

अध्याय-15

कृषि : धान्य फसलें (Agriculture : Cereal Crops)

राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में कृषि का योगदान महत्वपूर्ण है लेकिन यह जहाँ 1950-51 में 55.40 प्रतिशत था, सन् 2013-14 में घटकर 13.9 प्रतिशत ही रह गया है जबकि देश की 48.9 प्रतिशत जनसंख्या कृषि कार्य में संलग्न हैं। देश का लगभग 55 प्रतिशत कृषि क्षेत्र वर्षा पर निर्भर है। भारत एक कृषि प्रधान देश है जिसकी दो-तिहाई जनसंख्या पूर्णतया कृषि पर निर्भर है। भारतीय कृषि में अधिकतर खाद्यान्न फसलों का उत्पादन किया जाता है। भारतीय किसान व्यावसायिक कृषि बहुत निम्न स्तर पर करता है। क्योंकि यहाँ जनसंख्या अधिक एवं कृषि योग्य भूमि कम है, जिसके कारण अपने जीविकोपार्जन हेतु खाद्यान्न फसलों का उत्पादन करना अति आवश्यक हो जाता है। लेकिन भारतीय कृषि पूर्णतया मानसूनी जलवायु पर निर्भर है। इसके साथ-साथ भारत विविध जलवायु वाला देश है, जिसके कारण फसलें भी जलवायु विविधता के अनुसार विभिन्न प्रकार की बोई जाती हैं। जलवायु विविधता के साथ-साथ भारतीय फसल प्रारूप पर भूमि के स्वरूप एवं मृदा की विभिन्नता का भी प्रभाव पड़ता है। इसी कारण भारत में गेहूँ, चावल, गन्ना, कपास, ज्वार, बाजरा, मक्का, जौ आदि उष्ण, शीतोष्ण एवं शीत जलवायु उत्पादित फसलों का उत्पादन किया जाता है।

भारत का कुल कृषि योग्य क्षेत्र 15.73 लाख वर्ग किमी. है जो कुल क्षेत्रफल का 52.9% है। भारतीय कृषि की प्रमुख विशेषताएँ निम्नलिखित हैं—

1. भारतीय कृषि मुख्यतः निर्वहन कृषि (Subsistence Agriculture) है।
2. भारतीय कृषि पर जनसंख्या का दबाव अधिक है।
3. हरित क्रान्ति के उपरान्त कृषि में मशीनीकरण प्रारम्भ किया गया लेकिन अभी तक पूर्णतया मशीनीकृत नहीं हो पायी है।
4. भारतीय कृषि मुख्य रूप से मानसून पर निर्भर है यद्यपि सिंचाई विकास काफी तेजी से हुआ है परन्तु अभी भी मानसून पर निर्भरता है।
5. पशुओं का महत्वपूर्ण स्थान है। कृषि में अभी तक भी कई स्थानों पर पशुओं का प्रयोग कृषि एवं परिवहन में करते हैं।
6. भारतीय कृषि में फसलों की विविधता अधिक है लेकिन खाद्यान्न फसलों की प्रधानता है।
7. भारतीय कृषि में ऋत्विक् भिन्नता है जिसके अन्तर्गत ऋतुओं के अनुसार खरीफ, रबी एवं जायद की फसलें बोयी जाती हैं।

भारत में उत्पादित फसलों को जलवायु के अनुसार तीन भागों में विभाजित किया गया है—

1. **रबी की फसल**—अक्टूबर-नवम्बर से लेकर मार्च-अप्रैल के मध्य उत्पादित शीतकालीन फसलों को रबी की फसल कहा जाता है। गेहूँ, जौ, आलू, चना, सरसों, मटर, अरहर, मसूर आदि इस समय उत्पादित की जाने वाली मुख्य फसलें हैं।
2. **खरीफ की फसल**—जुलाई-अगस्त से सितम्बर-अक्टूबर के मध्य वर्षाकाल में उत्पादित फसलों को खरीफ के नाम से जाना जाता है। चावल, ज्वार, बाजरा, मक्का, कपास, जूट, मूँगफली, तिल, तम्बाकू, राई, उड़द, मूँग, मोठ आदि खरीफ के समय बोयी जाने वाली फसल है।

3. **जायद की फसल**—शीतकालीन एवं वर्षाकालीन फसलों के अतिरिक्त इनके मध्यवर्ती समय में बोई जाने वाली फसल को जायद की फसल कहते हैं। विविध सब्जियाँ, चारा फसलें, ककड़ी-खरबूजा, ज्वार (चरी) आदि फसलें इसके अन्तर्गत सम्मिलित की जाती हैं।

भारत में फसलों को उत्पादन के बाद, उसके उपयोग के आधार पर भी विभाजित किया जाता है, जैसे—

1. **खाद्यान्न या धान्य फसलें**—वे फसलें, जिनका उत्पादन किसान खाने के उद्देश्य से करता है, जैसे गेहूँ, जौ, चावल, बाजरा, मक्का, दालें।

2. **औद्योगिक फसलें**—जिन फसलों का उत्पादन उद्योगों में कच्चे माल के रूप में उपयोग के लिए किया जाता है, उन्हें औद्योगिक फसलें कहते हैं, जैसे—कपास, गन्ना, जूट, तिलहन, तम्बाकू आदि।

3. **व्यावसायिक या बागाती फसलें**—जिन फसलों का उत्पादन बागानों में व्यापार की दृष्टि से किया जाता है, जिन्हें उत्पादित कर दूसरे देशों या प्रदेशों में निर्यात कर दिया जाता है, उन्हें बागाती या व्यावसायिक फसल कहते हैं, जैसे—रबड़, चाय, कहवा, कोको, गर्म मसाले, सिनकोना आदि।

सारणी-15.1 : भारत में भू-उपयोग

भूमि	मिलियन हैक्टेयर	क्षेत्रफल (प्रतिशत में)
(i) कुल भौगोलिक क्षेत्रफल	328.73	—
(ii) भू-उपयोग सांख्यिकी हेतु उपलब्ध प्रतिवेदित क्षेत्रफल	305.82	100.00
(1) वन	70.00	22.89
(2) खेती हेतु अनुपलब्ध निवल क्षेत्रफल	43.52	14.23
(a) गैर-कृषि उपयोग में	26.29	8.60
(b) बंजर-ऊसर एवं खेती के लिए अनुपयुक्त	17.23	5.63
(3) परती भूमि से इतर अन्य गैर-खेती उपयोग में भूमि	26.09	8.51
(a) स्थायी चरागाह एवं अन्य चरागाह	10.30	3.37
(b) विविध पेड़ फसलों एवं उपवनों के अन्तर्गत (जिसे निवल बोए गए क्षेत्रफल में शामिल नहीं किया गया है)	3.16	1.03
(c) खेती योग्य खाली भूमि	12.64	4.13
(4) परती भूमि	25.38	8.30
(a) चालू परती भूमि से इतर परती भूमि	10.67	3.49
(b) चालू परती भूमि	14.72	4.81
(5) निवल बोया गया क्षेत्रफल	140.80	46.04
(6) सकल फसल क्षेत्रफल	195.25	—
(7) एक बार से अधिक बोया गया क्षेत्रफल	54.44	17.80
(8) फसल सघनता	138.7	—
(iii) निवल सिंचित क्षेत्रफल	66.26	—
(iv) सकल सिंचित क्षेत्रफल	91.53	46.9

Source : Economic Survey, 2015-16.

खाद्यान्न फसलें (Cereal Crops)

गेहूँ (Wheat)

गेहूँ उत्पादन की दृष्टि से भारत विश्व में ऐसा देश है जहाँ इसका उत्पादन हड़प्पा एवं मोहनजोदड़ो सभ्यता काल से किया जा रहा है। वर्तमान समय में भारत चीन के बाद गेहूँ उत्पादन की दृष्टि से विश्व में दूसरा प्रमुख स्थान रखता है। भारत में गेहूँ उत्पादन एवं उत्पादक क्षेत्रफल की दृष्टि से खाद्यान्न फसलों में चावल के बाद द्वितीय स्थान है। भारत में गेहूँ का उत्पादन शीतकाल में (समशीतोष्ण जलवायु) उत्तर-पश्चिम क्षेत्र में अधिकतर किया जाता है। देश में उपलब्ध कुल कृषि भूमि के 11% तथा खाद्यान्न उत्पादन कुल भूमि के 20% भाग पर गेहूँ का उत्पादन किया जाता है। खाद्यान्न की दृष्टि से उत्पादित सभी फसलों के उत्पादन में गेहूँ का योगदान 34.9 प्रतिशत रहा है। इस दृष्टि से भारत में गेहूँ एक मुख्य फसल है, जिसके उत्पादन पर भारत की लगभग 30 प्रतिशत जनसंख्या का जीवन निर्भर करता है। उत्तरी भारत में अक्टूबर-नवम्बर, द. भारत में सितम्बर-अक्टूबर के मध्य बोई जाती है तथा मार्च-अप्रैल के मध्य में काट ली जाती है।

गेहूँ उत्पादन की भौगोलिक परिस्थितियाँ

1. तापमान—गेहूँ समशीतोष्ण जलवायु में उत्पादित किया जाता है। भारत में गेहूँ का उत्पादन अक्टूबर-नवम्बर से मार्च के मध्य किया जाता है। इस समय शीत ऋतु होती है। इसलिए भारत में गेहूँ शीतकाल में उत्पादित किया जाता है। गेहूँ की फसल को बोने से काटने तक कम से अधिक तापमान की आवश्यकता रहती है। बोते समय 10° से. बढ़ते समय 15° सेल्सियस तथा पकते समय एवं काटते समय 20° सेल्सियस तापमान की आवश्यकता रहती है। इसके लिए 100 दिन पालारहित होना चाहिए।

सारणी-15.2 : क्षेत्र, उत्पादन और उपज (2014-15)

समूह/उत्पादन वस्तु	क्षेत्र	उत्पादन		उपज
		2013-14	2014-15	
खाद्यान्न ^क	122.1	265.57	252.7	2070
चावल	43.9	106.65	104.8	2390
गेहूँ	31.0	95.85	88.9	2872
ज्वार	5.3	5.54	5.0	953
मक्का	9.3	24.25	23.7	2557
बाजरा	7.1	9.25	9.1	1272
दालें	23.1	19.78	17.2	744
चना	8.2	9.53	7.2	875
तूर	3.7	3.17	2.8	750
तिलहन	25.7	32.74	26.7	1037
मूँगफली	4.7	9.72	6.6	1400
रैपसीड और सरसों	5.8	7.88	6.3	1089
कपास ^क	13.1	32.74	35.5	461
गन्ना (उपज = टन/प्र.है.)	5.1	350.0	359.3	70

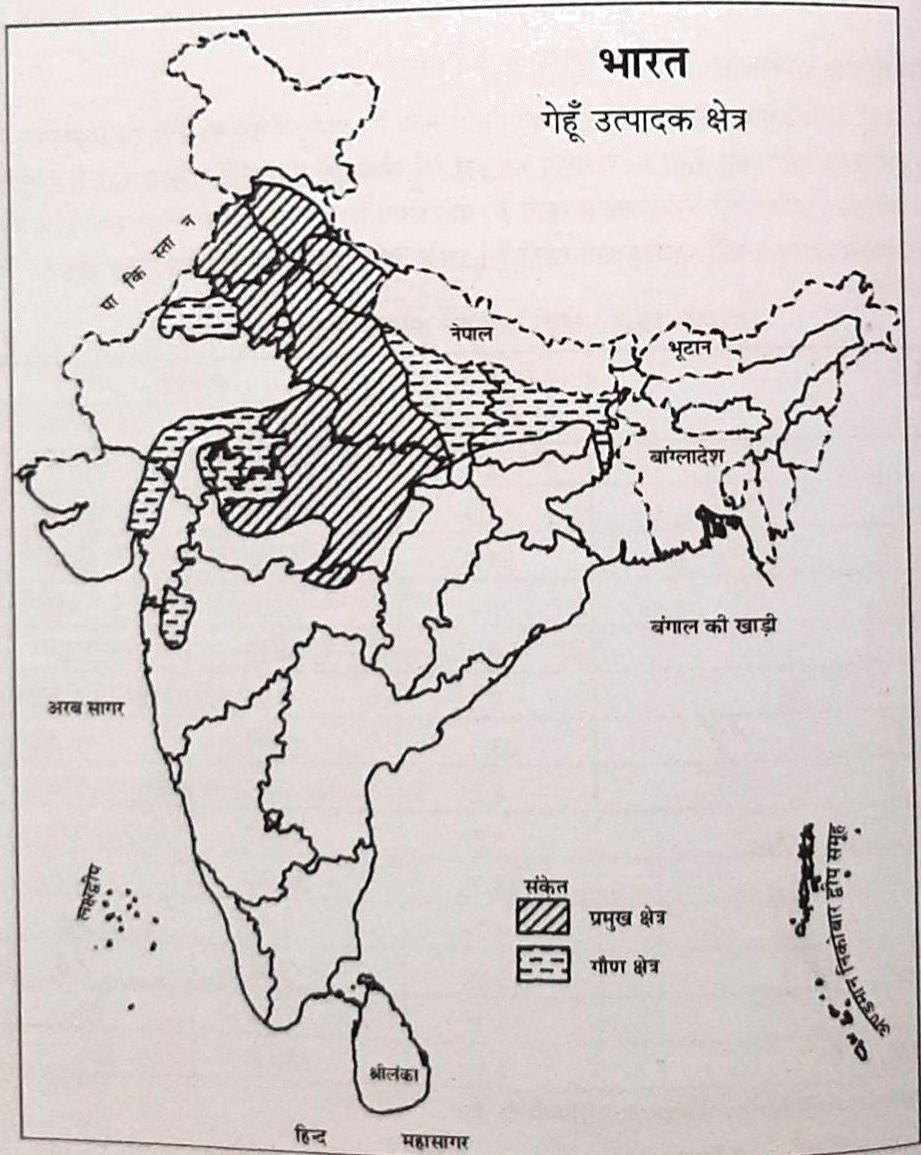
(क्षेत्र-मिलियन है. में; उत्पादन-मिलियन टन में तथा उपज-किलो. है. में)

क : अनाज, मोटे अनाज और दालें, ख : 170 किलो की गाँठें

2. वर्षा—गेहूँ के लिए 50 से 75 सेमी. वर्षा की आवश्यकता होती है। इससे कम वर्षा होने पर सिंचाई की तथा अधिक वर्षा गेहूँ की फसल के लिए हानिकारक रहती है। गेहूँ की फसल बोने के कुछ समय बाद चक्रवातीय वर्षा (मावट) होना इसके लिए अति लाभदायक है।

3. मिट्टी—गेहूँ उत्पादन के लिए नमीयुक्त उपजाऊ मिट्टी की आवश्यकता होती है, जिसमें जैविक ह्यूमस की मात्रा अधिकतम हो। हल्की दोमट चिकनी एवं उपजाऊ काली मिट्टी इसके लिए उपयुक्त है। उपजाऊ मिट्टी के साथ-साथ गेहूँ उत्पादक क्षेत्र समतल भी होना चाहिए ताकि आधुनिक कृषि उत्पादक यन्त्रों का उपयोग सरलता से किया जा सके।

4. अन्य कारक—सस्ते एवं पर्याप्त श्रमिक, पूँजी, यातायात की सुविधा, रासायनिक उर्वरकों की उपलब्धता, उत्तम किस्म के बीजों की प्राप्ति तथा अन्य कारक हैं, जिनका इतना प्रभाव नहीं पड़ता है, जितना वर्षा, तापमान एवं मिट्टी का पड़ता है, लेकिन इन कारकों की अनुकूल दशाओं के कारण प्रति हैक्टेयर उत्पादन भी अधिक होता है तथा उत्पादित गेहूँ को आसानी से मांग क्षेत्रों में भेजा जा सकता है।



भारत में गेहूँ के उत्पादन क्षेत्र—भारत में गेहूँ उत्पादन की दृष्टि से सतलज-यमुना एवं ऊपरी गंगा का मैदानी भाग सर्वाधिक महत्वपूर्ण है। पर्याप्त जल उपजाऊ एवं समतल भूमि के कारण इस क्षेत्र में भारत में उत्पादित गेहूँ का दो-तिहाई भाग उत्पादित किया जाता है।

उत्तर प्रदेश—यह राज्य भारत के कुल गेहूँ उत्पादन का 28% भाग उत्पादित करके अपना प्रथम स्थान रखता है। प्रमुख गेहूँ उत्पादक क्षेत्र गंगा-यमुना एवं घाघरा नदियों के उपजाऊ मैदानी क्षेत्र हैं, जहाँ प्रतिवर्ष नदियों द्वारा लाई गई उपजाऊ जलोढ़ मिट्टी पायी जाती है। कुल कृषि भूमि के 32% भाग पर केवल गेहूँ की फसल बोई जाती है, जहाँ प्रति हैक्टेयर 2510 किग्रा. गेहूँ का उत्पादन होता है। इस राज्य के पर्वतीय एवं पठारी क्षेत्र के अतिरिक्त सम्पूर्ण राज्य में गेहूँ का उत्पादन होता है। बुलन्दशहर, मेरठ, सहारनपुर, मुरादाबाद, मुजफ्फरनगर आदि जिले उत्तर प्रदेश के मुख्य गेहूँ उत्पादक जिले हैं।

पंजाब—इस राज्य में गेहूँ का प्रति हैक्टेयर उत्पादन भारत में सर्वाधिक है। कम भूमि पर गेहूँ की फसल बोने के बाद भी उत्पादन की अधिकता के कारण यह राज्य भारत का दूसरा मुख्य गेहूँ उत्पादक राज्य है। भारत के कुल गेहूँ उत्पादन का लगभग 17.7 प्रतिशत गेहूँ इसी राज्य में उत्पादित होता है। जबकि कुल गेहूँ उत्पादन भूमि का 12.5 प्रतिशत भाग इस राज्य में है। लेकिन प्रति हैक्टेयर उत्पादन 4322 किग्रा. है। रासायनिक उर्वरकों का अधिकतम उपयोग, उन्नत बीज, नहरों द्वारा सिंचाई की सुविधा एवं उपजाऊ मिट्टी के कारण प्रति हैक्टेयर उत्पादन अधिक होता है। गुरुदासपुर, जालन्धर, फिरोजपुर, अमृतसर, लुधियाना, पटियाला, भटिण्डा मुख्य गेहूँ उत्पादक जिले हैं।

हरियाणा—पंजाब के समान आधुनिक कृषि यन्त्रों का अधिकतम उपयोग, रासायनिक उर्वरकों का उपयोग, उपजाऊ मिट्टी एवं नहरी सिंचाई सुविधा के कारण प्रति हैक्टेयर उत्पादन 3916 किग्रा. है। इस राज्य की कुल भूमि के 6.17 प्रतिशत भाग पर गेहूँ का उत्पादन किया जाता है। भारत में गेहूँ उत्पादन में इस राज्य का चौथा स्थान है। गुडगाँव, हिसार, जीन्द, करनाल एवं रोहतक प्रमुख उत्पादक जिले हैं।

सारणी-15.4 : कृषिगत उपजों के अधिकतम उत्पादन करने वाले राज्य (2014-15)*

(उत्पादन मिलियन टन में)

फसलें	राज्य	उत्पादन	भारत के उत्पादन का प्रतिशत
1. खाद्यान्न			
चावल	पश्चिम बंगाल	14.7	14.0
	उत्तर प्रदेश	12.2	11.7
गेहूँ	उत्तर प्रदेश	25.2	28.0
	पंजाब	15.8	17.7
	मध्य प्रदेश	14.2	15.9
मक्का	आन्ध्र प्रदेश	4.2	17.9
	कर्नाटक	3.9	16.5
	महाराष्ट्र	2.2	9.3
कुल मोटे अनाज	राजस्थान	7.6	18.1
	कर्नाटक	6.7	16.0
	आन्ध्र प्रदेश	4.7	11.3
चना	मध्य प्रदेश	3.0	41.3
	राजस्थान	0.9	12.7
	महाराष्ट्र	0.8	11.6

फसलें	राज्य	उत्पादन	भारत के उत्पादन का प्रतिशत
तूर	महाराष्ट्र	0.7	23.9
	मध्य प्रदेश	0.5	18.4
	कर्नाटक	0.5	17.2
कुल दालें	मध्य प्रदेश	4.7	27.4
	राजस्थान	2.0	11.3
	महाराष्ट्र	1.7	10.1
कुल खाद्यान्न	उत्तर प्रदेश	42.5	16.8
	पंजाब	27.5	10.9
	मध्य प्रदेश	25.5	10.1
2. तिलहन			
मूँगफली	गुजरात	2.2	33.9
	राजस्थान	1.0	15.5
	तमिलनाडु	0.9	13.8
सरसों एवं रेपसीड	राजस्थान	2.9	45.9
	मध्य प्रदेश	0.7	11.4
	हरियाणा	0.7	11.1
सोयाबीन	मध्य प्रदेश	6.4	60.3
	महाराष्ट्र	2.5	23.7
	राजस्थान	1.0	9.1
सूर्यमुखी	कर्नाटक	0.2	51.1
	आन्ध्र प्रदेश	0.1	14.9
	ओडिशा	0.0	6.2
कुल तिलहन	मध्य प्रदेश	7.7	29.0
	राजस्थान	5.3	19.9
	गुजरात	4.0	14.9
3. अन्य नकदी फसलें			
गन्ना	उत्तर प्रदेश	138.5	38.5
	महाराष्ट्र	81.9	22.8
	कर्नाटक	41.9	11.7
कपास ^a	गुजरात	11.1	31.3
	महाराष्ट्र	7.0	19.8
	आन्ध्र प्रदेश	6.6	18.7
जूट एवं मेस्टा ^b	पश्चिम बंगाल	8.9	77.9
	बिहार	1.5	13.1
	असोम	0.8	6.9

Source : Directorate of Economics & Statistics, Department of Agriculture, Cooperation & Farmers Welfare.

* 4th Advance Estimates

a : Production in million bales of 170 kgs.

b : Production in million bales of 180 kgs.

मध्य प्रदेश—भारत में कुल गेहूँ उत्पादन का 15.9 प्रतिशत भाग उत्पादित कर यह राज्य तीसरा स्थान रखता है। उत्पादित भूमि की दृष्टि से भारत में इसका दूसरा स्थान है। लेकिन कम उपजाऊ भूमि, उर्वरकों का कम उपयोग, सिंचाई सुविधाओं के अभाव के कारण राज्य का प्रति हैक्टेयर गेहूँ उत्पादन 1788 किग्रा. की है। ग्वालियर, उज्जैन, नीमाड़, जबलपुर, रीवा, भोपाल, देवास, सागर, होशंगाबाद आदि मुख्य गेहूँ उत्पादक जिले हैं।

राजस्थान—इस राज्य के उत्तरी-पूर्वी एवं दक्षिणी सीमावर्ती क्षेत्रों में गेहूँ का उत्पादन किया जाता है। श्रीगंगानगर मुख्य गेहूँ उत्पादक जिला है, जहाँ राज्य के कुल उत्पादन का 17 प्रतिशत से अधिक भाग का उत्पादन किया जाता है। जयपुर, कोटा, भरतपुर, अलवर अन्य गेहूँ उत्पादक जिले हैं।

बिहार—गंगा नदी का मध्यवर्ती मैदानी भाग इन राज्यों में विस्तृत है, जहाँ उपजाऊ भूमि एवं सिंचाई सुविधाओं की अनुकूल परिस्थितियाँ पायी जाती हैं। मुंगेर, सारन, भोजपुर रोहतास, बेगुसराय यहाँ के प्रमुख गेहूँ उत्पादक जिले हैं। गोपालगंज, पूर्वी चम्पारन एवं पूर्णिया में भी थोड़ा बहुत गेहूँ उत्पादित किया जाता है।

अन्य गेहूँ उत्पादक राज्य—पश्चिम बंगाल (मुर्शीदाबाद, नादिया, वीरभूमि, वर्धमान, दीनाजपुर), हिमाचल प्रदेश (कांगड़ा, मण्डी, शिमला), कर्नाटक (बीजापुर, धारवाड़, बेलगाम), महाराष्ट्र, गुजरात, तमिलनाडु अन्य मुख्य गेहूँ उत्पादक राज्य हैं।

भारत में गेहूँ का उत्पादन 1950-51 में केवल 97.40 लाख हैक्टेयर भूमि पर ही होता था, जो बढ़कर 2013-14 में 312 लाख हैक्टेयर भूमि पर किया जाने लगा है। इस अवधि में गेहूँ का उत्पादन भी 65 लाख टन से बढ़कर 2013-14 में 95.85 मिलियन टन हो गया है। भारत में गेहूँ उत्पादन एवं उत्पादन क्षेत्र के साथ-साथ प्रति हैक्टेयर उत्पादन भी बढ़ा है। 1970-71 में 1307 किग्रा., 1980-81 में 1630 किग्रा. से बढ़कर 2013-14 में 3145 किग्रा. प्रति हैक्टेयर हो गया है। इस प्रकार भारत में गेहूँ उत्पादन में हरित क्रान्ति के बाद तीव्र वृद्धि हुई है।

सारणी-15.5 : भारत में गेहूँ उत्पादन

वर्ष	क्षेत्रफल (मिलियन हैक्टेर में)	उत्पादन (मिलियन टन में)	प्रति हैक्टेयर उत्पादक (किग्रा. में)
1950-51	9.75	6.8	603
1960-61	12.93	11.0	851
1970-71	18.24	23.6	1307
1980-81	22.28	36.3	1630
1990-91	24.28	55.1	2281
2000-01	25.0	69.7	2708
2010-11	—	86.87	2938
2013-14	31.2	95.85	3145
2014-15	43.9	104.8	2390

Source : Economic Survey, 2015-16.

हरित क्रान्ति के बाद भारत में उन्नत बीज, रासायनिक खाद के उपयोग के कारण आज भारत गेहूँ उत्पादन में लगभग आत्मनिर्भर हो गया है। पहले भारत अपनी आवश्यकता पूर्ति के लिए आस्ट्रेलिया, कनाडा, संयुक्त राज्य, रूस, अर्जेन्टाइना से गेहूँ आयात करता था लेकिन वर्तमान में भारत गेहूँ उत्पादन का आधिक्य पड़ोसी देशों में निर्यात भी करने लगा है। अफगानिस्तान, कोरिया, बांग्लादेश आदि देशों में भारत गेहूँ का निर्यात करता है।

चावल (Rice)

चावल एक मुख्य खाद्यान्न फसल है, जिसका उत्पादन भारत में हड़प्पा-मोहनजोदड़ो सभ्यता के समय से होता आ रहा है। भारत में ही चावल का पौधा विश्व के अन्य देशों मिश्र, यूरोप तथा एशियाई देशों में ले जाया गया। चावल भारत के लोगों का मुख्य खाद्यान्न है, जिसका आकलन इस तथ्य से किया जा सकता है कि भारत की कुल आबादी में से तीन-चौथाई जनसंख्या का मुख्य खाद्यान्न चावल है। भारत में चावल का उत्पादन कुल कृषि भूमि के 25 प्रतिशत भू-भाग पर तथा कुल खाद्यान्न उत्पादन के 33.3 प्रतिशत उत्पादन किया जाता है।

सारणी-15.6 : 2013-14 की मुख्य फसलें, औसत, अधिकतम और न्यूनतम उपज

(किलो/हेक्टेयर में)

फसलें	राष्ट्रीय औसत	अधिकतम	न्यूनतम
चावल	2416	पंजाब (3952)	मध्य प्रदेश (1474)
गेहूँ	3145	पंजाब (5017)	आन्ध्र प्रदेश (500)
मक्का	2676	तमिलनाडु (5372)	असोम (898)
ज्वार	957	आन्ध्र प्रदेश (1661)	प. बंगाल (280)
चना	960	आन्ध्र प्रदेश (1439)	तमिलनाडु (653)
तूर	813	बिहार (1667)	आन्ध्र प्रदेश (542)
मूँगफली	1764	गुजरात (2668)	हिमाचल प्रदेश (600)
रैपसीड और सरसों	1185	गुजरात (1723)	तमिलनाडु (241)
सोयाबीन	1012	आन्ध्र प्रदेश (1612)	उत्तर प्रदेश (577)
गन्ना	70522	प. बंगाल (114273)	जम्मू-कश्मीर (1000)
कपास #	510	पंजाब (750)	महाराष्ट्र (358)

टिप्पणी : # 170 किलोग्राम की प्रत्येक गाँठ

Source : Economic Survey, 2014-15, p. 18.

चावल उत्पादन क्षेत्र पर मानसून का भी प्रभाव पड़ता है, जिसके कारण चावल उत्पादन क्षेत्र घटता-बढ़ता रहता है। मानसूनी वर्षा की स्थिति सही रहने पर चावल उत्पादन क्षेत्र भी बढ़ जाता है। भारत विश्व में चावल उत्पादन में द्वितीय स्थान (चीन प्रथम) रखता है। भारत में कुल खाद्यान्न उत्पादन में चावल का प्रथम स्थान है जो वर्तमान में लगभग 43 प्रतिशत है। विश्व उत्पादन की दृष्टि से भारत का विश्व में चावल के कुल उत्पादन में 22.9 तथा कुल क्षेत्र में 29.4 प्रतिशत हिस्सा है। प्रति हेक्टेयर उत्पादन कम होने के कारण क्षेत्रफल अधिक होते हुए भी उत्पादन में द्वितीय स्थान रखता है।

चावल उत्पादन की भौगोलिक परिस्थितियाँ

तापमान—चावल एक ऐसी फसल है जिसका उत्पादन उष्ण कटिबन्धीय क्षेत्र में होता है। इसलिए चावल की फसल के लिए उच्च तापमान की आवश्यकता रहती है। चावल के पौधे बोते समय 20° सेल्सियस, पकते समय 27° सेल्सियस या इससे अधिक तापमान की आवश्यकता रहती है। 20° सेल्सियस से कम तापमान वाले क्षेत्रों में चावल की फसल का उत्पादन नहीं किया जाता है।

वर्षा—चावल उत्पादन के लिए आर्द्र जलवायु की आवश्यकता रहती है। चावल की फसल को बोने के बाद 15-20 दिन तक क्यारियों में पानी भरा हुआ होना चाहिए। इसी कारण नदियों के डेल्टाई क्षेत्र, समुद्र तटीय एवं बाढ़युक्त क्षेत्र चावल उत्पादन के लिए अनुकूल माने जाते हैं। 100 से 200 सेमी. वार्षिक वर्षा वाले क्षेत्र चावल उत्पादन के लिए अनुकूल हैं। जहाँ 100 सेमी. से कम वर्षा

होती है वहाँ सिंचाई के द्वारा चावल का उत्पादन किया जाता है। भारत में चावल एवं गेहूँ उत्पादक क्षेत्र के मध्य 100 सेमी. वर्षा रेखा एक विभाजक के रूप में चिह्नित है।

मिट्टी—चावल उत्पादन के लिए समतल उपजाऊ मिट्टी अनुकूल रहती है। नदियों द्वारा लाई गयी जलोढ मिट्टी चावल के उत्पादन में अधिक उपयोगी है। इसी कारण चावल का उत्पादन चिकनी-दोमट एवं कछारी मिट्टी में किया जाता है। अधिकतम चावल का उत्पादन डेल्टाई क्षेत्र एवं समुद्र तटीय क्षेत्र में किया जाता है।

खाद—चावल एक ऐसी फसल है जो उत्पादन के समय मिट्टी के अधिकतम जैविक तत्त्वों का शोषण कर लेती है। इसी कारण मिट्टी को उपजाऊ बनाए रखने के लिए गोबर की खाद एवं रासायनिक खाद (सल्फेट, सुपर फास्फेट) की ज्यादा आवश्यकता पड़ती है। मिट्टी की उत्पादकता के साथ-साथ प्रति हैक्टेयर उत्पादन बढ़ाने के लिए भी खाद की आवश्यकता है।

इनके अतिरिक्त चावल के पौधों को क्यारियों में लगाने, निराई-गुड़ाई एवं कटाई आदि कार्यों में अधिक श्रमिकों की आवश्यकता पड़ती है। इसलिए चावल उत्पादन अधिक जनसंख्या वाले क्षेत्रों में ही किया जाता है। वर्तमान में अधिक जनसंख्या एवं कम भूमि के कारण पठारी एवं पर्वतीय क्षेत्रों में भी सीढ़ीनुमा खेत बनाकर चावल उत्पादन किया जा रहा है।

चावल की विभिन्न फसलों के प्रकार

भारत में चावल क्षेत्र एवं मौसम के अनुसार अलग-अलग बोया जाता है। चावल उत्पादक क्षेत्र के अनुसार भारतीय चावल की फसलों को निम्नलिखित दो भागों में विभाजित किया जाता है—

(1) **मैदानी चावल**—नदियों द्वारा निर्मित मैदानी भाग समुद्र तटीय मैदानी क्षेत्र आदि समतल क्षेत्र में उत्पादित चावल मैदानी चावल कहलाता है।

(2) **पहाड़ी एवं पठारी चावल**—पर्वतीय एवं पठारी क्षेत्र में सीढ़ीनुमा खेत बनाकर चावल का उत्पादन करने को पहाड़ी चावल कहते हैं। मौसम के अनुसार भी भारत में चावल की वर्ष में तीन फसलों का उत्पादन किया जाता है, ये निम्नलिखित हैं—

- (i) **अमन या अगहनी (Aman)**—भारत में शीतकाल में उत्पादित चावल की फसल को शीतकालीन या अमन के नाम से जाना जाता है। मानसून के प्रारम्भिक समय जुलाई-अगस्त में अमन फसल को बोया जाता है तथा अक्टूबर-दिसम्बर के मध्य इसे काटा जाता है। भारत में चावल का सर्वाधिक उत्पादन (कुल उत्पादन का 86 प्रतिशत) इसी समय किया जाता है, जो उत्तम किस्म का होता है।
- (ii) **ओस (Aus)**—इसे कुवारी या शरदकालीन भी कहते हैं, जिसका उत्पादन समय मई-जून से सितम्बर-अक्टूबर के मध्य रहता है अर्थात् यह एक वर्षाकालीन चावल की फसल है।
- (iii) **बोरो (Boro)**—चावल की इस फसल का उत्पादन नवम्बर-दिसम्बर से मार्च-अप्रैल के मध्य किया जाता है। इस फसल की कटाई ग्रीष्मकाल में होने के कारण इसे ग्रीष्मकालीन चावल की फसल के नाम से भी जाना जाता है। लेकिन भारत में बोरो का उत्पादन केवल कुल चावल उत्पादक क्षेत्र के एक प्रतिशत (उत्पादन के तीन प्रतिशत) भाग पर ही किया जाता है।

भारत में चावल की विभिन्न किस्मों के उत्पादन के साथ-साथ इसके उत्पादन की विधियों में भी अन्तर पाया जाता है, जैसे—तकनीकी आधार पर भारतीय विधि एवं जापानी विधि। भारतीय विधि में चावल का उत्पादन पुरानी एवं परम्परागत विधि से किया जाता है, जिसके कारण प्रति हैक्टेयर उत्पादन भी कम होता है। यह किसान के लिए भरण-पोषण की दृष्टि से की जाने वाली विधि है, जिसमें रासायनिक खाद एवं उन्नत बीजों का कम प्रयोग किया जाता है।

जापानी विधि के अन्तर्गत रासायनिक खाद एवं उन्नत तथा अधिक उपज देने वाले बीजों का अधिकतम उपयोग क्यारियों में सीढ़ीनुमा विधि से रोपण, सिंचाई सुविधाओं के साथ-साथ अधिकतम नवीन कृषि यन्त्रों का उपयोग आदि प्रक्रियाओं द्वारा उत्पादन किया जाता है, जिससे प्रति हैक्टेयर उत्पादन अधिकतम होता है।

इसके अतिरिक्त खेतों में चावल के बीजों के बोने के आधार पर भी इसे अग्रांकित उपभागों में विभाजित किया जाता है—

(i) छिटककर या बिखेरकर—चावल के बीजों को खेत में बिखेरकर खेत में हल चला दिया जाता है। इस विधि का उपयोग ऊबड़-खाबड़ असमतल भूमि में किया जाता है।

(ii) शोषण या आरोपण विधि (Transplantation Method)—सर्वप्रथम चावल के बीजों को एक जगह बोया जाता है। इसके बाद जब पौधा 10-15 सेन्टीमीटर बड़ा हो जाता है तो उसे क्यारियों में बो दिया जाता है। इस विधि का उपयोग समतल एवं मैदानी भागों में किया जाता है। यह एक उत्तम विधि है, जिसमें प्रति हैक्टेयर उत्पादन अधिकतम होता है।

(iii) हल चलाकर (Ploughing Method)—इस विधि का उपयोग खेतों में हल चलाकर बीज बोने में किया जाता है। भारत के दक्षिणी प्रायद्वीपीय क्षेत्र में हल चलाकर चावल की फसलें बोई जाती हैं।

हरित क्रान्ति के बाद भारत में चावल उत्पादन के क्षेत्र में तथा उत्पादन में वृद्धि के लिए अनेक प्रयास किए गए हैं, जिसके कारण चावल का प्रति हैक्टेयर उत्पादन भी बढ़ा है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद उत्पादकता बढ़ाने के लिए नवीन तकनीकियों के प्रयोग, उन्नत बीज, खाद आदि के उपयोग पर अधिक ध्यान दे रहा है। 1950-57 में भारत में चावल का प्रति हैक्टेयर उत्पादन 668 किग्रा. था जो 1970-71 में 1723 किग्रा., 1980-81 में 1336 किग्रा., 1990-91 में 1744, 2003-04 में 2051 किग्रा. तथा 2013-14 में यह बढ़कर 2416 किग्रा. हो गया है। लेकिन विश्व के अन्य देशों की दृष्टि से भारत में चावल का प्रति हैक्टेयर उत्पादन काफी कम है, जैसे जापान में सर्वाधिक 6436, संयुक्त राज्य अमेरिका 4770, चीन 3600, रूस 2630, इण्डोनेशिया 4530, वियतनाम 4146 किग्रा. है। भारत के विभिन्न राज्यों में भी प्रति हैक्टेयर उत्पादकता में अन्तर पाया जाता है। सर्वाधिक पंजाब में 3952, तमिलनाडु में 3443 तथा हरियाणा में 2778 किग्रा. है। भारत में प्रति हैक्टेयर उत्पादकता विश्व के अन्य देशों के विपरीत कम होने का प्रमुख कारण आधुनिक कृषि यन्त्र तथा तकनीकी सुविधाओं का अभाव, भूमि की निम्न उत्पादकता, उन्नत बीजों का कम उपयोग, सिंचाई सुविधाओं का अभाव तथा विभिन्न रोगों का फसल पर विपरीत प्रभाव आदि है।

भारत में चावल के उत्पादन क्षेत्र—भारत में चावल का उत्पादन उन क्षेत्रों में किया जाता है जहाँ पर्याप्त वर्षा होती है, सिंचाई की सुविधा है तथा नदियों द्वारा लायी उपजाऊ जलोढ़ मिट्टी पायी जाती है। समुद्र तटीय क्षेत्र, गंगा नदी बेसिन तथा उत्तर-पश्चिमी नहरो क्षेत्र में सर्वाधिक चावल उत्पादित किया जाता है।

1. पश्चिम बंगाल—भारत के कुल चावल उत्पादन का 14.0 प्रतिशत चावल उत्पादित कर यह राज्य प्रथम स्थान रखता है। कुल क्षेत्र के 77 प्रतिशत भाग पर इस राज्य में चावल का उत्पादन किया जाता है। पर्याप्त वर्षा, नदियों द्वारा लायी गयी उपजाऊ जलोढ़ मिट्टी, उन्नत बीज, नहरों द्वारा सिंचाई की सुविधा, उपयुक्त जलवायु (वर्षभर) आदि कारकों की अनुकूल दशाओं के कारण इस राज्य में चावल की वर्षभर में तीन फसलें अमन (78 प्रतिशत), ओस (20 प्रतिशत), बोरो (2 प्रतिशत) का उत्पादन किया जाता है। कूचबिहार, बाँकुडा, मिदनापुर, दार्जिलिंग, वर्धमान, पश्चिमी दिनाजपुर, जलपाइगुड़ी मुख्य चावल उत्पादक जिले हैं।

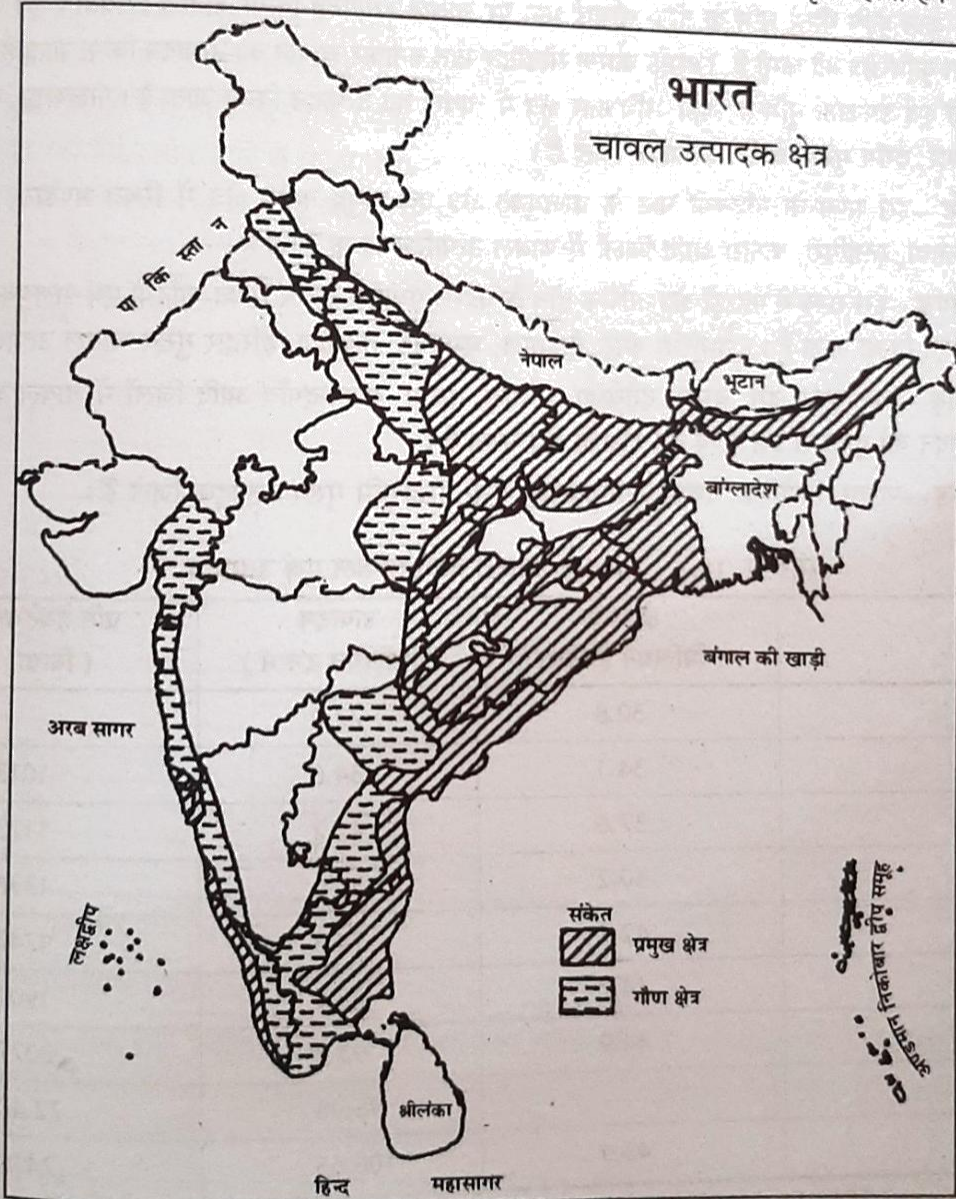
2. उत्तर प्रदेश—चावल उत्पादक क्षेत्र की दृष्टि से यह राज्य प्रथम स्थान रखता है, लेकिन प्रति हैक्टेयर उत्पादन कम होने के कारण चावल उत्पादन में भारत में इसका दूसरा स्थान है। जहाँ देश के कुल उत्पादन का 11.7 प्रतिशत चावल उत्पादित किया जाता है। राज्य की कुल कृषि भूमि के 22 प्रतिशत भाग पर चावल उत्पादित किया जाता है। चावल उत्पादक क्षेत्र तराई क्षेत्र एवं पूर्वी मैदानी भाग में स्थित हैं, जहाँ नदियों द्वारा उपजाऊ मिट्टी एवं सिंचाई के लिए जल की पर्याप्त सुविधा है। सहारनपुर, सिद्धार्थ नगर, कबीर नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, लखनऊ, पीलीभीत, बलिया, रायबरेली, गोंडा, बस्ती, गोरखपुर, बहराइच, देवरिया, पाडरौना, महाराजगंज इस राज्य के प्रमुख चावल उत्पादक जिले हैं।

3. पंजाब—तमिलनाडु के बाद प्रति हैक्टेयर चावल उत्पादन में इस राज्य का द्वितीय स्थान है, जहाँ 3952 किग्रा. प्रति हैक्टेयर चावल उत्पादित होता है। चावल उत्पादन में पंजाब का तीसरा स्थान है, जहाँ देश का 12.24 प्रतिशत उत्पादन होता है। रासायनिक खाद का अधिकतम प्रयोग, नहरों द्वारा सिंचाई, उन्नत बीज, अनुकूल जलवायु आदि के कारण इस राज्य में उन्नत किस्म के चावल का उत्पादन किया जाता है। होशियारपुर, गुरुदासपुर, जालंधर, रोपड़, संगरूर, लुधियाना, पटियाला, अमृतसर, फिरोजपुर, फरीदकोट, कपूरथला मुख्य चावल उत्पादक जिले हैं।

4. तमिलनाडु—चावल उत्पादन में भारत में यह चौथा प्रमुख राज्य है। कुल उत्पादक क्षेत्र कम होते हुए भी प्रति हैक्टेयर उत्पादन अधिकतम होने के कारण चावल का उत्पादन लगभग 85 लाख टन प्रतिवर्ष होता है। राज्य की कुल भूमि के 38 प्रतिशत भाग

पर चावल का उत्पादन किया जाता है। इस राज्य का थजांवर जिला कुल उत्पादन का एक-चौथाई चावल उत्पादित करता है। यह जिला कावेरी नदी के उपजाऊ डेल्टाई क्षेत्र में स्थित है। थजांवर, चिंतालपुर, द. अर्काट, उ. अर्काट, मदुराई, तिरुचिरापल्ली, रामनाथपुरम, नीलगिरी मुख्य चावल उत्पादक जिले हैं।

5. आन्ध्र प्रदेश—चावल उत्पादन में इस राज्य का भारत में चौथा स्थान है। इस राज्य की कुल भूमि के 24 प्रतिशत भाग पर चावल का उत्पादन किया जाता है। प्रमुखतया समुद्र तटीय क्षेत्र एवं कृष्णा-गोदावरी नदियों की घाटियों में चावल का उत्पादन किया जाता है। कुरनूल, नेल्लौर, चितूर, कुडप्पा, कृष्णा, गुंटूर, गोदावरी मुख्य चावल उत्पादक जिले हैं। वर्तमान में औसतन 110 लाख टन चावल प्रतिवर्ष उत्पादित होता है। सिंचाई की पर्याप्त सुविधा तथा उपजाऊ भूमि एवं उन्नत बीजों के प्रयोग के कारण प्रति हैक्टेयर उत्पादन भी अधिक होता है। तेलंगाना के अनन्तपुर, निजामाबाद एवं करीमनगर में चावल की कृषि होती है।



चित्र-15.2 : भारत के चावल उत्पादक क्षेत्र

6. बिहार—तमिलनाडु के बाद चावल उत्पादन में यह राज्य मुख्य है, जिसकी कुल कृषि भूमि के 63 प्रतिशत भाग पर शारदकालीन एवं शीतकालीन चावल उत्पादित किया जाता है। पर्याप्त मानसूनी वर्षा, नदियों द्वारा लायी गयी जलोढ़ मिट्टी, सस्ते एवं

पर्याप्त श्रमिक आदि के कारण चावल का अधिकतम उत्पादन किया जाता है। भारत के कुल उत्पादन का 8 प्रतिशत चावल उत्पादित करता है। गया, मुंगेर, सहरसा, पुर्णिया, मुजफ्फरपुर, भागलपुर मुख्य चावल उत्पादक जिले हैं।

7. ओडिशा—भारत के कुल चावल उत्पादक क्षेत्र के 10 प्रतिशत भाग पर कुल चावल उत्पादन का 8 प्रतिशत भाग उत्पादित करता है। राज्य की 67 प्रतिशत कृषि योग्य भूमि पर चावल का उत्पादन किया जाता है। बालासोर, कटक, सम्बलपुर, पुरी, कोरापुट, गजाम, धनकनाल, मयूरभंज, कालाहांडी मुख्य चावल उत्पादक जिले हैं। **भारतीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक** में है।

8. मध्य प्रदेश—चावल उत्पादक क्षेत्र अधिक होते हुए भी प्रति हैक्टेयर उत्पादन कम होने के कारण यह राज्य भारत के कुल उत्पादन का 8 प्रतिशत चावल उत्पादित करता है। उन्नत बीजों के प्रयोग के कारण अब प्रति हैक्टेयर उत्पादन धीरे-धीरे बढ़ रहा है। होशंगाबाद, बालाघाट, डिंडोरी, मांडला, जबलपुर, सिओनी, देवास मुख्य चावल उत्पादक जिले हैं।

9. असोम—कुल कृषि योग्य भूमि के तीन-चौथाई भाग पर चावल उत्पादित किया जाता है। पर्वतीय एवं पठारी क्षेत्र अधिक होने के कारण समतल कृषि क्षेत्र की कमी है, जिसके कारण सीढ़ीदार खेत बनाकर चावल का उत्पादन किया जाता है। सुरमा नदी घाटी क्षेत्र में समतल मैदानी एवं उपजाऊ भूमि है, जहाँ अधिकतर क्षेत्र में चावल का उत्पादन किया जाता है। गोलपाडा, नंदगाँव, कामरूप, शिवसागर, गोपालसागर, दरंग मुख्य चावल उत्पादक जिले हैं।

10. महाराष्ट्र—इस राज्य के पश्चिमी घाट के ढालयुक्त क्षेत्र एवं समुद्र तटीय क्षेत्र में स्थित भण्डारा, चन्द्रपुर, नासिक, कोल्हापुर, थाना, कोलाबा, रत्नागिरी, कनारा आदि जिलों में चावल उत्पादित किया जाता है।

11. उत्तराखण्ड—इस राज्य में पहाड़ी क्षेत्र अधिक होने के कारण पर्वतीय क्षेत्र में स्थित घाटियों एवं ढालयुक्त क्षेत्र में सीढ़ीदार खेतों में चावल उत्पादित किया जाता है। उद्यमसिंह नगर, नैनीताल, चम्पावत, गढ़वाल, हरिद्वार मुख्य चावल उत्पादक जिले हैं।

12. छत्तीसगढ़—बिलासपुर, दुर्ग, बस्तर, दंतेवाड़ा, रायगढ़, रायपुर, राजनन्दगाँव आदि जिलों में चावल का उत्पादन किया जाता है। चावल उत्पादन की दृष्टि से इस राज्य का दक्षिणी क्षेत्र मुख्य है।

13. झारखण्ड—पलामू, गिरिडिह, देवगढ़, साहिबगंज, राँची, सिंहभूमि मुख्य उत्पादक जिले हैं।

सारणी-15.7 : भारत में चावल का क्षेत्रफल एवं उत्पादन

वर्ष	क्षेत्रफल (मिलियन हैक्टेयर)	उत्पादन (मिलियन टन में)	प्रति हैक्टेयर उत्पादन (कि.ग्रा. / है.)
1950-51	30.8	22.0	-
1960-61	34.1	34.6	1013
1970-71	37.6	42.2	1123
1980-81	40.2	53.6	1336
1990-91	42.7	74.3	1740
2000-01	44.7	85.0	1901
2001-02	44.9	93.3	2077
2010-11	—	95.98	22.40
2013-14	43.9	106.65	2416

Source : Economic Survey, 2014-15.

14. केरल—पश्चिम बंगाल के समान इस राज्य में भी चावल की वर्षभर में तीन फसलें उपजायी जाती हैं। पालघाट, त्रिवूर, मालापुरम, अलेम्पी, एर्नाकुलम मुख्य उत्पादक जिले हैं।

15. कर्नाटक—शिमोगा, दक्षिणी खण्ड, मैसूर, माण्ड्या, उत्तर खण्ड आदि जिलों में उत्पादन किया जाता है। इस राज्य का चावल उत्पादक क्षेत्र तुंगभद्रा, वेगाई तथा कावेरी नदियों की घाटियों में स्थित है। इनके अतिरिक्त गुजरात के बालसाड, खेड़ा, पंचमहल, सूरत, अहमदाबाद जिले, जम्मू-कश्मीर के अनन्तनाग-बाराकुला जिले, राजस्थान के गंगानगर, बांसवाड़ा, डूंगरपुर आदि जिले प्रमुख चावल उत्पादक क्षेत्र हैं।

हरित क्रान्ति के बाद भारत में चावल उत्पादन में आशातीत वृद्धि हुई है। भारत पहले चावल का आयात करता था, लेकिन वर्तमान में भारत चावल का निर्यातक देश बन गया है। चावल निर्यात का अधिकतम भाग दक्षिण-पूर्वी एशियाई देशों में किया जाता है। इण्डोनेशिया भारत का मुख्य चावल आयातक देश है।

ज्वार (Jowar-Pearl Millet)

चावल तथा गेहूँ के समान ज्वार भी एक खाद्यान्न फसल है, जिसका उत्पादन अधिकतर पशुओं को खिलाने के लिए किया जाता है। गेहूँ, चावल के विपरीत ज्वार, बाजरा, मक्का, जौ, मोटे अनाजों की श्रेणी में आते हैं। ज्वार का उत्पादन भारत में अन्य खाद्यान्न फसलों के समान प्राचीन समय से होता आ रहा है। वर्तमान में मोटे अनाजों की दृष्टि से उत्पादन तथा क्षेत्रफल में ज्वार एक ऐसी फसल है जिसका उत्पादन रबी एवं खरीफ दोनों में किया जाता है। भारत के उत्तरी भाग में ज्वार एक खरीफ की फसल है तथा दक्षिणी भाग में रबी एवं खरीफ की फसल है। भारत ज्वार का सबसे बड़ा उत्पादक देश है।

सारणी-15.8 : भारत में ज्वार उत्पादक क्षेत्र एवं उत्पादन

उत्पादित वर्ष	उत्पादन (लाख टन में)	उत्पादक क्षेत्र (लाख हैक्टेयर में)	उत्पादन (प्रति हैक्टेयर कि.ग्रा.)
1950-51	62.5	155.7	-
1960-61	99.0	184.1	553
1970-71	81.1	173.7	466
1980-81	104.3	158.1	660
1990-91	117.0	144.0	814
2000-01	75.0	99.0	764
2001-02	75.0	98.0	761
2007-08	79.3	95.0	772
2013-14	58.0	55.4	957

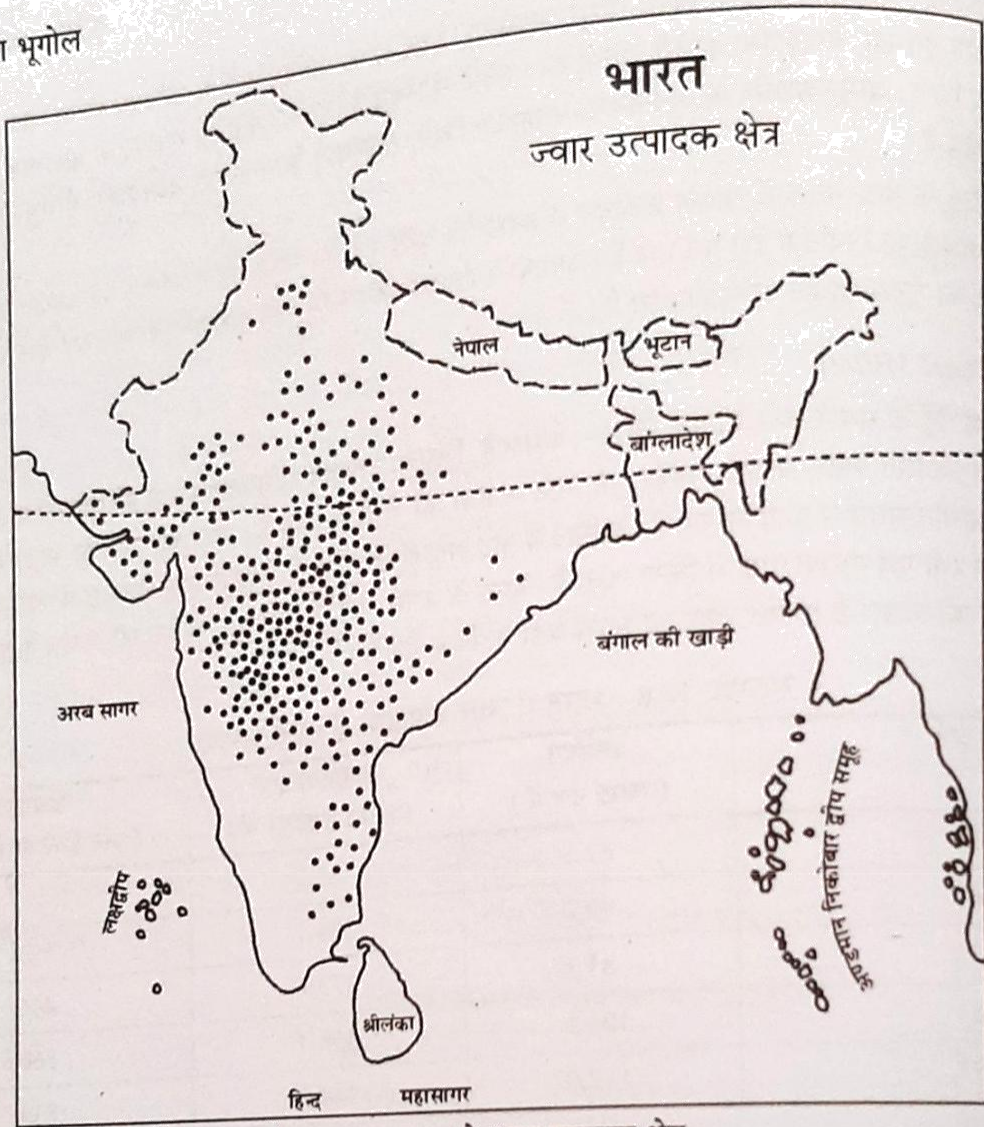
Source : Economic Survey, 2014-15.

ज्वार उत्पादन की भौगोलिक दशाएँ

तापमान—ज्वार एक ऐसी फसल है जिसका उत्पादन उष्ण कटिबन्धीय क्षेत्र में अधिकतम किया जाता है। ज्वार बोते समय तापमान 21° सेल्सियस या इससे अधिक रहना चाहिए। बढ़ते एवं पकते समय तापमान में सामान्य वृद्धि अति आवश्यक है। पकते समय 25° सेल्सियस या इससे अधिक तापमान की आवश्यकता रहती है।

वर्षा—ज्वार एक शुष्क जलवायु का पौधा है जिसका उत्पादन कम या सामान्य वर्षा में भी हो सकता है। 30 से 100 सेमी. वार्षिक वर्षा वाले क्षेत्र ज्वार उत्पादन के लिए अनुकूल हैं। इससे कम वर्षा होने पर सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है।

मिट्टी—ज्वार उत्पादन के लिए अधिक उपजाऊ मिट्टी आवश्यक नहीं है। अधिकतर उत्पादन हल्की दोमट, चिकनी एवं काली मिट्टी में होता है।



चित्र-15.3 : भारत के ज्वार उत्पादक क्षेत्र

अन्य कारकों में—रासायनिक खाद, उन्नत बीज, श्रमिक आदि प्रमुख हैं, जिनका प्रभाव ज्वार उत्पादन पर कम पड़ता है।

विभिन्न भौगोलिक कारकों का प्रभाव ज्वार के उत्पादन के साथ-साथ इसके प्रति हैक्टेयर उत्पादन पर भी पड़ता है। 1950-51 में प्रति हैक्टेयर उत्पादन जहाँ 353 किग्रा. था, वहीं बढ़कर 2013-14 में 957 किग्रा. हो गया है। खरीफ की ज्वार का प्रति हैक्टेयर उत्पादन भारत में अधिक है जो लगभग 957 किग्रा. है, जबकि रबी की फसल का केवल 650 किग्रा. ही है।

भारत के ज्वार उत्पादक क्षेत्र—ज्वार उत्पादन की दृष्टि से भारत का मध्यवर्ती क्षेत्र मुख्य है। जहाँ कुल उत्पादन का तीन-चौथाई भाग प्राप्त होता है। वर्तमान में भारत की कुल कृषि भूमि के 7.4 प्रतिशत तथा कुल खाद्यान्न भूमि के 2.5 प्रतिशत भाग पर ज्वार का उत्पादन किया जा रहा है।

महाराष्ट्र—ज्वार उत्पादन की दृष्टि से इस राज्य का भारत में प्रथम स्थान है, जो देश में ज्वार उत्पादन में लगी कुल भूमि का 36 प्रतिशत भाग रखकर लगभग 50 प्रतिशत ज्वार का उत्पादन करता है। इस प्रकार ज्वार उत्पादन क्षेत्र में इसका प्रथम स्थान है। ज्वार उत्पादन का अधिकतर भाग रबी के समय में उत्पादित किया जाता है। यहाँ रबी एवं खरीफ दोनों समय ज्वार का उत्पादन किया जाता है। शोलापुर, सतारा, साँगली, अहमदनगर, पूना, औरंगाबाद, यवतमाल मुख्य ज्वार उत्पादक जिले हैं।

कर्नाटक—भारत में ज्वार उत्पादन की दृष्टि से इस राज्य का दूसरा स्थान है, जो देश की कुल ज्वार उत्पादन का 19 प्रतिशत भाग उत्पादित करता है। बीजापुर, रायपुर, गुलबर्गा, बेलारी, धारवाड़, चित्रदुर्ग, बीदर मुख्य ज्वार उत्पादक जिले हैं।

मध्य प्रदेश—इस राज्य के पश्चिमी भाग में ज्वार का उत्पादन किया जाता है। जहाँ ज्वार उत्पादन की अनुकूल दशाएँ पायी जाती हैं। मंदसौर, उज्जैन, सिहोर, होशंगाबाद, सागर, छिंदवाड़ा, देवास, गुना, नीमच, शिवपुरी प्रमुख ज्वार उत्पादक जिले हैं। यह राज्य भारत में ज्वार उत्पादन में तीसरा प्रमुख राज्य है।

आन्ध्र प्रदेश—ज्वार उत्पादन में इस राज्य का भारत में चौथा स्थान है। अनुकूल जलवायु परिस्थितियों के कारण धीरे-धीरे ज्वार उत्पादन में वृद्धि हो रही है। निजामाबाद, हैदराबाद, गुंटूर, नालगोंडा, वारंगल, अनन्तपुर, आदिलाबाद, महबूबनगर आदि जिले प्रमुख ज्वार उत्पादक हैं। वर्तमान में आन्ध्र प्रदेश से निजामाबाद, हैदराबाद, नालगोंडा, अनन्तपुर, वारंगल एवं आदिलाबाद पृथक् राज्य तैलंगाना में आ गये हैं।

तमिलनाडु—उन्नत बीज, रासायनिक खाद, अनुकूल जलवायु आदि सुविधाओं के कारण भारत में प्रति हैक्टेयर ज्वार उत्पादन इसी राज्य में सर्वाधिक है, जो 1174 किग्रा. है। तिरुचिरापल्ली, सेलम, मदुराई, कोयम्बटूर जिले मुख्य ज्वार उत्पादक जिले हैं। तमिलनाडु ज्वार खाद्यान्न फसलों में द्वितीय स्थान रखता है।

इनके अतिरिक्त गुजरात एवं राजस्थान (अजमेर, जयपुर, बूंदी, नागौर, कोटा, झालावाड़) में भी ज्वार का उत्पादन किया जाता है। लेकिन इन राज्यों में ज्वार उत्पादन खाद्यान्न न होकर पालतू पशुओं के चारे के लिए बोयी जाती है।

बाजरा (Bajra-Balrush Millet)

ज्वार के समान बाजरा भी मोटे अनाजों की श्रेणी में आता है। इसका उत्पादन खाद्यान्न एवं चारा प्राप्ति दोनों दृष्टियों से किया जाता है। भारत में बाजरा को गरीब लोगों के खाद्यान्न के रूप में जाना जाता है।

बाजरा उत्पादन की भौगोलिक परिस्थितियाँ

बाजरा का उत्पादन ग्रीष्मकाल में किया जाता है। मुख्य उत्पादक क्षेत्र उष्ण एवं उपोष्ण कटिबंधीय क्षेत्र में स्थित है। इसके लिए आवश्यक अनुकूल दशाएँ निम्नलिखित हैं—

तापमान—बाजरा उष्ण जलवायु का पौधा होने के कारण इसके लिए उत्पादन समय में 25° से 30° सेल्सियस तापमान की आवश्यकता रहती है।

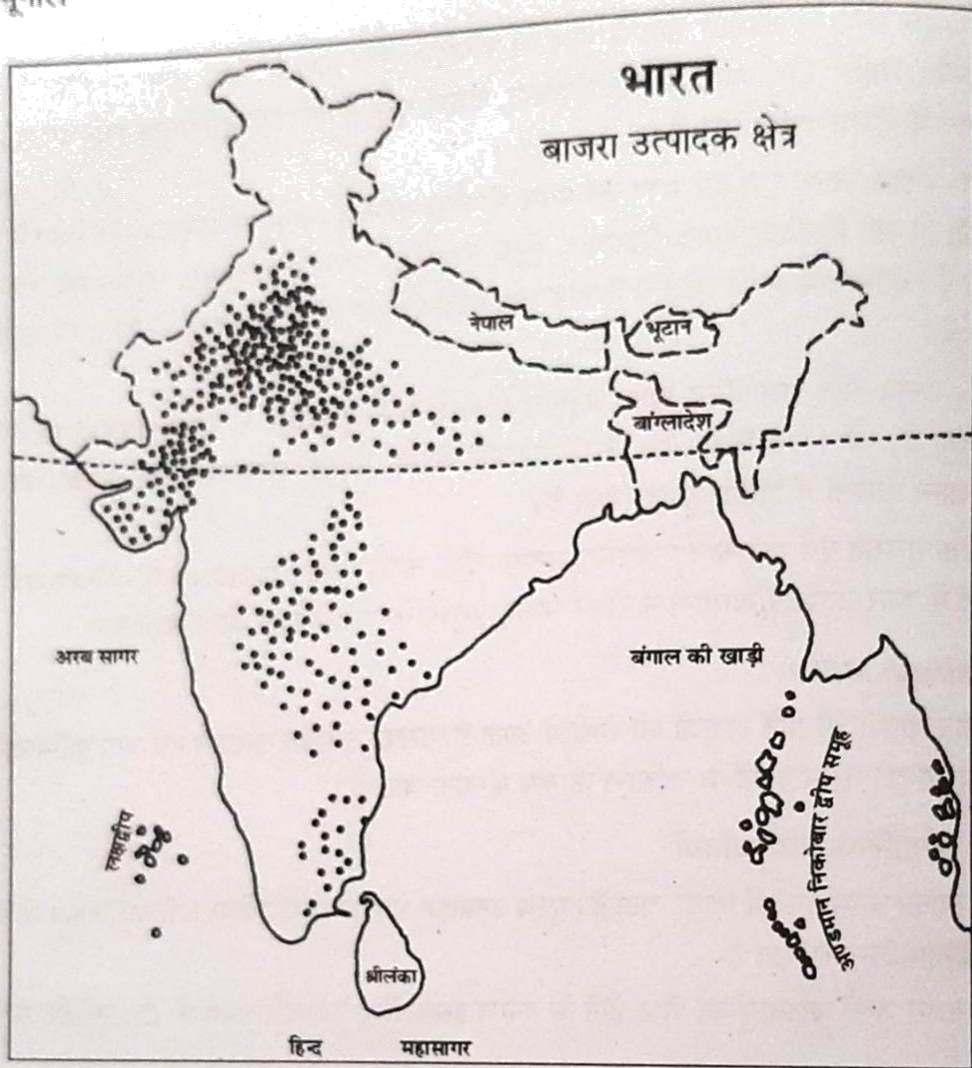
वर्षा—उष्णता के साथ-साथ आर्द्रता के विपरीत बाजरा के लिए शुष्क जलवायु अनिवार्य है। इसलिए बाजरा उत्पादन के लिए 30 से 70 सेमी. वार्षिक वर्षा की आवश्यकता रहती है। 80 सेमी. से अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में बाजरा उत्पादन नहीं किया जाता है।

मिट्टी—कम उपजाऊ बलुई मिट्टी में बाजरा का सर्वाधिक उत्पादन किया जाता है। वर्तमान समय में भारत में इसका उत्पादन बलुई के अतिरिक्त विविध मिट्टियों में भी किया जाता है।

श्रमिकों की संख्या, उन्नत बीज, खाद आदि कारकों का इसके उत्पादन पर अधिक प्रभाव नहीं पड़ता है।

बाजरा उत्पादन एवं उत्पादन क्षेत्र—स्वतन्त्रता प्राप्ति के बाद से वर्तमान समय तक बाजरा के उत्पादन क्षेत्र में उतार-चढ़ाव आता रहा है लेकिन 1950-51 से 2001-02 के मध्य बाजरा उत्पादक क्षेत्र में कमी आयी है, जिसका मुख्य कारण इसके स्थान पर अन्य आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण फसलों का उत्पादन करना है। उत्पादन क्षेत्र में कमी के विपरीत आधुनिक सुविधाओं के उपयोग के कारण उत्पादन में वृद्धि हुई है जो 1950-51 में 26 लाख टन से बढ़कर 2013-14 में 79 लाख टन हो गया है। प्रति हैक्टेयर उत्पादन भी लगभग 1198 किग्रा. हो गया है। भारत बाजरा उत्पादन में विश्व में प्रथम स्थान रखता है, जो भारत की कुल खाद्यान्न भूमि के 10.8 प्रतिशत भाग पर बोया जाता है तथा उत्पादन का 8 प्रतिशत खाद्यान्न इसी फसल द्वारा प्राप्त होता है।

राजस्थान—बाजरा इस राज्य की मुख्य खाद्यान्न फसल है। बाजरा उत्पादक क्षेत्र में यह राज्य भारत में प्रथम तथा उत्पादन की दृष्टि से द्वितीय स्थान रखता है। भारत के कुल बाजरा उत्पादन का आधा क्षेत्र इसी राज्य में स्थित है लेकिन प्रति हैक्टेयर उत्पादन अन्य राज्यों से कम होने के कारण (330 किग्रा.) उत्पादन कम होता है। जोधपुर, बाड़मेर, नागौर, जैसलमेर, सीकर, झुंझनूँ, जालौर आदि जिले जो पश्चिमी शुष्क एवं अर्द्धशुष्क बलुई मिट्टी के क्षेत्र में स्थित हैं, सर्वाधिक क्षेत्र पर बाजरे की फसल बोयी जाती है।



चित्र-15.4 : भारत के बाजरा उत्पादक क्षेत्र

गुजरात—राजस्थान के समान बाजरा इस राज्य के लोगों का भी मुख्य खाद्यान्न है। यह राज्य भारत में बाजरा उत्पादन में प्रथम स्थान रखता है। क्षेत्र की दृष्टि से इसका दूसरा स्थान है। राजस्थान के समीपवर्ती अर्द्ध-शुष्क क्षेत्र में स्थित भावनगर, सुरेन्द्रनगर, मेहसाना, जूनागढ़, खेड़ा, साबरकांटा, बनासकांटा, अमरेली आदि मुख्य बाजरा उत्पादक जिले हैं।

सारणी-15.9 : भारत में बाजरा उत्पादन एवं क्षेत्र

वर्ष	उत्पादन क्षेत्र (लाख हैक्टेयर में)	उत्पादन (लाख टन में)	प्रति हैक्टेयर उत्पादन किग्रा./हैक्टेयर
1950-51	90.23	26.80	-
1960-61	115.00	32.86	286
1970-71	129.13	80.29	662
1980-81	117.60	53.40	458
1990-91	105.00	69.00	658
2000-01	98.00	68.00	688
2007-08	104.00	99.7	1134
2013-14	92.5	79.0	1198

Source : Economic Survey, 2007-08 and 2014-15.

उत्तर प्रदेश—बाजरा उत्पादन में भारत में इस राज्य का भी प्रमुख स्थान है। राज्य के दक्षिण-पश्चिम क्षेत्र में राजस्थान के समान शुष्क एवं अर्द्धशुष्क जलवायु पायी जाती है। इसी क्षेत्र में स्थित मथुरा, आगरा, एटा, मैनपुरी, अलीगढ़, हाथरस, ओरई, ललितपुर, झाँसी, जालौन, इटावा, बदायूं आदि जिलों में बाजरा का उत्पादन किया जाता है।

इनके अतिरिक्त महाराष्ट्र (धूलेया, नासिक, औरंगाबाद, पूना, शोलापुर), कर्नाटक (बीजापुर, गुलबर्गा, बेलगाँव, बेलारी, रायचूर, चित्रदुर्ग), आन्ध्र प्रदेश (विशाखापट्टनम, गुंटूर), तेलंगाना (नालगोंडा, महबूबनगर), हरियाणा (हिसार, महेन्द्रगढ़, गुडगाँव, रोहतक), पंजाब, मध्य प्रदेश आदि राज्यों में भी बाजरा का उत्पादन किया जाता है।

मक्का (Maize-American corn)

मक्का का मूल स्थान अफ्रीका एवं अमेरिका को माना जाता है। 17वीं शताब्दी में यहाँ से लाकर भारत में इसके पौधे लगाए गए। इसके बाद भारत में मक्का की फसल का विस्तार तीव्र गति से हुआ है। वर्तमान समय में भारत मक्का उत्पादन में विश्व के दसवें स्थान पर है। मक्का को बाजरे के समान गरीब लोगों की खाद्यान्न फसल कहा जाता है। मक्का का उपयोग खाद्यान्न, पशुओं को चारे के रूप में तथा वर्तमान में इसका प्रयोग औद्योगिक दृष्टि से स्टार्च एवं ग्लूकोज प्राप्ति की दृष्टि से भी किया जाने लगा है।

मक्का उत्पादन की भौगोलिक दशाएँ

तापमान—मक्का का अधिकतम उत्पादन उष्णार्द्र जलवायु में किया जाता है जिसके कारण इसको अधिकतम तापमान की आवश्यकता रहती है। मक्का के विकास के लिए 25° से 30° सेल्सियस तापमान अनुकूल है। इससे कम एवं अधिक तापमान में इसकी खेती नहीं की जा सकती है।

वर्षा—मक्का एक ऐसी फसल है जिसके लिए कम एवं अधिक वर्षा भी हानिकारक है। 150 से 100 सेमी. वार्षिक वर्षा अनुकूल है। मक्का के पौधे का अधिकतम विकास रात्रि में होता है। इसलिए इस वर्षा का अधिकतम भाग रात्रि में धीरे-धीरे हो तो पौधे का विकास तीव्र गति से होता है तथा प्रति हैक्टेयर उत्पादन भी अधिक प्राप्त होता है।

मिट्टी—मक्का की फसल के लिए नाइट्रोजन एवं जीवांशयुक्त जलोढ़ मिट्टी सर्वोत्तम रहती है। अधिकतर इसका उत्पादन ऊसर एवं बलुई मिट्टी को छोड़कर सभी प्रकार की मिट्टियों में किया जाता है। मिट्टी में अधिक समय तक जल संचित होने से भी इसकी फसल खराब हो जाती है। इसलिए जल निकासयुक्त मिट्टी उपयुक्त रहती है।

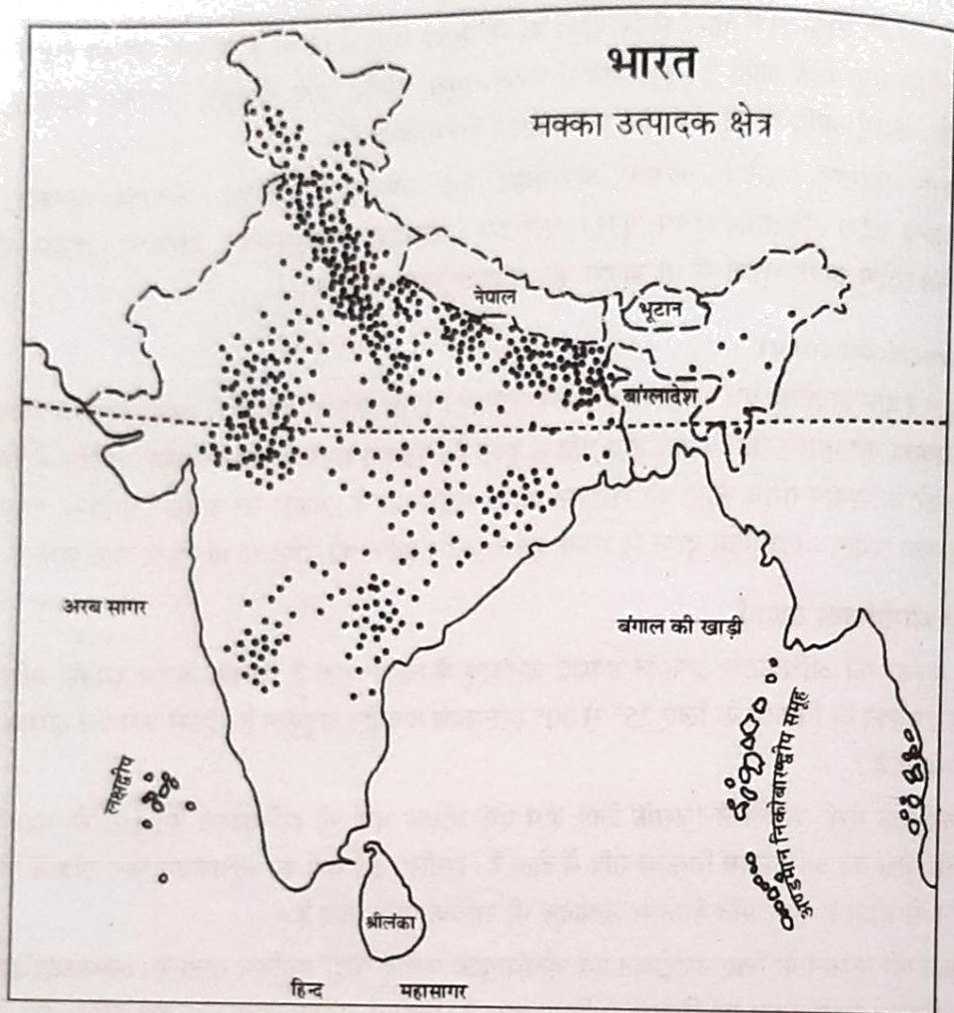
खाद, श्रमिक, बाजार आदि कारकों का प्रभाव इसकी फसल पर नगण्य रहता है, क्योंकि भारत में मक्का का उत्पादन अधिकतर किसान अपनी आवश्यकता के लिए ही करता है।

उत्पादन एवं उत्पादन क्षेत्र—भारत में मक्का का उत्पादन थोड़ा बहुत सभी राज्यों में किया जाता है। लेकिन मुख्य उत्पादक क्षेत्र उत्तर-पश्चिम एवं पश्चिमी तट के समीप स्थित राज्यों में किया जाता है। मोटे अनाजों में मक्का का उत्पादन सर्वाधिक होता है। 1950-51 में 31.59 लाख हैक्टेयर में 23.57 लाख टन उत्पादन हुआ जो 2014-15 में 242.5 लाख हैक्टेयर में 237.0 लाख टन उत्पादन हुआ है। इस अवधि में प्रति हैक्टेयर उत्पादन में भी नवीन तकनीकियों के उपयोग के कारण आशातीत वृद्धि हुई है।

उत्तर प्रदेश—भारत में कुल मक्का उत्पादन का 12 प्रतिशत भाग उत्पादित करता है। सर्वाधिक उत्पादन इस राज्य के मध्यवर्ती तथा पूर्वी भाग में स्थित फर्रुखाबाद, अलीगढ़, मैनपुरी, एटा, जौनपुर, गाजियाबाद, गोंडा, बहराइच, मेरठ एवं बुलन्दशहर जिलों में किया जाता है।

बिहार—1998-99 में मक्का उत्पादन में इस राज्य का प्रथम स्थान था। बाद में झारखण्ड अलग होने के बाद उत्पादक में कमी आयी है। इस राज्य में उन्नत बीज, रासायनिक खाद तथा अनुकूल जलवायु के कारण मक्का का अधिकतम उत्पादन होता है। पूर्णिया, सारन, मुंगेर, दरभंगा, मुजफ्फरपुर, भागलपुर, चम्पारन, सहरसा, पटना आदि प्रमुख मक्का उत्पादक जिले हैं।

पंजाब—सिंचाई सुविधा, उन्नत बीज तथा रासायनिक खाद के अधिकतम प्रयोग के कारण यहाँ उत्पादकता भी अधिक है। लुधियाना, जालंधर, होशियारपुर, संगरूर, फिरोजपुर, रोपड़, पटियाला, अमृतसर प्रमुख मक्का उत्पादक जिले हैं।



चित्र-15.5 : भारत के मक्का उत्पादक क्षेत्र

झारखण्ड—बिहार के निकटवर्ती जिले में सर्वाधिक उत्पादन होता है। हजारीबाग, देवगढ़, गिरीडीह, धनबाद, साहिबगंज, पामौर, पलामू उत्पादक जिले हैं। पर्याप्त वर्षा, जलोढ़ मिट्टी अनुकूल दशाएँ हैं।

सारणी-15.10 : भारत में मक्का उत्पादन एवं क्षेत्र

वर्ष	उत्पादन (लाख टन में)	उत्पादन (लाख हैक्टेयर में)	उत्पादक क्षेत्र प्रति हैक्टेयर उत्पादन कि.ग्रा./हैक्टेयर
1950-51	23.57	31.59	-
1960-61	41.15	44.07	926
1970-71	74.86	58.52	1279
1980-81	69.60	60.10	1159
1990-91	90.00	59.00	1618
2000-01	121.00	66.00	1822
2001-02	125.00	64.00	1963
2007-08	189.6	74.00	1983
2013-14	242.5	94.0	2676

Source : Economic Survey, 2011-12, 2014-15.

मध्य प्रदेश—यह राज्य भारत में मक्का उत्पादन में दूसरा स्थान रखता है। अधिकतम मक्का उत्पादन पश्चिमी एवं मध्य पूर्वी क्षेत्र में किया जाता है।

राजस्थान—यहाँ उदयपुर, डूंगरपुर, बांसवाड़ा, चित्तौड़गढ़, अजमेर, भीलवाड़ा मुख्य मक्का उत्पादक जिले हैं। कर्नाटक एवं आन्ध्र प्रदेश भी प्रमुख मक्का उत्पादक राज्य हैं, लेकिन यहाँ उत्पादन का प्रतिशत बदलता रहता है। कर्नाटक में बेलगाँव, चित्रदुर्ग, बीजापुर, कोलार, बंगलोर तथा मैसूर जिलों में मक्का की खेती होती है। इनके अतिरिक्त गुजरात, हिमाचल प्रदेश (कांगड़ा, मण्डी, पहासू), जम्मू-कश्मीर (उद्यमपुर, जम्मू, पुंछ), महाराष्ट्र, छत्तीसगढ़ आदि राज्यों में भी मक्का का उत्पादन किया जाता है।

मसाले—भारत में मसालों का उत्पादन केरल, कर्नाटक, तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश में प्रमुख रूप से किया जाता है। भारत के विश्व व्यापार में मसालों का 30% योगदान है। भारत में उत्पादित कुल मसालों के 90% से भी अधिक भाग की खपत घरेलू बाजार में ही हो जाती है। भारत का मसालों के उत्पादन व निर्यात में दूसरा स्थान है। मसालों के उत्पादन व निर्यात में केरल का पहला स्थान है।

जौ (Barley)

जौ भारत का महत्वपूर्ण खाद्यान्न है। इसका उपयोग शराब बनाने, पशु आहार, भूसी एवं अन्य औद्योगिक कार्यों में होता है। विश्व के कुल जौ उत्पादन का 10% भारत से प्राप्त होता है। यह शीतकालीन फसल है, जो सितम्बर-अक्टूबर में बोकर मार्च-अप्रैल में काट ली जाती है।

जौ उत्पादन की भौगोलिक परिस्थितियाँ

तापमान—जौ के लिए कम तापमान की आवश्यकता होती है। इसके लिए 10° – 18° सेन्टीग्रेड औसत तापमान होना चाहिए। ऊँचा तापमान और शुष्क पछुआ हवाओं के झोंके इसको हानि पहुँचाते हैं, जिससे जौ का दाना सूखकर पतला पड़ जाता है।

वर्षा—जौ के लिए 70 से 100 सेमी. वर्षा अच्छी मानी जाती है।

मिट्टी—जौ का पौधा प्रायः शुष्क और बालू मिश्रित कांप मिट्टी में उगता है। इसके उत्पादन के लिए गेहूँ की भांति उपजाऊ दोमट मिट्टी की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

उत्पादन एवं उत्पादन क्षेत्र

जौ का देश के कुल धान्य उत्पादन में 0.93% तथा कुल खाद्यान्नों में 0.87% योगदान है। जौ के क्षेत्र एवं उत्पादन में निरन्तर ह्रास हो रहा है। 1950-51 में जौ के अन्तर्गत 31 लाख हैक्टेयर भूमि थी व उत्पादन की मात्रा 23.7 लाख टन की थी। वर्तमान (2013-14) में इसका क्षेत्रफल 6.93 लाख हैक्टेयर व उत्पादन 14.06 लाख टन है। इस प्रकार इसका उत्पादन निरन्तर घट रहा है। जौ का सबसे अधिक उत्पादन उत्तर प्रदेश में होता है।

दालें (Pulses)

दालों के अन्तर्गत चना, अरहर, उड़द, मसूर, मोंठ, मूँग इत्यादि का विशेष महत्व है। दाल भारत के लोगों के भोजन का आवश्यक अंग है। अधिकांश दालें जड़दार फसल होती हैं व प्रोटीन से सम्बद्ध होती हैं। इनकी खेती रबी व खरीब दोनों ही फसलों में की जाती है।

मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान एवं ओडिशा प्रमुख दाल उत्पादक राज्य हैं। देश में दालों के उत्पादन में मध्यप्रदेश राज्य का प्रथम स्थान है। देश की कुल दाल उत्पादन का लगभग एक-चौथाई उत्पादन मध्यप्रदेश राज्य से प्राप्त होता है। उत्तर प्रदेश व महाराष्ट्र राज्य का दाल उत्पादन में दूसरा स्थान है।

दाल उत्पादन में प्रति हैक्टेयर उपज की दृष्टि से झारखण्ड राज्य का प्रथम स्थान है, जहाँ 1051 किग्रा./हैक्टेयर उपज है। उत्तर प्रदेश (853 किग्रा./हैक्टेयर), बिहार (841 किग्रा./हैक्टेयर) उपज की दृष्टि से महत्वपूर्ण राज्य हैं।

2000-01 में दालों के अन्तर्गत कुल खाद्यान्नों का 16.72% क्षेत्र था तथा 5.44% उत्पादन हुआ। 1950-51 में यह प्रतिशत 19.62 था एवं 2013-14 में देश में दालों का क्षेत्र 25.2 मिलियन हैक्टेयर था जिसमें कुल 19.78 मिलियन टन उत्पादन हुआ। दालों की उपज 764 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर है।

चना (Gram)

यह प्रमुख दलहन फसल है, जो कुल दालों के क्षेत्र के 30% भाग में बोई जाती है। कुल दलहन उत्पादन में इसकी भागीदारी 40% है। इस दलहन फसल का उच्चतम संकेन्द्रण देश के शुष्क पश्चिमी भागों में मिलता है। मध्यप्रदेश, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, हरियाणा, पंजाब व महाराष्ट्र मुख्य चना उत्पादक राज्य हैं। चना उत्पादन के कुल क्षेत्र का 95% भाग इन राज्यों में पाया जाता है। चने के उत्पादन में मध्यप्रदेश (36.2% क्षेत्र, 40.9% उत्पादन) का प्रथम स्थान है। उत्तर प्रदेश (16.8% क्षेत्र, 19.6% उत्पादन) का द्वितीय स्थान है। महाराष्ट्र का तृतीय स्थान है। सन् 2013-14 में देश में 10.2 मिलियन हैक्टेयर क्षेत्र पर 9.53 मिलियन टन चने का उत्पादन हुआ। देश में चने की उपज 960 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर है।

अरहर (Tur)

चना के बाद अरहर का दलहन के क्षेत्र में दूसरा स्थान है। इसकी खेती शुष्क एवं उष्णार्द्र दोनों प्रकार की जलवायु में की जाती है। यह 6 से 8 महीने में पककर तैयार हो जाती है। इसके उत्पादन में महाराष्ट्र (29.9% क्षेत्र, 29.2% उत्पादन) का प्रथम स्थान है। उत्तर प्रदेश का द्वितीय व कर्नाटक का तृतीय स्थान है। मध्यप्रदेश, बिहार, ओडिशा, तमिलनाडु, गुजरात आदि अन्य प्रमुख उत्पादक राज्य हैं। सन् 2013-14 में देश में अरहर का 3.9 मिलियन हैक्टेयर क्षेत्र पर 3.17 मिलियन उत्पादन हुआ।

हरित क्रान्ति (Green Revolution)

हरित क्रान्ति शब्द का प्रयोग सबसे पहले संयुक्त राज्य अमेरिका के विलियम गेड ने किया। संसार के प्रत्येक देश में अनुसंधान से ही वहाँ की परम्परागत खेती में सुधार हुआ है। सन् 1834 में एलसेस नामक स्थान पर जे.वी. बोसिंगाल्ट कृषि वैज्ञानिक द्वारा प्रथम अनुसंधान केन्द्र स्थापित किया गया, तब से अनुसंधान कार्य आरम्भ हुआ। सन् 1908 में 'अमरीकन सोसाइटी ऑफ एग्रोनोमी' की स्थापना से वहाँ के कृषि विकास में तेजी आई, जबकि हमारे देश में ठीक 50 वर्ष बाद 'इण्डियन सोसाइटी ऑफ एग्रोनोमी' स्थापित हुई।

सन् 1958 में जब भारत में पहली बार 120 लाख टन गेहूँ में 50 लाख टन की बढ़त से कुल 170 लाख टन गेहूँ पैदा हुआ, तो अमरीकी वैज्ञानिक डॉ. विलियम गाड ने इसे हरित-क्रान्ति की शुरुआत कहा। भारत में हरित क्रान्ति का आशय कृषि क्षेत्र में पारम्परिक तकनीक एवं कृषि की विधियों को आधुनिक विधियों द्वारा परिवर्तित करने से है। सबसे पहले हरित क्रान्ति का प्रारम्भ 1950 के दशक में मैक्सिको के रॉक फेलर फाउन्डेशन के वैज्ञानिकों के संचालन में हुआ। इन्होंने गेहूँ की अधिक उपज देने वाली तथा अधिक प्रतिरोधी बौनी किस्में तैयार की। इसके बाद 1960 के दशक में रॉक फेलर फाउन्डेशन के इन्टरनेशनल राइस रिसर्च इन्स्टीट्यूट, मनीला (फिलीपीन्स) ने चावल की अधिक उपज देने वाली वर्णसंकर किस्म विकसित की। अधिक उपज देने वाली गेहूँ व चावल की ये वर्णसंकर (Hybrid) किस्में विभिन्न देशों में पहुँचाई गईं, जिससे हरित क्रान्ति का सूत्रपात हुआ।

भारत में हरित क्रान्ति

1960 के दशक के मध्य में मैक्सिको से लाए गए गेहूँ के उन्नत बीजों से भारतीय कृषि वैज्ञानिकों ने ब्रीडिंग (संकरण) द्वारा नई-नई गेहूँ की अधिक उपज देने वाली प्रजातियाँ विकसित कीं, जिनकी प्रति हैक्टेयर उपज क्षमता 60-65 क्विंटल थी। ऐसी ही स्थिति धान की प्रजातियों की भी रही, जिनसे देश में 1960 के दशक के मध्य (1966-67) में कृषि में 'हरित-क्रान्ति' (Green-revolution) आई और परिणामस्वरूप खाद्यान्न में आत्म-निर्भरता आई, जिसका श्रेय नोबेल पुरस्कार से सम्मानित एकमात्र अमरीकी कृषि वैज्ञानिक डॉ. नोरमान ई. बोरलॉग को तो है ही, अपितु डॉ. एम.एस. स्वामीनाथन को भी जाता है। 1960-61 में देश के सात

राज्यों के सात चयनित जिलों में सघन कृषि जिला कार्यक्रम (IDAP) प्रारम्भ किया गया। इसके लिए राजस्थान, मध्यप्रदेश, उत्तर प्रदेश, पंजाब, बिहार, आन्ध्र प्रदेश, तमिलनाडु राज्यों का चयन किया गया। IDAP के तहत खाद्यान्न उत्पादन में वृद्धि हेतु कृषकों को ऋण, उन्नत बीज, उर्वरक, अनुदान व कृषि उपकरण प्रदान किये गये। यह कार्यक्रम इन चयनित जिलों में सफल रहा, जिससे प्रेरित होकर 1965 में सरकार ने यह कार्यक्रम देश के 114 जिलों में सघन कृषि क्षेत्रीय कार्यक्रम (IAAP) के रूप में विस्तृत कर दिया। इस कार्यक्रम को चलाने में प्रख्यात कृषि वैज्ञानिक एम. एस. स्वामीनाथन का बड़ा योगदान था। अतः उन्हें भारत में हरित क्रान्ति का जनक माना जाता है। नयी नीति में अधिक उपज देने वाली किस्मों के बीजों पर बल दिया गया। इस कारण इस कार्यक्रम का नाम उन्नत बीज कार्यक्रम (HYVP) रखा गया।

1965-66 तथा 1966-67 में देश में भयंकर सूखा पड़ने के कारण सरकार ने कृषि उत्पादन में वृद्धि करने के लिए 1966-67 में अधिक उपज वाले बीजों की नई कृषि नीति को अपनाया। कृषि विकास की इस नई नीति में अधिक उपज देने वाली किस्मों के कार्यक्रम (High Yielding Variety Programme-HYVP) के अतिरिक्त, बहुफसली कार्यक्रम (Multiple Crop Programme) को भी सम्मिलित किया गया।

भारत में हरित क्रान्ति का प्रारम्भ पंजाब, हरियाणा व उत्तर प्रदेश राज्यों में गेहूँ की खेती में उन्नत बीज के प्रयोग से हुआ। गेहूँ, चावल, मक्का, बाजरा, ज्वार आदि की खेती में हरित क्रान्ति का प्रभाव हुआ है लेकिन हरित क्रान्ति का मुख्य प्रभाव गेहूँ व चावल की खेती पर ही पड़ा है। चावल की खेती में हरित क्रान्ति का अपेक्षाकृत गेहूँ की तुलना में अधिक लाभ नहीं हुआ है। 1983 तक चावल की खेती को इसमें शामिल कर लिया गया तथा बिहार, तमिलनाडु एवं आन्ध्र प्रदेश राज्यों में इस क्रान्ति का विस्तार हो गया।

स्पष्ट है कि गेहूँ (216.5%), चावल (109%), मक्का (63%), ज्वार (79%), बाजरा (94%) की उपजों में कोष्ठकानुसार वृद्धि हुई है। हरित क्रान्ति से गेहूँ की प्रति हैक्टेयर उपज 1964-65 में 916 किलोग्राम से बढ़कर 1990-91 में 2281 किलोग्राम व 2002-03 में 2618 किलोग्राम हो गई है, जो विगत 37 वर्षों के दौरान 216.16% वृद्धि को सूचित करती है।

चावल की खेती में हरित क्रान्ति से अपेक्षित लाभ नहीं हुआ है। इसकी उपज विश्व के अनेक देशों की अपेक्षा भारत में बहुत कम है। मोटे अनाज, तिलहन, दालों में भी अपेक्षित वृद्धि नहीं हुई है। यद्यपि इनकी उपज में कुछ वृद्धि अवश्य हुई है।

देश की बढ़ती हुई जनसंख्या के परिप्रेक्ष्य में कृषि में दूसरी हरित क्रान्ति की तत्काल आवश्यकता राष्ट्रपति डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम ने बताई, जिसमें मिट्टी (Soil) से लेकर विपणन (Marketing) तक कृषि के सभी पहलुओं का समावेश हो। तदनुसार भारतीय कृषि के समक्ष नई चुनौतियों के परिप्रेक्ष्य में देश में दूसरी हरित क्रान्ति (Green Revolution II) के लिए एक सम्मेलन नई दिल्ली में 22-24 नवम्बर, 2006 को आयोजित किया गया। कृषि मंत्रालय, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् (ICAR), सी.एस.आई.आर व 'एसोचैम' के संयुक्त तत्वावधान में आयोजित इस सम्मेलन का मुख्य विषय (Theme) 'नॉलेज एग्रीकल्चर' था।

हरित क्रान्ति की उपलब्धियाँ

1. कृषि उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि—गेहूँ का उत्पादन हरित क्रान्ति के पहले 1965-66 में 103.00 लाख टन था, जो 2013-14 में बढ़कर 958 लाख टन हो गया।

बॉक्स-15.1 भारत की महत्वपूर्ण कृषि क्रान्तियाँ

1. हरित क्रान्ति	:	खाद्यान्न उत्पादन
2. श्वेत क्रान्ति	:	दुग्ध उत्पादन
3. पीली क्रान्ति	:	तिलहन उत्पादन
4. नीली क्रान्ति	:	मत्स्य उत्पादन
5. गुलाबी क्रान्ति	:	झींगा/प्याज उत्पादन
6. भूरी क्रान्ति	:	रासायनिक उर्वरक उत्पादन
7. सिल्वर क्रान्ति	:	अण्डा/कुक्कुट उत्पादन
8. गोल्ड क्रान्ति	:	बागवानी
9. लाल क्रान्ति	:	टमाटर/माँस उत्पादन
10. गोल क्रान्ति	:	आलू
11. काली क्रान्ति	:	एथेनाल एवं बायोडीजल
12. बादामी क्रान्ति	:	मसालों का उत्पादन एवं नर्यात
13. खाकी क्रान्ति	:	चमड़ा
14. रजत रेशा क्रान्ति	:	कपास
15. स्वर्ण रेशा क्रान्ति	:	जूट
16. सदाबहार क्रान्ति	:	समग्र कृषि विकास

Disclaimer: This study material has been taken from the books and created for the academic benefits of the students alone and I do not seek any personal advantage out of it.