संभव हुआ है।

हरियाणा में 1966-67 में गन्ना की खेती 1.5 लाख हैक्टेयर क्षेत्र में की जाती थी जो बाद में कम हो गया (आकृति 6.22), जबकि उत्पादकता जो 1966-67 में 34.0 क्विंटल/हे. थी, वह 2011-12 में बढ़कर 732 क्विंटल/हे. हो गई (आकृति 6.23)। तथापि, अब भी उपज तथा चीनी प्राप्ति में बहुत अंतर है जिसे टिकाऊ व गहन अनुसंधान व विकास प्रयासों द्वारा कम किया जाना चाहिए। इस फसल को प्रभावित करने वाले नाशकजीव व रोग हैं : दीमकें, तना बेधक व जड़ बेधक, काला मतकुड़, लाल कुटकी, तराई बेधक, प्ररोह बेधक, पाइरिला, गुरदासपुर बेधक, सफेद मक्खी, लाल सड़न, मुर्झान, घासदार प्ररोह पेड़ी, वृद्धि अवरोध तथा कंडुआ। यह फसल मुख्यतः राज्य के यमुनानगर, अम्बाला, कुरुक्षेत्र, कैथल, जींद, सोनीपत, रोहतक, हिसार, करनाल, पानीपत, पलवल, सिरसा और

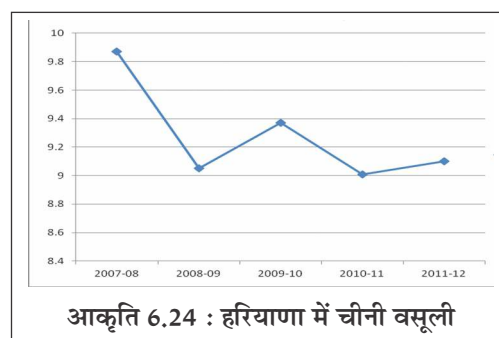
फतेहाबाद जिलों में उगाई जाती है। हरियाणा और पंजाब में समान्यतः दिसम्बर और जनवरी के महीने में बहुत कम तापमान रहता है जिससे पाला पड़ता है। मई और जून के दौरान तापमान बहुत अधिक हो जाता है। इन अत्यधिक कठिन व प्रतिकूल मौसमों के कारण अधिकांश सक्रिय वृद्धिवाले माह केवल 4-5 होते हैं।



स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

हरियाणा में कारखानों की चीनी वसूली (प्रतिशत गन्ना)

आकृति 6.24 से यह स्पष्ट है कि पिछले 5 वर्षों के दौरान चीनी की वसूली में गिरावट की प्रवृत्ति प्रदर्शित हुई है। ऐसा मुख्यतः अक्रमबद्ध तथा असंतुलित किस्मीय प्रवर्धन और नाशकजीवों व रोगों के प्रकोप के कारण हुआ है। वर्ष 2009-10 से 2011-12 की अवधि के दौरान निजी चीनी कारखानों की औसत वसूली 9.86 प्रतिशत थी, जबकि सहकारी क्षेत्र के अंतर्गत कारखानों की औसत वसूली लगभग 8.64 प्रतिशत थी। इससे यह संकेत मिलता है कि बेहतर प्रबंधन द्वारा सहकारी क्षेत्र में सुधार की बहुत संभावना है।



प्राप्य क्षमता : गन्ने की उत्पादकता संबंधी आंकड़े यह दर्शाते हैं कि जिलों के बीच उपज में बहुत अंतर है। राज्य के कुछ जिले राज्य के औसत से कम उत्पादन दे रहे हैं। इन जिलों को तकनीकी हस्तक्षेपों द्वारा उत्पादकता बढ़ाने के लिए लक्षित किया जाना चाहिए। कम उत्पादन देने वाले जिलों/ब्लॉकों की उत्पादकता बढ़ाकर क्षेत्र-I में 3.47 लाख टन, क्षेत्र-II में 0.07 लाख टन और क्षेत्र-III में 0.01 लाख टन का अतिरिक्त उत्पादन लिया जा सकता है (तालिका 6.29, 6.30 और 6.31)। इस प्रकार, राज्य के कुल उत्पादन में 423.64 हजार टन की वृद्धि की जा सकती है (तालिका 6.32)।

क्षेत्र-I

तालिका 6.29: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके गन्ने का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 73.25 टन/है. से कम है				73.25 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
पंचकुला	72.77	0.48	1	0.48
अम्बाला	71.58	1.67	9	15.03
यमुनानगर	66.02	7.23	26	187.98
उप योग				203.49
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 73.25 टन/है. से अधिक है				83.72 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
कुरुक्षेत्र	77.09	6.63	10	66.3
करनाल	79.77	3.95	11	43.45
कैथल	82.51	1.21	2	2.42
पानीपत	83.72	0	7	0
सोनीपत	79.77	3.95	8	31.6
उप योग				143.77
सकल वृद्धि				347.26

स्रोत: <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

क्षेत्र - II

तालिका 6.30: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके गन्ने का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 73.25 टन/है. से कम है				73.25 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
हिसार	73.2	0.05	1	0.05
सिरसा	0	73.25	0	0
रोहतक	70.37	2.88	8	23.04
पलवल	54.25	19	2	38
जींद	73.08	0.17	3	0.51
उप योग				61.6
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 73.25 टन/है. से अधिक है				84 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
फतेहाबाद	84	0		0
फरीदाबाद	77.65	6.35	1	6.35
उप योग				6.35
सकल वृद्धि				67.95

स्रोत : <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

क्षेत्र -III

तालिका 6.31: लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके गन्ने का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)

जिला	उपज (टन/है.)	लक्षित उपज में अंतर (टन/है.)	क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 73.25 टन/है. से कम है				73.25 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
झज्जर	70.44	2.81	3	8.43
गुड़गांव	0	73.25	0	0
मेवात	0	73.25	0	0
महेन्द्रगढ़	0	73.25	0	0
रेवाड़ी	0	73.25	0	0
उप योग				8.43
जिले जिनमें उत्पादकता स्तर 73.25 टन/है. से अधिक है				78.76 टन/है. प्राप्त करने का लक्ष्य
भिवानी	78.76	0	3	0
उप योग				0
सकल वृद्धि				8.43

स्रोत: <http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>

तालिका 6.32: जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर गन्ने का अतिरिक्त उत्पादन

क्र.सं.	अंचल	अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)		कुल उत्पादन (000 टन)
		राज्य के औसत से कम उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	राज्य के औसत से अधिक उत्पादन वाले जिलों से (000 टन)	
1.	I	203.49 (3)	143.77 (5)	347.26
2.	II	61.6 (5)	6.35 (2)	67.95
3.	III	8.43 (5)	0 (1)	8.43
गन्ने का कुल अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन				423.64

टिप्पणी : कोष्ठकों में दिए गए मान जिलों की संख्या हैं।

बाधाएं

कम अंकुरण

सक्षम किस्मों के गुणवत्तापूर्ण बीजों की अपर्याप्त उपलब्धता

गेहूं की कटाई के बाद पछेती रोपाई

मुख्य बढ़वार प्रावस्था के दौरान सूखा पड़ना

बढ़वार के लिए अनुकूल समय कम होना, नाशकजीवों और रोगों – विशेष रूप से लाल सड़न, शीर्ष बेधक ओर पाइरिला, बाढ़ों और जल मग्नता के कारण गन्ना की उपज कम होना

चीनी की कम वसूली
घटिया पेड़ी प्रबंध
क्षेत्र में उतार-चढ़ाव तथा उत्पादन की उच्च लागत
यंत्रीकरण की कमी
बुवाई तथा फसल बढ़वार की नाजुक अवस्थाओं में नहर जल का उपलब्ध न होना
असंतुलित पोषक तत्वों का उपयोग (यूरिया का अधिक तथा सुपर फास्फेट का कम उपयोग)
गन्ने की खोई को जलाना
मिट्टी चढ़ाने तथा प्रोपिंग अप जैसी विधियों के पैकेज को आंशिक रूप से अपनाना

कार्य योजना

प्याज, लहसुन, सरसों, दलहनी फसलों आदि की अंतर-फसल के साथ वसंत तथा शरद ऋतु में रोपाई को प्रोत्साहन देना
उर्वरकों के संतुलित उपयोग को बढ़ावा देना
गुणवत्तापूर्ण बीज सामग्री के बड़े पैमाने पर प्रगुणन के लिए उक्त संवर्धन प्रयोगशालाओं का सबलीकरण
पेड़ी वाली फसल की उत्पादकता बढ़ाने के लिए उपयुक्त विधियों को प्रोत्साहन देना
पौधा, पेड़ी तथा अंतर-फसलन प्रणालियों में खरपतवार तथा पोषक तत्व प्रबंधन की समेकित विधि को बढ़ावा देना
नम गर्म वायु उपचार के उपयोग से बीज की गुणवत्ता को बढ़ाना
परिपक्वता की अवधि को आगे ले जाना तथा कटाई उपरांत सूक्रोज की क्षति को कम करना
किसानों तथा वैज्ञानिकों व उद्योगों के बीच निरंतर पारस्परिक सम्पर्क
चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, सरकारी फार्मों, चीनी कारखानों तथा प्रगतिशील किसानों के खेतों में प्राथमिक व द्वितीयक बीज नर्सरी उगाना
रिंग पिठ तकनीकी तथा चौड़े कतार अंतराल वाली विधि को बढ़ावा देना

अनुसंधान योग्य मुद्दे

उच्च उपज, उच्च शर्करा अंश, बेहतर पेड़ी क्षमता, जैविक व अजैविक प्रतिबलों जैसे सूखा, लवणता, जलमग्नता/जल प्लावन, निम्न/उच्च तापमान की प्रतिरोधी किस्मों के साथ अंतर फसलन के लिए उपयुक्त किस्मों का विकास
वसंत तथा शरद ऋतु में रोपाई के लिए तथा अन्य सस्यविज्ञानी क्रियाओं के लिए उपयुक्त यंत्र तथा औजार
नाशकजीवों के नियंत्रण के लिए समेकित नाशकजीव प्रबंधन और जैव नियंत्रण तकनीकी का विकास
पौधों, पेड़ी तथा अंतर-फसलीय स्थितियों के अंतर्गत विविध कृषि जलवायु वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किस्मों हेतु विशिष्ट सस्यविज्ञानी विधियों का विकास
पिराई की अवधि तथा क्षमता उपयोग को बढ़ाने के लिए चुकंदर की खेती की संभावना को तलाशना

6.11 अतिरिक्त उत्पादन

प्रौद्योगिकी हस्तक्षेपों व निवेशों (Input) की समय पर आपूर्ति के द्वारा इन अंतरालों को हटाकर खाद्यान्नों का 11.6 लाख टन, तिलहनों का 1.4 लाख टन, गन्ने का 4.2 लाख टन, चने का 7.1 हजार टन तथा कपास का 25.4 हजार टन अतिरिक्त उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है (तालिका 6.33)।

तालिका 6.33 : कम उत्पादन करने वाले जिलों / ब्लॉकों की उत्पादकता बढ़ाकर प्रमुख फसलों का अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन

प्रमुख फसलें	प्रति वर्ष अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन (000 टन)
चावल	471.37
गेहूं	582.64
जौ	15.98
मक्का	1.81
बाजरा	87.63
तिलहन	141.96
चना	7.05
कपास	25.45
गन्ना	423.64

6.12 लक्षित उपज प्राप्त करने के साधन

उत्पादकता संबंधी आंकड़ों की समीक्षा से यह पता चलता है कि सभी फसलों की उत्पादकता में जिला स्तर व ब्लॉक स्तर पर अंतराल मौजूद है। लक्षित उपज प्राप्त करने के लिए परिशुद्ध खेती एक महत्वपूर्ण सुझाव है। इसके अंतर्गत निम्नलिखित उपाय आते हैं :

निवेश उपयोग में कुशल किस्मों / संकरों का विकास

सिंचाई के पानी और मृदा के स्वास्थ्य के लिए संसाधनों का प्रबंधन

समय पर बुवाई, बीज उपचार और उर्वरकों का संतुलित उपयोग

क्षेत्र / ब्लॉक के लिए उपयुक्त अच्छी किस्मों के बीजों के बारे में प्रचारित करना

निवेशों की समय पर उपलब्धता

निर्धारित समय पर सिंचाई

उचित पादप संख्या पर ध्यान देना

समय पर कीट और रोगों का प्रबंधन

कटाई उपरांत प्रबंधन

किसानों का बाजार से सम्पर्क

7. बीज उत्पादन की योजना

खाद्यान्न उत्पादन के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए भारत सरकार, राज्य सरकार, राज्य कृषि विश्वविद्यालय तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के संस्थानों को अच्छी, गुणवत्ता वाली तथा जलवायु अनुकूल किस्मों व संकरों का विकास करना होगा। विभिन्न जलवायु, परिस्थितियों के अन्तर्गत खेती की जाने वाली फसलों के बीजों की प्रतिस्थापना दर (Seed Replacement Rate) बढ़ाने के लिए उचित प्रयास किए जा रहे हैं। बीज नीति 2002 के अन्तर्गत ऐसा प्रावधान किया गया है, जिससे बीज की उपलब्धि बढ़ाने के लिए उचित प्रयासों को बढ़ावा मिले तथा स्थानीय बीज उद्योग, अच्छी किस्मों के जर्मप्लाजम का आयात व बीज के निर्यात को बढ़ावा मिल सके।

गुणवत्तापूर्ण बीज कृषि उत्पादकता वृद्धि के लिए मुख्य कारक है तथा यह अन्य निवेशों (Input), विशेष रूप से जल एवं उर्वरकों के कारगर उपयोग का प्रमुख माध्यम है। सर्वेक्षण से यह पता चला है कि प्रमाणित बीजों के उपयोग के कारण फसलों की उपज किसानों द्वारा बचाए गए स्वयं के बीज से प्राप्त होने वाली उपज की तुलना में 15–20 प्रतिशत अधिक होती है। अतः अधिक उत्पादकता प्राप्त करने के लिए श्रेष्ठ गुणवत्ता वाले बीज की उपलब्धता अत्यंत महत्वपूर्ण है। सरकार द्वारा किए गए गहन प्रयासों के परिणामस्वरूप हरियाणा में अधिकांश फसलों के मामले में बीज प्रतिस्थापन दर संतोषजनक हो गई है (तालिका 7.1 और 7.2)। तथापि, गेहूं व धान और चने के मामले में बीज प्रतिस्थापन की दर को बढ़ाने की अब भी संभावना है। गेहूं और चावल के गुणवत्तापूर्ण बीजों की उपलब्धता को उचित समय व स्थान पर उत्पादन करके बढ़ाया जा सकता है। सरकार ने सार्वजनिक संस्थाओं, निजी क्षेत्र, स्वयं सेवी संगठनों और किसानों को शामिल करके रोलिंग बीज योजना तैयार करने के लिए पहले से ही कदम उठाए हैं। सरकार की इन योजनाओं का अधिक से अधिक लाभ उठाने के लिए यह आवश्यक है कि इन योजनाओं में नवीनतम किस्मों व संकरों को शामिल किया जाना चाहिए।

तालिका 7.1 : हरियाणा में प्रमुख खरीफ फसलों की बीज प्रतिस्थापन दर (Seed Replacement Rate (%)) (2003–2010)

फसल	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
धान	14.49	14.15	17.00	16.49	17.00	20.08	25.00
बजरा	59.26	51.00	52.65	60.20	63.00	65.28	80.00
कपास	46.20	49.00	43.00	52.36	65.00	80.00	95.00
खरीफ दलहन	60.57	28.00	62.00	59.34	65.00	77.10	80.00

स्रोत: agricoop.nic.in/Rabi2012/State/Haryana.ppt

तालिका 7.2 : हरियाणा में प्रमुख रबी फसलों की बीज प्रतिस्थापन दर (Seed Replacement Rate (%)) (2007–2013)

फसल	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
गेहूं	24.00	25.90	34.00	37.00	50.63	52.00
चना	11.00	10.51	13.39	15.00	24.47	25.00
जौ	54.00	62.00	90.00	90.00	85.5	85.00
तिलहन	72.00	75.76	93.53	95.00	95.00	97.00

स्रोत : rkvy.nic.in/download%5Cstrategy%5CHaryana.ppt

हरियाणा में वर्तमान प्रतिस्थापन दर के आधार पर मुख्यतः गेहूँ के रबी बीजों की 14 लाख क्विंटल से अधिक की आवश्यकता होगी (तालिका 7.3) और इसी प्रकार लगभग 1.5 लाख क्विंटल खरीफ के बीजों की आवश्यकता होगी (तालिका 7.4)।

तालिका 7.3: रबी फसलों के लिए बीज रोलिंग योजना

फसल	फसल का क्षेत्र (लाख हैक्टेयर में)				बीज दर/ हैक्टेयर (क्विंटल में)	एसआरआर न्यूनतम/ प्राप्त है, जो भी उच्च हो	वांछित बीज की मात्रा (लाख क्विंटल में)			
	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17			2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
गेहूँ	25.5	25.63	25.88	25.96	1	53	13.52	13.58	13.72	13.76
चना	1.25	1.26	1.28	1.29	0.4	25	0.13	0.13	0.13	0.13
सरसों/ तोरिया	5.3	5.57	5.84	6.14	0.05	95	0.25	0.26	0.28	0.29
मसूर	0.08	0.08	0.09	0.09	0.5	35	0.01	0.01	0.02	0.02
जौ	0.50	0.54	0.58	0.62	0.75	82	0.31	0.33	0.36	0.38
कुल	32.63	33.08	33.67	34.10			14.21	14.32	14.49	14.58

स्रोत : seednet.gov.in

बीज अधिनियम 1966 के अनुसार बीजों की अधिसूचित किस्मों की तीन श्रेणियां हैं। नामतः, प्रजनक, आधारभूत और प्रमाणित बीज। बीजों के उत्पादन में विभिन्न कार्यों जैसे खेत के निरीक्षण, छंटाई, श्रेणीकरण, बीजोपचार, पैकेजिंग और भंडारण पर अनाज उत्पादन की तुलना में अतिरिक्त लागत लगती है। वांछित मात्रा और गुणवत्ता में बीजों को उत्पन्न करने के लिए पहले से ही योजना तैयार करने की आवश्यकता होती है।

भारत में बीजोत्पादन सार्वजनिक तथा निजी दोनों क्षेत्रों द्वारा किया जा रहा है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद और राज्य कृषि विश्वविद्यालय उन्नत किस्मों के बीज उत्पन्न करते हैं और प्रजनक बीज का उत्पादन करते हैं। वाणिज्यिक उद्देश्यों से बीजों का प्रगुणन राष्ट्रीय बीज निगम (एनएससी), भारतीय राज्य फार्म निगम तथा राज्य बीज निगमों (एसएससी) जैसी सार्वजनिक बीज एजेंसियों द्वारा किया जाता है।

बीज क्षेत्र का सबलीकरण

बीजोत्पादन के लिए मानव संसाधन विकास नई किस्मों को जल्द से जल्द बीज शृंखला में लाया जाना चाहिए
सार्वजनिक-निजी साझेदारी को सबल बनाया जाना चाहिए

हरियाणा बीज विकास निगम और हरियाणा राज्य बीज प्रमाणीकरण एजेंसी की स्थापना 1974 में बीजों के उत्पादन, वितरण, प्रसंस्करण व सुरक्षित भंडारण के साथ-साथ गुणवत्तापूर्ण बीजों की समय पर आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए हुई थी। बीज प्रमाणीकरण एजेंसी भारत सरकार द्वारा निर्धारित मानकों के अनुसार अधिसूचित फसलों/किस्मों के बीजों के प्रमाणीकरण के लिए उत्तरदायी है। सार्वजनिक क्षेत्र मुख्यतः बड़ी मात्रा में बीजों के उत्पादन में रत है तथा ऐसा मुख्यतः कम मूल्य वाली फसलों के मामले में हो रहा है जिनमें गेहूँ और चावल की फसलों का प्रमुख हिस्सा है।

सारणी 7.4: खरीफ फसलों के लिए बीज रोलिंग योजना

फसल	फसल का क्षेत्र (लाख हैक्टेयर में)				बीज दर/ हैक्टेयर (क्विंटल में)	एसआरआर न्यूनतम/ प्राप्त हैं, जो भी उच्च हो	वांछित बीज की मात्रा (लाख क्विंटल में)			
	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17			2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
धान किस्म	10	10.01	10.11	10.21	0.25	25	0.625	0.651	0.657	0.664
धान संकर	1.5	1.58	1.65	1.74	0.1	100	0.150	0.158	0.165	0.174
कुल	11.5	11.58	11.76	11.95			0.775	0.808	0.822	0.837
मक्का संकर	0.09	0.13	0.19	0.24	0.1	100	0.009	0.013	0.019	0.024
ज्वार किस्म	0.65	0.68	0.73	0.80	0.25	50	0.081	0.085	0.091	0.100
बाजरा संकर	5.50	5.56	5.61	5.67	0.05	100	0.275	0.278	0.281	0.283
बाजरा किस्म	0.25	0.26	0.28	0.31	0.05	75	0.009	0.010	0.011	0.012
अरहर	0.15	0.16	0.17	0.19	0.15	40	0.015	0.024	0.025	0.028
उड़द/ मोठ	0.05	0.05	0.06	0.06	0.15	35	0.003	0.003	0.003	0.003
मूंग	0.25	0.26	0.28	0.31	0.15	80	0.030	0.032	0.042	0.037
ग्वार	3.00	3.15	3.21	3.28	0.2	40	0.240	0.252	0.257	0.262
सूरजमुखी संकर	0.10	0.11	0.11	0.12	0.25	100	0.025	0.026	0.028	0.031
कपास संकर	5.90	5.96	6.02	6.08	0.01	100	0.059	0.060	0.060	0.061
कपास किस्म	0.10	0.11	0.11	0.12	0.2	85	0.017	0.021	0.022	0.025
महायोग	27.54	28.00	28.53	29.12			1.538	1.610	1.662	1.703

स्रोत : seednet.gov.in

भारतीय बीज उद्योग में निजी क्षेत्र 1980 के दशक में शामिल हुआ था और अब यह एक बड़े उद्योग के रूप में विकसित हो चुका है। निजी क्षेत्र का ध्यान मुख्यतः उच्च मूल्य व कम आयतन वाली फसलों तथा चावल, मक्का, बाजरा, कपास, ज्वार, सूरजमुखी और सब्जियों के संकरों पर केन्द्रित है। बीज प्रतिस्थापन दर को बढ़ाने के लिए दोनों ही क्षेत्रों में अपनी क्षमता को बढ़ाने की बहुत संभावना है, ताकि किसानों को गुणवत्तापूर्ण बीजों तथा रोपण सामग्री की समय पर उपलब्धता सुनिश्चित की जा सके।

बाधाएं

- बीजोत्पादन की अधिक लागत
- प्रसंस्करण तथा भंडारण संबंधी सुविधाओं की कमी
- कमजोर बीजोत्पादन श्रृंखला

कार्य योजना

जिलावार नियमित व आकस्मिक बीजोत्पादन योजना तैयार करना

बीजोत्पादन योजना में अधिसूचित और/अथवा संरक्षित किस्मों व संकरों को शामिल करना

विभिन्न फसलों के बड़े पैमाने पर संकर बीजोत्पादन के लिए विश्वविद्यालय तथा निजी क्षेत्र के सहयोग से कृषि विभाग के अंतर्गत 'संकर बीजोत्पादन कोष' की स्थापना

'राज्य बीज मिशन' का गठन तथा सार्वजनिक क्षेत्र, स्वयंसेवी संगठनों, निजी क्षेत्र व बीजोत्पादन एजेंसियों का नवीनीकरण व उन्हें मुख्य धारा में लाना

ग्वार जैसी उच्च मूल्य वाली फसलों पर बीजोत्पादन कार्यक्रम तथा विविधीकरण के लिए अनुशंसित फसलों जैसे : सोयाबीन, सूरजमुखी, अरहर, अरण्ड, मुंगफली के लिए भी बीजोत्पादन कार्यक्रम चलाए जाने चाहिए

उभरते हुए बीज परिदृश्य के संदर्भ में राज्य बीज निगम को तकनीकी व आधारभूत सुविधाओं से सुदृढ़ बनाया जाना चाहिए

प्रजनक बीजों के रखरखाव व नाभिक/प्रजनक/आधारभूत/प्रमाणित बीज के उत्पादन को सबल बनाया जाना चाहिए

प्रसंस्करण, भंडारण व विपणन के लिए प्रौद्योगिकियों का विकास होना चाहिए

चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय की बीज परीक्षण प्रयोगशाला के लिए आईएसटीए (ISTA) प्रत्यायन (Certification) तथा विभाग की बीज परीक्षण प्रयोगशालाओं का नवनीकरण

विभिन्न फसलों की सीमांत बीज खेपों का अंकुरण बढ़ाने व खेत में उनकी अंकुरण दर में वृद्धि के लिए बुवाई पूर्व उपचारों का मानकीकरण

अच्छे व अनुशंसित रसायनों से उपचार के माध्यम से बीजोत्पादन कार्यक्रम में बीज वाहित रोगों तथा कीटों व नाशकजीवों का प्रबंधन

तात्कालिक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए बीज भंडारण सुविधा का सबलीकरण तथा बीज बैंक का विकास

विभिन्न विधानों नामतः बीज अधिनियम, जैव-विविधता अधिनियम, पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम, भौगोलिक संकेतों आदि के बारे में बीजोत्पादन एजेंसियों तथा किसानों में जागरूकता लाना

बीज उत्पादन को मजबूत बनाना

राज्य बीज मिशन की शुरुआत

संकर बीज उत्पादन कोष की स्थापना

बीज परीक्षण प्रयोगशालाओं का नवीनीकरण

सरकार के विभिन्न अधिनियम जैसे बीज अधिनियम, जैव विविधता अधिनियम, पादप विधि एवं किसान अधिकार अधिनियम तथा भौगोलिक संकेत अधिनियम के बारे में जागरूकता

प्रमाणीकरण स्टॉफ का प्रशिक्षण व क्षमता निर्माण तथा गुणवत्तापूर्ण बीजों की प्रभावी निगरानी व उत्पादन के लिए बीजोत्पादन एजेंसियों की स्थापना
बीज क्षेत्र को वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धात्मक बनाने के लिए बीज प्रौद्योगिकी में नवीनतम क्षेत्रों में वैज्ञानिकों का प्रशिक्षण
शैक्षणिक पाठ्यक्रमों में बीज तकनीकियों पर नवीनतम ज्ञान का समावेश करते हुए उसे और उपयोगी बनाना

“खेती का अंतिम उद्देश्य मात्र फसलें उगाना नहीं है,
बल्कि मनुष्य को पूर्ण बनाना है”

- मसानोबू फूकोओका

8. कृषि यंत्रीकरण

कृषि उत्पादों में वृद्धि तथा कृषि उत्पादन लागत को कम करना ग्रामीण समृद्धि को बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण कारक हैं। इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए राज्य की औसत फार्म शक्ति को अधिक उपयोगी बनाना चाहिए जो अभी लगभग 2.25 किलोवाट/हैक्टेयर है तथा अनुशंसित से अधिक है ([http://farmech.gov.in/Farmer Guide/HR/index.html](http://farmech.gov.in/FarmerGuide/HR/index.html))। वास्तव में, शक्ति में यह वृद्धि ट्रैक्टरों में हुई वृद्धि के कारण हुई है जिनका उपयोग मुख्यतः परिवहन तथा नलकूपों के लिए किया जाता है। मशीनों की असमान वृद्धि से किसानों को उनकी अपेक्षाओं के अनुरूप उत्पादन बढ़ाने में कोई लाभ नहीं प्राप्त हुआ है। राज्य की कृषि को वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धात्मक, लाभदायक, पर्यावरण अनुकूल और टिकाऊ बनाने के लिए निवेशों (Input) बीजों, उर्वरकों, रसायनों, सिंचाई जल आदि की दक्षता को कटाई पूर्व तथा कटाई उपरांत क्रियाओं के प्रबंधन द्वारा बढ़ाना होगा। इस दिशा में सबसे बड़ी बाधा किसानों को फार्म शक्ति व यंत्रों/मशीनरी का पर्याप्त रूप से उपलब्ध न होना है।

भारत के विभिन्न भागों में किए गए विभिन्न अध्ययनों से प्रदर्शित हुआ है कि यंत्रीकरण से खेती की लागत को कम करने, उत्पादन व उत्पादकता को बढ़ाने और आय व रोजगार सृजन में सहायता मिलती है। इस लक्ष्य को पाने के लिए कृषि यंत्रीकरण के क्षेत्र में अभूतपूर्व परिवर्तन लाना होगा। जुताई संबंधी कार्यों, धान की रोपाई, गन्ने की रोपाई तथा कटाई, कपास के गुले चुनने और आलू रोपाई व खुदाई यंत्र के उपयोग को राज्य में बढ़ाने की आवश्यकता है। मक्का, सूरजमुखी, ग्वार, अरण्ड, चारा, मूंगफली आदि फसलों की बुवाई, कटाई, गहाई और प्रसंस्करण के लिए उचित उपकरणों व यंत्रों का उपयोग आरंभ करने से फसल विविधीकरण में भी सहायता मिलेगी।

फसलों के अपशिष्ट (residue) प्रबंधन, जल संग्रहण, संसाधनों के संरक्षण (लेजर परिचालित भूमि समतलक, मेड़ व क्यारी रोपक, रोटावेटर, ट्रैक्टर से चलने वाले तालाब खोदने वाले यंत्रों व युक्तियों, ड्रिप तथा स्प्रींकलर सिंचाई प्रणालियों, हैप्पी सीडर आदि) को भी उचित रूप से बढ़ावा देने की आवश्यकता है, ताकि कृषि को लाभप्रद बनाया जा सके। क्षेत्र/स्थान विशिष्ट कम लागत वाली व दक्ष छोटी मशीनों और औजारों को विकसित करने/सुधारने तथा बढ़ावा देने की आवश्यकता है। इस प्रयास में स्थानीय निर्माताओं के लिए कुशलता विकास संबंधी कार्यक्रम अत्यधिक उपयोगी सिद्ध हो सकते हैं।

भूमि के आकार में कमी होने के कारण जब तक यंत्र व औजार सस्ते व किसानों की खरीद क्षमता में नहीं होंगे तब तक किसानों द्वारा उन्हें खरीदना या प्राप्त करना बहुत कठिन होगा। फार्म संबंधी कार्यों तथा प्राथमिक प्रसंस्करण के लिए प्रयोग होने वाले यंत्र महंगे हैं जिनमें बहुत पूंजी लगती है और इन्हें खरीदने के लिए पूंजी न होने के कारण अधिकांश किसान इनसे वांछित लाभ नहीं प्राप्त कर पाते हैं। मशीनों की अधिक लागत होने के कारण, नर्सरी उगाने की प्रक्रिया जटिल व थकाऊ होने के कारण और प्रशिक्षण तथा प्रदर्शन में अंतराल होने के

फार्म यंत्रीकरण के लिए उचित प्रयास

महिलाओं, छोटे और सीमांत किसानों के लिए सस्ते व किफायती यंत्रों व औजारों के विकास पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता

देसी रूप से विकसित यंत्रों और औजारों को सुधारना/उनका नवीनीकरण

लोकल निर्माताओं में कार्यक्षमता का विकास

यंत्रों व औजारों के प्रदर्शनों का आयोजन जिससे श्रम और समय की बचत करने, जल प्रबंधन व प्रसंस्करण में सहायता प्राप्त हो सकती है

एग्री-क्लीनिक स्थापित करने के लिए ग्रामीण युवाओं का प्रशिक्षण

कारण हरियाणा के किसान धान रोपाई यंत्र को अपनाने की दिशा में बिल्कुल ही उत्सुक नहीं हैं। अतः मानव संसाधन विकास तथा किसानों को किराए पर इन मशीनों को दिए जाने की व्यवस्था की जानी चाहिए। इस कार्य में बेरोजगार कृषि स्नातकों को लगाकर उन्हें सहायता प्रदान की जानी चाहिए। ऐसी संभावना है कि यदि कृषि स्नातकों को प्रशिक्षित किया जाए तो उनके द्वारा स्थापित कृषि-क्लीनिक या निदान केन्द्र किसानों को उत्पादन, कटाई उपरांत प्राथमिक प्रसंस्करण संबंधी कार्यों तथा यंत्रों की मरम्मत करने व रखरखाव जैसी सेवाएं उपलब्ध कराने में सक्षम होंगे तथा ये कृषि में रोजगार व वाणिज्यिकरण के मामले में किसान समुदाय को बहुत उपयोगी सहायता प्रदान कर सकेंगे।

बाधाएं

गन्ना रोपाई तथा कटाई, धान की कारगर रोपाई, कपास के गुले चुनने, सूरजमुखी, अरण्ड, मूंगफली आदि के लिए सस्ते व कारगर फार्म यंत्रों व औजारों की कमी

छोटी जोतों के लिए उपयुक्त यंत्रों की कमी

फार्म उपकरणों तथा औजारों की अधिक लागत

यंत्रों के लिए सेवा तथा रखरखाव संबंधी सहायता की कमी

कार्य योजना

छोटे किसानों व महिलाओं द्वारा अपनाने के लिए सस्ते फार्म यंत्रों/उपकरणों/औजारों का निर्माण।

किराए पर यंत्र देने की सुविधा प्रदान करने के लिए कृषि स्नातकों तथा किसानों को, सहकारिताओं/स्वयं सहायता समूहों की स्थापना करने के लिए प्रोत्साहित करना

कृषि अभियांत्रिकी अनुसंधान, सेवाओं व तकनीकी-उद्यमशीलता के लिए कुशल जनशक्ति का विकास।

चावल रोपाई यंत्र, गन्ने की कटाई करने व उसके टुकड़े करने वाले यंत्र, कपास के गुले चुनने वाली मशीन, क्यारी में रोपाई करने वाले यंत्र, आलू रोपाई व खुदाई यंत्र, स्ट्रा रीपर, रीपर बाइंडर, सैल्फ-प्रोपेल्ड स्प्रेयर, रिजर सीडर, पावर टिल्लर आदि जैसी सस्ती, किसानों की मित्र या उनके लिए अनुकूल मशीनों या यंत्रों तथा औजारों को लोकप्रिय बनाना

मृदा की संरचना पर फार्म मशीनरी के प्रभाव का दीर्घावधि अध्ययन

अनुसंधान योग्य मुद्दे

मक्का, ग्वार, सोयाबीन, अरण्ड और सूरजमुखी की खेती के लिए और इसके साथ ही इन फसलों के कटाई उपरांत प्रबंध के लिए यंत्रों और औजारों का विकास

स्थानीय रूप से विकसित यंत्रों और औजारों में सुधार व उन्हें बढ़ावा देना

किसान नवप्रवर्तनों को पहचानना तथा उनकी गुणवत्ता का आर्थिक व तकनीकी दृष्टि से परीक्षण करना। इन नवप्रवर्तनों की सार्थकता व उपयोगिता छोटे किसानों के समग्र विकास के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। अतः नई तकनीकों जैसे कि हैप्पी सीडर, लेजर लैवलर, शून्य जुताई, धान रोपाई यंत्र इत्यादि जैसी तकनीकों को अपनाने से छोटे किसानों को लाभ प्राप्त हो सकता है

कृषि मशीनरी के मृदा संरचना पर प्रभाव का लंबे समय तक अध्ययन

9. संरक्षण कृषि

प्राकृतिक संसाधनों, मूलतः भूमि तथा जल के अति दोहन तथा जलवायु परिवर्तन के प्रभाव चिंताजनक हैं और हमारी कृषि के टिकाऊपन को प्रभावित कर रहे हैं। हरियाणा में खेती के अंतर्गत भूमि उपयोग को बढ़ाने का शायद ही कोई विकल्प हो। अतः अनुसंधान एवं विकास संबंधी नीतियों को बेहतर संसाधन प्रबंधन और कृषि की लम्बवत वृद्धि पर अधिक केन्द्रित करना होगा।

संरक्षण कृषि (Conservation Agriculture - CA) का उद्देश्य टिकाऊ तथा लाभदायक कृषि का लक्ष्य प्राप्त करना है जिससे किसानों की आजीविका सुधर सके तथा प्रतिस्पर्धी सस्ती दरों पर गुणवत्तापूर्ण उत्पादों का उत्पादन हो सके। सीए की सभी आकार के फार्मों तथा कृषि पारिस्थितिक प्रणालियों में अपार क्षमता है। तथापि, छोटे किसानों, विशेष रूप से जिनके पास मजदूरों की बहुत कमी है, के द्वारा तत्काल अपनाने की आवश्यकता है। हरियाणा किसान आयोग ने 'हरियाणा में टिकाऊ कृषि उत्पादन के लिए संरक्षण कृषि' पर एक विस्तृत रिपोर्ट तैयार की है। इस कार्य दल ने 'प्रति बूंद फसल' के कम लागत वाले संकल्पनात्मक मॉडल व संरक्षण कृषि की विधियों के उपयोग के बारे में विस्तार से बताया है। हरियाणा के किसानों द्वारा बड़े पैमाने पर अपनाए जाने के लिए जिन मुख्य संरक्षण कृषि प्रौद्योगिकियों की पहचान की गई है, वे हैं : लेज़र भूमि समतलीकरण, दोहरी शून्य/जुताईहीन चावल-गेहूं प्रणाली (सीधी बीजाई वाला चावल, पूर्ण अपशिष्टों सहित शून्य जुताई में बीजाई), गन्ना उत्पादन प्रणाली का गहनीकरण, चावल-गेहूं प्रणाली में ग्रीष्मकालीन मूंग/लोबिया/अगेती मक्का, सिंचित क्षेत्रों में विविधीकरण तथा सूक्ष्म सिंचाई वाली प्रौद्योगिकी को अपनाना तथा शुष्क क्षेत्रों में जलसंभर प्रबंधन। फसलों की समय पर बुवाई, ऊर्जा की बचत तथा खेती की लागत कम करने के लिए किसानों के बीच शून्य जुताई प्रौद्योगिकी को बढ़ावा दिया जा रहा है।

संरक्षण कृषि (सीए) तकनीकियां

लेजर भूमि समतलीकरण

दोहरी जुताई या जुताईहीन चावल-गेहूं प्रणाली

○ चावल की सीधी बीजाई

○ पूर्ण अपशिष्टों सहित शून्य जुताई में बीजाई

गन्ना उत्पादन प्रणाली का गहनीकरण

चावल-गेहूं प्रणाली में ग्रीष्मकालीन मूंग/लोबिया/मक्का

सिंचित क्षेत्रों में विविधीकरण व सूक्ष्म सिंचाई प्रौद्योगिकी को अपनाना

शुष्क क्षेत्रों में जलसंभर प्रबंध

फसल अपशिष्ट प्रबंधन

सीए विभिन्न प्रकार के कृषि-पारिस्थितिक क्षेत्रों तथा फार्मिंग प्रणालियों में कारगर सिद्ध हुई है। अतः बड़े पैमाने पर लाभ उठाने और वर्तमान संदर्भ में मृदा के स्वास्थ्य को सुधारने की दृष्टि से सीए को अनुकूल बनाना बहुत जरूरी है। टकरावपूर्ण युक्तियों को हल करने के लिए बेहतर समझ का होना भी जरूरी है। जैसे रोटोवेटर के जल्दी-जल्दी उपयोग करने से कृषि में समस्या उत्पन्न हो सकती है। अतः सीए से जुड़ी विधियों को स्थानीय स्थितियों और किसानों की समझ के आधार पर कार्यान्वित किया जाना चाहिए, जैसा कि 'हरियाणा में प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन पर कार्यदल' में सुझाया है। चावल की सीधी बीजाई तथा वैकल्पिक फसलें/अंतर फसलें (संकर मक्का, सोयाबीन, मक्का+सोयाबीन/सोयाबीन+अरहर/सब्जियां) सीए के अंतर्गत अपनाई जाने के लिए सुझाई गई हैं।

तथापि, टिकाऊ कृषि के लिए संरक्षण प्रौद्योगिकियों को बड़े पैमाने पर अपनाने तथा उन्हें लोकप्रिय बनाने के लिए व्यापक नीतिगत पहलों व अनुसंधान एवं विकास संबंधी एजेंडे को पुनर-अभिमुखित करने की आवश्यकता होगी। कृषि में संसाधन संरक्षण तथा प्रबंधन के लिए क्षमता निर्माण से भविष्य में खाद्य आपूर्तियों को बनाए रखना व उन्हें सुरक्षित रखना संभव व सरल होगा। इसके लिए प्रौद्योगिकी विकास, फार्म संबंधी बुनियादी ढांचे को सबल बनाने व प्रौद्योगिकियों के प्रसार में निवेश करने की आवश्यकता होगी, ताकि खाद्य एवं रेशा उत्पादन से जुड़ी चुनौतियों से निपटने के लिए हम अपने कृषि संबंधी संसाधनों का सर्वाधिक उचित उपयोग कर सकें।

“ भविष्य में कृषि और जीवन को सुरक्षित करने
के लिए जल को सुरक्षित करना होगा। ”

- राष्ट्रीय जल प्रबंधन

10. कृषि में विविधीकरण

हरियाणा में तीन प्रमुख फसल प्रणालियां हैं, नामतः चावल-गेहूं, कपास-गेहूं और बाजरा-गेहूं। पूर्वी भागों में गन्ना-गेहूं प्रणाली भी लोकप्रिय है। इनमें से चावल-गेहूं प्रणाली 58 प्रतिशत से अधिक क्षेत्र में अपनाई जाती है (हरियाणा का आर्थिक सर्वेक्षण, 2012-13)। पूर्वी हरियाणा के 12 स्थानों (करनाल और अम्बाला जिलों में) 2002-03 से 2005-06 के दौरान पोषक तत्व प्रबंधन पर किए गए चार वर्ष के अध्ययनों से यह प्रदर्शित हुआ है कि चावल-गेहूं प्रणाली सर्वाधिक खपतपूर्ण फसल प्रणाली है क्योंकि इसके लिए 728.1 कि.ग्रा. एन.पी.के./है. की आवश्यकता होती है। इसी प्रकार के अध्ययन हरियाणा के पश्चिमी जिलों (रेवाड़ी, भिवानी, हिसार और फतेहाबाद) में कपास-गेहूं और बाजरा-गेहूं प्रणालियों पर 12 स्थानों पर किए गए, जिनसे यह स्पष्ट हुआ कि कपास-गेहूं तथा बाजरा-गेहूं ना.फा.पो. (NPK) की खपत के मामले में दूसरे स्थान पर हैं जो क्रमशः 626.2 और 562.2 कि.ग्रा./है. पोषक तत्वों का उद्ग्रहण करती हैं (al.http://www.hau.ernet.in/farmer/Diversification throughfarming%20.pdf)। इससे फसल पद्धति में असंतुलन उत्पन्न हो गया है और सिंचित क्षेत्रों की फसल प्रणाली से दलहन फसलें बाहर निकल गई हैं। इन प्रणालियों पर निर्भरता मृदा तथा जल संसाधनों पर प्रतिकूल प्रभाव डालती है। ऐसा विश्वास है कि कृषि में विविधीकरण से राज्य के कृषि विकास संबंधी लक्ष्यों को प्राप्त करने, प्राकृतिक संसाधनों को बचाने व उन्हें मजबूत करने, उत्पादकता व लाभदायकता बढ़ाने और कृषि में अधिक रोजगार सृजित करने में सहायता मिलेगी।

हरियाणा की कृषि जहां एक ओर देश की खाद्य सुरक्षा संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करने में सहायक बनी रहती है वहीं इसे तेजी से स्वयं को विविधीकृत करने की आवश्यकता है, ताकि कृषि व्यवसाय के तेजी से विकास, रोजगार सृजन तथा आर्थिक वृद्धि के मामले में यह ग्रामीण व शहरी क्षेत्रों में संतुलन स्थापित कर सके। यह तभी संभव होगा जब राज्य का नीतिगत व संस्थागत ढांचा विविधीकरण के लिए उचित संकेत देगा और इसके लिए इस ढांचे के अंतर्गत सस्ती एवं कारगर प्रौद्योगिकियां तथा संगठनात्मक व वित्तीय सहायता प्रदान करने के

अतिरिक्त बाजार संबंधी सुधार नीतियों तथा ग्रामीण व शहरी संतुलन के संदर्भ में विस्तृत बुनियादी ढांचे की आवश्यकता होगी। यह तर्क दिया जाता है कि भारत में कृषि विविधीकरण मूलतः घरेलू मांग से संचालित होता है (वाई.के.अलघ, 1989/1995), लेकिन डब्ल्यूटीओ के युग ने अंतरराष्ट्रीय मांग का लाभ उठाने के भी अवसर प्रदान किए हैं। भारत कृषि उत्पादों के व्यापार में अपना वैश्विक हिस्सा 4 प्रतिशत तक बढ़ाने की योजना बना रहा है। इससे हरियाणा के किसानों को व्यापक अवसर उपलब्ध होंगे, बशर्ते कि वे कृषि में विविधीकरण को अपनाएं।

भारत सरकार ने फसल विविधीकरण को बढ़ावा देने के लिए हाल ही में कई कदम उठाए हैं। इनमें बागवानी प्रौद्योगिकी मिशन, खाद्य सुरक्षा, राष्ट्रीय कृषि बीमा स्कीम, राष्ट्रीय बाराणी क्षेत्र प्राधिकरण, राष्ट्रीय कृषि विकास योजना, कपास, दलहनों, मक्का तथा तिलहनों पर प्रौद्योगिकी मिशन, जलसंभर विकास निधि का सृजन, कृषि विपणन को सबल बनाना, बीज बैंक स्कीम, सहकारी क्षेत्र सुधार आदि शामिल हैं। हरियाणा ने इन स्कीमों के कार्यान्वयन में पहल की है।

विविधीकरण क्यों?

चावल-गेहूं फसल प्रणाली जो अत्यधिक पोषक तत्वों की खपत वाली है, लगभग 58 प्रतिशत क्षेत्र में अपनाई जा रही है

मृदा और जल के टिकाऊ उपयोग के लिए

कृषि को राज्य के ग्रामीण व शहरी क्षेत्रों में सम्मिलित रूप से उपयोगी रहना है ताकि वैश्विक कृषि व्यवसाय संबंधी अवसरों का लाभ उठाया जा सके तथा किसानों की आय बढ़ायी जा सके

10.1 फसल विविधीकरण योजना

इस दिशा में प्रयासों को बढ़ाने की आवश्यकता है जिसमें कुछ क्षेत्रों में चावल की फसल का संकर मक्का, सोयाबीन, मक्का+सोयाबीन, सोयाबीन+अरहर, सब्जियों, कृषि बागवानी तथा कृषि वानिकी से विविधीकरण किया जाना चाहिए, जैसा कि 'हरियाणा में प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन' पर गठित कार्यदल ने सुझाया है। इसके अतिरिक्त इस दल ने यह सुझाव दिया है कि पछेती गेहूं की बुवाई वाले क्षेत्र को अन्य फसलों की ओर मोड़ा जाना चाहिए। किसानों को एकल/अंतर/रिले फसल के रूप में दलहनों को उगाने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। प्रत्येक फसल के लिए कम जल की आवश्यकता वाली किस्मों को बढ़ावा देने की आवश्यकता है। चर्चाओं तथा रिपोर्टों के आधार पर विभिन्न क्षेत्रों के लिए निम्न फसल प्रणालियों को विविधीकरण को बढ़ावा देने हेतु उचित माना गया है (तालिका 10.1)।

तालिका 10.1 : हरियाणा में विभिन्न कृषि जलवायु वाले क्षेत्रों के लिए कुछ फसल प्रणालियां

	फसल प्रणालियां
क्षेत्र-I	सोयाबीन-गेहूं-मूंग / मक्का-गेहूं-मूंग मक्का-मसूर / मटर / चना प्याज और लहसुन जैसी अंतरफसलों के साथ गन्ना सब्जियों की अंतर-फसल के साथ धान(अगेती)- शरदकालीन मक्का धान-गेहूं-हरी खाद वाली फसलें / हरा चारा धान-गेहूं-ज्वार-गेहूं-मूंग धान-सूरजमुखी / गेहूं धान-मूंग (ग्रीष्मकालीन) चारा-तोरिया-गेहूं-मूंग चारा-तोरिया-सूरजमुखी, ज्वार (चारा)-बरसीम गन्ना-पेड़ी-सूरजमुखी मक्का-आलू-सूरजमुखी / सब्जियां अदरक+हल्दी+अरवी-मक्का / चारा फसल भिंडी-आलू-कुकरबिट, खरीफ की सब्जियां - खेत मटर
क्षेत्र - II	बाजरा / ज्वार-सरसों, बाजरा / ग्वार-गेहूं / सरसों बाजरा / ग्वार-जौ, कपास-गेहूं / रिले गेहूं चारा फसल-चुकंदर अरण्ड+ग्वार, खरीफ-दलहनें / मूंग-सरसों सब्जियों-हरी खाद की अंतर-फसल के साथ शरदकालीन मक्का + धान (डीएसआर) धान-गेहूं-हरी खाद वाली फसलों / हरा चारा धान / ज्वार-गेहूं, धान-गेहूं-मूंग मक्का-आलू-प्याज / सब्जियां अरहर-गेहूं-ज्वार-बरसीम तिल-जौ, ग्वार-बरसीम (बीज के लिए) / जई / चारा

क्षेत्र - III	परती-चना / सरसों / जौ अरण्ड / ग्वार / बाजरा - चना बाजरा-सरसों बाजरा / ग्वार-गेहूं / सरसों अरण्ड-परती, मूंग-सरसों, ग्वार-जौ मूंगफली-गेहूं ज्वार-गेहूं-गन्ना-अंतरफसलों के लिए पेड़ी ज्वार-सरसों-कपास-गेहूं अरहर-गेहूं-ज्वार-बरसीम उड़द / जौ, मक्का-आलू-प्याज / सब्जियां आलू-कुकरबीट-भिण्डी-आलू टमाटर-कुकरबिट खरीफ की सब्जियां-खेत मटर टमाटर-खेत मटर, आलू-प्याज
---------------	---

10.2 निवेश (Input) विविधीकरण

जैविक / सुरक्षित खाद्य पदार्थों की उभरती हुई मांग तथा प्राकृतिक संसाधनों की घटती हुई उपलब्धता को ध्यान में रखते हुए निवेशों तथा यंत्रों व औजारों में विविधीकरण को अपनाना आवश्यक हो गया है। जैव-उर्वरकों, बायो-एजेंटों, फर्टिगेशन की तकनीकों, समेकित नाशकजीव प्रबंधन, आरसीटी, दबाव सिंचाई प्रणाली, भंडारण की सुरक्षित तकनीकों, कारगर यंत्रों को अपनाने की बहुत संभावना है। इस प्रकार के विविधीकरण से कम लागत व गुणवत्तापूर्ण उत्पादन में सहायता मिलेगी।

10.3 अंतर-फसलन दृष्टिकोण

दलहनों / अन्य फसलों की उपयुक्त किस्मों के साथ अंतर-फसल या रिले फसल प्रणालियों को अपनाने से मृदा के स्वास्थ्य को सुधारने तथा अधिक रोजगार सृजित करने में बहुत सहायता मिलेगी। अनुभवों से यह प्रदर्शित हुआ है कि चने की एचसी-5 और मूंग की एसएमएल-668 जैसी किस्मों को यदि रिले / अंतर-फसलों के रूप में अपनाया जाता है और इन्हें क्यारी में रोपाई वाली विधि से बोया जाता है तो सिंचित पारिस्थितिक प्रणालियों में इनसे बेहतर परिणाम प्राप्त होते हैं। इसी प्रकार, सूरजमुखी जैसी तिलहनी फसलों तथा सरसों की आरएच 30 किस्म को निवेशों का गहन उपयोग करने वाली चावल-गेहूं फसल प्रणाली के स्थान पर अपनाया जा सकता है। यदि प्याज, लहसुन या गेहूं जैसी उपयुक्त अंतर-फसलों को अपनाया जाए तो वसंत कालीन गन्ना आधारित फसल-प्रणाली भी बहुत लाभदायक सिद्ध हो सकती है। आलू, प्याज, टमाटर, मटर, कुकरबिट आदि जैसी सब्जियों पर आधारित परिनगरीय खेती से किसानों को अधिक लाभ प्राप्त हो सकता है क्योंकि इससे चावल-गेहूं फसल प्रणाली की तुलना में अधिक लाभ होता है व कम लागत लगती है।

10.4 बागवानी, मात्स्यकी और पशुपालन

यह क्षेत्र भी विविधीकरण के अंग हो सकते हैं। इस संबंध में हरियाणा किसान आयोग ने अलग से रिपोर्टें तैयार की हैं जो निम्नानुसार हैं :

हरियाणा में बागवानी विकास

हरियाणा में संरक्षित खेती का विकास
हरियाणा में मात्स्यकी विकास
हरियाणा में पशुपालन विकास

बाधाएं

जिन किसानों के पास छोटी और कम भूमि हैं वे विविधीकृत उत्पादों के लिए सुनिश्चित बाजार न होने के कारण विविधीकरण को अपनाने में हिचकते हैं

जल्दी खराब होने वाले उत्पादों की कटाई-तुड़ाई उपरांत साज-संभाल के लिए प्रौद्योगिकियां और बुनियादी ढांचा अपर्याप्त है तथा कृषि आधारित उद्योग भी पर्याप्त संख्या में नहीं हैं

विविधीकरण के लिए प्रोत्साहन तथा खरीद संबंधी नीतियों की कमी

कार्य योजना

विविधीकरण को बढ़ावा देने के लिए उपयुक्त फसलों के न्यूनतम समर्थन मूल्य के लिए प्रावधान किसानों-उद्योगों के सम्पर्क तथा किसानों की कुशलता के विकास से विविधीकरण के सफल कार्यान्वयन में सहायता मिलेगी

चावल-गेहूं प्रणाली में फसल विविधीकरण को बढ़ावा देना। चावल की खेती वाले कुछ क्षेत्र में मक्का और सोयाबीन की खेती की जा सकती है

ग्वार, मूंग तथा लोबिया की कपास में अंतर-फसलन के रूप में खेती करने - गेहूं/सब्जी फसल चक्र को बढ़ावा देने की आवश्यकता है

सरसों-प्याज-लहसुन तथा अन्य सब्जियों और गेहूं की अंतर-फसल के साथ गन्ना की बसंत रोपाई को बढ़ावा देना

प्याज, लहसुन, मक्का, गेहूं आदि जैसी फसलों को कृषि वानिकी में बढ़ावा देना

आलू की फसल की कटाई के बाद वसंत मौसम की मक्का या सूरजमुखी को बढ़ावा देना

शुष्क क्षेत्रों में मूंग के साथ बाजरा की तथा कपास के साथ ग्वार की अंतर-फसलें उगाना

भिवानी और महेन्द्रगढ़ क्षेत्रों में अरण्ड की खेती आरंभ करना

विविधतापूर्ण उत्पादों के मूल्यवर्धन का सबलीकरण

विविधीकृत फसलों के लिए सुनिश्चित बाजार की आवश्यकता है

अनुसंधान योग्य मुद्दे

चावल-गेहूं की फसल की खेती वाले क्षेत्र में आर्थिक रूप से व्यावहारिक फसल प्रणालियों की पहचान की जानी चाहिए

चावल और गेहूं की ऐसी किस्में विकसित करके उन्हें बढ़ावा दिया जाना चाहिए जिन्हें कम जल की आवश्यकता होती है

'मूल्यवर्धन (Value addition) के लिए आसान व उचित कटाई उपरांत तकनीकियों' की उपलब्धता से विविधीकरण में सहायता मिलेगी

निवेशों के दक्षतापूर्ण उपयोग वाली तकनीकियों से नई फसलों को अपनाने में सहायता मिलेगी

11. विपणन

हरियाणा में कृषि उत्पाद का विनियमन पंजाब कृषि उत्पाद विपणन अधिनियम, 1961 के अंतर्गत किया जा रहा है। इस अधिनियम में 2012 में संशोधन किया गया। आधुनिक बाजारों के गठन तथा मजबूत विपणन प्रणाली द्वारा एक कारगर विपणन संबंधी बुनियादी ढांचा सृजित किया गया है। करनाल और रोहतक में अनाज व सब्जी मंडियों के नवनीकरण व आधुनिकीकरण पर विस्तृत परियोजनाएं लागू करने के अतिरिक्त विभिन्न स्थानों पर नई मंडियों का विकास किया गया है। उत्तर भारत में अपने प्रकार की पहली व अनोखी आधुनिक वातानुकूलित फुटकर मण्डी पंचकुला में स्थापित की जा रही है और गन्नौर में राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के अंतर्गत एक आधुनिक टर्मिनल मण्डी स्थापित होने जा रही है।

आधुनिक समेकित विपणन बुनियादी ढांचा उपलब्ध कराने, बाजारों तक पहुंच की स्थिति में सुधार लाने, कृषि विकास में सहायता पहुंचाने तथा किसानों को उनके उत्पाद के बेहतर मूल्य दिलाने के अवसर उपलब्ध करने के लिए हरियाणा राज्य कृषि विपणन मंडल (एचएसएएमबी) का गठन किया गया है। सिरसा तथा हिसार में कृषि-व्यापार तथा सूचना केन्द्र (एबीआईसी) खोले गए हैं। ये केन्द्र बाजार तथा सस्यविज्ञानी विधियों पर सूचना उपलब्ध कराते हैं। कृषि उत्पाद की गुणवत्ता में सुधार के लिए किसानों को शिक्षित व प्रशिक्षित करने के लिए संगोष्ठियां, कार्यशालाएं तथा क्रेता-विक्रेता सम्मेलन आयोजित किए जाते हैं।

हरियाणा राज्य भंडारगृह निगम के पूरे राज्य में 107 भंडारगृह हैं। यह निगम हरियाणा तथा इसके आस-पास के पड़ोसी राज्यों के आयातकों और निर्यातकों को सस्ती कीमत पर सुविधाएं उपलब्ध कराने के लिए रिवाड़ी में इनलैंड कंटेनर डिपो (आईसीडी)-व-कंटेनर फ्रेट स्टेशन (सीएफएस) खोल रहा है। इनलैंड कंटेनर डिपो, रेवाड़ी को इलेक्ट्रॉनिक डेटा इंटर-चेंज (ईडीआई) प्रणाली के माध्यम से विश्व से ऑन-लाइन जोड़ा गया है। बाधा मुक्त राष्ट्रीय मण्डी का विकास अनुशंसित करने तथा बाजार संबंधी सुधारों को बढ़ावा देने के लिए राज्य मंत्रियों की एक समिति गठित की गई है (कृषि उत्पादन पर कार्यदल, 2010)।

हरियाणा किसान आयोग ने राज्य की विपणन से जुड़ी बुनियादी ढांचे संबंधी सुविधाओं की वर्तमान स्थिति की समीक्षा करने के लिए 'किसानों का बाजार से सम्पर्क' पर एक कार्यदल का गठन किया है। यह दल विपणन के वैकल्पिक स्वरूपों जैसे प्रत्यक्ष विपणन; किसानों व उनकी एसोसिएशनों द्वारा चलाई जाने वाली मंडियों, ठेके पर खेती, कार्पोरेट निकायों, सहकारिताओं आदि की पहचान करेगा तथा इन्हें शामिल करने को प्रोत्साहित करने हेतु कार्यनीतियां/नीतियां सुझाएगा। इसके अतिरिक्त सूचना संचार प्रौद्योगिकी या आईसीटी सहित बाजार सूचना संबंधी सेवाओं का अध्ययन किया जाएगा तथा मीडिया के माध्यम से इसका प्रचार-प्रसार होगा और इसके साथ ही इन्हें और अधिक पहुंच योग्य, दक्ष तथा किसानों व उपभोक्ताओं, दोनों के लिए और अधिक उपयोगी बनाने के लिए उचित उपाय सुझायेगा।

कार्य योजना

1. जैविक खेती के लिए प्रमाणीकरण तथा खरीद संबंधी सुविधाएं स्थापित की जानी चाहिए
2. कृषि विपणन में प्राथमिक, प्रसंस्करण, ग्रेडिंग और भंडारण को बढ़ावा दिया जाना चाहिए ताकि किसानों को निवेश पर अच्छा रिटर्न मिल सके
3. प्राथमिक प्रसंस्करण व श्रेणीकरण, भंडारण आदि जैसी कृषि विपणन संबंधी क्रियाओं को स्वचालित किया जाना चाहिए, ताकि किसान अपने निवेश पर बेहतर लाभ प्राप्त कर सकें
4. किसानों के सहयोग से भंडारण व आपूर्ति श्रृंखला के साज-संभाल में निजी क्षेत्र को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए

12. जैव-विविधता संरक्षण

जर्मप्लाज्म के प्रभावी उपयोग के लिए ठोस प्रयास करने की आवश्यकता है, ताकि उपज बाधाओं को तोड़ा जा सके और आनुवंशिक लाभ प्राप्त किया जा सके। स्थानीय पादप आनुवंशिक संसाधनों को संरक्षित और सूचिबद्ध किया जाना चाहिए ताकि उनका उचित उपयोग किया जा सके। किसान किस्मों और भौगोलिक संकेतों (जीआई) को संरक्षित करना चाहिए और अनुसंधान कार्यक्रमों में इस्तेमाल किया जाना चाहिए।

ग्रामीण समुदाय सदियों से जैव-विविधता के संरक्षण व उसे बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करते आ रहे हैं। उनके परंपरागत ज्ञान, विधियों तथा नवप्रवर्तनों को परिरक्षित करने, उनका प्रलेखन करने व रक्षा करने की आवश्यकता है। पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम (2001), जैवविविधता अधिनियम (2002), जिंसी के भौगोलिक संकेत (पंजीकरण एवं सुरक्षा) अधिनियम (1999) आदि के प्रावधानों के लाभ उठाने पर पर्याप्त ध्यान दिया जाना चाहिए। राज्य कृषि नव-प्रवर्तन निधि (एसएआईएफ) तथा राज्य जैवविविधता मण्डल की स्थापना के बारे में सरकार द्वारा की गई हाल की पहलों से राज्य की जैव-विविधता के संरक्षण में बहुत सहायता मिलेगी।

बाधाएं

जैव-विविधता, परंपरागत ज्ञान और विधियों के प्रलेखन में कमी

विभिन्न विभागों के बीच पारस्परिक सहयोग में कमी

जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

कार्यनीतियां

गुणवत्ता विशेष जर्मप्लाज्म का उपयोग करके, जलवायु अनुकूल नयी किस्में तैयार करने की ओर बल देना चाहिए

जैव-विविधता की सुरक्षा के लिए किसानों की भागीदारी सुनिश्चित करनी चाहिए

कृषक किस्मों (विशेष रूप से ग्वार, दलहनों, तिलहनों, चारा फसलों) का फार्म पर संरक्षण का सबलीकरण तथा कृषक किस्मों का पंजीकरण

लाभदायक मूल्यों व प्रोत्साहनों और विश्वविद्यालयों में अनुसंधान एवं विकास के सबलीकरण के माध्यम से कृषि वानिकी को बढ़ावा देना

कार्बन व्यापार/अनुसंधान एवं विकास नियोजन में ऋणों को मुख्य धारा में लाना तथा जलवायु परिवर्तन पर अनुसंधान को सबल बनाना

विभिन्न पणधारियों की क्षमता निर्माण तथा जोखिम/आपदा प्रबंधन के लिए गठित एजेंसियों की क्षमता को और सबल बनाने के लिए जैव-विविधता तथा बौद्धिक सम्पदा की सुरक्षा, कृषि वानिकी, कृषि पर्यटन, जलवायु परिवर्तन आदि जैसे विषयों पर समुदायों का प्रशिक्षण व उनमें चेतना का संचार

13. शिक्षा, विस्तार एवं उद्यमशीलता विकास

13.1 कृषि शिक्षा

कृषि को एक समुत्थानशील व्यवसाय बनाने के लिए हमारे मानव संसाधन की क्षमता का निर्माण करना है। कृषि क्षेत्र तेजी से विस्तृत हो रहा है, अतः कृषि स्नातकों के समक्ष और अधिक प्रतिस्पर्धा एवं चुनौतियां उत्पन्न हो रही हैं। बाजार में गतिशीलता आने के कारण रोजगार के अधिक अवसर उपलब्ध हो रहे हैं। पहले बीज, नाशकजीवनाशी, उर्वरक तथा फार्म मशीनरी के क्षेत्र में ही कृषि स्नातकों/ग्रामीण युवाओं के लिए रोजगार के अवसर उपलब्ध थे, लेकिन अब सूचना प्रौद्योगिकी से जुड़े कृषि विस्तार, जैवप्रौद्योगिकी, खाद्य प्रसंस्करण, शीत भंडारण, पैकेजिंग, पूर्वी श्रृंखला प्रबंधन और फार्म ऋण के क्षेत्र में नए अवसर उभर रहे हैं। निजी क्षेत्र तथा स्वयं सेवी संगठन अनुसंधान एवं विकास में अवसर सृजित कर रहे हैं। इसे देखते हुए प्रशिक्षण तथा शिक्षा संबंधी पाठ्यक्रमों को इस प्रकार पुनर्गठित किया जाना चाहिए जिससे कृषि स्नातक अपने स्वयं के उद्यम आरंभ करने तथा आय सृजित करने में सशक्त हो सकें। भा.कृ.अ.प. ने इस दिशा में पहले ही कदम उठाए हैं। तथापि, हमारी योजना में निम्न पर ध्यान देने का सुझाव दिया जाता है :

पाठ्यक्रमों की गुणवत्ता सुधारने के अतिरिक्त अनुदेशात्मक प्रक्रियाओं का आधुनिकीकरण किया जाना चाहिए। शिक्षा मानव कुशलता के विकास पर केन्द्रित होनी चाहिए। अंततः गुणवत्ता और निपुणता को विभिन्न पणधारियों की अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए ही सुधारा जाता है। यदि स्नातक पाठ्यक्रमों में विशेषज्ञतापूर्ण प्रशिक्षणों को आरंभ किया जाए तो लाभकारी होगा

कृषि शिक्षा में उद्यमशीलता का विकास तथा स्वरोजगार संबंधी पहलुओं को उच्च प्राथमिकता दी जानी चाहिए। महिलाओं सहित ग्रामीण युवाओं के लिए डिप्लोमा/प्रमाण-पत्र स्तर से व्यावसायिक पाठ्यक्रम आरंभ किए जाने चाहिए

छात्रों तथा संकाय सदस्यों को कृषि से संबंधित घरेलू तथा अंतरराष्ट्रीय विकासों जैसे डब्ल्यूटीओ, कृषि पर समझौता, ट्रिप्स, एसपीएस मुद्दों तथा भौगोलिक संकेतों, जीआई, सीबीडी आदि से अवगत कराया जाना चाहिए क्योंकि ये सभी मुद्दे हमारी कृषि को प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करते हैं। कृषि तथा सम्बद्ध क्षेत्रों, बौद्धिक सम्पदा अधिकार आदि से जुड़ी राष्ट्रीय नीतियों तथा विधानों को शैक्षणिक पाठ्यक्रमों में शामिल किया जाना चाहिए

संकायों का नवीनीकरण एक सतत प्रक्रिया होनी चाहिए

13.2 कृषि विस्तार

वैश्वीकरण तथा प्रतिस्पर्धा के व्यापार संबंधी दबावों के कारण कृषि का ध्यान अब धीरे-धीरे बाजार की मांग के अनुसार परिवर्तित हो रहा है। कृषि नव-प्रवर्तनों एवं विकास को सहायता पहुंचाने के लिए सम्पर्कों और साझेदारियों की आवश्यकता है। प्रौद्योगिकी हस्तांतरण कार्यक्रमों में निम्न महत्वपूर्ण बातों को शामिल करने से उन्हें और अधिक प्रभावी बनाया जा सकता है।

13.2.1 विस्तार प्रणाली की शुरूआत : तकनीकी हस्तांतरण की परंपरागत विधि ने कृषि क्रांति में अत्यधिक योगदान दिया है। तथापि अब नई आवश्यकताएं उभरी हैं और तदनुसार इस प्रणाली को नई स्थितियों से

निपटने के लिए और अधिक प्रभावी व शक्तिशाली बनाना होगा। सूचना संचार प्रौद्योगिकी या आईसीटी (ICT) को प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की प्रभावी युक्ति बनाया जाना चाहिए। इस उद्देश्य से विस्तारकर्मियों की कुशलता को बढ़ाया जाना चाहिए। परंपरागत और आधुनिक ज्ञान, विधियों तथा नव-परिवर्तनों के प्रलेखन तथा विस्तार के लिए आईसीटी को विस्तारित करते हुए सबल बनाया जाना चाहिए और इस दृष्टि से आधार डेटाबेसों को सृजित किया जाना चाहिए।

13.2.2 ज्ञान केन्द्र के रूप में कृषि विज्ञान केन्द्र : ग्रामीण युवाओं की क्षमता के निर्माण के लिए कृषि विज्ञान केन्द्रों को ज्ञान केन्द्रों के रूप में कार्य करना चाहिए। इससे उन्हें अपने स्वयं के उद्यम स्थापित करने और रोजगार सृजित करने में सहायता मिलेगी। आईपीएम, आईएनएम, पीएचटी, मूल्य वर्धन, ऊतक संवर्धन के माध्यम से वृहत प्रगुणन, संकर बीजोत्पादन आदि को अपनाने के लिए पणधारियों को ज्ञान उपलब्ध कराने का काम कृषि विज्ञान केन्द्रों द्वारा किया जाना चाहिए।

13.2.3 ज्ञान में भागीदारी : विस्तार/फसल परामर्श सेवाओं को मुख्य धारा में लाने व इन्हें सबल बनाने तथा निवेश प्रदानिकरण क्रियाविधि को लागू करने, नव-प्रवर्तक किसानों के साथ ज्ञान सांझा करने और सार्वजनिक-निजी-कृषक साझेदारियों को विकसित करने से फार्म स्तर पर उत्पादकता को बहुत हद तक सुधारा जा सकता है। उद्योगों तथा नव-प्रवर्तक किसानों के साथ निरंतर पारस्परिक सम्पर्क अधिक उपयोगी सिद्ध हो सकता है। स्वच्छता तथा पादप स्वच्छता (एसपीएस) संबंधी मुद्दों तथा अपशिष्टों के प्रबंधन के बारे में किसानों में जागरूकता विकसित करना बहुत महत्वपूर्ण है। उत्पादों के लिए संगठन/संघ को स्थापित करने से बहुत लाभ प्राप्त होने की आशा की जा सकती है।

13.2.4 तकनीकी एजेंटों का संगठन तैयार करना : तकनीकी हस्तांतरण को और अधिक कारगर बनाने के लिए तकनीकी एजेंटों का संगठन तैयार करना तथा कृषि-क्लीनिकों को सबल बनाना बहुत लाभदायक सिद्ध हो सकता है। इसके लिए हमें अपने ग्रामीण युवाओं और महिलाओं के वास्ते एक व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाना होगा।

13.2.5 विस्तार कियोस्क : पैकेजों तथा विधियों, पीएचटी के लिए मूल्यवर्धन, आईपीएम, निवेशों की उपलब्धता, मूल्यों, बाजार संबंधी सूचना आदि पर विशेष ध्यान देते हुए महत्वपूर्ण फसलों के विस्तार कियोस्कों का सृजन किया जाना चाहिए। ये कियोस्क कृषि विज्ञान केन्द्रों, कृषि ज्ञान केन्द्रों या केजीके, विश्वविद्यालयों, अनुसंधान संस्थाओं व सम्बद्ध विभागों में स्थापित किए जा सकते हैं।

13.3 उद्यमशीलता का विकास

फसल उत्पादकता को बढ़ाने, उत्पादों की गुणवत्ता को सुधारने तथा हरियाणा में खेतों पर/खेतों से सम्बन्धित रोजगार सृजित करने से परिवर्तित होती हुई बाजार संबंधी मांगों के प्रति कृषि को ढालने से इसके विकास में बहुत सहायता मिलेगी। उन्नत तकनीकियों का अनुप्रयोग भी इस दिशा में अत्यधिक सहायक सिद्ध होगा। घरेलू

परिवर्तन की आवश्यकता

कृषि व्यापार में उभरते हुए अवसरों का लाभ उठाने के लिए कृषि स्नातकों का सशक्तीकरण

कृषि विज्ञान केन्द्रों का ज्ञान के विकास तथा ज्ञान बांटने के केन्द्र के रूप में कार्य करना

उद्यमशीलता विकास कार्यक्रमों को सबल बनाना

प्रशिक्षण और भ्रमणों/दौरों के माध्यम से महिलाओं का सशक्तीकरण

तथा वैश्विक बाजारों में कृषि व्यापार के लिए अवसर उभर रहे हैं। कृषि यंत्रीकरण, यंत्रों और औजारों के निर्माण, मूल्यवर्धन, पीएचटी, संरक्षित खेती, जैविक खेती, बीजोत्पादन, आईपीएम, विपणन और व्यापार आदि में रोजगार सृजन के अपार अवसर उभरकर सामने आ रहे हैं। भारत सरकार ने अधिसूचना संख 31(आरई-2012) दिनांक 4 फरवरी 2013 के माध्यम से प्रसंस्कृत/मूल्यवर्धित कृषि उत्पादों के 14 उत्पाद समूहों के निर्यात की अनुमति देने का निर्णय लिया है। अतः किसानों तथा छात्रों को इन अवसरों का लाभ उठाने के लिए उपरोक्त उभरते हुए क्षेत्रों में प्रशिक्षित किया जाना चाहिए।

13.3.1 उच्च मूल्य वाली कृषि : डब्ल्यूटीओ द्वारा जारी किए गए नवीनतम आंकड़ों के अनुसार वैश्विक कृषि निर्यात में भारत का हिस्सा वर्तमान में 2 प्रतिशत से अधिक हो गया है। इसमें सबसे बड़ा सहयोग बासमती चावल, ग्वार गोंद, मूंगफली के दाने, गेहूं तथा प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों का है। जैविक उत्पादों, विटामिनों/खनिजों/रेशों से समृद्ध खाद्यान्नों/उत्पादों, रासायनिक अपशिष्टों से मुक्त उत्पादों, प्रसंस्कृत/परिरक्षित खाद्य पदार्थों, कीटों-नाशीजीवों और रोगमुक्त खाद्य उत्पादों और क्षेत्रीय ब्रान्ड के उत्पादों जैसे मूल्यवर्धित खाद्य पदार्थों की वैश्विक मांग तेजी से बढ़ रही है। ये सभी बातें उपभोक्ताओं की अपेक्षा तथा इच्छाओं को बढ़ा रही हैं तथा वे परंपरागत विधियों से तैयार किए गए समान उत्पादों की तुलना में इनके लिए अधिक मूल्य अदा करने को तैयार हैं। अब मूल्यवर्धित कृषि को फार्म से होने वाली आय को बढ़ाने तथा महत्वपूर्ण ग्रामीण विकास की कार्यनीति के रूप में देखा जाने लगा है। सामान्य अर्थों में इसका तात्पर्य यह है कि खेती में अब हमें ऐसी विधियां व प्रक्रियाएं अपनानी होंगी जिससे प्राथमिक कृषि उत्पादों का मूल्य वर्धन हो सके। छोटे पैमाने की जैविक खेती, खाद्य प्रसंस्करण, संरक्षित/ग्रीन हाउस में खेती, आधुनिक नर्सरियां उगाना, कृषि-पर्यटन तथा जैव ईंधनों का विकास मूल्य-वर्धित विभिन्न पहलों के कुछ ऐसे उदाहरण हैं जिनमें रोजगार के नए अवसर सृजित हुए हैं।

वर्तमान संदर्भ में सुरक्षित खेती कृषि का एक सर्वाधिक आशावान क्षेत्र है। राज्य सरकार अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डे के निकट राज्य के स्थित होने तथा बाजार की उपलब्धता को ध्यान में रखते हुए उच्च मूल्य वाली कृषि को बढ़ावा देने का कार्य कर रही है। हरियाणा में स्थापित सब्जियों व फल वाली फसलों की नर्सरियों के लिए श्रेष्ठता के दो केन्द्र क्रमशः करनाल और सिरसा में इज़राइल के सहयोग से कार्य कर रहे हैं।

13.3.2 बीज व्यापार : उद्यमशीलता के लिए बीज उद्योग में अनेक अवसर उपलब्ध हैं। वर्ष 2010 में वैश्विक वाणिज्यिक बीज बाजार का मूल्य 37 बिलियन डालर आंका गया था और इसमें 5 प्रतिशत बाजार वृद्धि की अपेक्षा की गई थी। उन्नत किस्में, संकर, रोग प्रतिरोधी तथा जलवायु संबंधी प्रतिबलों के प्रतिरोधी जीएम बीजों की बहुत अधिक मांग है, ताकि खाद्य संबंधी आवश्यकता को पूरा किया जा सके। मक्का इस मामले में सर्वाधिक राजस्व सृजित करने वाली फसल थी। सोयाबीन का दूसरा सबसे बड़ा स्थान था जिसका वैश्विक वाणिज्यिक बीज बाजार में 14 प्रतिशत हिस्सा था। टमाटर का बीज क्षेत्र एक अन्य सर्वाधिक तेजी से बढ़ने वाला क्षेत्र था जिसके बाद कपास के बीज या बिनौले का स्थान था। आनुवंशिक रूप से सुधरे हुए बीज या जीएम बीज को सबसे तेजी से बढ़ता हुआ क्षेत्र अनुमानित किया गया है। भारतीय बीज बाजार जो 1.1 बिलियन अमेरिकी डालर का है, विश्व में छठा सबसे बड़ा बीज बाजार है। पिछले कुछ वर्षों से भारतीय बीज बाजार में प्रतिवर्ष 12 प्रतिशत की दर से वृद्धि हो रही है (<http://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/seeds-market-376.html>)।

13.3.3 किसानों की आवश्यकता अनुसार यंत्रों और औजारों का विकास : उपलब्ध साधनों के उचित उपयोग तथा खेती की लागत को कम करने में फार्म यंत्रीकरण को बहुत महत्वपूर्ण माना गया है। अतः कृषि यंत्रों के उपयोग से ऊर्जा संरक्षण पर बल दिया जाना चाहिए। भारत में कृषि यंत्रों/उपकरणों या औजारों के क्षेत्र में बहुत ऐसी संभावनाएं हैं जिनका अभी तक उपयोग नहीं हुआ है। वर्ष 2010 में भारत में इस बाजार का 299.1

बिलियन रुपये होने का अनुमान था। घरेलू बाजार में फार्म उपकरणों/यंत्रों की मांग बहुत तेजी से बढ़ रही है। हमारे पड़ोसी अफ्रीकी देश भारतीय फार्म यंत्रों व औजारों के बाजार के रूप में उभर रहे हैं। भारत फार्म उपकरणों/यंत्रों या औजारों के छोटे निर्माताओं से भरा पड़ा है।

13.3.4 खाद्य प्रसंस्करण : भारतीय खाद्य प्रसंस्करण उद्योग प्राथमिकतः निर्यात अभिमुख है। भारत की भौगोलिक स्थिति इसे यूरोप, मध्य पूर्व, जापान, सिंगापुर, थाईलैंड, मलेशिया, कोरिया से जोड़ने का अनूठा लाभ प्रदान करती है। भारत की स्थिति के लाभ का एक उदाहरण भारत तथा खाड़ी क्षेत्र के बीच कृषि तथा प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों का निर्यात है।

प्रसंस्कृत कृषि उत्पादों के भारत द्वारा निर्यात के 5 प्रमुख लक्ष्य या स्थल संयुक्त राज्य अमेरिका, इंडोनेशिया, वीयतनाम, संयुक्त अरब अमीरात और चीन हैं (Ref.<http://commerce.nic.in/pquestion/LS11032013.pdf>)। भारत द्वारा निर्यात किए गए प्रसंस्कृत उत्पादों का विवरण तालिका 13.1 में दिया गया है :

तालिका 13.1 : भारत द्वारा निर्यात किये गये प्रसंस्कृत उत्पादों का विवरण :

वर्ष	मात्रा (मि.टन)	मूल्य (अमेरिकी डॉलर)
2009-10	20,00,690.69	2261.65
2010-11	30,71,987.00	3647.51
2011-12	45,64,664.62	7827.61
2012-13 (अप्रैल-दिसम्बर)	36,85,311.30	7872.71

स्रोत : www.apeda.gov.in

कृषि के इस क्षेत्र में निरंतर प्रगति सुनिश्चित करने के लिए प्रसंस्कृत और/अथवा मूल्यवर्धित कृषि उत्पादों के लिए एक स्थायी नीति बनाने की आवश्यकता है, ताकि हरियाणा कृषि उत्पादों के निर्यात में मूल्य श्रृंखला को आगे बढ़ा सके। इससे किसानों को बेहतर लाभ सुनिश्चित होगा, कटाई उपरांत होने वाली क्षतियों में कमी आएगी, खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों में रोजगार सृजित होंगे तथा कृषि उत्पादों के लिए बुनियादी ढांचे संबंधी सुविधाओं के सृजन में निवेश किया जाना सुनिश्चित होगा। ऐसी आशा है कि उपरोक्त निधि को अपनाने से देश में प्रसंस्करण क्षेत्र तथा शीत श्रृंखला संबंधी बुनियादी ढांचे में वांछित निवेश को प्रोत्साहित करने में सहायता मिलेगी जिससे शीघ्र खराब होने वाले नाजुक उत्पादों की बर्बादी को कम किया जा सकेगा।

कार्य योजना

1. आईसीटी के उपयोग सहित उपरोक्त क्षेत्रों में ग्रामीण युवाओं तथा छात्रों का नियमित रूप से कुशलता विकास किया जाना चाहिए जिसके लिए नियमित कार्यक्रम होने चाहिए। इस उद्देश्य से डिप्लोमा पाठ्यक्रम आरंभ किए जा सकते हैं
2. उद्यमियों के बाजार संबंधी सम्पर्कों को वैधानिक सुरक्षा प्राप्त होनी चाहिए
3. ऐसे उद्यमियों के लिए संरचनात्मक तथा तकनीकी सहायता उपलब्ध होनी चाहिए

‘उत्तम खेती, मध्यम बान, निशिद्ध चाकरी, भीख निदान’

– घाघ

इसका अर्थ है कृषि सर्वश्रेष्ठ है, जिसके बाद इस क्रम में क्रमशः व्यापार, नौकरी-पेशा तथा भिक्षा आते हैं।

14. अनुसंधान अंतराल

फसलों की प्राप्य क्षमता (Potential) के विश्लेषण से पता चलता है, हरियाणा में कृषि उत्पादन व उत्पादकता बढ़ाने की बहुत क्षमता है, इसके अतिरिक्त यह राज्य वैश्विक कृषि व्यापार के अवसरों का लाभ भी उठा सकता है। स्पष्ट है कि इसके लिए अनुसंधान कार्यक्रमों को और अधिक गतिशील बनाना होगा, ताकि तकनीकी सृजन व उभरती हुई आवश्यकताओं के बीच के महत्वपूर्ण अंतरालों को हटाया जा सके। राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम 2013 हाल ही में संसद द्वारा पारित किया गया है। जिसको हरियाणा सरकार ने भी लागू कर दिया है। यह अधिनियम भी खाद्यानों, तिलहनों, दलहनों और अन्य खाद्य पदार्थों का उत्पादन बढ़ाने के लिए संकेत देता है। ऐसे कुछ विषय जिन पर तत्काल ध्यान देने की आवश्यकता है, निम्नानुसार हैं :

14.1 छोटे किसानों के लिए प्रौद्योगिकी

राज्य में छोटे और सीमांत किसानों की संख्या कुल किसानों की संख्या की लगभग 65 प्रतिशत है। अतः इनके लिए उपयुक्त तकनीकियां विकसित करने के लिए और अधिक अनुसंधान किए जाने चाहिए। इन किसानों को उचित, सस्ती तथा तकनीकी रूप से व्यावहारिक प्रौद्योगिकियों की आवश्यकता है। इसी प्रकार, बाराणी क्षेत्र के किसानों को कृषि की दक्षता बढ़ाने के लिए विशिष्ट प्रौद्योगिकियों की आवश्यकता है। जल तथा उर्वरकों की उपयोग दक्षता में सुधार इन किसानों की सर्वाधिक महत्वपूर्ण आवश्यकता है। किसानों की समस्याओं को सुलझाने के लिए ऐसे अनुसंधान कार्यक्रमों को विकसित करने की आवश्यकता है जिनसे ब्लॉक / जिला स्तर की विशिष्ट संवेदनशीलताओं का मूल्यांकन किया जा सके व प्रभावों का अध्ययन किया जा सके।

जब तक कारगर यंत्रों व औजारों की कीमत कम नहीं होगी तब तक छोटे किसान फार्म यंत्रीकरण को नहीं अपना सकेंगे। महिलाओं के लिए अनुकूल यंत्र तथा औजार बहुत कम मात्रा में उपलब्ध हैं। इस दिशा में गहन अनुसंधान प्रयासों की आवश्यकता है, ताकि देसी यंत्रों व औजारों की दक्षता में सुधार किया जा सके जिससे खेती संबंधी कार्यों में, विशेष रूप से महिलाओं के श्रम को कम किया जा सके।

14.2 जलवायु अनुरूप किस्में और संकर

ऐसे संकरों / किस्मों के विकास जो जलवायु में होने वाले त्वरित उतार-चढ़ावों के अनुकूल हों तथा जलवायु संबंधी संकटों का सफलतापूर्वक सामना करने में समर्थ हों के लिए फसल प्रजनन संबंधी कार्यक्रमों को सबल बनाने की आवश्यकता है। उच्च तापमान, निवेशों (Input) के उपयोग में दक्ष तथा नए रोगों व नाशकजीवों के प्रतिरोध वाली किस्मों को विकसित करने की आवश्यकता है। चौधरी चरणसिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय ने पूर्व में मक्का और बाजरा के संकरों सहित विभिन्न फसलों की निवेश उपयोग में दक्ष किस्में विकसित करने में सहायनीय सफलता प्राप्त की है। फसल सुधार संबंधी कार्यक्रमों में जैव-प्रौद्योगिकी के प्रयोग को उचित रूप से बढ़ावा नहीं दिया गया है। जलवायु परिवर्तन का सामना करने के लिए इस दिशा में और अधिक गहन प्रयासों की आवश्यकता है। निर्यात के लिए तथा उद्योगों के लिए फसलें जैसे बासमती चावल, ग्वार, जौ, सोयाबीन, सुरजमुखी, मूंगफली तथा जई पर और भी अनुसंधानकर्ताओं को ध्यान देना चाहिए। कपास और चावल के संकर के विकास में निजी क्षेत्र काफी उभर रहा है। वैज्ञानिकों के समक्ष यह एक चुनौती है, जिसके लिए उपयुक्त अनुसंधान की आवश्यकता है, ताकि निजी क्षेत्र से प्रतिस्पर्धा की जा सके।

14.3 प्राकृतिक संसाधन एवं संरक्षण कृषि

मृदा तथा जल प्रबंधन के लिए कारगर तकनीकियों के विकास तथा उर्वरक उपयोग की दक्षता बढ़ाने के लिए अनुसंधान को और अधिक सुधारने की तत्काल आवश्यकता है। ब्लॉक स्तर पर कृषि में प्राकृतिक संसाधनों और आईएनएम के सूक्ष्म प्रबंधन के लिए व्यावहारिक, कारगर तथा सस्ती तकनीकियां उपलब्ध करानी होंगी। उन्नत दक्षता वाली सिंचाई प्रणालियों तथा विभिन्न फसल प्रणालियों में कम जल की आवश्यकता वाली किस्मों को बढ़ावा देकर जल की कमी वाली समस्या से निपटना होगा।

संसाधनों के संरक्षण तथा कृषि उत्पादन बढ़ाने के साथ-साथ उत्पादों की गुणवत्ता को सुधारने के लिए संरक्षण कृषि के लाभों को वैश्विक स्तर पर मान्यता प्रदान की गई है। तथापि, हरियाणा की विभिन्न कृषि जलवायु वाली स्थितियों के लिए इन तकनीकियों को विकसित करने के लिए और अधिक अनुसंधान प्रयासों की आवश्यकता है। इसके साथ-साथ फसल अवशेष प्रबंधन की ओर ध्यान देना भी जरूरी है। पलवार के रूप में प्लास्टिक के उपयोग तथा मृदा सौर्यीकरण (खेतों को धूप में खुला छोड़ने) से कारगर जल उपयोग तथा उत्पादन बढ़ाने में सहायता मिलेगी। प्लास्टिक की लागत को कम करने के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकियों के विकास से इस प्रौद्योगिकी को तेजी से अपनाना संभव होगा। जैविक दृष्टि से अपघटनीय प्लास्टिक के विकास तथा उपयोग संबंधी प्रयासों को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय ने जैव-अपघटनीय प्लास्टिक के उत्पादन के लिए एक सस्ती तकनीक विकसित की है। इसे व्यापक उपयोग के लिए परिशोधित करते हुए बढ़ावा दिया जाना चाहिए।

14.4 समेकित नाशक जीव प्रबंधन(आईपीएम) का अनुकूलन

स्वास्थ्य संबंधी खतरों, उत्पादन की लागत व पर्यावरण प्रदूषण संबंधी मुद्दों को ध्यान में रखते हुए आईपीएम की अनुशंसा की जाती है। ऐसा अनुमान है कि कीटों-नाशकजीवों तथा रोगों से खेत वाली तथा बागवानी फसलों के उत्पादन में लगभग 15-20 प्रतिशत की क्षति होती है। नाशकजीवों और रोगों के नियंत्रण के लिए जीवनाशियों के उपयोग से उत्पादन की लागत बढ़ जाती है। कपास, चावल, सब्जी तथा फल उत्पादक कीट नियंत्रण की उच्च लागत के कारण अधिक हानि की समस्या का बार-बार सामना करते हैं। इसके अतिरिक्त जीवनाशियों के उपयोग से उत्पादों में जीवनाशियों के अपशिष्ट (residue) बढ़ जाते हैं और इस प्रकार ये उत्पाद वैश्विक कृषि व्यापार में स्वीकार नहीं किए जाते हैं। अतः कम लागत वाली उपयुक्त आईपीएम तकनीक विकसित करने के लिए गहन प्रयासों की आवश्यकता है। आईपीएम एक गहन ज्ञान वाली तकनीक है, अतः इसके लिए अनुकूल मानव संसाधन का विकास होना चाहिए।

14.5 कटाई उपरांत/मूल्यवर्धन संबंधी प्रौद्योगिकियां, पैकेजिंग तथा ब्रांडिंग

कटाई उपरांत प्रबंधन तथा उत्पादों की ब्रांडिंग लाभदायकता बढ़ाने की दृष्टि से बहुत महत्वपूर्ण है। शिक्षा व प्रशिक्षण के माध्यम से इस क्षेत्र में किसानों की क्षमता निर्माण के अतिरिक्त उनके लिए तकनीकी सहायता उपलब्ध होनी चाहिए। भारतीय खाद्य उद्योग में मूल्यवर्धन का लगभग 80 प्रतिशत प्राथमिक प्रसंस्करण में लगता है। वैश्विक बाजार में प्रवेश करने के लिए कृषि उद्योग को द्वितीयक तथा तृतीयक प्रसंस्करण प्रणाली में प्रवेश

अंतरालों को पाटना

संसाधनों की क्षेत्र विशिष्ट उपलब्धता, प्रौद्योगिकियों के सृजन और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के बीच अंतरालों को पाटने की आवश्यकता है

जैव प्रौद्योगिकी की तकनीकों को पादप प्रजनन के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए

अनुसंधान नियोजन में पणधारियों (Stakeholders) की भागीदारी से लाभ प्राप्त होगा

परंपरागत प्रजनन दृष्टिकोण के साथ जैव-प्रौद्योगिकी के समेकन को बढ़ावा देना

करना होगा। स्पष्ट है कि इसके लिए प्रसंस्करण उद्योग तथा उद्यमियों को तकनीकी सहायता की आवश्यकता होगी। ब्रांडिंग तथा पैकेजिंग के क्षेत्र में आधुनिकीकरण की दिशा में प्रगति हो रही है तथा बाजार की प्रवृत्तियों में बदलाव आ रहा है। अनुसंधान संस्थानों को मूल्यवर्धन तथा प्रसंस्करण के मामले में नई प्रौद्योगिकियों के साथ आगे आना चाहिए, ताकि निर्यात को आगे बढ़ाने के लिए अंतरराष्ट्रीय मानकों के साथ ताल-मेल स्थापित हो सके।

14.6 कृषि में विविधीकरण

कृषि की अनेक समस्याओं को हल करने के लिए विविधीकरण एक सामान्य अनुशंसा है। फसल प्रणालियों को प्रतिस्थापित करने या उन्हें गहन बनाने के लिए विविधीकरण पर गंभीर अध्ययनों की आवश्यकता है। ऐसा माना जाता है कि दलहनों व तिलहनों तथा सब्जियों, विशेष रूप से आलू, प्याज और लहसुन के लिए न्यूनतम समर्थन मूल्य (एमएसपी) व खरीद नीति निर्धारित करने के लिए सरकार के द्वारा गंभीरतापूर्वक विचार किया जा रहा है जिससे कृषि में विविधीकरण को बढ़ावा मिलेगा। मूंगफली, सोयाबीन, ज्वार, सूरजमुखी, ग्वार, अरण्ड तथा अरहर ऐसी सक्षम फसलें हैं जिन्हें विविधीकरण के अंतर्गत बढ़ावा दिया जा सकता है। तथापि, लागत लाभ अनुपात तथा बाजार संबंधी आवश्यकताओं के साथ उत्पादन व सुरक्षा संबंधी तकनीकों सहित उपयुक्त संकरों/किस्मों को विकसित करने की आवश्यकता है।

14.7 जैविक/विशेष तथा परिनगरीय खेती के लिए तकनीकियां

हरियाणा में जैविक तथा परिनगरीय खेती की अपार संभावना है। इन क्षेत्रों में अनुसंधानों का उचित रूप से सबलीकरण किया जाना चाहिए, ताकि निवेश पर बेहतर लाभ के लिए किसानों को सहायता प्रदान की जा सके।

14.8 किसान जनित नवप्रवर्तनों को बढ़ावा देना

किसानों का कृषि के विकास में अहम योगदान रहा है। उन्होंने कृषि के नए तरीके और नयी किस्में विकसित कर उन्हें अपनाया है तथा कृषि उत्पादन को बढ़ाने में सहायता की है। यह बात हमेशा मानी गयी है कि किसानों द्वारा किए गए नवप्रवर्तन सस्ते, अच्छे और आसानी से उपयोग होने वाले होते हैं। किसानों द्वारा विकसित की गई तकनीकों का शायद ही कभी प्रदर्शन प्रलेखन या सत्यापन किया गया है। किसानों के नवप्रवर्तनों को अपनाने से कृषि के विकास में सहायता मिलेगी। भा.कृ.अ.प., चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, टास, पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण तथा एनआईएफ के सहयोग से हरियाणा किसान आयोग द्वारा 2011 में आयोजित 'कृषक प्रेरित नव-प्रवर्तनों' पर राष्ट्रीय कार्यशाला में की गई अनुशंसाओं पर गंभीर रूप से विचार करने की आवश्यकता है। निर्णय लेने, अनुसंधान नियोजन एवं विस्तार संबंधी क्रियाकलापों में नव-प्रवर्तक किसानों को शामिल करने से कृषि के टिकाऊपन पर और अधिक अनुकूल प्रभाव पड़ेगा।

14.9 निर्णय सहायक प्रणालियों का सबलीकरण

व्यावहारिक निर्णय सहायक प्रणाली (डीएसएस) के विकास पर अनुसंधान किया जाना बहुत महत्वपूर्ण है, ताकि हरियाणा में कृषि उत्पादन को अधिक से अधिक बढ़ाया जा सके। डेटा बैंक से सटीक पूर्वानुमान तथा समय रहते चेतावनी के द्वारा जोखिम को प्रबंधित करने में सहायता मिलेगी। नए रोगों व नाशकजीवों, बाजार संबंधी उतार-चढ़ावों व मांगों के लिए एक पूर्वानुमान प्रणाली को सबल बनाया जाना चाहिए। इसके लिए सबल सर्वेक्षण व चौकसी प्रणाली की आवश्यकता होगी। तमिल नाडु में ब्लॉक स्तर पर मौसम संबंधी आंकड़ों के एकत्र करने के लिए एक संगठन की स्थापना की है। कर्नाटक में उप-ब्लॉक स्तर पर मौसम संबंधी 7 कारकों को एकत्रित करने की एक अधिक महत्वाकांक्षी प्रणाली विकसित की जा रही है। इसी प्रकार के प्रयासों की हरियाणा में भी आवश्यकता है। वास्तव में, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के गहन अनुप्रयोग पर आधारित अनुसंधान संबंधी आंकड़ों की आवश्यकता है।

15. अनुशांसाएं

हरियाणा में कृषि उत्पादन व उत्पादकता में उल्लेखनीय प्रगति मुख्यतः अनुसंधान एवं विकास, बुनियादी ढांचे के विकास तथा नीतिगत हस्तक्षेपों के कारण संभव हुई है। अब कृषि के समक्ष नई चुनौतियां आयी हैं जिन्हें सामान्यतः दूसरी पीढ़ी की समस्याएं कहा जाता है। अतः इन उभरती हुई समस्याओं से निपटने के लिए हमें अपना ध्यान अनुसंधान, विस्तार तथा मानव संसाधन विकास के मामले में उचित रूप से केंद्रित करना होगा। राष्ट्रीय किसान आयोग (2007) तथा 'कृषि उत्पादन पर कार्य दल' ने भारत में कृषि उत्पादन व उत्पादकता को बढ़ाने के लिए व्यापक तथा विस्तृत अनुशांसाएं की हैं। इन दस्तावेजों तथा वैज्ञानिकों व अन्य पणधारियों के साथ हुई चर्चाओं/परामर्शों (अनुबंध-1) के आधार पर 'हरियाणा में फसलों की उत्पादकता बढ़ाने पर कार्यदल' ने यह रिपोर्ट तैयार की है। फसलवार कार्य योजना तथा अनुसंधान योग्य मुद्दों व महत्वपूर्ण अनुसंधान अंतरालों की पहचान की गई है जिनका विवरण क्रमशः अध्याय 6 और 14 में किया गया है। महत्वपूर्ण अनुशांसाएं निम्नानुसार हैं :

अनुसंधान

हरियाणा में बासमती चावल की खेती का क्षेत्र भारत में बासमती की खेती वाले क्षेत्र का 50 प्रतिशत है। हमारा देश प्रतिवर्ष लगभग 5.5 लाख टन बासमती चावल का निर्यात करता है। इसमें से हरियाणा का योगदान 60 प्रतिशत है। स्पष्ट है कि निर्यात बाजार की आवश्यकताओं को पूरा करने तथा भविष्य में बाजार में अपना हिस्सा बढ़ाने के लिए एक सशक्त अनुसंधान कार्यक्रम तैयार किया जाना चाहिए

हरियाणा में बाजार के "प्रतिशत बाजार सरप्लस" के अनुपात में वृद्धि हो रही है जिससे यह संकेत मिलता है कि बाजार में इसकी अधिक उपलब्धता है। इस अतिरिक्त उत्पाद का उद्योगों द्वारा वैकल्पिक रूप से उपयोग किया जा सकता है जिसके लिए मूल्यवर्धित उत्पादों व स्वास्थ्यप्रद खाद्य पदार्थों का विकास हो सकता है। अतः विभिन्न उद्योगों व पणधारियों (stakeholders) की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए विशिष्ट संकरों के विकास की आवश्यकता है

ग्वार एक औद्योगिक और निर्यात की जाने वाली फसल के रूप में उभर रही है और हरियाणा इसके उत्पादन के लिए एक सक्षम राज्य है। अतः औद्योगिक मांग एवं निर्यात को ध्यान में रखते हुए, ग्वार पर अनुसंधान होना चाहिए। ग्वार के साथ-साथ माल्ट उद्योगों में जौ और खाद्य पदार्थों के उद्योगों में जई भी औद्योगिक फसल के रूप में उभर रहे हैं। अतः औद्योगिक मांग को ध्यान में रखते हुए उन पर भी अनुसंधान करने की आवश्यकता है, ताकि कृषि आय को बढ़ाया जा सके

मक्का, सोयाबीन, अरण्ड, सूरजमुखी, चना, बसंतकालीन गन्ना, मूंगफली तथा अरहर में हरियाणा की चावल-गेहूं फसल प्रणाली में विविधता लाने की क्षमता है। इन फसलों के जलवायु समुत्थानशील संकरों/किस्मों का विकास प्राथमिकता के आधार पर किया जाना चाहिए। रोगों, सूखा, तापमान तथा लवणता के विरुद्ध उचित तकनीकों व फसलों की किस्मों को विकसित किया जाना चाहिए, ताकि फसलों की उत्पादकता बढ़ाई जा सके

डीएसआर के लिए कारगर धान की किस्मों का विकास तथा शून्य जुताई के लिए गेहूं की किस्मों का विकास किए जाने व उन्हें बढ़ावा दिए जाने की आवश्यकता है

कपास और चावल की किस्मों/संकरों के विकास में अब निजी क्षेत्र बढ़-चढ़कर आगे आ रहा है। चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय को किसानों के हितों की सुरक्षा की दृष्टि से इन फसलों के संकरों (हाइब्रिड) का विकास करना चाहिए

छोटे और सीमांत किसान जो कुल कृषि परिवारों का 65 प्रतिशत हैं, उन्हें तकनीकी सहायता प्रदान करने की तत्काल आवश्यकता है। इन किसानों को लाभदायक खेती व फसल प्रणालियों की बहुत जरूरत है। इसके लिए इन्हें कम लागत वाले यंत्र व व्यावहारिक तकनीकियां उपलब्ध कराए जाने की आवश्यकता है। 'छोटे फार्मों के यंत्रीकरण पर राज्य मिशन' स्थापित किया जाना चाहिए। फसलों के अपशिष्ट (residue) प्रबंधन तथा तकनीकियों के परिशोधन सहित संसाधनों के सूक्ष्म प्रबंधन पर उचित ध्यान देते हुए अनुसंधान कार्यक्रमों को तैयार किया जाना चाहिए, ताकि ऐसे किसानों की आवश्यकताएं पूरी हो सकें

मृदा तथा जल प्रबंधन संबंधी समस्याएं राज्य की कृषि के समक्ष मुख्य मुद्दे बनकर उभरी हैं। मृदाओं में जैविक कार्बन को बढ़ाना तथा पोषक तत्वों व जल उपयोग की दक्षता में वृद्धि वैज्ञानिकों तथा योजनाकारों के समक्ष प्रमुख चुनौतियां हैं। अतः ऐसी तकनीकों के विकास पर अनुसंधानों की आवश्यकता है जो इन समस्याओं का हल प्रदान कर सकें। उर्वरकों के संतुलित उपयोग, दलहनी फसलों के साथ जैव-उर्वरकों तथा अंतर-फसलन/रिले फसलन जैसी विधियों को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। संरक्षण कृषि या सीए से जुड़ी तकनीकों को परिशोधित करने तथा कार्यनीति की दृष्टि से बढ़ावा देने की आवश्यकता है

खरपतवारों, कीटों, सूत्रकृमियों व रोगों के प्रबंध के लिए अल्पावधि व दीर्घावधि कार्यक्रम चलाए जाने चाहिए। नए उभरते हुए रोगों, नाशकजीवों व खरपतवारों पर मुख्य ध्यान दिया जाना चाहिए। हरियाणा के कुछ क्षेत्रों में गेहूँ में पीला रतुआ तथा कपास में पत्ती मोड़क दिखाई देने लगा है, अतः इनकी प्रतिरोधी किस्मों के विकास तथा प्रबंधन विधियों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए। आसानी से अपनाए जाने योग्य आईपीएम पर परिशोधन किया जाना चाहिए। उभरते हुए नाशकजीवों के सर्वेक्षण, चौकसी, निगरानी व पूर्वानुमान को सबल बनाने से फसलों को होने वाली हानियों को कम करने में सहायता मिलेगी

अनुशंसाएं

पादप आनुवंशिक संसाधनों के संरक्षण के लिए चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय में "जीन बैंक" की स्थापना

बीज परीक्षण प्रयोगशालाओं का नवीनीकरण तथा चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय की बीज परीक्षण प्रयोगशालाओं को आइएसटीए (ISTA) की मान्यता

गुणवतापूर्ण बीज उत्पादन तथा छोटे फार्मों के 'यंत्रीकरण के लिए राज्य मिशन'

'संकर बीज उत्पादन कोष' की स्थापना

कृषि में 'नव-प्रवर्तनों' और 'ब्रांडिंग' को बढ़ावा देना

जलवायु समुत्थानशील किस्मों/संकरों के विकास तथा मृदा एवं जल प्रबंधन की तकनीकों पर ध्यान देना

संसाधनों के सूक्ष्म प्रबंधन के लिए तकनीकियां विकसित करने की आवश्यकता

तकनीकी हस्तांतरण को आधुनिक व आईसीटी (ICT) बनाना चाहिए

कृषि विविधिकरण के लिए किसानों को प्रोत्साहित करना चाहिए

निवेशों (Input) की समय पर आपूर्ति के लिए एक समन्वय समिति का निर्माण

प्रमुख समस्याओं को हल करने के लिए सार्वजनिक-निजी साझेदारी की आवश्यकता की संभावनाओं को तलाशना

उत्पादकता बढ़ाने से जुड़ी समस्याओं को हल करने के लिए ज्ञान और तकनीकी की भागीदारी बहुत महत्वपूर्ण हैं। किसानों, तृणमूल स्तर (gross root) के नव-प्रवर्तकों, कृषि उद्यमियों तथा कृषि उद्योगों के ज्ञान एवं अनुभवों में साझीदारी करते हुए अनुसंधान कार्यक्रम तैयार किए जाने चाहिए। निजी क्षेत्र की भागीदारी की संभावना, जहां कहीं आवश्यक हो, तलाशी जानी चाहिए तथा इसे मुख्य धारा में शामिल किया जाना चाहिए

अच्छी निर्णय सहायक तकनीकियां नामतः मौसम पूर्वानुमान, रोगों व नाशकजीवों का प्रकोप, बाजार उतार-चढ़ाव, मृदा स्वास्थ्य तथा अन्य प्राकृतिक संसाधनों को विकसित करने की जरूरत है, ताकि कृषि वृद्धि में तेजी लाई जा सके

कृषि उत्पादों की ब्रांडिंग

हरियाणा इस क्षेत्र में नव-प्रवर्तनों (innovations) तथा नई खोजों को बढ़ावा देकर कृषि वृद्धि को आगे ले जा सकता है। गुणवत्तापूर्ण उत्पादों के विकास के लिए प्रतिस्पर्धा को, बौद्धिक सम्पदा अधिकारों को सुनिश्चित करके तथा खोजकर्ताओं को प्रोत्साहित करके बढ़ाया जा सकता है। चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय तथा अन्य अनुसंधान संस्थानों का अंतरराष्ट्रीय मानकों को पूरा करने वाले अच्छे मूल्यवर्धित तथा प्रसंस्कृत उत्पाद तैयार करने चाहिए। जैविक उत्पादों, जैवप्रौद्योगिकी उत्पादों, चावल, बेबीकॉर्न, खुम्बियों, जैव-उर्वरकों, शहद, सब्जियों व फलों आदि सहित ऐसे उत्पादों की ब्रांडिंग (पंजीकृत ट्रेडमार्क) से देश के तथा बाहरी देशों के उपभोक्ता आकर्षित होंगे। एचएसडीसी ने 'हरियाणा बीज' के ब्रांड नाम से फसल के बीजों को लोकप्रिय बनाया है। ऐसे प्रयासों से किसानों, कृषि उद्योगों तथा उद्यमियों को बाजार में प्रतिस्पर्धा करने व अपनी आय को बढ़ाने में सहायता मिलेगी। इसका सामान्य रूप से कृषि की उत्पादकता और विशेष रूप से फसलों का उत्पादन और उत्पादकता बढ़ाने पर दूरगामी प्रभाव पड़ेगा।

बीज उत्पादन

विभिन्न फसलों के बीजोत्पादन कार्यक्रमों के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए 'राज्य बीज मिशन' की शुरुआत होनी चाहिए। इस मिशन के प्रमुख क्रियाकलाप निम्न हो सकते हैं :

बीजोत्पादन कार्यक्रमों का क्रमबद्ध नियोजन और प्रभावी कार्यान्वयन

जिलावार उचित योजना को तैयार करते हुए बीज/किस्म प्रतिस्थापन दर (Seed Replacement Rate) को बढ़ाना

गुणवत्तापूर्ण बीजों की उपलब्धता से संबंधित उभरते हुए बीज परिदृश्य को ध्यान में रखते हुए राज्य बीज निगम का सुधार/नवीनीकरण किया जाना चाहिए

चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय की बीज परीक्षण प्रयोगशाला के लिए आईएसटीए प्रत्यायन तथा विभाग की बीज परीक्षण प्रयोगशालाओं का नवीनीकरण, बीज प्रमाणीकरण स्टाफ तथा बीजोत्पादन एजेंसियों का नियमित क्षमता निर्माण

चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय तथा निजी क्षेत्र के सहयोग से कृषि विभाग के अंतर्गत 'संकर बीजोत्पादन कोष' की स्थापना। मक्का, बाजरा, चावल, कपास, सूरजमुखी, अरहर, सरसों तथा अरण्ड के बीजोत्पादन का कार्य गहनतापूर्वक किया जाना चाहिए, ताकि संकर खेती के अंतर्गत आने वाले क्षेत्र में वृद्धि हो सके। ग्वार के बीजोत्पादन कार्यक्रम को क्रमबद्ध रूप से सबल बनाने की भी तत्काल आवश्यकता है

- फार्म पर बचाए गए बीज की गुणवत्ता के सुधार के लिए सामुदायिक जागरूकता एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाए जाने चाहिए
- बीज उपचार को अनिवार्य किया जाना चाहिए
- विभिन्न संस्थाओं/क्षेत्रों द्वारा विकसित किस्मों व संकरों को सस्यविज्ञानी विधियों के पैकेज में अधिसूचित और/अथवा सुरक्षित शामिल किया जाना चाहिए

विस्तार एवं क्षमता निर्माण

महिलाएं हरियाणा में कृषि का प्रमुख कार्यबल हैं क्योंकि ये खेती के प्रत्येक क्रियाकलाप में शामिल रहती हैं। परन्तु इन्हें नए विचारों और तकनीकों का या तो बिल्कुल ज्ञान नहीं है या बहुत कम ज्ञान है। उनकी कुशलता में सुधार करना चाहिए इससे तकनिकियों को अपनाने तथा कृषि उत्पादकता को बढ़ाने पर सीधा-सीधा प्रभाव पड़ेगा

जैव-उर्वरकों तथा स्थानीय रूप से उपलब्ध गोबर या घूरे की खाद, केंचुए की खाद या वर्मी कम्पोस्ट तथा हरी खाद के उपयोग को बढ़ावा देना होगा। कम से कम 25 प्रतिशत क्षेत्र को प्रतिवर्ष जैव-उर्वरक अनुप्रयोग के अंतर्गत लाने का लक्ष्य निर्धारित करना चाहिए। किसानों को इन निवेशों के लाभों तथा गोबर, चावल/गेहूं के भूसे तथा गन्ने की खोई आदि को जलाने की हानियों से परिचित कराने के लिए विस्तृत अभियान चलाए जाने चाहिए

जल बचाने वाली तकनीकों को बढ़ावा देने, सूक्ष्म पोषक तत्वों के उपयोग तथा चावल रोपाई यंत्र, गन्ने का ट्रैश कटाई/चौपर आदि जैसी प्रभावी मशीनरी को लोकप्रिय बनाने पर विशेष ध्यान दिए जाने की आवश्यकता है, ताकि खेती की लागत कम की जा सके। किसानों को इन तकनीकों को प्रभावी रूप से अपनाने के लिए प्रशिक्षित किया जाना चाहिए

गुणवत्तापूर्ण बीजों का उपयोग, खेतों में पौधों की उचित संख्या बनाए रखने, फसल बढ़वार की नाजुक अवस्था पर सिंचाई करने सहित समय पर बुवाई व नाशकजीव प्रबंधन की उचित विधियां फसलों की उत्पादकता बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण कारक हैं। किसानों को इस बारे में अवगत कराया जाना चाहिए

पीएचएम, बायोगैस संयंत्र के परिचालन, वर्मी कम्पोस्ट इकाइयों, समेकित पोषक तत्व प्रबंधन, आईपीएम, औद्योगिक कचरे के उपयोग, प्रेसमड, कृषि उपकरणों/औजारों व यंत्रों की मरम्मत व रखरखाव आदि पर किसानों को उचित प्रकार से प्रशिक्षित करने का खेती से होने वाली आय को बढ़ाने पर प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ेगा

सभी कृषि विज्ञान केन्द्रों को 'विस्तार कियॉस्क' और 'इन्क्यूबेशन केन्द्र' विकसित करने चाहिए, ताकि राज्य की कृषि में क्रांति लाने पर इनका दीर्घावधि प्रभाव पड़ सके। किसानों को घरेलू तथा वैश्विक बाजारों में प्रतिस्पर्धा करने के लिए मूल्यवर्धित कृषि तकनीकों का प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए

बीज अधिनियम, 1966, जैवविविधता अधिनियम, 2002, पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम, 2001 तथा उत्पाद का भौगोलिक संकेत अधिनियम, 1999 जैसे विभिन्न विधानों के महत्वपूर्ण नियमों तथा प्रावधानों को राज्य की खेती की विधियों के पैकेज में शामिल किया जाना चाहिए, ताकि किसानों व फील्ड कार्यकर्ताओं को इनसे अवगत कराया जा सके

तकनीकी हस्तांतरण प्रणाली को आईसीटी के आधार पर आधुनिक बनाया जाना चाहिए। तकनीकों के तेजी से अनुकूलन/हस्तांतरण के लिए किसानों व विस्तार कर्मियों के लिए प्रोत्साहनों तथा पुरस्कारों का प्रावधान होना चाहिए। ज्ञान के नवीनीकरण के लिए निवेश आपूर्तिकर्ताओं को विस्तार एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों के द्वारा प्रशिक्षित किया जाना चाहिए

बुनियादी ढांचे का विकास

पादप आनुवंशिक संसाधनों के संरक्षण के लिए चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय में जीन बैंक स्थापित किया जाना चाहिए। इसके अलावा बीज व चारा बैंक भी सरकार के सम्बन्धित विभागों को स्थापित करने चाहिए। ऐसा राज्य सरकार के विभागों द्वारा विश्वविद्यालयों के तकनीकी मार्गदर्शन के अंतर्गत किया जा सकता है, ताकि फार्मिंग प्रणालियों को टिकाऊ बनाया जा सके तथा आगामी जरूरतों को पूरा किया जा सके

जैविक उत्पादों, मृदा और जल की गुणवत्ता, बीज स्वास्थ्य एवं नाशकजीवनाशी अपशिष्टों के लिए प्रमाणीकरण की सुविधाएं स्थापित करने/उन्हें सबल बनाने की आवश्यकता है। इसके अतिरिक्त कटाई उपरांत होने वाली क्षतियों को कम करने के लिए कृषि निवेशों तथा उत्पादों की भंडारण सुविधाओं पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है

वाणिज्यिक कृषि को बढ़ावा देने के लिए उद्यमियों तथा पणधारियों को जागरूक बनाने के लिए बुनियादी ढांचे के विकास की जरूरत है

सूक्ष्म स्तर के नियोजन तथा संसाधनों के प्रभावी प्रबंधन के लिए ब्लॉक स्तर पर सभी प्राकृतिक संसाधनों के मौसम आंकड़ों के संकलन तथा बेसलाइन सर्वेक्षण की सुविधाओं को विकसित किया जाना चाहिए

नीतिगत ढांचा

फसल विविधीकरण के लिए किसानों को प्रोत्साहन देना तथा मक्का, ग्वार, सोयाबीन, सूरजमुखी, अरण्ड, मूंगफली, पतझड़कालीन गन्ना और अरहर जैसी फसलों को बढ़ावा देने के लिए उद्योगों को प्रोत्साहित करना तथा बाजार सहायता उपलब्ध कराना

नई तकनीकों तथा फसल परामर्शों के लिए प्रभावी तथा त्वरित सूचना देने वाली प्रणालियों की स्थापना। मृदा स्वास्थ्य कार्ड (एसएचसी) सेवाओं को विशिष्ट कृषक पहचान (यूएफआई) तथा सूचना नेटवर्क से जोड़ा जाना चाहिए

उचित मूल्यों पर, सही समय व स्थान पर पर्याप्त मात्रा में गुणवत्तापूर्ण निवेशों (Input) की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए निवेश प्रदान करने वाली क्रियाविधि को सबल बनाना। कृषि रस्नातकों को कृषि निवेश डीलर बनाने के लिए एक नीति बनाई जानी चाहिए। इससे तकनीकी हस्तांतरण की दक्षता और प्रभावशीलता में सुधार होगा

जल तथा बिजली की कीमतों को उनके आर्थिक व प्रभावी उपयोग की दृष्टि से तर्कसंगत बनाया जाना चाहिए

कृषि आधारित उद्योगों को प्रोत्साहित करने तथा रोजगार के अवसर सृजित करने के लिए किसानों/उद्यमियों के लिए ऋण की सुविधाओं तथा कर वसूलने की प्रक्रिया को सरल बनाया जाना चाहिए

कृषि श्रमिकों की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए मनरेगा को खेती संबंधी कार्यों से जोड़ा जाना चाहिए

सरकारी निवेश एजेंसियों के साथ-साथ विभिन्न विभागों, नामतः कृषि, सिंचाई, बिजली में ग्रामीण विकास के सदस्यों को शामिल करते हुए एक समन्वयन समिति गठित की जानी चाहिए, ताकि निवेशों की समय पर उपलब्धता सुनिश्चित हो सके

ठेके पर खेती तथा सेवाओं को किराए पर लेने की प्रणालियों को प्रोत्साहित व प्रवर्धित करने की आवश्यकता है

जल संग्रहण, प्रसंस्करण व पैकेजिंग, आपूर्ति श्रृंखला की स्थापना, भंडारण, विपणन आदि जैसी समस्याओं को हल करने के लिए सार्वजनिक-निजी साझेदारियों को बढ़ावा दिया जाना चाहिए

सौर, जैव ऊर्जा तथा पवन शक्ति को कृषि के क्षेत्र में बढ़ावा देने पर विशेष ध्यान देना होगा

संदर्भ

1. “हरियाणा के किसानों से सम्बंधित योजनाएं”
(http://www.haryanakisanayog.org/Reports/Farmers_Assistance_Booklet.pdf)
2. A Treatise on Mealybugs of Central Indian Cotton Production System (<http://www.ncipm.org.in/NCIPMPDFs/Publication/Cotton%20Mealybug%20Bulletin.pdf>) Average rainfall of States in India
3. Rainwater harvesting (<http://www.rainwaterharvesting.org/urban/rainfall.htm>)
4. Block wise area and average yield for the year 2011 (http://agriharyana.nic.in/Stat_Info/Block%20wise_AY%20Kharif%20and%20Rabi%202011-12.pdf)
5. Comprehensive District Agriculture Plan of Haryana 2010 (<http://www.hau.ernet.in/extension/extension.htm>)
6. Conservation agriculture: an overview (<http://hau.ernet.in/research/rkm.pdf>)
7. Cropwise area of various crops in Haryana (agriharyana.nic.in/Stat_Info/Nine%20Patti.doc)
8. Cropwise area, average yield and production in Haryana (<http://agriharyana.nic.in/cropwisearea1.htm>)
9. *Diversification through farming system approach* (<http://www.hau.ernet.in/farmer/Diversificationthroughfarming%20.pdf>)
10. Economic Survey of Haryana, 2012-13 (<http://esaharyana.gov.in/Data/Economic%20Survey%20of%20Haryana/2012-13.pdf>)
11. Environmental consequences of agricultural development: a case study from the Green Revolution State of Haryana, India (<http://elmu.umm.ac.id/file.php/1/jurnal/A/Agriculture,%20Ecosystems%20and%20Environment/Vol82.Issue1-3.Dec2000/1637.pdf>)
12. Export of processed agricultural products (<http://commerce.nic.in/pquestion/LS11032013.pdf>)
13. Global status of commercialized biotech/GM crops: 2010 (<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/42/executivesummary/>)
14. Haryana agriculture strategy (rkvy.nic.in/download%5Cstrategy%5CHaryana.ppt)
15. Haryana State Action Plan on Climate Change, 2011(http://www.nicraicar.in/nicrarevised/images/State%20Action%20Plan/Draft%20Final%20Report_GIZ_INRM_State%20Action%20Plan%20on%20Climate%20Change%20Haryana_April25_2012.pdf)

16. Haryana State Agriculture Policy Draft, 2011 (http://haryanakistanayog.org/Reports/Report_on_Haryana_State_Agriculture_Policy_Draft.pdf#zoom=100%)
17. Haryana State Development Plan (http://planningcommission.nic.in/plans/stateplan/sdr/sdr_haryana1909.pdf)
18. Herbicide resistant *P. minor* in wheat - A Sustainability Issue. Resource Book, Deptt. of Agronomy and Directorate of Extension Education, CCSHAU, Hisar, 2005
19. History of agriculture in Haryana (revenueharyana.gov.in/html/gazeteers/hrygazii/38749-rd-chapter-i.pdf) http://cdn.intechopen.com/pdfs/30857/InTech-Impact_of_sewage_and_industrial_effluents_on_soil_plant_health.pdf
20. Impact of Sewage and Industrial Effluents on Soil-Plant Health
21. Insect pest problems and crop losses: changing trends (xa.yimg.com/kq/groups/14164994/.../Dr%2BDhaliwal%2Barticle.PDF)
22. National Action Plan for Climate Change (pmindia.nic.in) pg. 01-52.pdf
23. National conference on rabi 2012-13 campaign September 24th – 25th, 2012, Department of Agriculture, Haryana (agricoop.nic.in/Rabi2012/State/Haryana.ppt)
24. National Commission of Farmers (agricoop.nic.in/ncf/ncf%20report%202003.pdf).
25. National Food Security Act 2013 (india.gov.in/nationalfoodsecurityact2013).
26. National Rainfed Area Authority (NRAA) Policy Paper No. 2; “Products, diversification, marketing and Price discovery of pearl-millet in India”.
27. National Seed Policy, 2002 (<http://agricoop.nic.in/seedpolicy.htm#introduction>)
28. Network Project on Impact, Adaptation and Vulnerability of Indian Agriculture to Climate Change (<http://www.crida.in/Climate%20change/network.htm>)
29. Proceedings of “National Workshop on Farmer-led Innovations” organized by HKA, CCSHAU, ICAR, PPV&FRA, TAAS and NIF held at CCSHAU on Dec. 23-24, 2011 (http://www.haryanakistanayog.org/Reports/Farmer-Led_Innovations.pdf)
30. Procurement of foodgrains (http://haryanafood.gov.in/profile_procurement.aspx)
31. Profitability of crops in Haryana- Research Bulletin (2004), Department of Agricultural Economics, CCSHAU, Hisar
32. Report of Task Group on Revamping and Refocusing of National Agricultural Research (planningcommission.nic.in/about/taskforce/tsk_ner.pdf)
33. Scope, Progress and Constraints of Farm Mechanization in India (<http://agricoop.nic.in/Farm%20Mech.%20PDF/05024-03.pdf>)

34. Seed rolling plan (seednet.gov.in/SeedPlan/seedplan.htm)
35. Seeds market (<http://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/seeds-market-376.html>)
36. Statistical Abstract of Haryana 2011-12
37. *Statistical Abstract of Haryana, 2010-11*
38. The Future of Indian Agriculture (<http://www.iari.res.in/files/18-lecture-Dr-YK-Alagh-21-6-2011.pdf>)
39. Working Group Report on “Agriculture Production, 2010”., GOI (http://www.haryana kisanayog.org/Reports/Hooda_Committee_Report.pdf)
40. Working Group Report on “Conservation Agriculture for Sustainable Crop Production in Haryana”, HKA (http://www.haryanakisanayog.org/Reports/Working_Group_Report_CA.pdf)
41. Working Group Report on “Development of Protected Cultivation in Haryana” , HKA (http://www.haryanakisanayog.org/Reports/Report_on_PC.pdf)
42. Working Group Report on “Fisheries Development in Haryana-Status, Prospects and Options”, HKA (http://www.haryanakisanayog.org/Reports/Report_on_Fisheries.pdf)
43. Working Group Report on “Horticulture Development in Haryana”, HKA (http://www.haryanakisanayog.org/Reports/Report_on_Horticulture.pdf)
44. Working Group Report on “Natural Resource Management in Haryana”, HKA (http://www.haryanakisanayog.org/Reports/Report_on_Horticulture.pdf)

तालिका विवरण

तालिका नं.	तालिका का विषय	पृष्ठ
1.1	राज्य के विभिन्न कृषि क्षेत्रों का विवरण	2
2.1	प्रमुख फसलों की उत्पादकता स्थिति	10
2.2	हरियाणा कृषि में प्रतिशत वृद्धि (2004-05 के मूल्यों पर)	12
4.1	हरियाणा में वर्षा के उतार-चढ़ाव	18
4.2	प्रमुख तथा सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी वाली मृदाओं का प्रतिशत	19
4.3	हरियाणा के विभिन्न क्षेत्रों में 2011-12 के दौरान जोतों का औसत आकार (हैक्टेयर में)	21
4.4	2011-12 के आंकड़ों के आधार पर उत्पादकता में राज्य के औसत से कम उत्पादन करने वाले जिलों की विभिन्न क्षेत्रों की संख्या	22
4.5	विभिन्न जिलों में ब्लॉक स्तर पर उत्पादकता अंतराल (कि.ग्रा./है.)	23
4.6	हरियाणा में प्रमुख फसलों के महत्वपूर्ण नाशकजीव और रोग	24
4.7	प्रमुख फसलों की उत्पादन की लागत में वृद्धि (रु. किं./है.)	25
6.1	लक्षित उत्पादकता करने के लिए चावल का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	36
6.2	लक्षित उत्पादकता करने के लिए चावल का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	36
6.3	लक्षित उत्पादकता करने के लिए चावल का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	37
6.4	जिलों के बीच उत्पादकता के अंतराल को हटाकर चावल का अतिरिक्त उत्पादन	37
6.5	लक्षित उत्पादकता करने के लिए गेहूं का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	40
6.6	लक्षित उत्पादकता करने के लिए गेहूं का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	40
6.7	लक्षित उत्पादकता करने के लिए गेहूं का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	41
6.8	जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर गेहूं का अतिरिक्त उत्पादन	41
6.9	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके जौ का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	43
6.10	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके जौ का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	44
6.11	जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर जौ का अतिरिक्त उत्पादन	44
6.12	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके मक्का का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	46
6.13	जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर मक्का का अतिरिक्त उत्पादन	47

6.14	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके बाजरा का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	49
6.15	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके बाजरा का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	49
6.16	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके बाजरा का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	50
6.17	जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर बाजरा का अतिरिक्त उत्पादन	50
6.18	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके रबी तिलहनों का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	52
6.19	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके रबी तिलहनों का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	53
6.20	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके रबी तिलहनों का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	53
6.21	जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर रबी तिलहनों का अतिरिक्त उत्पादन	54
6.22	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके चने का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	56
6.23	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके चने का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	56
6.24	जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर चने का अतिरिक्त उत्पादन	57
6.25	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके कपास का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	61
6.26	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके कपास का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	62
6.27	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके कपास का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	62
6.28	जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर कपास का अतिरिक्त उत्पादन	63
6.29	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके गन्ने का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	66
6.30	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके गन्ने का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	66
6.31	जिलों के बीच उत्पादकता अंतरालों को हटाकर गन्ने का अतिरिक्त उत्पादन	67
6.32	लक्षित उत्पादकता प्राप्त करके गन्ने का अनुमानित उत्पादन (वर्ष 2011-12)	67
6.33	कम उत्पादन वाले जिलो/ब्लॉकों की उत्पादकता बढ़ाकर प्रमुख फसलों का अनुमानित अतिरिक्त उत्पादन	69
7.1	हरियाणा में प्रमुख खरीफ फसलों की बीज प्रतिस्थापन दर (%) (2003-2010)	70
7.2	हरियाणा में प्रमुख रबी फसलों की बीज प्रतिस्थापना दर (%) (2007-2013)	70
7.3	रबी फसलों के लिए बीज रोलिंग योजना	71
7.4	खरीफ फसलों के लिए बीज रोलिंग योजना	72
10.1	हरियाणा में विभिन्न कृषि जलवायु वाले क्षेत्रों के लिए कुछ फसल प्रणालियां	80
13.1	भारत द्वारा निर्यात किये गये प्रसंस्कृत उत्पादों का विवरण	88

आकृति विवरण

आकृति नं.	आकृति का विषय	पृष्ठ
1.1	जलवायु तथा फसल पद्धति के अनुसार क्षेत्रों का मानचित्र	2
2.1	हरियाणा में खाद्यान्नों का उत्पादन (000 टनों में)	10
2.2	हरियाणा में दलहनों, तिलहनों और कपास का उत्पादन (000 टनों में)	10
2.3	हरियाणा में प्रमुख खरीफ फसलों की उत्पादकता का दशकवार वृद्धि विश्लेषण	11
2.4	हरियाणा में प्रमुख रबी फसलों की उत्पादकता का दशकवार वृद्धि विश्लेषण	11
2.5	हरियाणा में प्रमुख वाणिज्यिक फसलों की उत्पादकता का दशकवार वृद्धि विश्लेषण	12
3.1	हरियाणा में प्रमुख खरीफ फसलों के अंतर्गत क्षेत्र (प्रतिशत) में बदलाव	15
3.2	हरियाणा में प्रमुख रबी फसलों के अंतर्गत क्षेत्र (प्रतिशत) में बदलाव	16
4.1	उर्वरकों तथा कीटनाशकों को बढ़ता हुआ उपयोग	21
4.2	ट्रैक्टर, ट्यूबवैल और ऊर्जा का बढ़ता हुआ उपयोग	21
6.1	हरियाणा में चावल की खेती का क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	34
6.2	हरियाणा में चावल की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता	34
6.3	सुगंधित चावल का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता	35
6.4	गंधहीन चावल का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता	35
6.5	हरियाणा में गेहूं की खेती का क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	39
6.6	हरियाणा में गेहूं की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता	39
6.7	हरियाणा में जौ की खेती का क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	43
6.8	हरियाणा में जौ की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता	43
6.9	हरियाणा में मक्का की खेती का क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	45
6.10	हरियाणा में मक्का की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता	45
6.11	हरियाणा में बाजरा की खेती का क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	48
6.12	हरियाणा में बाजरा की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता (000 हैक्टेयर)	48
6.13	हरियाणा में रबी तिलहनों की खेती का क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	51
6.14	हरियाणा में रबी तिलहनों की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता	51
6.15	हरियाणा में रबी दलहन की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता	55
6.16	हरियाणा में खरीद दलहन की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता	55
6.17	हरियाणा में चना की खेती का क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	55
6.18	हरियाणा में चना की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता	55
6.19	हरियाणा में ग्वार के खेती का क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता	58
6.20	हरियाणा में कपास की खेती का क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	61
6.21	हरियाणा में कपास की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता	61
6.22	हरियाणा में गन्ना की खेती का क्षेत्र (000 हैक्टेयर)	65
6.23	हरियाणा में गन्ना की खेती का क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता	65
6.24	हरियाणा में चीनी वसूली	65

अनुबंध 1

किसानों, वैज्ञानिकों, नीतिकारों, राज्य विकास विभागों तथा निवेश एजेंसियों सहित विभिन्न पणधारियों के साथ हुई कार्यदल की परामर्श बैठकें।

दिनांक	घटना	स्थान
जनवरी 28, 2012	कार्यदल की बैठक	टास, नई दिल्ली
फरवरी 23-24, 2012	वैज्ञानिकों के साथ परामर्श बैठक	सीसीएसएचएयू, हिसार
फरवरी 25, 2012	किसानों के साथ परामर्श	सीसीएसएचएयू, हिसार
मार्च 16, 2012	नीति-निर्माताओं तथा राज्य विकास विभागों के साथ परामर्श बैठक	नया हरियाणा सिविल सचिवालय, चंडीगढ़
मार्च 17, 2012	निवेश तथा आपूर्त एजेंसियों (सार्वजनिक, निजी) के साथ परामर्श बैठक	एनडीआरआई, करनाल
अप्रैल 17, 2012	परामर्श बैठकों के निष्कर्षों को अंतिम रूप देने के लिए कार्यदल की बैठक	पीपीवी और एफआर प्राधिकरण, नई दिल्ली
मई 4-5, 2012	चावल, गेहूं, जौ और सूचना की रिपोर्ट तैयार करने के लिए मूल संरचना पर चर्चा	टास तथा पीपीवी और एफआर प्राधिकरण, नई दिल्ली
मई 24-25, 2012	मक्का, बाजरा, दलहनों और तिलहनों पर सूचना की तैयारी गन्ना, ग्वार और कपास पर सूचना की तैयारी	टास तथा पीपीवी और एफआर प्राधिकरण, नई दिल्ली
जून 20-24, 2012	बीज पर सूचना के एनआरएम दस्तावेज, फसल प्रबंध के मुद्दों पर चर्चा और शून्य मसौदे की तैयारी	पीपीवी और एफआर प्राधिकरण, नई दिल्ली
सितम्बर 17-18, 2012	प्रथम मसौदा रिपोर्ट तैयार करना	पीपीवी और एफआर प्राधिकरण, नई दिल्ली
जनवरी 1-2, 2013	प्रथम मसौदा रिपोर्ट की समीक्षा व संपादन	टास, नई दिल्ली
जून 22-23, 2013	मसौदे पर चर्चा	एनडीआरआई, करनाल
जुलाई 4, 2013	मसौदे पर चर्चा	एनएससी परिसर, नई दिल्ली
जुलाई 16-18, 2013	मसौदे पर चर्चा	हमीरपुर, हिमाचल प्रदेश
अगस्त 17, 2013	मसौदे पर अंतिम चर्चा	टास, नई दिल्ली

संक्षिप्तियां

एबीआईसी (ABIC)	:	कृषि व्यापार एवं सूचना केन्द्र (Agri-Business & Information Centres)
एडी (AD)	:	ईसवी (Anno Domini)
एआईसीआरपी (AICRP)	:	अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना (All India Coordinated Research Project)
एपीइडीए (APEDA)	:	कृषि और प्रसंस्कृत खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण (Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority)
बीसी (BC)	:	बीसी (Before Christ)
सीए (CA)	:	संरक्षण कृषि (Conservation Agriculture)
सीएजीआर (CAGR)	:	वार्षिक वृद्धि दर मिश्रित (Compound Annual Growth Rate)
सीबीडी (CBD)	:	जैव विविधता के कन्वेंशन (Convention of Biodiversity)
सीसीएसएचएयू (CCSHAU)	:	चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय (Chaudhary Charan Singh Haryana Agricultural University)
सी-डीएपी (C-DAP)	:	व्यापक, जिला कृषि योजना (Comprehensive, District Agriculture Plan)
सीएफएस (CFS)	:	कंटेनर फ्रेट स्टेशन (Container Freight Station)
सीएमएस (CMS)	:	सायटोप्लाजमिक नर बाँझपन (Cytoplasmic Male Sterility)
सीआरआईडीए (CRIDA)	:	शुष्क भूमि कृषि के लिए केंद्रीय अनुसंधान संस्थान (Central Research Institute for Dryland Agriculture)
सीएसएसआरआई (CSSRI)	:	केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान (Central Soil Salinity Research Institute)
डीएसआर (DSR)	:	सीधी बिजाई योग्य चावल (Direct Seeded Rice)
डीएसएस (DSS)	:	निर्णय सहायक प्रणाली (Decision Support System)
डीडब्ल्यूआर (DWR)	:	गेहूं अनुसंधान निदेशालय (Directorate of Wheat Research)
ईडीआई (EDI)	:	इलेक्ट्रॉनिक डाटा बदलाव (Electronic Data Inter-Change)
ईएमएम (EMM)	:	पर्यावरण मच्छर प्रबंधन (Environmental Mosquito Management)

एफसीआई (FCI)	:	भारतीय खाद्य निगम (Food Corporation of India)
एफआईआरबीएस (FIRBS)	:	कुंड सिंचित बैड रोपण प्रणाली (Furrow Irrigated Raised Bed Planting System)
एफवाईएम (FYM)	:	घूरे की खाद (Farmyard Manure)
जीएपी (GAP)	:	अच्छी कृषि पद्धतियाँ (Good Agricultural Practices)
जीडीपी (GDP)	:	सकल घरेलू उत्पाद (Gross domestic product)
जीएचजी (GHG)	:	ग्रीनहाऊस गैस (Greenhouse Gases)
जीआई (GI)	:	भौगोलिक संकेत (Geographical Indications)
जीआईएस (GIS)	:	भौगोलिक सूचना प्रणाली (Geographic Information System)
जीएम (GM)	:	आनुवंशिक रूप से संशोधित (Genetically Modified)
जीओआई (GOI)	:	भारत सरकार (Government of India)
हैफेड (HAFED)	:	हरियाणा राज्य सहकारी आपूर्ति एवं विपणन महासंघ लिमिटेड (Haryana State Co-operative Supply and Marketing Federation Limited)
एचकेए (HKA)	:	हरियाणा किसान आयोग (Haryana Kisan Ayog)
एचएलआरडीसी (HLRDC)	:	हरियाणा भूमि सुधार एवं विकास निगम (Haryana Land Reclamation and Development Corporation)
एचएसएमबी (HSAMB)	:	हरियाणा राज्य कृषि विपणन बोर्ड (Haryana State Agriculture Marketing Board)
एचएसडीसी (HSDC)	:	हरियाणा बीज विकास निगम (Haryana Seed Development Corporations)
एचएसएमएफ (HSMF)	:	हरियाणा राज्य सहकारी चीनी मिल संघ (Haryana State Federation of Cooperative Sugar Mills)
एचएससीए (HSSCA)	:	हरियाणा राज्य बीज प्रमाणीकरण एजेंसी (Haryana State Seed Certification Agency)
आईएआरआई (IARI)	:	भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (Indian Agricultural Research Institute)
आईसीएआर (ICAR)	:	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (Indian council of agricultural research)
आईसीडी (ICD)	:	इनलैंड कंटेनर डिपो (Inland Container Depot)

आईसीटी (ICT)	:	सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (Information and Communications Technology)
आईएनएम (INM)	:	समेकित पोषक तत्व प्रबंधन (Integrated Nutrient Management)
आईएनआरएस (INRS)	:	भारतीय रुपया (Indian Rupees)
आईपीएम (IPM)	:	समेकित नाशकजीव प्रबंधन (Integrated Pest Management)
आइआरएम (IRM)	:	कीट प्रतिरोध प्रबंधन (Insect Resistance Management)
आईएसओपीओएम (ISOPOM)	:	तिलहनों, दलहनों, तेल-ताड़ और मक्का पर समेकित स्कीम (Integrated Scheme of Oilseeds, pulses, oil palm and maize)
आईएसटीए (ISTA)	:	इंटरनेशनल सीड टेस्टिंग एसोसिएशन (International Seed Testing Association)
आईटी (IT)	:	सूचना प्रौद्योगिकी (Information Technologies)
आईडब्ल्यूएम (IWM)	:	समेकित जल प्रबंधन (Integrated Water Management)
केसीसी (KCC)	:	किसान क्रेडिट कार्ड (Kisan Credit Cards)
केजीके (K GK)	:	कृषि ज्ञान केन्द्र (Krishi Gyan Kendra)
केवीके (KVK)	:	कृषि विज्ञान केन्द्र (Krishi Vigyan Kendra)
केडब्ल्यूएच (KWH)	:	किलोवाट-घंटा (Kilowatt-hour)
मनरेगा (MGNREGS)	:	महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी स्कीम (Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Scheme)
एमएचए (mha)	:	मियिलन हैक्टेयर (Million Hectare)
एमएनसी (MNC)	:	बहुराष्ट्रीय निगम (Multinational Corporation)
एमपीईडीए (MPEDA)	:	समुद्री उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण (Marine Products Export Development Authority)
एमएसपी (MSP)	:	न्यूनतम समर्थन मूल्य (Minimum Support Price)
एमटी (MT)	:	मिलियन टन (Million Tones)
एनबीएजीआर (NBAGR)	:	राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो (National Bureau of Animal Genetic Resources)
एनसीआर (NCR)	:	राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (National Capital Region)

एनसीटी (NCT)	:	राष्ट्रीय राजधानी सीमा (National Capital Territory)
एनडीआरआई (NDRI)	:	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान (National Dairy Research Institute)
एनसीएफ (NCF)	:	राष्ट्रीय किसान आयोग (National Commission on Farmers)
एनजीओ (NGO)	:	स्वयं सेवी संगठन (Non-governmental organizations)
एनएचआरडीएफ (NHRDF)	:	राष्ट्रीय बागवानी अनुसंधान एवं विकास फाउंडेशन (National Horticultural Research and Development Foundation)
एनआईएफ (NIF)	:	राष्ट्रीय नव-प्रवर्तन निधि (National Innovation Foundation)
एनपीके (NPK)	:	नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटेशियम (Nitrogen Phosphorus Potassium)
एनआरएए (NRAA)	:	राष्ट्रीय बारानी क्षेत्र प्राधिकरण (National Rainfed Area Authority)
एनआरएम (NRM)	:	प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन (Natural Resource Management)
एनएससी (NSC)	:	राष्ट्रीय बीज निगम (National Seed Corporation)
एनएसएफएम (NSFM)	:	राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन (National Food Security Mission)
ओसीएम (OCM)	:	कार्बनिक कार्बन पदार्थ (Organic Carbon Matter)
पीएचएम (PHM)	:	कटाई उपरांत प्रबंधन (Post Harvest Management)
पीएचटी (PHT)	:	कटाई उपरांत प्रौद्योगिकी (Post Harvest Technology)
पीपीवी और एफआरए (PPV&FRA)	:	पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण (Protection of Plant Varieties & Farmers' Rights Authority)
क्यूपीएम (QPM)	:	गुणवत्तापूर्ण प्रोटीन वाली मक्का (Quality Protein Maize)
आरसीटी (RCT)	:	संसाधन संरक्षण प्रौद्योगिकियां (Resource Conserving Technologies)
आरकेवीवाई (RKVY)	:	राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (Rashtriya Krishi Vikas Yojana)
एसएयू (SAU)	:	राज्य कृषि विश्वविद्यालय (State Agricultural Universities)
एसबीबी (SBB)	:	राज्य जैवविविधता मंडल (State Biodiversity Board)

एसबीआई (SBI)	:	गन्ना प्रजनन संस्थान (Sugarcane Breeding Institute)
एचएससी (SHC)	:	मृदा स्वास्थ्य कार्ड (Soil Health Card)
एसएमएल (SLM)	:	उचित भूमि प्रबंध (Suitable Land Management)
एसओएम (SOM)	:	मृदा कार्बनिक पदार्थ (Soil Organic Matter)
एसपीएस (SPS)	:	स्वच्छता एवं पादप स्वच्छता (Sanitary and Phyto-sanitary)
एसआरआर (SRR)	:	बीज प्रतिस्थापन दर (Seed Replacement Rate)
एसएससी (SSC)	:	राज्य बीज निगम (Seed State corporation)
स्वाट (SWOT)	:	सबलता, निर्बलता, अवसर एवं संकट विश्लेषण (Strength, Weakness, Opportunity and Threats Analysis)
टास (TAAS)	:	ट्रस्ट फार एडवांसमेंट ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज (Trust for Advancement of Agricultural Sciences)
टीईईबी (TEEB)	:	पारिस्थितिक प्रणालियों एवं जैव-विविधता का अर्थशास्त्र (The Economics of Ecosystems and Biodiversity)
टीएफपी (TFP)	:	कुल घटक उत्पादकता (Total Factor Productivity)
ट्रिप्स (TRIPS)	:	व्यापार संबंधित बौद्धिक सम्पदा अधिकार (Trade Related Intellectual Property Right)
यूएई (UAE)	:	संयुक्त अरब अमीरात (United Arab Emirates)
यूएफआई (UFI)	:	विशिष्ट कृषक पहचान (Unique Farmer Identity)
यूएसए (USA)	:	संयुक्त राज्य अमेरिका (United States of America)
ऊसर (USAR)	:	ऊसर भूमि (क्षारीय मृदाओं के सुधार के लिए स्कीम) [Usar land (Scheme for Reclamation of Alkali Soils)]
डब्ल्यूबीसीआईएस (WBCIS)	:	मौसम आधारित फसल बीमा योजना (Weather Based Crop Insurance Scheme)
डब्ल्यूजी (WG)	:	कार्य दल (Working Group)
डब्ल्यूजीएपी (WGAP)	:	कृषि उत्पादन पर कार्य दल (Working Group on Agriculture Production)
डब्ल्यूटीओ (WTO)	:	विश्व व्यापार संगठन (World Trade Organization)



मुख्य कार्यालय
हरियाणा किसान आयोग

अनाज मण्डी, सैक्टर-20

पंचकुला - 134 116

फोन : +91-172-2551664, 2551764

फैक्स : +91-172-2551864



www.haryanakisanaayog.org

शिविर कार्यालय

हरियाणा किसान आयोग

किसान भवन, खांडसा मंडी

गुडगांव-122001

फोन : +91-124-2300784, 2300789