

खरीफ फसलों की सघन पद्धतियाँ

2011

कृषि सम्बन्धी समस्याओं के निदान हेतु निम्न दूरभाष या विभाग की वेबसाइट पर सम्पर्क करें।

कृषि निदेशालय

लखनऊ लेबिल II 0522-2208082 प्रातः 9.30 से सायं 6.00 तक

कानपुर (निशुल्क) लेबिल I 1800-180-1551 प्रातः 10.30 से सायं 5.00 तक
वेबसाइट www.upagriculture.up.nic.in

कृषि विभाग, उत्तर प्रदेश
लखनऊ

विषय—सूची

क्रमांक	फसल	पृष्ठ संख्या
1.	एग्रोकलाइमेटिक जोनवार विभिन्न खरीफ फसलों की सघन पद्धतियाँ	01–40
2.	धान	41–78
3.	संकर धान की वैज्ञानिक खेती	79–85
4.	बासमती/सुगन्धित धान की वैज्ञानिक खेती	86–91
5.	सिस्टम ऑफ राइस इन्टेर्सीफिकेशनज(एस.आर.आई.)	92–95
6.	धान की सीधी या जीरो टिल से बुवाई	96–97
7.	मक्का	98–104
8.	बाजरा	105–108
9.	ज्वार	109–113
10.	मुँगफली	114–119
11.	सोयाबीन	120–124
12.	तिल	125–127
13.	अण्डी (अरण्ड)	128–129
14.	अरहर	130–138
15.	मूँग	139–143
16.	उर्द	144–148
17.	जैट्रोफा की खेती	149–150
18.	सहफसली खेती	151–156
19.	लोबिया	157–158
20.	तोरिया	159–163
21.	हरा चारा	164–172
22.	बीज का महत्व एवं उत्पादन तकनीकी	173–176
23.	कॉस एवं मोथा का रसायनों द्वारा खरपतवार नियंत्रण	177–179
24.	ऊसर सुधार कार्यक्रम	180–184
25.	कृषि उत्पादन में जैव उर्वरक महत्ता एवं उपयोग	185–190
26.	एकीकृत पोषक तत्व प्रबन्धन (आई.पी.एन.एम.)	191–193
27.	प्रदेश के विभिन्न क्षेत्रों में प्रचलित फसल चक्र	194–197
28.	विभिन्न कृषि कार्यों के लिए प्रमुख उन्नतशील कृषि यंत्र व मशीनरी	198–200
29.	एकीकृत नाशीजीव प्रबन्ध (इंटीग्रेटेड पेस्ट मैनेजमेन्ट)	201–203

क्रमांक	फसल	पृष्ठ संख्या
30.	खरीफ मौसम में औद्यानिक फसलों की सघन पद्धतियां—11	204—211
31.	जैविक खेती	212—219
32.	फसल सुरक्षा रसायनों का नाम व मूल्य	220—222
33.	प्रतिबन्धित रसायनों की सूची	223—224
34.	प्रमुख रासायनिक उर्वरक एवं उनमें पाये जाने वाले तत्वों का प्रतिशत तथा उनके गुणांक	225—226
35.	खरीफ फसलों के आंकड़े (परिशिष्ट – 1 एवं 2)	227—228
36.	किसान भाइयों द्वारा नकली एवं मिलावटी उर्वरकों की पहचान विधि।	229—230
37.	बीज उत्पादक कम्पनियों के नाम	231—232
38.	किसान भाइयों की सुविधा हेतु महत्वूपर्ण दूरभाष नम्बर	233

एग्रोक्लाइमेटिक जोनवार विभिन्न खरीफ फसलों की सघन पद्धतियाँ

फसल का नाम : धान

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	असिंचित दशा	सिंचित दशा		सुगन्धित धान	ऊसरीली भूमि हेतु धान
			शीघ्र पकने वाली	मध्यम अवधि में पकने वाली		
1	2	3	4	5	6	7
1	भावर एवं तराई क्षेत्र सहारनपुर, बिजनौर, रामपुर, मुरादाबाद, बरेली, पीलीभीत, लखीमपुर खीरी, बहराइच, श्रावस्ती।	गोविन्द, नरेन्द्र-118, नरेन्द्र-97, साकेत-4 बारानी दीप शुष्क सप्ताह नरेन्द्र लालमती सभी जोन हेतु	गोविन्द, मनहर, पूसा-169, नरेन्द्र-80, पन्त धान-12 मालवीय धान-3022 नरेन्द्र धान-2026 नरेन्द्र धान-2064 सभी जोन हेतु	पन्त धान -10 पन्त धान-4 सरजू-52, नरेन्द्र-359, पूसा-44, पी.एन.आर-381 मालवीय धान-36 नरेन्द्र धान-3112-1	टा-3, पूसा बासमती-1, हरियाणा बासमती-1,एन-12 बासमती-370, पी.एन.आर-381 मालवीय बासमती मालवीय बासमती-1 वल्लभ बासमती-22 मालवीय सुगंध-105 मालवीय सुगंध-4-3	नरेन्द्र ऊसर धान-3 नरेन्द्र धान-5050 नरेन्द्र ऊसर धान -2008 मालवीय सुगंध धान-105 सभी जोन हेतु
2	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र गंगा जमुना दोआब के सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर, बागपत, गौतमबुद्धनगर	गोविन्द, नरेन्द्र-118, नरेन्द्र-97, साकेत-4 बारानी दीप शुष्क सप्ताह नरेन्द्र लालमती	गोविन्द, मनहर, पूसा-169, नरेन्द्र-80, पन्त धान-12 मालवीय धान-3022 शुष्क सप्ताह नरेन्द्र लालमती	पन्त धान -10, पन्त धान -4, मालवीय 36 सरजू-52, पूसा-44, पी.एन.आर-381 मालवीय धान-36 शुष्क सप्ताह नरेन्द्र लालमती	टा-3, पूसा बासमती-1, हरियाणा बासमती-1 तरावणी बासमती कस्तूरी मालवीय बासमती-1 वल्लभ बासमती-22 मालवीय सुगंध-105 मालवीय सुगंध-4-3	साकेत-4, ऊसर धान-1, 2 एवं 3, सी. एस.आर.-10 एवं 13, 27, 30 नरेन्द्र ऊसर धान -2008
3	मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर,	गोविन्द, नरेन्द्र-118, नरेन्द्र-97, साकेत-4 बारानी दीप शुष्क सप्ताह नरेन्द्र लालमती	गोविन्द, मनहर, पूसा-169, नरेन्द्र-80, मालवीय धान-3022 शुष्क सप्ताह नरेन्द्र लालमती वरानी दीप	पन्त धान -10, पन्त-4, सरजू-52, नरेन्द्र-359, मालवीय धान-36 नरेन्द्र धान-2064 नरेन्द्र धान-2026 नरेन्द्र धान-3112-1	टा.-3, बासमती-370 कस्तूरी, पूसा बासमती-1, मालवीय बासमती-1 वल्लभ बासमती-22 मालवीय सुगंध-105 मालवीय सुगंध-4-3	साकेत-4, ऊसर धान-1, 2 एवं 3, सी.एस.आर.-10, 13, 30 नरेन्द्र ऊसर धान -2008

फसल का नाम : धान

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	असिंचित दशा	सिंचित दशा		सुगन्धित धान	ऊसरीली भूमि हेतु धान
			शीघ्र पकने वाली	मध्यम अवधि में पकने वाली		
1	2	3	4	5	6	7
	बदायूं ज्योतिबा फूले नगर		पन्त धान -12	पूसा-44	तरावणी बासमती	
4	दक्षिण पश्चिमी अर्धशुष्क क्षेत्र आगरा मंडल के समस्त जनपद	साकेत-4, गोविन्द, अश्विनी नरेन्द्र-97 वरानी दीप शुष्क सम्राट नरेन्द्र लालमती	साकेत-4, रतना, पन्त धान-12 नरेन्द्र-80 मालवीय धान-3022 शुष्क सम्राट वरानी दीप नरेन्द्र लालमती	धान पन्त-10, सरजू-52, नरेन्द्र-359, पी.एन.आर.-381 मालवीय धान-36 नरेन्द्र धान-2026 नरेन्द्र धान-2064 नरेन्द्र धान-3112-1	पूसा सुगंध-4, पूसा सुगंध-5, टा.-3, बासमती-370, कस्तूरी, पूसा बासमती-1, हरियाणा बासमती-1 मालवीय बासमती-1 नरेन्द्र लालमती वल्लभ बासमती-22 मालवीय सुगंध-105 मालवीय सुगंध-4-3	साकेत-4, ऊसर धान-1 2 एवं 3, सी.एस.आर.-10, 13 एवं 30 नरेन्द्र ऊसर धान-2008
5	मध्य मैदानी क्षेत्र लखनऊ, कानपुर, मंडलों के समस्त जनपद एवं इलाहाबाद मंडल के प्रतापगढ़ को छोड़कर शेष जनपद	गोविन्द, नरेन्द्र-118, नरेन्द्र-97, अश्विनी नरेन्द्र लालमती	साकेत-4, रतना, पन्त धान-12 नरेन्द्र-80 मालवीय धान-3022 शुष्क सम्राट वरानी दीप	सरजू-52, पन्त धान -4, नरेन्द्र-359 मालवीय धान-36 नरेन्द्र धान-2026 नरेन्द्र धान-2064 नरेन्द्र धान-3112-1	टा.-3, पूसा बासमती-1, कस्तूरी मालवीय बासमती-1 नरेन्द्र लालमती वल्लभ बासमती-22 मालवीय सुगंध-105 मालवीय सुगंध-4-3	लकड़ा, सी.एस.आर.-13, ऊसर धान-1, 3, सी.एस.आर.-10, 30 नरेन्द्र ऊसर धान-2008

फसल का नाम : धान

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	निचले एवं जलभराव वाले क्षेत्रों हेतु	भूमि की तैयारी	बुवाई का समय	बीज की मात्रा	
					सीधी बुवाई हेतु	रोपाई हेतु
1	2	8	9	10	11	12
1	भावर एवं तराई क्षेत्र ¹ सहारनपुर, बिजनौर, रामपुर, मुरादाबाद, बरेली, पीलीभीत, लखीमपुर खीरी, बहराइच, श्रावस्ती।		गर्मी की जुताई के बाद 2-3 जुताइयां तथा मेड़बन्दी	ज्यादा अवधि वाली प्रजातियों की रोपाई जून के तीसरे सप्ताह तक। कम एवं मध्यम अवधि वाली प्रजातियों की रोपाई जुलाई के अन्तिम सप्ताह तक।	1. छिड़काव विधि द्वारा 80 से 100 किग्रा./हे. धान की किस्म के अनुसार 2. सीड़ ड्रिल के माध्यम से 40-50 किग्रा. /हे.	महीन धान 30 किग्रा., मध्यम धान 35 किग्रा., एवं मोटे धान 40 किग्रा./हे.
2	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र ² गंगा जमुना दोआब के सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मेरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर, बागपत, गौतमबुद्ध नगर		गर्मी की जुताई के बाद 2-3 जुताइयां तथा मेड़बन्दी	शीघ्र एवं मध्यम पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जून के तीसरे सप्ताह से जुलाई के मध्य तक एवं देर से पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जुलाई के अन्तिम सप्ताह तक।	1. छिड़काव विधि द्वारा 80 से 100 किग्रा./हे. धान की किस्म के अनुसार 2. सीड़ ड्रिल के माध्यम से 40-50 किग्रा. /हे.	महीन धान 30 किग्रा., मध्यम धान 35 किग्रा., एवं मोटे धान 40 किग्रा./हे.
3	मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र ³ बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर,		गर्मी की जुताई के बाद 2-3 जुताइयां	शीघ्र एवं मध्यम पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जून के तीसरे सप्ताह से जुलाई के मध्य तक	1. छिड़काव विधि द्वारा 80 से 100 किग्रा./हे. धान की किस्म के अनुसार 2. सीड़ ड्रिल के माध्यम से 40-50 किग्रा. /हे.	महीन धान 30 किग्रा., मध्यम धान 35 किग्रा.

फसल का नाम : धान

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	निचले एवं जलभराव वाले क्षेत्रों हेतु	भूमि की तैयारी	बुवाई का समय	बीज की मात्रा	
					सीधी बुवाई हेतु	रोपाई हेतु
1	2	8	9	10	11	12
	बदायूं ज्योतिबा फूले नगर		तथा मेडबन्दी	देर से पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जुलाई के अन्तिम सप्ताह तक		एवं मोटे धान 40 किग्रा./हे.
4	दक्षिण पश्चिमी अर्द्धशुष्क क्षेत्र आगरा मंडल के समस्त जनपद		गर्मी की जुताई के बाद 2-3 जुताइयां तथा मेडबन्दी	शीघ्र एवं मध्यम पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जून के तीसरे सप्ताह से जुलाई के मध्य तक तक एवं देर से पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जुलाई के अन्तिम सप्ताह तक	1. छिड़काव विधि द्वारा 80 से 100 किग्रा./हे. धान की किस्म के अनुसार 2. सीड़ ड्रिल के माध्यम से 40-50 किग्रा. /हे.	महीन धान 30 किग्रा., मध्यम धान 35 किग्रा., एवं मोटे धान 40 किग्रा./हे.
5	मध्य मैदानी क्षेत्र लखनऊ, कानपुर, मंडलों के समस्त जनपद एवं इलाहाबाद मंडल के प्रतापगढ़ को छोड़कर शेष जनपद		गर्मी की जुताई के बाद 2-3 जुताइयां तथा मेडबन्दी	शीघ्र एवं मध्यम पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जून के तीसरे सप्ताह से जुलाई के मध्य तक एवं देर से पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जुलाई के अन्तिम सप्ताह तक	1. छिड़काव विधि द्वारा 80 से 100 किग्रा./हे. धान की किस्म के अनुसार 2. सीड़ ड्रिल के माध्यम से 40-50 किग्रा. /हे.	महीन धान 30 किग्रा., मध्यम धान 35 किग्रा., एवं मोटे धान 40 किग्रा./हे.

फसल का नाम : धान

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	उर्वरक की मात्रा / हे.					सिंचाई
		नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	गोबर / कम्पोस्ट	जिंक सल्फेट	
1	2	13	14	15	16	17	18
1	भावर एवं तराई क्षेत्र सहारनपुर, बिजनौर, रामपुर, मुरादाबाद, बरेली, पीलीभीत, लखीमपुर खीरी, बहराइच, शावस्ती।	120	60	60	10–12 टन प्रति हे.	20-30 किग्रा.	खेत की सतह से पानी अदृश्य होने के एक दिन बाद 5–7 सेमी. सिंचाई करना उपयुक्त होता है।
2	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र गंगा जमुना दोआब के सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मेरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर, बागपत, गौतमबुद्ध नगर	120	60	60	10–12 टन प्रति हे.	"	खेत की सतह से पानी अदृश्य होने के एक दिन बाद 5–7 सेमी. सिंचाई करना उपयुक्त होता है।
3	मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर,	120	60	60	10–12 टन प्रति हे.	"	खेत की सतह से पानी अदृश्य होने के एक दिन बाद 5–7 सेमी. सिंचाई करना उपयुक्त होता है।

फसल का नाम : धान

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जॉन का नाम	उर्वरक की मात्रा कि./हे.					सिंचाई
		नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	गोबर / कम्पोस्ट	जिंक सल्फेट	
1	2	13	14	15	16	17	18
	बदायूँ ज्योतिबा फूले नगर						
4	दक्षिण पश्चिमी अर्द्धशुष्क क्षेत्र आगरा मंडल के समस्त जनपद	120	40	20	10-12 टन प्रति हे.	20-30 किग्रा.	खेत की सतह से पानी अदृश्य होने के एक दिन बाद 5-7 सेमी. सिंचाई करना उपयुक्त होता है।
5	मध्य मैदानी क्षेत्र लखनऊ, कानपुर, मंडलों के समस्त जनपद एवं इलाहाबाद मंडल के प्रतापगढ़ को छोड़कर शेष जनपद	120	60	40	10-12 टन प्रति हे.	20-30 किग्रा.	खेत की सतह से पानी अदृश्य होने के एक दिन बाद 5-7 सेमी. सिंचाई करना उपयुक्त होता है।

फसल का नाम : धान

क्र. सं	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	मृदा शोधन	फसल सुरक्षा		कीट / रोग नियंत्रण	जोनवार संक्षिप्त संस्तुतियाँ
			बीज शोधन	खरपतवार नियंत्रण		
1	2	19	20	21	22	23
1	भावर एवं तराई क्षेत्र सहारनपुर, बिजनौर, रामपुर, मुरादाबाद, बरेली, पीलीभीत, लखीमपुरखीरी, बहराइच, शावस्ती	खेत की तैयारी करते समय मृदा शोधन के लिये बेवेरिया बेसियाना अथवा ट्राइकोडर्मा 2.5 किग्रा. / हे. + 65 से 70 किग्रा. गोबर की खाद / हे.	2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज अथवा 3 ग्राम प्रति किलो. कार्बन्डाजिम जिम तथा मैकोजेब	ब्यूटाकलोर 50 ई.सी. 3—4 लीटर अथवा ब्यूटाकलोर 5 प्रति. ग्रेन्यूल 30—40 किग्रा. हे. 2—4—डी सोडियम साल्ट 625 ग्राम / हे. * एनिलोफास 30 ई.सी. 1.65 ली. / हे. रोपाई 3-4 दिन के अंदर	यथा आवश्यक रसायनों का प्रयोग करें। I.P.M पेज सं. -201 में देखें।	<ul style="list-style-type: none"> — धान की नर्सरी समय से डालकर रोपाई भी समय से करें, ताकि अगली फसल के लिए खेत समय पर खाली हो सके। — सुगन्धित धान की खेती को प्रोत्साहित किया जाय।
2	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र गंगा जमुना दोआब के सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मेरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर, बागपत, गौतमबुद्धनगर	खेत की तैयारी करते समय मृदा शोधन के लिये बेवेरिया बेसियाना अथवा ट्राइकोडर्मा 2.5 किग्रा. / हे. + 65 से 70 किग्रा. गोबर की खाद / हे.	2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज	ब्यूटाकलोर 50 ई.सी. 3—4 लीटर अथवा ब्यूटाकलोर 5 प्रति. ग्रेन्यूल 30—40 किग्रा. प्रति हे. 2—4—डी सोडियम साल्ट 625 ग्राम / हे. * एनिलोफास 30 ई.सी. 1.65 ली. / हे. रोपाई 3-4 दिन के अंदर	यथा आवश्यक रसायनों का प्रयोग करें। I.P.M पेज सं. -201 में देखें।	<ul style="list-style-type: none"> — धान की नर्सरी समय से डालकर रोपाई भी समय से करें, ताकि अगली फसल के लिए खेत समय पर खाली हो सके। — सुगन्धित धान की खेती को प्रोत्साहित किया जाय। — मक्का की शीब्र पकने वाली संकर तथा संकुल किस्मों के प्रयोग पर बल दिया जाय। — चारा हेतु उन्नत किस्मों का उपयोग करें।
3	मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर,	खेत की तैयारी करते समय मृदा शोधन के लिये बेवेरिया बेसियाना अथवा ट्राइकोडर्मा 2.5 किग्रा. / हे. + 65 से 70 किग्रा. गोबर की खाद / हे.	2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज	ब्यूटाकलोर 50 ई.सी. 3—4 लीटर अथवा ब्यूटाकलोर 5 प्रति. ग्रेन्यूल 30—40 किग्रा. * एनिलोफास 30 ई.सी. 1.65 ली. / हे. रोपाई 3-4 दिन के अंदर	यथा आवश्यक रसायनों का प्रयोग करें। I.P.M पेज सं. -201 में देखें।	<ul style="list-style-type: none"> — बिजनौर, पीलीभीत तथा रामपुर में सुगन्धित धान की पर्याप्त सम्भावनाएं हैं। — बदायूं जनपद में मूंगफली एवं

फसल का नाम : धान

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	मूदा शोधन	फसल सुरक्षा		कीट /रोग	जोनवार विभिन्न फसलों के लिए संक्षिप्त
			बीज शोधन	खरपतवार नियंत्रण		
1	2	19	20	21	22	23
	बदायूं ज्योतिबा फूले नगर	खेत की तैयारी करते समय मूदा शोधन के लिये बैविरिया बैविरियाना अथवा ट्राइकोडर्मा 2.5 किग्रा./हे + 65 से 70 किग्रा. गोबर की खाद/हे	2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज	किग्रा. प्रति हे. 2-4 -डी सोडियम साल्ट 625 ग्राम प्रति हे. एनिलोफास 30 ई.सी. 1.65 ली./हे. रोपाई के 3-4 दिन के अंदर		बाजरा की अच्छी किस्मों का उपयोग कर उत्पादन बढ़ाए जाने की आवश्यकता है।
4	दक्षिण पश्चिमी अर्द्धशुष्क क्षेत्र आगरा मंडल के समस्त जनपद	खेत की तैयारी करते समय मूदा शोधन के लिये बैविरिया बैविरियाना अथवा ट्राइकोडर्मा 2.5 किग्रा./हे + 65 से 70 किग्रा. गोबर की खाद/हे	2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज	ब्यूटाक्लोर 50 ई.सी. 3-4 लीटर अथवा ब्यूटाक्लोर 5 प्रति. ग्रेन्यूल 30-40 किग्रा./हे. 2- 4-डी सोडियम साल्ट 625 ग्राम/हे. एनिलोफास 30 ई.सी. 1.65 ली./हे. रोपाई के 3-4 दिन के अंदर	यथा आवश्यक रसायनों का प्रयोग करें। I.P.M पेज सं. -201 में देखें।	- धान की शीघ्र पकने वाली प्रजातियों, बाजरा की संकर तथा अरहर एवं चारे की सहफसली खेती को बढ़ावा दिए जाने की आवश्यकता है।
5	मध्य मैदानी क्षेत्र लखनऊ, कानपुर मंडलों के समस्त जनपद एवं इलाहाबाद मंडल के प्रतापगढ़ को छोड़कर शेष जनपद	खेत की तैयारी करते समय मूदा शोधन के लिये बैविरिया बैविरियाना अथवा ट्राइकोडर्मा 2.5 किग्रा./हे + 65 से 70 किग्रा. गोबर की खाद/हे	25 किग्रा बीज के लिये 2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज	ब्यूटाक्लोर 50 ई.सी. 3-4 लीटर अथवा ब्यूटाक्लोर 5 प्रति. ग्रेन्यूल 30-40 किग्रा. प्रति हे. 2- 4-डी सोडियम साल्ट 625 ग्राम प्रति हे. एनिलोफास 30 ई.सी. एनिलोफास 30 ई.सी. 1.65 ली./हे. रोपाई के 3-4 दिन के अंदर पाइरेजो सल्फ्यूरान 250 ग्राम/हे.	यथा आवश्यक रसायनों का प्रयोग करें। I.P.M पेज सं. -201 में देखें।	- सिंचित क्षेत्रों में धान की एन.डी.आर. 359, एन.डी.आर. 118 व पन्त धान-10 की खेती को बढ़ावा देना चाहिए।

फसल का नाम : धान

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	असिंचित दशा	सिंचित दशा		सुगन्धित धान	ऊसरीली भूमि हेतु धान
			शीघ्र पकने वाली	मध्यम अवधि में पकने वाली		
1	2	3	4	5	6	7
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समस्त जनपद	साकेत-4,	नरेन्द्र-80, नरेन्द्र-97, साकेत-4	नरेन्द्र-359, सरजू-52 नस्त्र धान-2026 नरेन्द्र धान-2064 नस्त्र धान-3112-1	टा.-3, बासमती-370	
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कबीर नगर	साकेत-4, नरेन्द्र-97, नरेन्द्र-118, बारानी दीप शुष्क सम्राट नस्त्र- लालमती	रतना, आई. आर.-36, नरेन्द्र-118, नरेन्द्र-97, नरेन्द्र-80, पन्त धान-12 शुष्क सम्राट	सरजू-52, पन्त धान-4, नरेन्द्र-359, पी.एन.आर.- 381 नस्त्र धान-2026 नरेन्द्र धान-2064 नस्त्र धान-3112-1	टा.-3, बासमती-370, पूसा बासमती-1, हरियाणा बासमती तरावणी बासमती नरेन्द्र लालमती वल्लभ बासमती-22 मालवीय सुगंध-105 मालवीय सुगंध-4-3	ऊसर धान-1, सी.एस.आर.-13, सी.एस.आर.-10 नरेन्द्र ऊसर धान-2008
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बलिया अम्बेदकर नगर, संत रविदास नगर, गाजीपुर।	साकेत-4, नरेन्द्र-97, नरेन्द्र-118, बारानी दीप शुष्क सम्राट नस्त्र- लालमती	रतना, आई. आर.-36, नरेन्द्र-118, नरेन्द्र-97, नरेन्द्र-80, पन्त धान-12 शुष्क सम्राट नस्त्र- लालमती	सरजू-52, पन्त धान-4, नरेन्द्र-359, पी.एन.आर.- 381 नस्त्र धान-2026 नरेन्द्र धान-2064 नस्त्र धान-3112-1	टा.-3, बासमती-370, पूसा बासमती-1, हरियाणा बासमती तरावणी बासमती नरेन्द्र लालमती वल्लभ बासमती-22 मालवीय सुगंध-105 मालवीय सुगंध-43	ऊसर धान-1, सी.एस.आर.-13, सी.एस.आर.-10 नरेन्द्र ऊसर धान-2008
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	साकेत-4, नरेन्द्र-97, नरेन्द्र-118, बारानी दीप शुष्क सम्राट नस्त्र- लालमती	रतना, आई. आर.-36 नरेन्द्र-118, नरेन्द्र-97, नरेन्द्र-80, पन्त धान-12 शुष्क सम्राट	सरजू-52, पन्त धान-4, नरेन्द्र-359, पी.एन.आर.- 381 नस्त्र धान-2026 नरेन्द्र धान-2064 नस्त्र धान-3112-1	टा-3, बासमती-370, पूसा बासमती-1, हरियाणा बासमती तरावणी बासमती नरेन्द्र लालमती वल्लभ बासमती-22 मालवीय सुगंध-105 मालवीय सुगंध-4-3	ऊसर धान-1, नरेन्द्र ऊसर-2, सी.एस.आर.-10 एवं 13 नरेन्द्र ऊसर धान-2008 मैदानी क्षेत्रों में

नोट : उत्तरी पूर्वी एवं पूर्वी मैदानी क्षेत्रों के जलभराव क्षेत्र में एमटीयू 7029 एवं वी.पी.टी. 5204

फसल का नाम : धान

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	निचले एवं जलभराव वाले क्षेत्रों हेतु	भूमि की तैयारी	बुवाई का समय
1	2	8	9	10
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समरत जनपद		गर्मी की जुताई के बाद 2-3 जुताइयां तथा मेड़बन्दी	मध्यम पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जून के तीसरे सप्ताह से जुलाई के मध्य तक, शीघ्र पकने वाली प्रजातियों की रोपाई 21 जून से 31 जुलाई तक एवं देर से पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जुलाई के अन्तिम सप्ताह तक।
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कबीर नगर	जल लहरी, क्रास-116, महसूरी, जलप्रिया, जलनिधि, जल मग्न, बाढ़ अवरोधी एम.टी.यू. 7029 वी.पी.टी. 5204 एन.डी.आर-8002 नरेन्द्र नारायणी नरेन्द्र मयंक नरेन्द्र जलपुष्प स्वर्णा सव-1	गर्मी की जुताई के बाद 2-3 जुताइयां तथा मेड़बन्दी रोटावेटर का प्रयोग करें।	मध्यम पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जून के तीसरे सप्ताह से जुलाई के मध्य तक, शीघ्र पकने वाली प्रजातियों की रोपाई 21 जून से 31 जुलाई तक एवं देर से पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जुलाई के अन्तिम सप्ताह तक। जल निधि एवं जलमग्न की सीधी बुवाई अप्रैल के अंतिम सप्ताह से 10 मई तक करना चाहिए।
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बलिया अम्बेदकर नगर, संत रविदास नगर, गाजीपुर।	जल लहरी, क्रास-116, महसूरी, जलप्रिया, जलनिधि, जल मग्न, बाढ़ अवरोधी वी.पी.टी. 5204 एन.डी.आर-8002 नरेन्द्र नारायणी नरेन्द्र मयंक नरेन्द्र जलपुष्प स्वर्णा सव-1	गर्मी की जुताई के बाद 2-3 जुताइयां तथा मेड़बन्दी	मध्यम पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जून के तीसरे सप्ताह से जुलाई के मध्य तक, शीघ्र पकने वाली प्रजातियों की रोपाई 21 जून से 31 जुलाई तक एवं देर से पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जुलाई के अन्तिम सप्ताह तक। जल निधि एवं जलमग्न की सीधी बुवाई अप्रैल के अंतिम सप्ताह से 10 मई तक करना चाहिए।
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	जल लहरी, महसूरी एन.डी.आर-8002 नरेन्द्र नारायणी नरेन्द्र मयंक नरेन्द्र जलपुष्प	गर्मी की जुताई के बाद 2-3 जुताइयां तथा मेड़बन्दी	मध्यम पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जून के तीसरे सप्ताह से जुलाई के मध्य तक, शीघ्र पकने वाली प्रजातियों की रोपाई 21 जून से 31 जुलाई तक एवं देर से पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जुलाई के अन्तिम सप्ताह तक।

फसल का नाम : धान

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	बीज की मात्रा		उर्वरक की मात्रा				
		सीधी बुवाई हेतु	रोपाई हेतु	नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	गोबर/ कम्पोस्ट	गंधक
1	2	11	12	13	14	15	16	17
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समस्त जनपद	छिड़काव विधि से 80 से 100 कि./हे. किस्म के अनुसार सीडिल के माध्यम से 40-50 कि./हे.	महीन धान 30 किग्रा. मध्यम धान, 35 किग्रा., एवं मोटे धान 40 किग्रा./हे.	60	40	30	10-12 टन प्रति हे0	—
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कबीर नगर	80 से 100 कि./हे. किस्म के अनुसार सीडिल के माध्यम से 40 कि./हे.	महीन धान 30 किग्रा. मध्यम धान, 35 किग्रा., एवं मोटे धान 40 किग्रा./हे.	120	60	60	10-12 टन प्रति हे0	—
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बलिया, अम्बेदकर नगर, सन्त रविदासनगर गाजीपुर।	80 से 100 कि./हे. किस्म के अनुसार सीडिल के माध्यम से 40 कि./हे.	महीन धान 30 किग्रा. मध्यम धान, 35 किग्रा., एवं मोटे धान 40 किग्रा./हे.	120	60	60	10-12 टन प्रति हे0	—
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	80 से 100 कि./हे. किस्म के अनुसार सीडिल के माध्यम से 40 कि./हे.	महीन धान 30 किग्रा. मध्यम धान, 35 किग्रा., एवं मोटे धान 40 किग्रा./हे.	120	60	60	10-12 टन प्रति हे0	—

फसल का नाम : धान

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	सिंचाई	फसल सुरक्षा		
			बीज शोधन	खरपतवार नियंत्रण	कीट / रोग नियंत्रण
1	2	18	19	20	21
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समस्त जनपद	खेत की सतह से पानी अदृश्य होने के एक दिन बाद 5-7 सेमी. सिंचाई करना उपयुक्त होता है	2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा बीज अथवा 40 ग्राम प्लान्टोमाइसिन	ब्यूटाक्लोर 50 ई.सी. 3-4 लीटर अथवा ब्यूटाक्लोर 5 प्रतिशत ग्रेन्यूल 30-40 किग्रा. प्रति हे. 2-4-डी सोडियम साल्ट 625 ग्राम प्रति हे.	यथा आवश्यक रसायनों का प्रयोग करें।
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कबीर नगर	खेत की सतह से पानी अदृश्य होने के एक दिन बाद 5-7 सेमी. सिंचाई करना उपयुक्त होता है	2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा बीज अथवा 40 ग्राम प्लान्टोमाइसिन	ब्यूटाक्लोर 50 ई.सी. 3-4 लीटर अथवा ब्यूटाक्लोर 5 प्रतिशत ग्रेन्यूल 30-40 किग्रा. प्रति हे. 2-4-डी सोडियम साल्ट 625 ग्राम प्रति हे.	यथा आवश्यक रसायनों का प्रयोग करें।
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बलिया, अष्टोकर नगर, सन्त रविदासनगर गाजीपुर।	खेत की सतह से पानी अदृश्य होने के एक दिन बाद 5-7 सेमी. सिंचाई करना उपयुक्त होता है	2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा बीज अथवा 40 ग्राम प्लान्टोमाइसिन	ब्यूटाक्लोर 50 ई.सी. 3-4 लीटर अथवा ब्यूटाक्लोर 5 प्रतिशत ग्रेन्यूल 30-40 किग्रा. प्रति हे. 2-4-डी सोडियम साल्ट 625 ग्राम प्रति हे.	यथा आवश्यक रसायनों का प्रयोग करें।
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	खेत की सतह से पानी अदृश्य होने के एक दिन बाद 5-7 सेमी. सिंचाई करना उपयुक्त होता है	2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा बीज अथवा 40 ग्राम प्लान्टोमाइसिन	ब्यूटाक्लोर 50 ई.सी. 3-4 लीटर अथवा ब्यूटाक्लोर 5 प्रतिशत ग्रेन्यूल 30-40 किग्रा. प्रति हे. 2-4-डी सोडियम साल्ट 625 ग्राम प्रति हे.	यथा आवश्यक रसायनों का प्रयोग करें।

फसल का नाम : धान

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	जोनवार विभिन्न फसलों के लिए विविधीकरण
1	2	22
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समस्त जनपद	अरहर की उकठा अवरोधी किस्म नरेन्द्र अरहर-1 एवं अमर तथा असिंचित दशा में धान की गोविन्द, साकेत-4 व अश्विनी किस्म की खेती को प्रोत्साहित करना चाहिए। सोयाबीन एवं अरहर की सहफसली खेती को बढ़ावा दिया जाना चाहिए।
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कबीर नगर	उपरहार क्षेत्रों में धान की शीघ्र पकने वाली तथा जलभराव क्षेत्रों में उस दशा के लिए संस्तुत किस्मों का प्रयोग करें। ऊसर क्षेत्र के लिए उपयुक्त किस्मों का प्रयोग कर आमदनी बढ़ायी जा सकती है। बहराइच एवं गोण्डा में मक्का की जल्दी पकने वाली किस्मों विशेषकर संकर एवं संकुल को बढ़ावा दिया जाना चाहिए।
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बिलिया अम्बेदकर नगर, संत रविदासनगर गाजीपुर।	धान की शीघ्र पकने वाली किस्मों तथा अरहर की बांझ रोग अवरोधी नरेन्द्र अरहर-1 की खेती को बड़े पैमाने पर प्रोत्साहित किये जाने की आवश्यकता है। निचले क्षेत्रों में अरहर की बहार किस्म का उपयोग करें।
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	शीघ्र से मध्यम समय में पकने वाली धान की किस्मों को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। अरहर की बॉझ रोग अवरोधी किस्म नरेन्द्र अरहर-1 की खेती को बढ़ावा दिया जाना चाहिए।

एग्रोक्लाइमेटिक जोनवार विभिन्न खरीफ फसलों की सघन पद्धतियाँ

फसल का नाम : मक्का

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	संस्तुत प्रजातियां	भूमि की तैयारी	बुवाई का समय	बीज की मात्रा
1	2	3	4	5	6
1	भावर एवं तराई क्षेत्र सहारनपुर, बिजनौर, रामपुर, मुरादाबाद, बरेली, पीलीभीत, लखीमपुर खीरी, बहराइच, श्रावस्ती।	संकर : पूसा अर्लीहाइब्रिड -2, गंगा-11, सरताज प्रकाश संकुल : तरुण, नवीन, कंचन, श्वेता, नवज्योति, माही कंचन, प्रभात, मालवीय संकर मक्का – 2 सभी जोन हेतु।	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	देर से पकने वाली : जून के प्रथम सप्ताह तक शीघ्र पकने वाली : जून के अंत तक	18-20 किग्रा. प्रति हे. (संकुल) 20-22 किग्रा. प्रति हे. (संकर)
2	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र गंगा जमुना दोआब के सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मेरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर, बागपत, गौतमबुद्ध नगर	संकर : सरताज, ढकन 107 पूसा अर्लीहाइब्रिड -2, गंगा 2, गंगा - 11, प्रकाश संकुल : तरुण, नवीन, कंचन, श्वेता, डी-765, नवज्योति, सूर्या, आजाद उत्तम, गौरव,	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	देर से पकने वाली : जून के प्रथम सप्ताह तक शीघ्र पकने वाली : जून के अंत तक	18-20 किग्रा. प्रति हे. (संकुल) 20-22 किग्रा. प्रति हे. (संकर)
3	मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर, बदायूं, ज्योतिबा फूले नगर	संकर : प्रकाश, ढकन 107 पूसा अर्लीहाइब्रिड-2, गंगा -2, गंगा - 11 संकुल : तरुण, नवीन, कंचन, श्वेता, नवज्योति, सूर्या, आजाद उत्तम, गौरव	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	देर से पकने वाली : जून के प्रथम सप्ताह तक शीघ्र पकने वाली : जून के अंत तक	18-20 किग्रा. प्रति हे. (संकुल) 20-22 किग्रा. प्रति हे. (संकर)

फसल का नाम : मक्का

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	संस्तुत प्रजातियां	भूमि की तैयारी	बुवाई का समय	बीज की मात्रा
1	2	3	4	5	6
4	दक्षिण पश्चिमी अर्धशृष्ट क्षेत्र आगरा मंडल के समस्त जनपद	संकुल : तरुण, नवीन, कंचन, श्वेता, नवज्योति, प्रभात संकर : सरताज, दक्न-107, प्रकाश	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताईयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	देर से पकने वाली : 15 मई से 15 जून तक शीघ्र पकने वाली : जून के अंत तक	18-20 किग्रा. प्रति हे.
5	मध्य मैदानी क्षेत्र लखनऊ, कानपुर, मंडलों के समस्त जनपद एवं इलाहाबाद मंडल के प्रतापगढ़ को छोड़कर शेष जनपद	संकर : गंगा-2, गंगा-1 सरताज, प्रकाश दक्न-102, संकुल : तरुण, नवीन, कंचन, श्वेता, डी-765, सूर्या, आजाद, उत्तम नवज्योति, माही, कंचन, प्रभात, गौरव देशी : मेरठ पीली	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताईयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	देर से पकने वाली : 15 मई से 15 जून तक शीघ्र पकने वाली : जून के अंत तक	18-20 किग्रा. प्रति हे.
6	सम्पूर्ण उ. प्र.	मालवीय संकर मक्का-1 मालवीय संकर मक्का-2			

फसल का नाम : मक्का

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	उर्वरक की मात्रा किग्रा./हे			सिंचाई
		नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	
1	2	7	8	9	10
1	भावर एवं तराई क्षेत्र सहारनपुर, बिजनौर, रामपुर, मुरादाबाद, बरेली, पीलीभीत, लखीमपुर खीरी, बहराइच, श्रावस्ती।	शीघ्र बोने वाली प्रजातियों में 80 मध्यम बोने वाली प्रजातियों में 100 देर से बोने वाली प्रजातियों में 120 मालवीय संकर मक्का – 2	40 60 60	40 40 60	आवश्यकतानुसार वर्षा न होने पर सिंचाई करना चाहिए।
2	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र गंगा जमुना दोआब के सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मेरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर, बागपत, गौतमबुद्ध नगर	शीघ्र बोने वाली प्रजातियों में 80 मध्यम बोने वाली प्रजातियों में 100 देर से बोने वाली प्रजातियों में 120	40 60 60	40 40 60	आवश्यकतानुसार वर्षा न होने पर सिंचाई करना चाहिए।
3	मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर, बदायूँ ज्योतिबा फूले नगर	शीघ्र बोने वाली प्रजातियों में 80 मध्यम बोने वाली प्रजातियों में 100 देर से बोने वाली प्रजातियों में 120	40 60 60	40 40 60	आवश्यकतानुसार वर्षा न होने पर सिंचाई करना चाहिए।

फसल का नाम : मक्का

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	उर्वरक की मात्रा किग्रा./हे			सिंचाई
		नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	
1	2	7	8	9	10
4	दक्षिण पश्चिमी अर्द्धशुष्क क्षेत्र आगरा मंडल के समस्त जनपद	शीघ्र बोने वाली प्रजातियों में 80 मध्यम बोने वाली प्रजातियों में 100 देर से बोने वाली प्रजातियों में 100	40 60 60	40 40 60	आवश्यकतानुसार वर्षा न होने पर सिंचाई करना चाहिए।
5	मध्य मैदानी क्षेत्र लखनऊ, कानपुर, मंडलों के समस्त जनपद एवं इलाहाबाद मंडल के प्रतापगढ़ को छोड़कर शेष जनपद	शीघ्र बोने वाली प्रजातियों में 80 मध्यम बोने वाली प्रजातियों में 100 देर से बोने वाली प्रजातियों में 120	40 60 60	40 40 40	आवश्यकतानुसार वर्षा न होने पर सिंचाई करना चाहिए।

फसल का नाम : मक्का

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	फसल सुरक्षा			जोनवार विभिन्न फसलों के लिए संक्षिप्त
		बीज शोधन	खरपतवार नियंत्रण	कीट / रोग नियंत्रण	
1	2	11	14	15	16
1	भावर एवं तराई क्षेत्र सहारनपुर, बिजनौर, रामपुर, मुरादाबाद, बरेली, पीलीभीत, लखीमपुर खीरी, बहराइच, श्रावस्ती।	बीज बोने से पूर्व यदि शोधित न किया गया हो तो 1 किग्रा. बीज को 2.5 ग्रा. थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डजिम से शोधित करना चाहिए/बीज को इमिडाक्लोपिड 2 ग्रा. प्रति किग्रा. बीज से शोधित करना चाहिए।	एट्राजीन अथवा एलाक्लोर का प्रयोग संस्तुत मात्रा के अनुसार प्रयोग करें।	सघन पद्धति में अंकित रसायनों का प्रयोग करें।	<ul style="list-style-type: none"> — यदि मक्का के बाद आलू की खेती करनी है तो खरपतवार नियंत्रण हेतु एट्राजीन का प्रयोग न करें। — विरलीकरण आवश्यकतानुसार करें। — 20 किग्रा. जिंक सल्फेट का भी प्रयोग करें।
2	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र गंगा जमुना दोआब के सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मेरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर, बागपत, गौतमबुद्ध नगर	बीज बोने से पूर्व यदि शोधित न किया गया हो तो 1 किग्रा. बीज को 2.5 ग्रा. थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डजिम से शोधित करना चाहिए/बीज को इमिडाक्लोपिड 2 ग्रा. प्रति किग्रा. बीज से शोधित करना चाहिए।	एट्राजीन अथवा एलाक्लोर का प्रयोग संस्तुत मात्रा के अनुसार प्रयोग करें।	सघन पद्धति में अंकित रसायनों का प्रयोग करें।	<ul style="list-style-type: none"> — यदि मक्का के बाद आलू की खेती करनी है तो खरपतवार नियंत्रण हेतु एट्राजीन का प्रयोग न करें। — विरलीकरण आवश्यकतानुसार करें। — 20 किग्रा. जिंक सल्फेट का भी प्रयोग करें।
3	मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर, बदायूँ ज्योतिबा फूले नगर	बीज बोने से पूर्व यदि शोधित न किया गया हो तो 1 किग्रा. बीज को 2.5 ग्रा. थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डजिम से शोधित करना चाहिए/बीज को इमिडाक्लोपिड 2 ग्रा. प्रति किग्रा. बीज से शोधित करना चाहिए।	एट्राजीन अथवा एलाक्लोर का प्रयोग संस्तुत मात्रा के अनुसार प्रयोग करें।	सघन पद्धति में अंकित रसायनों का प्रयोग करें।	<ul style="list-style-type: none"> — यदि मक्का के बाद आलू की खेती करनी है तो खरपतवार नियंत्रण हेतु एट्राजीन का प्रयोग न करें। — विरलीकरण आवश्यकतानुसार करें। — 20 किग्रा. जिंक सल्फेट का भी प्रयोग करें।

फसल का नाम : मक्का

क्र. सं.	एग्रोकलाइमेटिक जोन का नाम	फसल सुरक्षा			जोनवार विभिन्न फसलों के लिए संक्षिप्त
		बीज शोधन	खरपतवार नियंत्रण	कीट / रोग नियंत्रण	
1	2	11	12	13	14
4	दक्षिण पश्चिमी अर्धशुष्क क्षेत्र आगरा मंडल के समस्त जनपद	बीज बोने से पूर्व यदि शोधित न किया गया हो तो 1 किग्रा. बीज को 2.5 ग्राम थीरम से शोधित करना चाहिए / बीज को इमिडाक्लोपिड 2 ग्रा. प्रति किग्रा. बीज से शोधित करना चाहिए।	एट्राजीन अथवा एलाक्लोर का प्रयोग संस्तुत मात्रा के अनुसार प्रयोग करें।	सघन पद्धति में अंकित रसायनों का प्रयोग करें।	<ul style="list-style-type: none"> — यदि मक्का के बाद आलू की खेती करनी है तो खरपतवार नियंत्रण हेतु एट्राजीन का प्रयोग न करें। — विरलीकरण आवश्यकतानुसार करें। — 20 किग्रा. जिंक सल्फेट का भी प्रयोग करें।
5	मध्य मैदानी क्षेत्र				
	लखनऊ, कानपुर, मंडलों के समस्त जनपद एवं इलाहाबाद मंडल के प्रतापगढ़ को छोड़कर शेष जनपद	बीज बोने से पूर्व यदि शोधित न किया गया हो तो 1 किग्रा. बीज को 2.5 ग्राम थीरम से शोधित करना चाहिए / बीज को इमिडाक्लोपिड 2 ग्रा. प्रति किग्रा. बीज से शोधित करना चाहिए।	एट्राजीन अथवा एलाक्लोर का प्रयोग संस्तुत मात्रा के अनुसार प्रयोग करें।	<ul style="list-style-type: none"> — यदि मक्का के बाद आलू की खेती करनी है तो खरपतवार नियंत्रण हेतु एट्राजीन का प्रयोग न करें। — विरलीकरण आवश्यकतानुसार करें। — 20 किग्रा. जिंक सल्फेट का भी प्रयोग करें। 	

फसल का नाम : मक्का

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	संस्तुत प्रजातियां	भूमि की तैयारी	बुवाई का समय	बीज की मात्रा
1	2	3	4	5	6
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समर्स्त जनपद	संकर—प्रकाश, सरताज ढकन-107 संकुल : तरुण, नवीन, कंचन, श्वेता, नवज्योति, माही, कंचन, प्रभात, प्रगति	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताईयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	देर से पकने वाली : 15 मई से 15 जून तक शीघ्र पकने वाली : जून के अंत तक	18-20 किग्रा. प्रति हे.
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कबीर नगर	संकर : प्रकाश, ढकन 107 पूसा अर्लीहाइब्रिड-2, गंगा-2, गंगा-11, सरताज संकुल : तरुण, नवीन, कंचन, श्वेता, प्रगति सूर्या, आजाद, उत्तम, नवज्योति, माही कंचन, प्रभात, गौरव	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताईयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	देर से पकने वाली : 15 मई से 15 जून तक शीघ्र पकने वाली : जून के अंत तक	18-20 किग्रा. प्रति हे.
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बलिया, अम्बेदकर नगर, संत रविदास नगर	संकर : प्रकाश, सरताज 102 पूसा अर्लीहाइब्रिड-2, गंगा-2, गंगा-11 संकुल : तरुण, नवीन, कंचन, श्वेता, प्रगति सूर्या, आजाद, उत्तम, नवज्योति, माही कंचन, प्रभात, गौरव	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताईयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	देर से पकने वाली : 15 मई से 15 जून तक शीघ्र पकने वाली : जून के अंत तक	18-20 किग्रा. प्रति हे.
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	संकर : सरताज, प्रकाश ढकन-107, गंगा-1, जे.ए.च-3459 संकुल : तरुण, नवीन, कंचन, श्वेता, नवज्योति माही कंचन, प्रभात, आजाद, उत्तम, डी-765, सूर्या, गौरव	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताईयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	देर से पकने वाली : 15 मई से 15 जून तक शीघ्र पकने वाली : जून के अंत तक	18-20 किग्रा. प्रति हे.

फसल का नाम : मक्का

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	उर्वरक की मात्रा किग्रा./हे.			सिंचाई
		नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	
1	2	7	8	9	10
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समस्त जनपद	60	30	30	आवश्यकतानुसार वर्षा न होने पर सिंचाई करना चाहिए।
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कबीर नगर	120	60	40	आवश्यकतानुसार वर्षा न होने पर सिंचाई करना चाहिए।
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बलिया, अम्बेदकर नगर, संत रविदास नगर	120	60	40	आवश्यकतानुसार वर्षा न होने पर सिंचाई करना चाहिए।
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	120	60	40	आवश्यकतानुसार वर्षा न होने पर सिंचाई करना चाहिए।

फसल का नाम : मक्का

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	फसल सुरक्षा			जोनवार विभन्न फसलों के लिए संक्षिप्त
		बीज शोधन	खरपतवार नियंत्रण	कीट/रोग नियंत्रण	
1	2	13	14	15	16
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समस्त जनपद	बीज बोने से पूर्व यदि शोधित न किया गया हो तो 1 किग्रा. बीज को 2.5 ग्रा. थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डाजिम से शोधित करना चाहिए।	एट्राजीन अथवा एलाक्लोर का प्रयोग संस्तुत मात्रा के अनुसार प्रयोग करें।	सघन पद्धति में अंकित रसायनों का प्रयोग करें।	<ul style="list-style-type: none"> — यदि मक्का के बाद आलू की खेती करनी है तो खरपतवार नियंत्रण हेतु एट्राजीन का प्रयोग न करें। — विरलीकरण आवश्यकतानुसार करें। — 20 किग्रा. जिंक सल्फेट का भी प्रयोग करें।
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कबीर नगर	बीज बोने से पूर्व यदि शोधित न किया गया हो तो 1 किग्रा. बीज को 2.5 ग्रा. थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डाजिम से शोधित करना चाहिए।	एट्राजीन अथवा एलाक्लोर का प्रयोग संस्तुत मात्रा के अनुसार प्रयोग करें।	सघन पद्धति में अंकित रसायनों का प्रयोग करें।	<ul style="list-style-type: none"> — यदि मक्का के बाद आलू की खेती करनी है तो खरपतवार नियंत्रण हेतु एट्राजीन का प्रयोग न करें। — विरलीकरण आवश्यकतानुसार करें। — 20 किग्रा. जिंक सल्फेट का भी प्रयोग करें।
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बलिया, अस्बेदकर नगर, सन्त रविदास नगर	बीज बोने से पूर्व यदि शोधित न किया गया हो तो 1 किग्रा. बीज को 2.5 ग्रा. थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डाजिम से शोधित करना चाहिए।	एट्राजीन अथवा एलाक्लोर का प्रयोग संस्तुत मात्रा के अनुसार प्रयोग करें।	सघन पद्धति में अंकित रसायनों का प्रयोग करें।	<ul style="list-style-type: none"> — यदि मक्का के बाद आलू की खेती करनी है तो खरपतवार नियंत्रण हेतु एट्राजीन का प्रयोग न करें। — विरलीकरण आवश्यकतानुसार करें। — 20 किग्रा. जिंक सल्फेट का भी प्रयोग करें।
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	बीज बोने से पूर्व यदि शोधित न किया गया हो तो 1 किग्रा. बीज को 2.5 ग्रा. थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डाजिम से शोधित करना चाहिए।	एट्राजीन अथवा एलाक्लोर का प्रयोग संस्तुत मात्रा के अनुसार प्रयोग करें।	सघन पद्धति में अंकित रसायनों का प्रयोग करें।	<ul style="list-style-type: none"> — यदि मक्का के बाद आलू की खेती करनी है तो खरपतवार नियंत्रण हेतु एट्राजीन का प्रयोग न करें। — विरलीकरण आवश्यकतानुसार करें। — 20 किग्रा. जिंक सल्फेट का भी प्रयोग करें।

एग्रोक्लाइमेटिक जोनवार विभिन्न खरीफ फसलों की सघन पद्धतियाँ

फसल का नाम : बाजरा

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	संस्तुत प्रजातियां	भूमि की तैयारी	बुवाई का समय	बीज की मात्रा
1	2	3	4	5	6
1	भावर एवं तराई क्षेत्र सहारनपुर, बिजनौर, रामपुर, मुरादाबाद, बरेली, पीलीभीत, लखीमपुर खीरी, बहराइच, श्रावस्ती।	संकर : पूसा—322, पूसा— 23, आई.सी.एम.एच.—451, संकुल :आई.सी.एम.वी.155, डब्लू.सी.सी.—75, आई.सी.टी.पी.—8203, राज—171	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2—3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जुलाई के मध्य से अगस्त के मध्य तक	4—5 किग्रा. प्रति हे.
2	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र गंगा जमुना दोआब के सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मेरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर, बागपत, गौतमबुद्ध नगर	संकर : पूसा—322, पूसा— 23, आई.सी.एम.एच.—451, संकुल :आई.सी.एम.वी.155, डब्लू.सी.सी.—75, आई.सी.टी.पी.—8203, राज—171	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2—3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जुलाई के मध्य से अगस्त के मध्य तक	4—5 किग्रा. प्रति हे.
3	मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर, बदायूं ज्योतिबा फूले नगर	संकर : पूसा—322, पूसा— 23, आई.सी.एम.एच.—451, संकुल :आई.सी.एम.वी.155, डब्लू.सी.सी.—75, आई.सी.टी.पी.—8203, राज—171	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2—3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जुलाई के मध्य से अगस्त के मध्य तक	4—5 किग्रा. प्रति हे.

फसल का नाम : बाजरा

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जॉन का नाम	संस्तुत प्रजातियां	भूमि की तैयारी	बुवाई का समय	बीज की मात्रा
1	2	3	4	5	6
4	दक्षिण पश्चिमी अर्धशुष्क क्षेत्र आगरा मंडल के समस्त जनपद	संकर : पूसा—322, पूसा—23, आई.सी.एम.एच.—451, संकुल :आई.सी.एम.वी.155, डब्लू.सी.सी.—75, आई.सी.टी.पी.—8203, राज—171	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2—3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जुलाई के मध्य से अगस्त के मध्य तक	4—5 किग्रा. प्रति हे.
5	मध्य मैदानी क्षेत्र लखनऊ, कानपुर, मंडलों के समस्त जनपद एवं इलाहाबाद मंडल के प्रतापगढ़ को छोड़कर शेष जनपद	संकर : पूसा—322, पूसा—23, आई.सी.एम.एच.—451, संकुल :आई.सी.एम.वी.155, डब्लू.सी.सी.—75, आई.सी.टी.पी.—8203, राज—171	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2—3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जुलाई के मध्य से अगस्त के मध्य तक	4—5 किग्रा. प्रति हे.

फसल का नाम : बाजरा

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	उर्वरक की मात्रा किग्रा./हे			सिंचाई
		नत्रजन	फार्स्फोरस	पोटाश	
1	2	7	8	9	10
1	भावर एवं तराई क्षेत्र सहारनपुर, बिजनौर, रामपुर, मुरादाबाद, बरेली, पीलीभीत, लखीमपुर खीरी, बहराइच, श्रावस्ती।	80	40	40	फूल आने पर यदि वर्षा न हो तो 1-2 सिंचाइयां करनी चाहिए।
2	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र गंगा जमुना दोआब के सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मेरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर, बागपत, गौतमबुद्ध	80	40	40	फूल आने पर यदि वर्षा न हो तो 1-2 सिंचाइयां करनी चाहिए।
3	नगर मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर, बदायूँ ज्योतिबा फूले नगर	80	40	40	फूल आने पर यदि वर्षा न हो तो 1-2 सिंचाइयां करनी चाहिए।

फसल का नाम : बाजरा

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जौन का नाम	उर्वरक की मात्रा किग्रा./हे			सिंचाई
		नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	
1	2	7	8	9	10
4	दक्षिण पश्चिमी अर्धशुष्क क्षेत्र आगरा मंडल के समस्त जनपद	80	40	40	फूल आने पर यदि वर्षा न हो तो 1-2 सिंचाइयां करनी चाहिए।
5	मध्य मैदानी क्षेत्र लखनऊ, कानपुर, मंडलों के समस्त जनपद एवं इलाहाबाद मंडल के प्रतापगढ़ को छोड़कर शेष जनपद	80	40	40	फूल आने पर यदि वर्षा न हो तो 1-2 सिंचाइयां करनी चाहिए।

फसल का नाम : बाजरा

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	फसल सुरक्षा		जोनवार विभिन्न फसलों के लिए संक्षिप्त
		बीज शोधन	कीट / रोग नियंत्रण	
1	2	11	12	13
1	भावर एवं तराई क्षेत्र सहारनपुर, बिजनौर, रामपुर, मुरादाबाद, बरेली, पीलीभीत, लखीमपुर खीरी, बहराइच, श्रावस्ती।	1) 2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज, 2) अरगट रोग से प्रभावित दानों को 20 प्रतिशत नमक से शोधित करके।	कीट / रोग होना चाहिये। संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— भूमि का जल निकास अच्छा होना चाहिये। — भूमि परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग करें। — थिनिंग करना आवश्यक होता है।
2	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र गंगा जमुना दोआब के सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मेरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर, बागपत, गौतमबुद्ध नगर	1) 2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज 2) अरगट रोग से प्रभावित दानों को 20 प्रतिशत नमक से शोधित करके।	कीट / रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— भूमि का जल निकास अच्छा होना चाहिये। — भूमि परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग करें। — थिनिंग करना आवश्यक होता है।
3	मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर, बदायूं ज्योतिबा फूले नगर	1) 2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज 2) अरगट रोग से प्रभावित दानों को 20 प्रतिशत नमक से शोधित करके।	कीट / रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— भूमि का जल निकास अच्छा होना चाहिये। — भूमि परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग करें। — थिनिंग करना आवश्यक होता है।

फसल का नाम : बाजरा

क्र. सं.	एग्रोकलाइमेटिक जोन का नाम	फसल सुरक्षा		जोनवार विभिन्न फसलों के लिए संक्षिप्त
		बीज शोधन	कीट/रोग नियंत्रण	
1	2	11	12	13
4	दक्षिण पश्चिमी अद्वृशुष्क क्षेत्र आगरा मंडल के समस्त जनपद	1) 2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज 2) अरगट रोग से प्रभावित दानों को 20 प्रतिशत नमक से शोधित करके।	कीट/रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— भूमि का जल निकास अच्छा होना चाहिये। — भूमि परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग करें। — थिनिंग करना आवश्यक होता है।
5	मध्य मैदानी क्षेत्र लखनऊ, कानपुर, मंडलों के समस्त जनपद एवं इलाहाबाद मंडल के प्रतापगढ़ को छोड़कर शेष जनपद	1) 2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज 2) अरगट रोग से प्रभावित दानों को 20 प्रतिशत नमक से शोधित करके।	कीट/रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— भूमि का जल निकास अच्छा होना चाहिये। — भूमि परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग करें। — थिनिंग करना आवश्यक होता है।

फसल का नाम : बाजरा

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	संस्तुत प्रजातियां	भूमि की तैयारी	बुवाई का समय	बीज की मात्रा
1	2	3	4	5	6
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समस्त जनपद	संकर : पूसा—322, पूसा— 23, आई.सी.एम.एच.—451, संकुल :आई.सी.एम.वी.155, डब्लू.सी.सी.—75, आई.सी.टी.पी.—8203, राज—171 देशी : मैनपुर	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2—3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जुलाई के मध्य से अगस्त के मध्य तक	4—5 किग्रा. प्रति हे.
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कबीर नगर	संकर : पूसा—322, पूसा— 23, आई.सी.एम.एच.—451, संकुल :आई.सी.एम.वी.155, डब्लू.सी.सी.—75, आई.सी.टी.पी.—8203, राज—171 देशी : मैनपुर	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2—3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जुलाई के मध्य से अगस्त के मध्य तक	4—5 किग्रा. प्रति हे.
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बलिया, अम्बेदकर नगर, सन्त रविदास नगर	संकर : पूसा—322, पूसा— 23, आई.सी.एम.एच.—451, संकुल :आई.सी.एम.वी.155, डब्लू.सी.सी.—75, आई.सी.टी.पी.—8203, राज—171 देशी : मैनपुर	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2—3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जुलाई के मध्य से अगस्त के मध्य तक	4—5 किग्रा. प्रति हे.
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	संकर : पूसा-322,444 पूसा—23, आई.सी.एम.एच.—451, संकुल :आई.सी.एम.वी.155, डब्लू.सी.सी.—75, आई.सी.टी.पी.—8203, राज—171 देशी : मैनपुर	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2—3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जुलाई के मध्य से अगस्त के मध्य तक	4—5 किग्रा. प्रति हे.

फसल का नाम : बाजरा

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	उर्वरक की मात्रा किग्रा./हे			सिंचाई
		नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	
1	2	7	8	9	10
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समस्त जनपद	100	40	40	फूल आने पर यदि वर्षा न हो तो 1-2 सिंचाईयां करनी चाहिए।
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कबीर नगर	100	40	40	फूल आने पर यदि वर्षा न हो तो 1-2 सिंचाईयां करनी चाहिए।
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बलिया अम्बेदकर नगर, संत रविदास नगर	100	40	40	फूल आने पर यदि वर्षा न हो तो 1-2 सिंचाईयां करनी चाहिए।
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	100	40	40	फूल आने पर यदि वर्षा न हो तो 1-2 सिंचाईयां करनी चाहिए।

फसल का नाम : बाजरा

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	फसल सुरक्षा		जोनवार विभिन्न फसलों के लिए संक्षिप्त
		बीज शोधन	कीट / रोग नियंत्रण	
1	2	11	12	13
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समस्त जनपद	1) 2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज 2) अरगट रोग से प्रभावित दानों को 20 प्रतिशत नमक से शोधित करके।	कीट / रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— भूमि का जल निकास अच्छा होना चाहिये। — भूमि परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग करें। — थिनिंग करना आवश्यक होता है।
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कवीर नगर	1) 2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज 2) अरगट रोग से प्रभावित दानों को 20 प्रतिशत नमक से शोधित करके।	कीट / रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— भूमि का जल निकास अच्छा होना चाहिये। — भूमि परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग करें। — थिनिंग करना आवश्यक होता है।
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बलिया, अम्बेदकर नगर, सन्त रविदास नगर	1) 2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज 2) अरगट रोग से प्रभावित दानों को 20 प्रतिशत नमक से शोधित करके।	कीट / रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— भूमि का जल निकास अच्छा होना चाहिये। — भूमि परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग करें। — थिनिंग करना आवश्यक होता है।
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	1) 2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज 2) अरगट रोग से प्रभावित दानों को 20 प्रतिशत नमक से शोधित करके।	कीट / रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— भूमि का जल निकास अच्छा होना चाहिये। — भूमि परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग करें। — थिनिंग करना आवश्यक होता है।

एग्रोक्लाइमेटिक जोनवार विभिन्न खरीफ फसलों की सघन पद्धतियाँ

फसल का नाम : ज्वार

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	संस्तुत प्रजातियां	भूमि की तैयारी	बुवाई का समय	बीज की मात्रा
1	2	3	4	5	6
1	भावर एवं तराई क्षेत्र सहारनपुर, बिजनौर, रामपुर, मुरादाबाद, बरेली, पीलीभीत, लखीमपुर खीरी, बहराइच, श्रावरती।	संकर : सी.एस.एच. —16, सी.एस.एच.—9, सी.एस.एच.—14, 18 संकुल: सी.एस.वी.—13, सी.एस.वी.—15, वर्षा बुन्देला (सभी जोन हेतु)	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2—3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जून के अन्तिम सप्ताह से जुलाई के द्वितीय सप्ताह तक।	12—15 किग्रा. प्रति हे.
2	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र गंगा जमुना दोआब के सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मेरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर, बागपत, गौतमबुद्ध नगर	संकर : सी.एस.एच. —16, सी.एस.एच.—9, सी.एस.एच.—14, 18 संकुल: सी.एस.वी.—13, सी.एस.वी.—15 , वर्षा	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2—3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जून के अन्तिम सप्ताह से जुलाई के द्वितीय सप्ताह तक।	12—15 किग्रा. प्रति हे.
3	मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर, बदायूँ ज्योतिबा फूले नगर	संकर : सी.एस.एच. —16, सी.एस.एच.—9, सी.एस.एच.—14, 18 संकुल: सी.एस.वी.—13, सी.एस.वी.—15 , वर्षा	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2—3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जून के अन्तिम सप्ताह से जुलाई के द्वितीय सप्ताह तक।	12—15 किग्रा. प्रति हे.

फसल का नाम : ज्वार

क्र. सं.	एग्रोकलाइमेटिक जौन का नाम	संस्तुत प्रजातियां	भूमि की तैयारी	बुवाई का समय	बीज की मात्रा
1	2	3	4	5	6
4	दक्षिण पश्चिमी अर्धशुष्क क्षेत्र आगरा मंडल के समस्त जनपद	संकर : सी.एस.एच.—16, सी.एस.एच.—9, सी.एस.एच.—14, 18 संकुल: सी.एस.वी.—13, सी.एस.वी.—15, वर्षा	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जून के अन्तिम सप्ताह से जुलाई के द्वितीय सप्ताह तक।	12-15 किग्रा. प्रति हे.
5	मध्य मैदानी क्षेत्र लखनऊ, कानपुर, मंडलों के समस्त जनपद एवं इलाहाबाद मंडल के प्रतापगढ़ को छोड़कर शेष जनपद	संकर : सी.एस.एच.—16, सी.एस.एच.—9, सी.एस.एच.—14, 18 संकुल: सी.एस.वी.—13, सी.एस.वी.—15, वर्षा	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जून के अन्तिम सप्ताह से जुलाई के द्वितीय सप्ताह तक।	12-15 किग्रा. प्रति हे.
6	सभी जौन हेतु	बुन्देला			

फसल का नाम : ज्वार

क्र. सं.	एग्रोकलाइमेटिक जोन का नाम	उर्वरक की मात्रा किग्रा./हे			सिंचाई
		नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	
1	2	7	8	9	10
1	भावर एवं तराई क्षेत्र सहारनपुर, बिजनौर, रामपुर, मुरादाबाद, बरेली, पीलीभीत, लखीमपुर खीरी, बहराइच, श्रावस्ती।	80	40	20	फसल में बाली निकलते समय या दाना पड़ते समय खेत में नमी कम हो तो सिंचाई अवश्य करें।
2	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र गंगा जमुना दोआब के सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मेरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर, बागपत, गौतमबुद्ध नगर	80	40	20	फसल में बाली निकलते समय या दाना पड़ते समय खेत में नमी कम हो तो सिंचाई अवश्य करें।
3	मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर, बदायूँ ज्योतिबा फूले नगर	80	40	20	फसल में बाली निकलते समय या दाना पड़ते समय खेत में नमी कम हो तो सिंचाई अवश्य करें।

फसल का नाम : ज्वार

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जौन का नाम	उर्वरक की मात्रा किग्रा./हे			सिंचाई
		नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	
1	2	7	8	9	10
4	दक्षिण पश्चिमी अर्द्धशुष्क क्षेत्र आगरा मंडल के समस्त जनपद	80	40	20	फसल में बाली निकलते समय या दाना पड़ते समय खेत में नमी कम हो तो सिंचाई अवश्य करें।
5	मध्य मैदानी क्षेत्र लखनऊ, कानपुर, मंडलों के समस्त जनपद एवं इलाहाबाद मंडल के प्रतापगढ़ को छोड़कर शेष जनपद	80	40	20	फसल में बाली निकलते समय या दाना पड़ते समय खेत में नमी कम हो तो सिंचाई अवश्य करें।

फसल का नाम : ज्वार

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	फसल सुरक्षा			जोनवार विभिन्न फसलों के लिए संक्षिप्त
		बीज शोधन	खरपतवार नियंत्रण	कीट/रोग नियंत्रण	
1	2	13	14	15	16
1	भावर एवं तराई क्षेत्र सहारनपुर, बिजनौर, रामपुर, मुरादाबाद, बरेली, पीलीभीत, लखीमपुर खीरी, बहराइच, श्रावस्ती।	2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज से उपचार करें।	एट्राजीन 50 प्रतिशत 2 किग्रा./हे.	कीट/रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— बीज शोधन अवश्य करें। — कीट/रोग नियंत्रण समय पर करें। — बाली निकलते समय एवं दाना बनते समय वर्षा के अभाव में सिंचाई अवश्य करें।
2	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र गंगा जमुना दोआब के सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मेरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर, बागपत, गौतमबुद्ध नगर	2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज से उपचार करें।	एट्राजीन 50 प्रतिशत 2 किग्रा./हे.	कीट/रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— बीज शोधन अवश्य करें। — कीट/रोग नियंत्रण समय पर करें। — बाली निकलते समय एवं दाना बनते समय वर्षा के अभाव में सिंचाई अवश्य करें।
3	मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर, बदायूं ज्योतिबा फूले नगर	2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज से उपचार करें।	एट्राजीन 50 प्रतिशत 2 किग्रा./हे.	कीट/रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— बीज शोधन अवश्य करें। — कीट/रोग नियंत्रण समय पर करें। — बाली निकलते समय एवं दाना बनते समय वर्षा के अभाव में सिंचाई अवश्य करें।

फसल का नाम : ज्वार

क्र. सं.	एग्रोकलाइमेटिक जोन का नाम	फसल सुरक्षा			जोनवार विभिन्न फसलों के लिए संक्षिप्त
		बीज शोधन	खरपतवार नियंत्रण	कीट/रोग नियंत्रण	
1	2	13	14	15	16
4	दक्षिण पश्चिमी अर्द्धशूष्क क्षेत्र आगरा मंडल के समस्त जनपद	2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज से उपचार करें।	एट्राजीन 50 प्रतिशत 2 किग्रा./हे.	कीट/रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	<ul style="list-style-type: none"> — बीज शोधन अवश्य करें। — कीट/रोग नियंत्रण समय पर करें। — बाली निकलते समय एवं दाना बनते समय वर्षा के अभाव में सिंचाई अवश्य करें।
5	मध्य मैदानी क्षेत्र लखनऊ, कानपुर, मंडलों के समस्त जनपद एवं इलाहाबाद मंडल के प्रतापगढ़ को छोड़कर शेष जनपद	2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज से उपचार करें।	एट्राजीन 50 प्रतिशत 2 किग्रा./हे.	कीट/रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	<ul style="list-style-type: none"> — बीज शोधन अवश्य करें। — कीट/रोग नियंत्रण समय पर करें। — बाली निकलते समय एवं दाना बनते समय वर्षा के अभाव में सिंचाई अवश्य करें।

फसल का नाम : ज्वार

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	संस्तुत प्रजातियां	भूमि की तैयारी	बुवाई का समय	बीज की मात्रा
1	2	3	4	5	6
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समस्त जनपद	संकर : टा.-1 सी.एस.एच.-16, सी.एस.एच.-9, सी.एस. एच.-14, 18 संकुल : सी.एस.वी.-13, सी.एस.वी.-15, मऊ टा.-2	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताईयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जून के अन्तिम सप्ताह से जुलाई के द्वितीय सप्ताह तक।	12-15 किग्रा. प्रति हे.
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कर्बीर नगर	संकर : सी.एस.एच. -16, सी.एस.एच.-9, सी.एस.एच.-14, 18 संकुल : सी.एस.वी.-13, सी.एस.वी.-15, वर्षा	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताईयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जून के अन्तिम सप्ताह से जुलाई के द्वितीय सप्ताह तक।	12-15 किग्रा. प्रति हे.
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बिलिया, अम्बेदकर नगर, संत रविदास नगर	संकर : सी.एस.एच. -16, सी.एस.एच.-9, सी.एस.एच.-14, 18 संकुल : सी.एस.वी.-13, सी.एस.वी.-15, वर्षा	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताईयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	जून के अन्तिम सप्ताह से जुलाई के प्रथम सप्ताह तक।	12-15 किग्रा. प्रति हे.
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	संकर : सी.एस.एच. -16, सी.एस.एच.-9, सी.एस.एच.-14, 18 संकुल : सी.एस.वी.-13, सी.एस.वी.-15, वर्षा	पहली जुताई मिटटी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताईयां देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए।	20 जून से 7 जुलाई तक	12-15 किग्रा. प्रति हे.

फसल का नाम : ज्वार

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जॉन का नाम	उर्वरक की मात्रा किग्रा./हे			सिंचाई
		नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	
1	2	7	8	9	10
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समर्स्त जनपद	80	40	20	फसल में बाली निकलते समय या दाना पड़ते समय खेत में नमी कम हो तो सिंचाई अवश्य करें।
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कबीर नगर	80	40	20	फसल में बाली निकलते समय या दाना पड़ते समय खेत में नमी कम हो तो सिंचाई अवश्य करें।
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बलिया, अर्घेदकर नगर, संत रविदास नगर	80	40	20	फसल में बाली निकलते समय या दाना पड़ते समय खेत में नमी कम हो तो सिंचाई अवश्य करें।
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	80	40	20	आवश्यकतानुसार सिंचाई करें।

फसल का नाम : ज्वार

क्र. सं.	एग्रोक्लाइमेटिक जोन का नाम	फसल सुरक्षा			जोनवार विभन्न फसलों के लिए संक्षिप्त
		बीज शोधन	खरपतवार नियंत्रण	कीट/रोग नियंत्रण	
1	2	13	14	15	16
6	बुन्देलखण्ड क्षेत्र झांसी एवं चित्रकूट धाम मण्डलों के समस्त जनपद	2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज से उपचार करें।	एट्राजीन 50 प्रतिशत 2 किग्रा./हे.	कीट/रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— बीज शोधन अवश्य करें। — कीट/रोग नियंत्रण समय पर करें। — बाली निकलते समय एवं दाना बनते समय वर्षा के अभाव में सिंचाई अवश्य करें।
7	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र गोन्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, सिद्धार्थ नगर, बलरामपुर, श्रावस्ती, सन्त कबीर नगर	2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज से उपचार करें।	एट्राजीन 50 प्रतिशत 2 किग्रा./हे.	कीट/रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— बीज शोधन अवश्य करें। — कीट/रोग नियंत्रण समय पर करें। — बाली निकलते समय एवं दाना बनते समय वर्षा के अभाव में सिंचाई अवश्य करें।
8	पूर्वी मैदानी क्षेत्र बाराबंकी, फैजाबाद, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, वाराणसी, चन्दौली, मऊ, बलिया, अम्बेदकर नगर, संत रविदास नगर	2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज से उपचार करें।	एट्राजीन 50 प्रतिशत 2 किग्रा./हे.	कीट/रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— बीज शोधन अवश्य करें। — कीट/रोग नियंत्रण समय पर करें। — बाली निकलते समय एवं दाना बनते समय वर्षा के अभाव में सिंचाई अवश्य करें।
9	विन्ध्य क्षेत्र मिर्जापुर, इलाहाबाद, सोनभद्र, चन्दौली के पठारी भाग	2.5 ग्राम थीरम या 2 ग्रा. कार्बन्डाजिम प्रति किग्रा. बीज से उपचार करें।	एट्राजीन 50 प्रतिशत 2 किग्रा./हे.	कीट/रोग नियंत्रण संस्तुत रसायनों से अवश्य करें।	— बीज शोधन अवश्य करें। — कीट/रोग नियंत्रण समय पर करें। — बाली निकलते समय एवं दाना बनते समय वर्षा के अभाव में सिंचाई अवश्य करें।

धान

खरीफ फसलों में धान प्रदेश की प्रमुख फसल है। प्रदेश में गत 5 वर्षों में धान के अन्तर्गत क्षेत्रफल, उत्पादन एवं उत्पादकता के आंकड़े परिशिष्ट-1 में दिये गये हैं जिससे स्पष्ट है कि प्रदेश में चावल की औसत उपज में वृद्धि हो रही है और अन्य प्रदेशों की तुलना में बहुत कम है इसकी उत्पादकता बढ़ाने की काफी सम्भावना है। यह तभी सम्भव हो सकता है जब सघन विधियों को ठीक प्रकार से अपनाया जाय। धान की अधिक पैदावार प्राप्त करने हेतु निम्न बातों पर ध्यान देना आवश्यक है।

1. स्थानीय परिस्थितियों जैसे क्षेत्रीय जलवायु, मिट्टी, सिंचाई साधन, जल भराव तथा बुवाई एवं रोपाई की अनुकूलता के अनुसार ही धान की संस्तुत प्रजातियों का चयन करें।
2. शुद्ध प्रमाणित एवं शोधित बीज बोयें।
3. मृदा परीक्षण के आधार पर संतुलित उर्वरकों, हरी खाद एवं जैविक खाद का समय से एवं संस्तुत मात्रा में प्रयोग करें।
4. उपलब्ध सिंचन क्षमता का पूरा उपयोग कर समय से बुवाई/रोपाई करायें।
5. पौधों की संख्या प्रति इकाई क्षेत्र सुनिश्चित की जाय।
6. कीट रोग एवं खरपतवार नियंत्रण किया जाये।
7. कम उर्वरक दे पाने की स्थिति में भी उर्वरकों का अनुपात 2:1:1 ही रखा जाय।

1. भूमि की तैयारी

गर्भी की जुताई करने के बाद 2–3 जुताइयां करके खेत की तैयारी करनी चाहिए। साथ ही खेत की मजबूत मेडबन्दी भी कर देनी चाहिए ताकि खेत में वर्षा का पानी अधिक समय तक संचित किया जा सके। अगर हरी खाद के रूप में ढैंचा/सनई ली जा रही है तो इसकी बुवाई के साथ ही फास्फोरस का प्रयोग भी कर लिया जाय। धान की बुवाई/रोपाई के लिए एक सप्ताह पूर्व खेत की सिंचाई कर दें, जिससे कि खरपतवार उग आवे, इसके पश्चात् बुवाई/रोपाई के समय खेत में पानी भरकर जुताई कर दें।

2. प्रजातियों का चयन

प्रदेश में धान की खेती असिंचित व सिंचित दशाओं में सीधी बुवाई एवं रोपाई द्वारा की जाती है। प्रदेश के विभिन्न जलवायु, क्षेत्रों और परिस्थितियों के लिए धान की संस्तुत प्रजातियों का उल्लेख तालिका-1 में किया गया है। तालिका-1 में उल्लिखित प्रजातियों में से मुख्य प्रजातियों के गुण एवं विशेषतायें भी तालिका-2 में अंकित हैं।

तालिका — १

उत्तर प्रदेश के विभिन्न जलवायु, क्षेत्रों, दशा

क्र. सं.	क्षेत्र	भावर एवं तराई क्षेत्र	पश्चिमी मैदानी क्षेत्र	मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र
दशा	सहारनपुर, बिजनौर	गंगा, जमुना दोआब के जनपद सहारनपुर	बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, पीलीभीत, शाहजहांपुर, बदायूँ ज्योतिबाफूले नगर	
परिस्थिति	रामपुर, मुरादाबाद पीलीभीत, बरेली लखीमपुर,	मुजफ्फर नगर, मेरठ गाजियाबाद, बुलन्दशहर	बागपत, गौतमबुद्ध नगर	

1	2	3	4	5
1.	असिंचित दशा			
	शीघ्र पकने वाली			
(क)	सीधी बुवाई गोविन्द, नरेन्द्र—118 नरेन्द्र—97	गोविन्द, नरेन्द्र—118 नरेन्द्र—97		गोविन्द
(ख)	रोपाई गोविन्द, नरेन्द्र—80	गोविन्द, नरेन्द्र—80		गोविन्द
2.	सिंचित दशा			
	शीघ्र पकने वाली (100—120)			
दिन	रत्ना गोविन्द	रत्ना गोविन्द		रत्ना गोविन्द

परिस्थितियों के लिए धान की संस्तुत उन्नतिशील प्रजातियां

दक्षिण पश्चिमी अद्वृशुष्क क्षेत्र	मध्य मैदानी क्षेत्र	बुदेलखण्ड क्षेत्र	उत्तरी पूर्वी मैदानी क्षेत्र	पूर्वी मैदानी क्षेत्र	विन्ध्य क्षेत्र
6	7	8	9	10	11
गोविन्द	गोविन्द नरेन्द्र—118 नरेन्द्र—97	गोविन्द नरेन्द्र—97	नरेन्द्र—97 नरेन्द्र—118 गोविन्द वरानी दीप नरेन्द्र लालमती शुष्क सप्त्राट	नरेन्द्र—97 नरेन्द्र—118 गोविन्द वरानी दीप नरेन्द्र लालमती शुष्क सप्त्राट	नरेन्द्र—97 नरेन्द्र—118 गोविन्द वरानी दीप नरेन्द्र लालमती शुष्क सप्त्राट
गोविन्द अशिवनी	अशिवनी	अशिवनी	नरेन्द्र—118 गोविन्द नरेन्द्र—97 नरेन्द्र लालमती शुष्क सप्त्राट वरानी दीप	नरेन्द्र—118 गोविन्द नरेन्द्र—97 नरेन्द्र लालमती शुष्क सप्त्राट वरानी दीप	नरेन्द्र—118 गोविन्द, अशिवनी नरेन्द्र—97 नरेन्द्र लालमती शुष्क सप्त्राट वरानी दीप
रत्ना गोविन्द	रत्ना गोविन्द	गोविन्द	रत्ना आई.आर.—50 नरेन्द्र—118	रत्ना आई.आर.—50 नरेन्द्र—80	रत्ना आई.आर.—50 नरेन्द्र—80

1	2	3	4	5
		मनहर पूसा—169 नरेन्द्र—80 पन्त धान—12 सभी जोन में	मनहर नरेन्द्र—80 पन्त धान—12 नरेन्द्र लालमती शुष्क सम्राट	मनहर नरेन्द्र—80 पन्त धान—12 नरेन्द्र लालमती शुष्क सम्राट
	मध्यम अवधि में पकने वाली (120—140 दिन)	पन्त धान—10 पन्त धान—4 सरजू—52 नरेन्द्र—359 पूसा—44 नरेन्द्र धान-2064 नरेन्द्र धान-3112-1	पन्त धान—10 पन्त धान—4 पन्त धान—10 सरजू—52 सरजू—52 पूसा—44 नरेन्द्र धान-2064 नरेन्द्र धान-3112-1	पन्त धान—10 पन्त धान—4 सरजू—52 नरेन्द्र—359 पूसा—44 नरेन्द्र धान-2064 नरेन्द्र धान-3112-1
	देर से पकने वाली (140 दिन से अधिक)	एनडीआर—8002 नरेन्द्र मयंक नरेन्द्र नारायणी नरेन्द्र जलपुष्प स्वर्णा सब 1	एनडीआर—8002 टा—23	—
3.	सुगन्धित धान	टा—3 पूसा बासमती—1 हरियाणा—बासमती—1 पूसा सुगन्ध—4, 5	टा—3 पूसा बासमती—1 हरियाणा—बासमती—1 बासमती—1	टा—3 बासमती—370 पूसा बासमती—1 हरियाणा—बासमती—1 वल्लभ बासमती 22
4.	ऊसरीली		साकेत—4, झोना—349	वल्लभ बासमती 22 मालवीय सुगन्ध 105 मालवीय सुगन्ध 4-3
			साकेत—4	मालवीय सुगन्ध 105 मालवीय सुगन्ध 4-3

6	7	8	9	10	11
मनहर	मनहर		नरेन्द्र-97	नरेन्द्र-118	नरेन्द्र-118
नरेन्द्र-80	नरेन्द्र-80		आई.आर.-36 नरेन्द्र-80	नरेन्द्र-97	नरेन्द्र-97
पन्त धान-12	पन्त धान-12		पन्त धान-12	पन्त धान-12	पन्त धान-12
आई.आर.-50	आई.आर.-50		आई.आर.-50	आई.आर.-50	आई.आर.-50
नरेन्द्र लालमती	अशिवनी, साकेत-4		नरेन्द्र लालमती	नरेन्द्र लालमती	नरेन्द्र लालमती
शुष्क सम्राट	शुष्क सम्राट		शुष्क सम्राट	शुष्क सम्राट	शुष्क सम्राट
वरानी दीप	वरानी दीप		वरानी दीप	वरानी दीप	वरानी दीप
क्रान्ति					
पन्त धान-4	सरजू-52	पन्त धान-4	सरजू-52	सरजू-52	सरजू-52
पन्त धान -10					
सरजू-52	सीता		सीता	सीता	सीता
नरेन्द्र धान-3112-1	पन्त धान-4, पन्त धान-10		पन्त धान-4	पन्त धान-4	पन्त धान-4
नरेन्द्र धान-2026	नरेन्द्र-359, क्रान्ति		नरेन्द्र-359	नरेन्द्र-359	नरेन्द्र-359
नरेन्द्र धान-2064	नरेन्द्र धान-3112-1 नरेन्द्र धान-2026 नरेन्द्र धान-2064		नरेन्द्र धान-3112-1 नरेन्द्र धान-2026 नरेन्द्र धान-2064	नरेन्द्र धान-3112-1 नरेन्द्र धान-2026 नरेन्द्र धान-2064	नरेन्द्र धान-3112-1 नरेन्द्र धान-2026 नरेन्द्र धान-2064
पूसा-44	टा-23 सांभा मंसूरी एम.टी.यू.-1001 स्वर्णा	महसूरी	एनडीआर-8002	टा-23 महसूरी महसूरी	टा-23 महसूरी महसूरी
टा-3	टा-3	टा-3	टा-3	टा-3	टा-3
बासमती-370	पूसा बासमती-1	पूसा बासमती-1	पूसा बासमती-1	पूसा बासमती-1	पूसा बासमती-1
पूसा बासमती-1 वल्लभ बासमती 22 मालवीय सुगंध 105 मालवीय सुगंध 4-3	पूसा बासमती-1 पूसा सुगन्धित-4, 5 मालवीय सुगंध 105 मालवीय सुगंध 4-3	हरियाणा बासमती बासमती-370 वल्लभ बासमती 22 मालवीय सुगंध 105 मालवीय सुगंध 4-3	बासमती-370 वल्लभ बासमती 22 मालवीय सुगंध 105 मालवीय सुगंध 4-3	बासमती-370 वल्लभ बासमती 22 मालवीय सुगंध 105 मालवीय सुगंध 4-3	बासमती-370 वल्लभ बासमती 22 मालवीय सुगंध 105 मालवीय सुगंध 4-3

ऊसर धान-1 ऊसर धान-1

1	2	3	4	5
		ऊसर धान—1 नरेन्द्र ऊसर धान—2 सी.एस.आर.—10 नरेन्द्र ऊसर धान—2008	ऊसर धान—1 नरेन्द्र ऊसर धान—2 सी.एस.आर.—10 नरेन्द्र ऊसर धान—2008	ऊसर धान—1 नरेन्द्र ऊसर धान—2 सी.एस.आर.—10 नरेन्द्र ऊसर धान—2008
5.	निचले एवं जल भराव वाले क्षेत्र (30 से.मी.)	महसूरी	महसूरी	महसूरी
	30–50 से.मी.	—	—	—
	50–100 से.मी.	—	—	—
6.	एक मीटर से अधिक (गहरा पानी)	—	—	—
7.	बाढ़ ग्रस्त क्षेत्रों के लिए	—	—	—

6	7	8	9	10	11
	सी.एस.आर.-13	—	सी.एस.आर.-13	सी.एस.आर.-13	—
ऊसर धान-1	ऊसर धान-1		ऊसर धान-1	ऊसर धान-1	ऊसर धान-1
नरेन्द्र ऊसर धान-2	नरेन्द्र ऊसर धान-2		सी.एस.आर.-10	सी.एस.आर.-10	नरेन्द्र ऊसर धान-2
नरेन्द्र धान-3	सी.एस.आर.-10		नरेन्द्र ऊसर	नरेन्द्र ऊसर	सी.एस.आर.-10
सी.एस.आर.-10			धान-2008	धान-2008	
नरेन्द्र ऊसर धान-2008	नरेन्द्र ऊसर धान-2008		नरेन्द्र ऊसर धान-2008	नरेन्द्र ऊसर धान-2008	नरेन्द्र ऊसर धान-2008
			महसूरी	महसूरी, सोना	
			जल लहरी	महसूरी	
			एन.डी.आर.-8002	महसूरी	
				जल लहरी	—
				एन.डी.आर.-8002	
				नरेन्द्र नारायणी	
				नरेन्द्र जलपुष्प	
				नरेन्द्र मयंक	
—	—	—	चकिया-59	चकिया-59	—
—	—	—	जलप्रिया	जलप्रिया	
—	—	—	—	—	—
			जल निधि	जल निधि	
			जल मग्न	जल मग्न	—
—	—	—	मधुकर	मधुकर	
			मधुकर	मधुकर	—
			बाढ़ अवरोधी	बाढ़ अवरोधी	
			स्वर्णा सब 1	स्वर्णा सब 1	

तालिका – 2

धान की प्रमुख प्रजातियों की विशेषताएं

प्रजाति दिनांक	अधिसूचना की अवधि प्रति है.	पकने की अवधि	उपज कु. प्रकार	धान का प्रकार	चावल का प्रकार	चावल की निकासी प्रतिशत	रोगों से अवरोधिता	प्रजाति विशेषता
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(अ) शीघ्र पकने वाली प्रजाति								
1.गोविन्द	8.7.83	105–110	40–45	महीन लम्बा	महीन सफेद	70	जीवाणुविक झुलसा तथा झोंका रोग	—
2.अश्विनी	17.9.97	96–110	40–45	छोटा मोटा	छोटा मध्यम सफेद	70	—	सिंचित व असिंचित
3.नरेन्द्र— 118	5.5.88	85–90	45–50	महीन लम्बा	महीन सफेद	65–70	—	असिंचित उपहार क्षेत्र के लिए।
4.नरेन्द्र— 80	8.3.87	110–120	50–60	तदैव	तदैव	65–70	झोंका रोग रोधी	पूर्वी उ.प्र. सिंचित दशा प्रकाश अप्रभावित ऊसरीली के लिए उपयुक्त
5.नरेन्द्र—1		100–105	40–45	छोटा	महीन	70	ब्लास्ट अवरोधी	
6.नरेन्द्र—2		110–115	40–45	महीन लम्बा	"	70	"	
7.मनहर	—	119–122	48–50	महीन लम्बा	महीन सफेद	70	जीवाणुविक झुलसा के लिए मध्यम अवरोधी।	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.पन्त धान— 12	1.1.96 115–122	50–60	महीन लम्बा	महीन सफेद	70–72	जीवाणुविक झुलसा, भूरा धब्बा रोग अवरोधी तथा भूरे फुदके के लिये मध्यम अवरोधी	—	
9.नरेन्द्र— 97	15.11.92 85–90	40–45	तदैव	तदैव	70	—	असिंचित उपरहार क्षेत्र में भी संस्तुत	
10.	बरानी दीप 2003 —	95–100	40–45	तदैव	तदैव	—	—	—
11.	आई.आर.—50	— 105–110	45–50	तदैव	तदैव	—	—	—
12.	रत्ना	— 120–125	40–45	तदैव	तदैव	—	—	—
13.	शुष्क सम्राट	27.8.09 105–110	40–45	तदैव	सफेद	—	—	—
14.	नरेन्द्र लालमती	27.8.09 105–110	30–35	महीन छोटा	हल्का लाल	—	—	—
(ब) मध्यम देर से पकने वाली								
1.नरेन्द्र—359	2.9.94 130–135	60–65	लम्बा मोटा	मध्यम सफेद	72	शाकाणविक झुलसा मध्यम अवरोधी	सभी कल्लों में बाली खासतौर से निकलती हैं।	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.पन्त धान-4	9.4.85	125-130	50-60	महीन लम्बा	तदैव	70	शाकाणुविक झुलसा मध्यम अवरोधी	-
3.पन्त धान-10	17.8.93	125-130	55-60		तदैव	70	झाँका अवरोधी मध्यम झुलसा अवरोधी	उ.प्र. पश्चिमी मैदानी क्षेत्र रोपाई हेतु उपयुक्त
4.सीता	-	130-135	45-50	मध्यम	सफेद	-	-	-
5.सरजू-52	14.1.82	130-135	50-60	लम्बा	मध्यम	70	शाकाणुविक झुलसा	-
6. मालवीय								
धान-36	9.9.97	130-135	45-56	महीन छोटा दाना	सफेद महीन	65-70	बैक्टरियल लीफ ब्लाइट अवरोधी हरे भूरे फुदके के लिये मध्यम अवरोधी	पूर्वी, उ.प्र. हेतु
7. नरेन्द्र धान								
-2064	27.8.09	115-120	-	मध्यम लम्बा	सफेद	50-55	-	-
8. नरेन्द्र धान	-3112-1	27.8.09	125-130	-	मध्यम	सफेद	55-60	-
9. नरेन्द्र धान	-2026	--	115-120	-	मध्यम लम्बा	सफेद	50-55	-
(स) देर से पकने वाली प्रजाति								
1.महसूरी	13.4.89	140-150	30-40	मध्यम	सफेद मध्यम	70	-	30-40 से.मी. गहरे पानी में भी होता है।

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(द) सुगन्धित धान प्रजाति								
1.टाइप-3	-	130-145	30-35	महीन लम्बा	महीन सफेद	66	-	सुगन्धित धान
2.नरेन्द्र लालमती	-	105-110	30-35	मध्यम महीन	हल्का लाल	67	-	मध्यम सुगन्धित
3.कस्तूरी 6.11.89	115-125	30-40	महीन लम्बा	महीन सफेद	67	जीवाणुविक झुलसा एवं झोंका रोग ग्राही		
4.पूसा 6.11.89 बासमती-1	125 - 130	35-45	तदैव	तदैव	68	-		
5.हरियाणा 22.11.91 बासमती-1	140	35-45	लम्बा पतला	तदैव	-	हरे फुदके के लिए सहिष्णुशील		
6.बासमती-370	135	22-25	लम्बा पतला	तदैव	-	-	सम्पूर्ण उ.प्र. के लिए उपयुक्त	
7. तारावडी बासमती								
8. मालवीय सुगंध	135	40-45	मध्यम लम्बा	सफेद	-	ब्लास्ट, बैकटीरियल ब्लाइट	-	
9. मालवीय सुगंध-4-3	130-135	45-50	पतला लम्बा	सफेद	-	ब्लास्ट, बैकटीरियल ब्लाइट अवरोधी	-	
10 वल्लभ बासवती-22	140	35-40	सुपर फाइन	सफेद	-	गालमिज अवरोधी	-	
11 नरेन्द्र लालमती	105-110	30-35	मध्यम लम्बा	हल्का लाल	-	नेक ब्लास्ट एवं बैकटीरियल ब्लास्ट के लिए सहिष्णुशील	-	
(य) ऊसरीली धान प्रजाति								
1.ऊसर 24.7.85 धान-1	140-145	45-50	छोटा मोटा	छोटा सफेद	-	-	ऊसरीली भूमि के	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
							लिए	
							उपयुक्त	
2.सी.एस 6.11.89 .आर.-10	115-120	50-60	तदैव	तदैव	-	-	ऊसर के लिए	
3.नरेन्द्र 15.5.98 ऊसर धान-2 एवं ऊसर धान-3	125-130	45-50	लम्बा गोल	मध्यम सफेद	50-62	भूरा धब्बा तथा शाकाणु झुलसा अवरोधी	सिंचित ऊसर भूमि के लिए उपयुक्त बौनी	
4.सी.एस.आर.-13	110-115	50-60	पतला लम्बा	सफेद	60	-	-	
5.नरेन्द्र ऊसर धान-2008	125-130	45-50	लम्बा मोटा	सफेद	65	-	-	
6.सांभा महसूरी	155	60	छोटा पतला	सफेद	70		बौनी	
(र) निचले एवं जल भराव वाले क्षेत्र एवं बाढ़ग्रस्त क्षेत्र के लिए								
7.स्वर्ण 9.4.85 एम.टी.यू 7029 (उथला जलभराव)	165	65-70	छोटा पतला	सफेद पतला	75	-	बौनी	
8.एनडीआर-8002	145	40-45	लम्बा पतला	-	65	-	30 सेमी गहरे पानी हेतु	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9. जल लहरी	—	145	40–50	लम्बा छोटा मोटा	गोल सफेद मोटा सफेद	65 67	— —	—
10 जलमग्न	19.12.78	150–200	35–40					गहरे जल भराव वाले क्षेत्र (120 से.मी. से अधिक)
11 मधुकर		145–150	30–40	छोटा	छोटा मोटा	65	—	सामयिक बाढ़ वाले क्षेत्र हैं।
12 जल निधि	2.9.94	170–200	35–40	मध्यम सुडौल हल्का चपटा	मध्यम लालिमा सा	65–70	विभिन्न रोगों की अवरोधी	पौधा काफी लम्बापानी के साथ कमल की तरह बढ़ता है।
13 जल प्रिया	4.5.95	150–160	30–35	लम्बा सुडौल	लम्बा सफेद	75	रोगों से आंशिक एवं पूर्ण रूप से अवरोधी	अद्वृत गहरा जल भराव (50– 100 से.मी. तक उपयुक्त
14 बाढ़ अवरोधी	9.9.97	145–155	35–40	मध्यम सुडौल	सफेद	75	नेक ब्लास्ट ब्राउन स्पाट रोग से आंशिक रूप से अवरोधी	जलप्लावन एवं झूब के प्रति सहनशील
15 स्वर्णा सव-1	27.8.09	145–150	35–40	छोटा पतला	सफेद	75	—	—
16 नरेन्द्र नारायणी	—	—	—	—	—	—	—	—
17 नरेन्द्र जलपुष्प	—	—	—	—	—	—	—	—
18 नरेन्द्र मयंक	—	—	—	—	—	—	—	—

3. शुद्ध एवं प्रमाणित बीज :

प्रमाणित बीज से उत्पाद अधिक मिलता है और कृषक अपनी उत्पाद (संकर प्रजातियों को छोड़कर) को ही अगले बीज के रूप में सावधानी से प्रयोग कर सकते हैं। तीसरे वर्ष पुनः प्रमाणित बीज लेकर बुवाई की जावे।

4. उर्वरकों का संतुलित प्रयोग एवं विधि :

उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर ही करना उपयुक्त है। यदि किसी कारणवश मृदा का परीक्षण न हुआ तो उर्वरकों का प्रयोग निम्न प्रकार किया जाय :

स्थिति : सिंचित दशा में रोपाई

(1)	अधिक उपज देने वाली प्रजातियाँ (क)	शीघ्र पकने वाली		
	नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	
	120	60	60	

प्रयोग विधि :

फास्फोरस एवं पोटाश की पूरी मात्रा रोपाई से पूर्व तथा नत्रजन की एक तिहाई मात्रा रोपाई के 7 दिनों के बाद, एक तिहाई मात्रा कल्ले फूटते समय तथा एक तिहाई मात्रा बाली बनने की अवस्था पर टापड़ेसिंग द्वारा प्रयोग करें।

(ख)	मध्यम देर से पकने वाली	नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश
	प्रयोग विधि : तदैव	150	60	60
(ग)	सुगन्धित धान (बौनी)	120	60	60
	प्रयोग विधि : तदैव			
(2)	देशी प्रजातियाँ	उर्वरक की मात्रा कि./हे.		
	(क) शीघ्र पकने वाली	60	30	30
	(ख) मध्यम देर से पकने वाली	60	30	30
	(ग) सुगन्धित धान	60	30	30

प्रयोग विधि :

रोपाई के सप्ताह बाद एक तिहाई नत्रजन तथा फास्फोरस एवं पोटाश की पूरी मात्रा रोपाई के पूर्व तथा नत्रजन की शेष मात्रा को बराबर—बराबर दो बार में कल्ले फूटते समय तथा बाली बनने की प्रारम्भिक अवस्था पर प्रयोग करें। दाना बनने के बाद उर्वरक का प्रयोग न करें।

सीधी बुवाई :

(क) अधिक उपजदायी प्रजातियां : उर्वरक की मात्रा : किलो / हेक्टर

नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश
100–120	50–60	50–60

प्रयोग विधि :

नत्रजन की एक चौथाई भाग तथा फास्फोरस एवं पोटाश की पूर्ण मात्रा कूँड़ में बीज के नीचे डालें, शेष नत्रजन का दो चौथाई भाग कल्ले फूटते समय तथा शेष एक चौथाई भाग बाली बनने की प्रारम्भिक अवस्था पर प्रयोग करें।

(ख) देशी प्रजातियां : उर्वरक की मात्रा : किलो / हेक्टर

नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश
60	30	30

प्रयोग विधि : तदैव

वर्षा आधारित दशा में : उर्वरक की मात्रा – किलो / हेक्टर

नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश
60	40	30

प्रयोग विधि :

सम्पूर्ण उर्वरक बुवाई के समय बीज के नीचे कूँड़ों में प्रयोग करें।

नोट : लगातार धान – गेहूँ वाले क्षेत्रों में गेहूँ धान की फसल के बीच हरी खाद का प्रयोग करें अथवा धान की फसल में 10–12 टन / हेक्टर की खाद का प्रयोग करें।

जायद में मूँग की खेती करने से धान की फसल में 15 किग्रा 0 नत्रजन की बचत होता है। इसी प्रकार हरी खाद (सनई अथवा ढैंचा) से लगभग 40–60 किग्रा 0 नत्रजन की बचत होती है। अतः इस दिशा में नत्रजन उर्वरक तदनुसार प्रयोग करें। यदि कम्पोस्ट 10–12 टन का प्रयोग किया जाय तो उसमें भी तत्व प्राप्त होते हैं तथा मृदा का भौतिक सुधार होता है।

ऊसरीली क्षेत्र में हरी खाद के लिये ढैंचे की बुवाई करना विशेष रूप से लाभ प्रद होता है। 2 कुन्तल प्रति हेक्टर जिप्सम का प्रयोग बेसल के रूप में किया जा सकता है। इससे धान की फसल को गन्धक की आवश्यकता पूरी हो जायेगी। सिंगल सुपर फास्फेट के प्रयोग से भी गन्धक की कमी दूर की जा सकती है। पोटाश का प्रयोग बेसल ड्रेसिंग में किया जाय किन्तु हल्की दोमट भूमि में पोटाश

उर्वरक को यूरिया के साथ टापड्रेसिंग में प्रयोग किया जाना उचित रहता है।

अतः ऐसी भूमि में रोपाई के समय पोटाश की आधी मात्रा का प्रयोग करना चाहिए और शेष आधी मात्रा को दो बार में नत्रजन के साथ टाप-ड्रेसिंग करना चाहिए। जिन स्थानों में धान के खेतों में पानी रुकता हो और उसके निकास की सुविधा न हो रोपाई के समय ही सारा उर्वरक देना उचित होगा। यदि किसी कारण वश यह सम्भव न हो तो ऐसे क्षेत्रों में यूरिया के 2-3 प्रतिशत घोल का छिड़काव दो बार कल्ला निकलते समय तथा बाली निकलने की प्रारम्भिक अवस्था पर करना लाभदायक होगा। यूरिया की टाप-ड्रेसिंग के पूर्व खेत से पानी निकाल देना चाहिए और यदि किसी क्षेत्र में ये सम्भव न हो तो यूरिया को उसकी दुगुनी मिट्टी में एक चौथाई गोबर की खाद मिलाकर 24 घन्टे तक रख देना चाहिए। ऐसा करने से यूरिया अमोनियम कार्बोनेट के रूप में बदल जाती है और रिसाव द्वारा नष्ट नहीं होता है।

5. जल प्रबन्ध :

प्रदेश में सिंचन क्षमता के उपलब्ध होते हुए भी धान का लगभग 60-62 प्रतिशत क्षेत्र ही सिंचित है, जबकि धान की फसल को, खाद्यान्न फसलों में सबसे अधिक पानी की आवश्यकता होती है। फसल को कुछ विशेष अवस्थाओं में रोपाई के बाद एक सप्ताह तक कल्ले फूटने, बाली निकलने फूल, खिलने तथा दाना भरते समय खेत में पानी बना रहना चाहिए। फूल खिलने की अवस्था पानी के लिए अति संवेदनशील हैं। परीक्षणों के आधार पर यह पाया गया है कि धान की अधिक उपज लेने के लिए लगातार पानी भरा रहना आवश्यक नहीं है इसके लिए खेत की सतह से पानी अदृश्य होने के एक दिन बाद 5-7 सेमी⁰ सिंचाई करना उपयुक्त होता है। यदि वर्षा के अभाव के कारण पानी की कमी दिखाई दे तो सिंचाई अवश्य करें। खेत में पानी रहने से फास्फोरस, लोहा तथा मैंगनीज तत्वों की उपलब्धता बढ़ जाती है और खरपतवार भी कम उगते हैं। यह भी ध्यान देने योग्य है कि कल्ले निकलते समय 5 सेमी⁰ से अधिक पानी अधिक समय तक धान के खेत में भरा रहना भी हानिकारक होता है। अतः जिन क्षेत्रों में पानी भरा रहता हो वहाँ जल निकासी का प्रबन्ध करना बहुत आवश्यक है, अन्यथा उत्पादन पर कुप्रभाव पड़ेगा। सिंचित दशा में खेत में निरन्तर पानी भरा रहने की दशा में यदि खेत से अदृश्य होने की स्थिति में एक दिन बाद 5 से 7 सेमी⁰ तक पानी भर दिया जाय इससे सिंचाई के जल में भी बचत होगी।

5.01 बीज शोधन :

नर्सरी डालने से पूर्व बीज शोधन अवश्य कर लें। इसके लिये जहां पर जीवाणु झुलसा या

जीवाणु धारी रोग की समस्या हो वहां पर 25 किग्रा. बीज के लिए 4 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लीन या 40 ग्राम प्लान्टोमाइसीन को मिलाकर पानी में रात भर भिगो दें। दूसरे दिन छाया में सुखाकर नर्सरी डालें। यदि शाकाणु झुलसा की समस्या क्षेत्रों में नहीं है तो 25 किग्रा. बीज को रातभर पानी में भिगोने के बाद दूसरे दिन निकाल कर अतिरिक्त पानी निकल जाने के बाद 75 ग्राम थीरम या 50 ग्राम कार्बन्डाजिम को 8–10 लीटर पानी में घोलकर बीज में मिला दिया जाये इसके बाद छाया में अंकुरित करके नर्सरी में डाली जाये। बीज शोधन हेतु 5 ग्राम प्रति किग्रा. ट्राइकोडरमा का प्रयोग किया जाये।

5.02 नर्सरी :

एक हेक्टर क्षेत्रफल की रोपाई के लिए 800-1000 वर्ग मी. क्षेत्रफल में महीन धान का 30 किग्रा० मध्यम धान का 35 किग्रा० और मोटे धान का 40 किग्रा० बीज पौध तैयार करने हेतु पर्याप्त होता है। ऊसर भूमि में यह मात्रा सवा गुनी कर दी जाय। एक हेक्टर नर्सरी से लगभग 15 हेक्टर क्षेत्रफल की रोपाई होती है। समय से नर्सरी में बीज डालें और नर्सरी में 100 किग्रा० नत्रजन तथा 50 किग्रा० फास्फोरस प्रति हेक्टर की दर से प्रयोग करें। ट्राइकोडर्मा का एक छिड़काव नर्सरी लगाने के 10 दिन के अन्दर कर देना चाहिये। बुवाई के 10–14 दिन बाद एक सुरक्षात्मक छिड़काव रोगों तथा कीटों के बचाव हेतु करें खैरा रोग के लिए एक सुरक्षात्मक छिड़काव 5 किग्रा० जिंक सल्फेट का 20 किलो यूरिया या 2.5 किग्रा० बुझे हुए चूने के साथ 1000 लीटर पानी के साथ प्रति हेक्टर की दर से पहला छिड़काव बुवाई के 10 दिन बाद एवं दूसरा 20 दिन बाद करना चाहिए। सफेदा रोग के नियंत्रण हेतु 4 किलो फेरस सल्फेट का 20 किलो यूरिया के घोल के साथ मिलाकर छिड़काव करना चाहिए। झोंका रोग की रोकथाम के लिए 500 ग्राम कार्बन्डाजिम 50 प्रतिशत डब्लू०पी० का प्रति हेक्टर की दर से छिड़काव करें। नर्सरी में लगाने वाले कीटों से बचाव हेतु एक लीटर फेनिट्रोथियान 50 ई.सी. या 1.25 लीटर क्यूनालफास 25 ई.सी. या 1.5 लीटर कलोरोपाइरोफास 20 ई.सी. प्रति हेक्टर का छिड़काव करें। नर्सरी में पानी का तापक्रम बढ़ने पर उसे निकाल कर पुनः पानी देना सुनिश्चित करें।

5.03 सीधी बुवाई :

मैदानी क्षेत्रों में सीधी बुवाई की दशा में 90 से 110 दिन में पकने वाली प्रजातियों को चुनना चाहिए। बुवाई मध्य जून से जुलाई के प्रथम सप्ताह तक समाप्त कर देना चाहिए। 40 से 50 किग्रा. बीज प्रति हेक्टर की दर से 20 सेमी. की दूरी पर लाइनों में बोना चाहिए। पंक्तियों में बुवाई करने से

यांत्रिक विधि से खरपतवार नियंत्रण में सुविधा होती है तथा पौध सुरक्षा उपचार भी सुगमतापूर्वक किये जा सकते हैं। इस विधि से बुवाई करने पर पौधों की संख्या भी सुनिश्चित की जा सकती है।

यदि लेव लगाकर धान की बुवाई करनी हो तो 100 से 110 किग्रा. बीज प्रति हेक्टर की दर से प्रयोग करें। बीज को 24 घण्टे पानी में भिगोकर 36–48 घण्टे तक ढेर बनाकर रखना चाहिए जिससे बीज में अंकुरण प्रारम्भ हो जाय। इस अंकुरित बीज को खेत में लेव लगाकर दो सेमी. खड़े पानी में छिड़कवां बोया जाना चाहिए। आगरा मण्डल में, जहां कुओं का पानी खारा है और धान की पौध अच्छी प्रकार तैयार नहीं हो सकती, इस विधि को अपनाना ज्यादा अच्छा है।

5.04 समय से रोपाई :

130–140 दिन में पकने वाली धान की प्रजातियों जैसे पन्त 12, पन्त धान—4 और सरजू—52 आदि की रोपाई जून के तीसरे सप्ताह से जुलाई के मध्य तक अवश्य कर लेनी चाहिए, अन्यथा उसके बाद उपज में निरन्तर कमी होने लगती है। यह कमी 30–40 किग्रा० प्रतिदिन प्रति हेक्टर होती है। शीघ्र पकने वाली प्रजातियों जैसे साकेत—4, प्रसाद, गोविन्द, मनहर पंत —10, आई.आर—36 आदि की रोपाई जून के तीसरे सप्ताह से जुलाई के अन्तिम सप्ताह तक की जा सकती है। देर से पकने वाली प्रजातियां जैसे क्रांस—116, टा—100, टा—22ए तथा सुगन्धित धान जैसे टा—3, एन—12 आदि की रोपाई जुलाई के अन्तिम सप्ताह तक की जानी चाहिए। अधिक उपज देने वाली सुगन्धित किस्में जैसे पूसा बासमती—1 की रोपाई 15 जुलाई तक कर देनी चाहिए। कवारी और कार्तिकी धान की बौनी प्रजातियों को 21–25 दिन की पौध की रोपाई के लिए उपयुक्त होती है। देशी तथा देर से पकने वाली प्रजातियों को 30–35 दिन की पौध रोपाई के लिए उपयुक्त होती है। ऊसर में रोपाई हेतु 35 दिन की पौध का प्रयोग करें तथा एक स्थान पर 2 से 3 पौधे लगायें तथा पंकित से पंकित की दूरी 15 सेमी० रखी जाय। शीघ्र मध्यम एवं विलम्ब से पकने वाली प्रजातियों की नरसी की रोपाई विषम परिस्थितियों में क्रमशः 30–35, 40–45 एवं 50–55 दिनों में की जा सकती है। स्वर्णा, सोना महसूरी व महसूरी की मई के अन्त से 15 जून तक रोपाई कर देनी चाहिए। विलम्ब से रोपाई करने से फूल आने में कठिनाई होती है।

5.05 उचित गहराई व दूरी पर रोपाई :

बौनी प्रजातियों की पौध की रोपाई 3–4 सेमी० से अधिक गहराई पर नहीं करना चाहिए। अन्यथा कल्ले कम निकलते हैं और उपज कम हो जाती है। साधारण उर्वरा भूमि में पंकितयों व पौधों की दूरी 20×10 सेमी. उर्वरा भूमि में 20×15 सेमी. रखें। एक स्थान पर 2–3 पौध लगाने

चाहिए। यदि रोपाई में देर हो जाय तो एक रथान पर 3–4 पौध लगाना उचित होगा। साथ ही पंक्तियों से पंक्तियों की दूरी 5 सेमी० कम कर देनी चाहिए। इस बात पर विशेष ध्यान दें कि प्रति वर्ग मीटर क्षेत्रफल में सामान्य स्थिति में 50 हिल अवश्य होना चाहिए ऊसर तथा देर से रोपाई की स्थिति में 65–70 हिल होनी चाहिए।

5.06 धान की रोपाई में पैडी ट्रान्सप्लान्टर का प्रयोग :

पैडी ट्रान्सप्लान्टर छः लाइन वाली हस्तचालित तथा शक्ति चालित आठ लाइन वाली धान की रोपाई की मशीन है। इस यन्त्र से रोपाई हेतु मैट टाइप नर्सरी की आवश्यकता होती है। इस नर्सरी में धान का अंकुरित बीज प्रयोग किया जाता है। इस मशीन द्वारा कतार से कतार की दूरी 20 सेमी. निश्चित हैं अतः 20–10 सेमी. की दूरी पर रोपाई हेतु 50 किग्रा. प्रति हेक्टर बीज की आवश्यकता होती है। अच्छा अंकुरण 30 डिग्री सेंटीग्रेड तापक्रम पर प्राप्त होता है। धान को पानी में 24 घंटे भिगोने के पश्चात् छाया में या बोरे में दो या तीन दिन अथवा ठीक से अंकुरण होने तक ढंक कर रखना चाहिए। बोरे पर अंकुर निकलने के समय तक पानी छिड़कते रहे। अंकुर फूटने पर बीज नर्सरी में बोने के लिए तैयार समझना चाहिए।

5.07 मैट टाइप नर्सरी उगाना :

धान की नर्सरी उगाने के लिए 5–6 सेमी. गहराई तक की खेत की ऊपरी सतह की मिट्टी एकत्र कर लेते हैं। इसे बारीक कूटकर छलने से छान लेते हैं। जिस क्षेत्र में नर्सरी डालनी है उसमें अच्छी प्रकार पड़लिंग करके पाटा कर दें। तत्पश्चात् खेत का पानी निकाल दें और एक या दो दिन तक ऐसे ही रहने दें जिससे सतह पर पतली पर्त बन जाय। अब इस क्षेत्र पर एक मीटर चौड़ाई में आवश्यकतानुसार लम्बाई तक लकड़ी की पटियाँ लगाकर मिट्टी की 2 से 3 सेमी. ऊंची मेड़ बनायें और इस क्षेत्र में नर्सरी हेतु तैयार की गयी छनी हुई मिट्टी के एक सेमी. ऊंचाई तक बिछाकर समतल कर दें तथा इसके ऊपर अंकुरित बीज 800 से 1000 ग्राम प्रति वर्ग मीटर की दर से छिड़क दें। अब इसके ऊपर थोड़ी छनी हुई मिट्टी इस प्रकार डालें कि बीज ढंक जाये। तत्पश्चात् नर्सरी को पुआल घास से ढक दें। 4–5 दिन तक पानी का छिड़काव करते रहें नर्सरी में किसी प्रकार के उर्वरक का प्रयोग न करें।

5.08 रोपाई :

15 दिन की पौध रोपाई करने हेतु स्केपर की सहायता से (20–50सेमी. के टुकड़ों में) पौध इस प्रकार निकाली जाय ताकि छनी हुई मिट्टी की मोटाई तक का हिस्सा उठकर आये। इन टुकड़ों

को पैडी ट्रान्सप्लान्टर की ट्रे में रख दें। मशीन में लगे हत्थे को जमीन की ओर हल्के झटके के साथ दबायें। ऐसा करने से ट्रे में रखी पौध की स्लाइस 6 पिकर काटकर 6 स्थानों पर खेत में लगा दें। फिर हत्थे को अपनी ओर खींच कर पीछे की ओर कदम बढ़ाकर मशीन को उतना खींचें जितना पौध से पौध की (सामान्यतः 10 सेमी) रखना चाहते हैं। पुनः हत्थे को जमीन की ओर हल्के झटके से दबायें। इस प्रकार की पुनरावृत्ति करते जायें। इससे पौध की रोपाई का कार्य पूर्ण होता जायेगा।

5.09 गैप फिलिंग :

रोपाई के बाद जो पौधे मर जायें उनके स्थान पर दूसरे पौधों को तुरन्त लगा दें, ताकि प्रति इकाई पौधों की संख्या कम न होने पावें। अच्छी उपज के लिए प्रति वर्ग मीटर 250 से 300 बालियां अवश्य होनी चाहिए।

5.10 निराई एवं खरपतवार नियंत्रण :

धान की खरपतवार नष्ट करने के लिए खुरपी या पैडीवीडर रोपाई के 15 दिन बाद तथा पुनः 15 दिन बाद प्रयोग करना चाहिए।

खरपतवारनाशियों का प्रयोग भी खरपतवारों का नियन्त्रित करने में बहुत ही प्रभावी एवं लाभदायक है। रोपाई के धान में निम्नलिखित रसायनों का प्रयोग रोपाई के 2–3 दिन बाद करने की संस्तुति की जाती है।

क्रमांक	शाकनाशी का नाम	मात्रा प्रति हेक्टेयर (प्रोडेक्ट)	मात्रा प्रति एकड़ (प्रोडेक्ट)
रोपाई के धान में			
1.	ब्यूटाक्लोर 50 ई.सी. (1.5 किग्रा./हें.) मेचिटी/डेल क्लोर/रासायन क्लोर/ पंच/हिल्टा क्लोर/थन्डर/कैप क्लोर/ मिल क्लोर/नर्मदा क्लोर/फाइ क्लोर/ ट्रैप/तीर/मार्क क्लोर/पा क्लोर/ बनवीड/ब्यूटासिड/जय ब्यूटा क्लोर	3000 मिली.	1200 मिली
2.	ब्यूटा क्लोर 50 ई.डब्लू फास्ट मिक्स	3000 मिली.	1200 मिली
3.	थायोवेनकार्व 50 ई.सी. सेटर्न	3000 मिली.	1200 मिली

1	2	3	4
4.	एनीलोफास 18 ई.सी. एरोजिन	—	850 मिली
5.	एनीलोफास 30 ई.सी. एरोजिन / एनीलोगार्ड / लिब्रा / कन्ट्रोल एच-30 / पेस्टोएनीलोफास / मार्केनिल / जयफोस / पेडीगार्ड	—	500 मिली.
6.	एनीलोफास 50 ई.सी. एनीलोगार्ड	—	300 मिली.
7.	पेन्डीमिथलीन 30 ई.सी. स्टोम्प	—	1000 से 1200 मिली.
8.	प्रिटिला क्लोर 50 ई.सी. रिफिटि / इरेज / मार्कप्रिटला	—	600 मिली.
9.	प्रिटिला क्लोर 40 ई.डब्लू इरीजन	—	750 मिली.
10.	पाइरेजोसल्फ्यूरान इथाइल 10 डब्लू.पी. साथी	—	60 मिली.
11.	आक्सेडाइराजिल 80 डब्लू.पी. टोपस्टार	—	45 मिली.
उक्त रसायनों का प्रयोग नैपसेक / फुट स्प्रेयर द्वारा 500–600 लीटर प्रति हेक्टर या 200 से 250 लीटर प्रति एकड़ साफ पानी में अच्छी तरह मिलाकर फ्लेटफैन / फ्लडजेट नोजल को प्रयोग करके रोपाई के 2–3 दिनों में खेत से भरे हुये पानी को बाहर निकाल कर एक जैसा स्प्रे करने से लगभग सभी प्रकार के खरपतवार नियंत्रित हो जाते हैं। स्प्रे के दूसरे दिन खेत में पानी 3–4 सेमी भर देना आवश्यक है।			
विकल्प के रूप में रोपाई के 20–25 दिन बाद नोमिनी गोल्ड 10 एस.सी. (विस्पाइरी वैक) की 250 मिली / हेक्टर अथवा 100 मिली. / एकड़ की दर से उपरोक्तानुसार प्रयोग करने से लगभग सभी प्रकार (घास कुल, चौड़ी पत्ती वाले) खरपतवार नष्ट हो जाते हैं।			
चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों का नियंत्रण			
1.	मेट सल्फ्यूरोन मिथाइल 20 डब्लू.पी. (4 ग्रा./हे.) एलग्रिप	8 ग्राम	
2.	इथोकर्सी सल्फ्यूरोन 15 डब्लू.डी.जी सन राइज	50 ग्राम	

1	2	3	4
---	---	---	---

3.	वेन सल्फ्यूरोन मिथाइल 60 डी.एफ. लोनडेक्स	40 ग्राम
4.	एजिम सल्फ्यूरोन 50 डी.एफ. सेगमेन्ट	16 ग्राम

धान की नर्सरी में खरपतवार प्रबन्धन :

- धान की नर्सरी में बीज बाने से 15 दिन पूर्व पलेवा करके खरपतवारों को उगाने को प्रोत्साहित करना चाहिए तथा उसके बाद उन खरपतवारों को नर्सरी में पड़लिंग से नष्ट कर देना चाहिए।
- नर्सरी में सावॉ/सेवई तथा डोरा की बहुत समस्या होती है, इन खरपतवारों के नियंत्रण हेतु नर्सरी में पौध की पहली पत्ती हरी होने की अवस्था में एनीलोफास 30 ई.सी. 400 ग्राम/हेक्टर प्रति एकड़ की दर से स्प्रे करना चाहिए।

- नोट : 1) शाकनाशियों का प्रयोग चक्रानुसार करना अत्यन्त आवश्यक है वरना एक ही रसायन के लगातार प्रयोग से खरपतवारों में प्रतिरोधकता उत्पन्न हो जाती है।
2) शाकनाशियों का प्रयोग पूर्णरूपेण संस्तुतियों के अनुसार ही करना चाहिए।

5.11 ऊसरीली भूमि में धान की खेती :

इसका पूर्ण विवरण ऊसर सुधार कार्यक्रम में दिया गया है।

5.12 फसल सुरक्षा :

धान के कीट एवं उनका प्रबन्धन

असिंचित दशा (उपरहार परिस्थिति) :

1. दीमक : पहचान एवं हानि की प्रकृति – यह एक समाजिक कीट है तथा कालोनी बनाकर रहते हैं। श्रमिक कीट पंखहीन छोटे पीले, सफेद रंग के होते हैं तथा कालोनी के लिए सभी कार्य करते हैं। श्रमिक कीट जम रहे बीजों को, पौधों की जड़ों को खाकर नुकसान पहुँचाते हैं। ये पौधों को रात में जमीन की सतह से भी काटकर गिरा देती हैं। पौधे अनियमित आकार के कुतरे हुए दिखाई देते हैं।
2. धान का मूलधुन : आर्थिक क्षति स्तर – 5 प्रतिशत प्रकोपित पौधे।

पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ छोटा भूरे रंग का 3–4 मिमी. लम्बा कीट होता है। सूंडियाँ पाद रहित सफेद रंग की होती है। सूंडियाँ जड़ के मध्य में रहकर हानि करती हैं जिसके फलस्वरूप पौधों की गोलाई में पीले पड़ जाते हैं। अधिक प्रकोप होने पर पौधों का ओज घट जाता है और उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

3. पत्ती लपेटक कीट : आर्थिक क्षति स्तर – 5 प्रतिशत प्रकोपित पौधे।

पहचान एवं हानि की प्रकृति – सूंडियाँ प्रारम्भ में पीले रंग की तथा बाद में हरे रंग की हो जाती है। प्रौढ़ कीट लगभग 1 सेमी. लम्बा पीले हल्के भूरे रंग का पतंगा होता है जिसके अगले पंखों पर 3 टेढ़ी मेढ़ी रेखाएं होती हैं। इनकी सूंडियाँ पत्तियों को लम्बाई में मोड़कर अन्दर से उनके हरे भग को खुरच कर खाती हैं।

4. गन्धी बग : आर्थिक क्षति स्तर – 1 से 2 कीट प्रति पूजा।

पहचान एवं हानि की प्रकृति – ये लगभग 14–17 मिमी. लम्बे एवं 3–4 मिमी. चौड़े भूरे रंग के विशेष गंध वाले कीट होते हैं। इस कीट के शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही बालियों की दुग्ध आवस्था में दानों में बन रहे दूध को चूस कर नुकसान पहुँचाते हैं। प्रकोपित दानों में चावल नहीं बनत हैं।

5. सैनिक कीट : आर्थिक क्षति स्तर – 4–5 सूंडी प्रति वर्ग मी. क्षेत्रफल।

पहचान एवं हानि की प्रकृति – इस कीट की सूंडियाँ भूरे रंग की लगभग 30–35 मिमी. लम्बी एवं 6–7 मिमी. चौड़ी होती है जो दिन के समय किल्लों के मध्य/भूमि की दरारों में छिपी रहती है। सूंडियाँ शाम को कल्लों से निकलकर तथा ऊपर चढ़कर बालों को छोटे-छोटे टुकड़ों में काट कर नीचे गिरा देती हैं।

एकीकृत प्रबन्धन :

- ग्रीष्म ऋतु की जुताई एवं मेढ़ों की छटाई करनी चाहिए।
- स्वस्थ एवं जीवनाशी सहिष्णु प्रजातियों का चयन करना चाहिए।
- सैनिक कीट बाहुल्य क्षेत्रों में कम समय में पकने वाली प्रजातियों का चयन करना चाहिए।
- शोधित बीज का ही प्रयोग करना चाहिए।
- समय से रोपाई करना चाहिए।
- छुटपुट रोपाई को हतोत्साहित करना चाहिए।
- रोपाई के पूर्व क्लोरपाइरीफास 20 ई.सी. 1 मिली. प्रति ली. पानी में बने घोल में रात भर डुबोकर पौध शोधन करना चाहिए।
- पौध की पत्तियों को ऊपर से 1/3 भाग काट कर रोपाई करें।

- खेत एवं मेड़ों को घासमुक्त एवं साफ सुथरा रखें।
- भूरा फुटका एवं सैनिक कीट बाहुल्य क्षेत्रों 20 पंक्तियों के बाद एक पंक्ति छोड़ कर रोपाई करनी चाहिए।
- उर्वरकों की संस्तुति मात्रा का ही प्रयोग करना चाहिए।
- जल निकास का समुत्तिच प्रबन्ध रखें।
- दीमक बाहुल्य क्षेत्र में कच्चे गोबर एवं हरी खाद का प्रयोग नहीं करना चाहिए।
- फसलों के अवशेषों का नष्ट करना चाहिए।
- दीमक के घरों का खोजकर नष्ट करना चाहिए तथा रानी एवं उनके सहयोगियों को मार देना चाहिए।
- नीम की खली 10 कु. / है. की दर से बुवाई के पूर्व खेत में मिलाने से दीमक के प्रकोप में धीरे-धीरे कमी आती है।
- सप्ताह के अन्तराल पर फसल का निरीक्षण करना चाहिए।
- कीटों के प्रकातिक शत्रुओं के संरक्षण हेतु शत्रु कीटों के अण्डों को इक्कठा कर बैम्बू केज कम परचर में डालना चाहिए।
- दीमक के लिए बैवेरिया वैसियाना 1.15 डब्लू.पी. की 4—5 किग्रा. मात्रा को 800—1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हे. की दर से या क्लोरपाइरीफास 20 ई.सी. 1 मिली. प्रति ली. पानी में बने घोल से प्रकोपित क्षेत्र की भूमि का शोधन करना चाहिए।
- धान के मूलधुन का प्रकोप दिखाई देने पर क्लोरपाइरीफास 20 ई.सी. 1 मिली. प्रति ली. पानी में बने घोल से प्रकोपित क्षेत्र की भूमि का शोधन करना चाहिए।
- धान की पत्ती लपेटक कीट से एक से दो ग्रसित पत्ती प्रतिपूँजा होने पर इण्डोसल्फान 35 ई.सी. या क्वीनालफास 25 ई.सी. की 1.50 लीटर मात्रा को 800 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।
- 1 से 2 गन्धी कीट प्रति पूजा दिखाई देते ही नीम आधारित कीटनाशकों का प्रयोग करें अथवा प्रातः ओस समाप्त होने के बाद किसी कीटनाशी धूल का बूरकाव करना चाहिए।
- सैनिक कीट की 4—5 सूँड़ी प्रति वर्ग मी. क्षेत्रफल में दिखाई देने और कार्यिकी परिपक्वता आते ही कटाई कर लेनी चाहिए या शाम को सूर्यास्त के समय फेनवेलरेट 0.4 डी / फेन्थोएट 2 प्रतिशत धूल की 25 किग्रा. मात्रा प्रति हे. की दर से करना चाहिए।
- अच्छे पानी निकास वाले खेत के दोनों सिरों पर रस्सी पकड़कर पौधों के ऊपर से तेजी से गुजारने से बंका कीट की सूँड़ियां पानी में गिर जाती हैं इस पानी का निकाल देने से इनकी संख्या काफी कम हो जाती है।

सिंचित दशा :

1. **दीमक :** पहचान एवं हानि की प्रकृति – यह एक समाजिक कीट है तथा कालोनी बनाकर रहते हैं। श्रमिक कीट पंखहीन छोटे पीले, सफेद रंग के होते हैं तथा कालोनी के लिए सभी कार्य करते हैं। श्रमिक कीट जम रहे बीजों को, पौधों की जड़ों को खाकर नुकसान पहुँचाते हैं। ये पौधों को रात में जमीन की सतह से भी काटकर गिरा देती हैं। पौधे अनियमित आकार के कुतरे हुए दिखाई देते हैं।
2. **गोभ गिडार :** आर्थिक क्षति स्तर – 20 प्रतिशत प्रकोपित पत्ती।
पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ मक्खी धूसर भूरे रंग वाली तथा सूँडियां पाद हीन पीले रंग की होती है। सूँडियां गोभ से बन रही पत्तियों के किनारों को खाती हैं। ये पत्तियां निकलने पर किनारे से कटी दिखाई देती हैं।
3. **धान का मूलधुन :** आर्थिक क्षति स्तर – 5 प्रतिशत प्रकोपित पौधे।
पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ छोटा भूरे रंग का 3–4 मिमी. लम्बा कीट होता है। सूँडियाँ पाद रहित सफेद रंग की होती हैं। सूँडियाँ जड़ के मध्य में रहकर हानि करती हैं जिसके फलस्वरूप पौधों की गोलाई में पीले पड़ जाते हैं। अधिक प्रकोप होने पर पौधों का ओज घट जाता है और उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।
4. **धान की पत्ती लपेटक कीट :** आर्थिक क्षति स्तर – 2 ताजी प्रकोपित पत्ती प्रति पूजा।
पहचान एवं हानि की प्रकृति – सूँडियाँ प्रारम्भ में सुनहरे पीले रंग की तथा बाद में हरे रंग की हो जाती हैं। प्रौढ़ कीट लगभग 1 सेमी. लम्बा पीले हल्के भूरे रंग का पतंगा होता है जिसके अगले पंखों पर 3 टेढ़ी मेढ़ी रेखाएं होती हैं। इनकी सूँडियां पत्तियों को लम्बाई में मोड़कर अन्दर से उनके हरे भाग को खुरच कर खाती हैं।
5. **हिस्पा :** आर्थिक क्षति स्तर – 1 से 2 प्रकोपित पत्ती या 2 प्रौढ़ प्रति पूजा।
पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ लगभग 3 से 4 मिमी. लम्बा कॉटेदार चमकीले काले रंग का कीट होता है। इस कीट की सूँडियां पत्तियों की ऊपर व निचली परत के मध्य रहकर हरे भाग को खाती हैं जिससे उन पर फफोले जैसी आकृति बन जाती है। प्रौढ़ कीट पत्तियों के हरे पदार्थ को खुरचकर खाता है।
6. **बंका कीट :** आर्थिक क्षति स्तर – 2 ताजी प्रकोपित पत्ती प्रति पूजा।
पहचान एवं हानि की प्रकृति – सूँडियाँ हल्के हरे रंग तथा भूरे सिर वाली होती हैं। प्रौढ़ कीट सफेद पंख वाला होता है जिस पर टेढ़ी मेढ़ी लकीरें पायी जाती हैं। सूँडियाँ पत्तियों को अपने शरीर के बराबर काटकर खोल बना लेती हैं तथा उसी के अन्दर रहकर दूसरे पत्तियों से चिपक कर उनके हरे भाग को खुरचकर खाती हैं।

- 7. धान का तना बेधक कीट : आर्थिक क्षति स्तर — 5 प्रतिशत मृत गोभ या एक अण्डसमूह या एक शलभ प्रति वर्ग मीटर।**
- पहचान एवं हानि की प्रकृति — कीट का प्रौढ़ पीले भूसे के रंग जैसा नाव के आकार का नुकीला एक इंच लम्बा पतंगा होता है। मादा प्रौढ़ के अगले पंख पर एक काली बिन्दी तथा उदर के अंत में भूरे बालों का एक गुच्छा होता है।
- मादा प्रौढ़ पत्तियों पर समूह में अंडा देने के बाद बालों से ढक देती है। इन अण्डों से सूंडियां निकलकर तनों के अन्दर घुस जाती हैं तथा बढ़वार बिन्दु का क्षति पहुँचाती है जिससे विकास की अवस्था में मृतगोभ तथा बालियाँ आने पर सफेद बाल दिखाई देती है।
- 8. धान का हरा फुदका : आर्थिक क्षति स्तर — पौधशाला में 1—2 कीट प्रति वर्ग मी., कल्ले निकलने से पूर्व 10 कीट, कल्ले निकलने के मध्य 10—20 कीट एवं बलियां निकलते समय 20 कीट प्रति पूजा।**
- पहचान एवं हानि की प्रकृति — ये लगभग 3—4 मिमी. लम्बे हरे रंग के छोटे कीट होते हैं। इनके अगले पंखों पर एक काली बिन्दी भी पायी जा सकती है।
- कीट के शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही पत्तियों से रस चूस कर हानि पहुँचाते हैं। ग्रसित पत्तियां ऊपर से नीचे की तरफ सूख जाती हैं अथवा पहले पीली व बाद में कर्त्तर्व रंग की हो जाती है।
- 9. धान का भूरा फुदका : आर्थिक क्षति स्तर — कल्ले निकलने से पूर्व 5—10 कीट, कल्ले निकलने के मध्य 10 कीट एवं बलियां निकलते समय 15—20 कीट एवं दुग्धावस्था बाद में 25—30 कीट प्रति पूजा।**
- पहचान एवं हानि की प्रकृति — ये लगभग 3—4 मिमी. लम्बे भूरे रंग के पंखयुक्त व बिना पंख वाले कीट होते हैं।
- कीट के शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही पत्तियों से किल्लों के मध्य रहकर रस चूस कर नुकसान पहुँचाते हैं। जिससे पौधे सूख जाते हैं। प्रारम्भ में प्रकोप होने पर गोलाई में पौधों की बढ़वार रुक जाती है तथा बाद में सूख जाते हैं। इस तरह के प्रकोप को हापर बर्न की नाम से जाना जाता है।
- 10. सफेद पीठ वाला फुदका : आर्थिक क्षति स्तर — कल्ले निकलने से पूर्व 10 कीट, कल्ले निकलने के मध्य 10 कीट एवं बलियां निकलते समय 15—20 कीट प्रति पूजा।**
- पहचान एवं हानि की प्रकृति — प्रौढ़ काले से भूरे रंग के तथा पीले शरीर वाले होते हैं इनके पंखों के जोड़ पर सफेद पट्टी होती है। शिशु सफेद रंग के पंखहीन होते हैं इनके उदर पर सफेद एवं काले धब्बे पाये जाते हैं।
- शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही कल्लों के मध्य रहकर रस चूसते हैं। जिससे पौधे पीले पड़कर सूख जाते हैं अधिक चूसा हुआ रस निकलने के कारण पत्तियों पर काला कवक उग जाता है जिससे पौधों की प्रकाश संश्लेषण क्रिया बाधित हो जाती है।

- 11. नरई कीट :** आर्थिक क्षति स्तर – 5 प्रतिशत सिल्वर सूट।
 पहचान एवं हानि की प्रकृति – (गालमिज) यह चमकदार लाल रंग का मच्छर जैसा लम्बी टाँगों वाला एक कीट है तथा रात में प्रकाश पर आकर्षित होता है। कीट की सूँड़ी गोभ के अंदर बढ़वार बिन्दु को प्रभावित कर प्याज के तने के आकार की रचना बना देती है। जिसे सिल्वर सूट या ओनियन सूट करते हैं। ऐसे प्रकोपित पौधों में बाल नहीं आती है।
- 12. गन्धी बग :** आर्थिक क्षति स्तर – 1 से 2 कीट प्रति पूजा।
 पहचान एवं हानि की प्रकृति – ये लगभग 14–17 मिमी. लम्बे एवं 3–4 मिमी. चौड़े भूरे रंग के विशेष गंध वाले कीट होते हैं। इस कीट के शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही बालियों की दुग्ध आवरस्था में दानों में बन रहे दूध को चूस कर नुकसान पहुँचाते हैं। प्रकोपित दानों में चावल नहीं बनते हैं।
- 13. सैनिक कीट :** आर्थिक क्षति स्तर – 4–5 सूँड़ी प्रति वर्ग मी. क्षेत्रफल।
 पहचान एवं हानि की प्रकृति – इस कीट की सूँड़ियां भूरे रंग की लगभग 30–35 मिमी. लम्बी एवं 6–7 मिमी. चौड़ी होती है जो दिन के समय किल्लों के मध्य/भूमि की दरारों में छिपी रहती है। सूँड़ियां शाम को कल्लों से निकलकर तथा ऊपर चढ़कर बालों को छोटे-छोटे ढुकड़ों में काट कर नीचे गिरा देती हैं।

एकीकृत प्रबन्धन :

- ग्रीष्म ऋतु की जुताई एवं मेड़ों की छटाई करनी चाहिए।
- स्वस्थ एवं जीवनाशी सहिष्णु प्रजातियों का चयन करना चाहिए।
- सैनिक कीट बाहुल्य क्षेत्रों में कम समय में पकने वाली प्रजातियों का चयन करना चाहिए।
- शोधित बीज का ही प्रयोग करना चाहिए।
- समय से रोपाई करना चाहिए।
- छुटपुट रोपाई को हतोत्साहित करना चाहिए।
- रोपाई के पूर्व क्लोरपाइरीफास 20 ई.सी. 1 मिली. प्रति ली. पानी में बने घोल में रात भर डुबोकर पौध शोधन करना चाहिए।
- पौध की पत्तियों को ऊपर से $1/3$ भाग काट कर रोपाई करें।
- खेत एवं मेड़ों को घासमुक्त एवं साफ सुथरा रखें।
- कीटों के प्रकातिक शत्रुओं के संरक्षण हेतु शत्रु कीटों के अण्डों को इक्कठा कर बैम्बू केज कम परचर में डालना चाहिए।
- भूरा फुदका एवं सैनिक कीट बाहुल्य क्षेत्रों 20 पंक्तियों के बाद एक पंक्ति छोड़ कर

रोपाई करनी चाहिए।

- उर्वरकों की संस्तुति मात्रा का ही प्रयोग करना चाहिए।
- जल निकास का समुत्तिच प्रबन्ध रखे।
- दीमक बाहुल्य क्षेत्र में कच्चे गोबर एवं हरी खाद का प्रयोग नहीं करना चाहिए।
- फसलों के अवशेषों का नष्ट करना चाहिए।
- दीमक के घरों का खोजकर नष्ट करना चाहिए तथा रानी एवं उनके सहयोगियों को मार देना चाहिए।
- नीम की खली 10 कु./हे. की दर से बुवाई के पूर्व खेत में मिलाने से दीमक के प्रकोप में धीरे-धीरे कमी आती है।
- सप्ताह के अन्तराल पर फसल का निरीक्षण करना चाहिए।
- दीमक के लिए बैवेरिया वैसियाना 1.15 डब्लू.पी. की 4-5 किग्रा. मात्रा को 800-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हे. की दर से या क्लोरपाइरीफास 20 ई.सी. 1 मिली. प्रति ली. पानी में बने घोल से प्रकोपित क्षेत्र की भूमि का शोधन करना चाहिए।
- धान के मूलधुन का प्रकोप दिखाई देने पर क्लोरपाइरीफास 20 ई.सी. 1 मिली. प्रति ली. पानी में बने घोल से प्रकोपित क्षेत्र की भूमि का शोधन करना चाहिए।
- रोपाई के 30 दिनों के बाद सप्ताह के अन्तराल पर ट्राइकोग्रामा जैपानिकम परजीवी से अवसेचित 50000 अण्डे/हे. की दर से लगातार 6 सप्ताह तक अवमुक्त करना चाहिए।
- अच्छे पानी निकास वाले खेत के दोनों सिरों पर रस्सी पकड़कर पौधों के ऊपर से तेजी से गुजारने तथा पानी को निकाल देने से बंका कीट की सूड़ियों की संख्या काफी कम हो जती है।
- तनाबेधक कीट के पूर्वानुमान हेतु पॉच फेरोमोन ट्रैप/हे. लगाना चाहिए।
- प्रातः पांच से सात बजे के मध्य पत्तियों पर बैठे तनाबेधक कीट के प्रौढ़ों को पकड़कर मार दें तथा पत्तियों के सिरे पर पाये जाने वाले मटमैले रंग के अण्ड समूहों को एकत्र कर नष्ट करना चाहिए।
- धान की पत्ती लपेटक कीट से एक से दो ग्रसित पत्ती प्रतिपूजा होने पर इण्डोसल्फान 35 ई.सी. या क्वीनालफास 25 ई.सी. की 1.50 लीटर मात्रा को 800 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।
- पॉच प्रतिशत गोभ या एक शलभ प्रति वर्ग मीटर दिखाई देने पर 1.5 लीटर नीम तेल को 800 लीटर पानी में तथा एक ग्राम/लीटर घोल की दर साबु मिलाकर छिड़काव करना चाहिए। या कार्बाफ्यूरान 3 जी 20 किग्रा./हे. या कारटाप हाइड्रोक्लोराइड 4 प्रतिशत की 17-18 किग्रा. मात्रा 3 से 5 सेमी. पानी में प्रति हे. की दर बुरकाव करना चाहिए।
- पौधशाला में 1-2 प्रति वर्ग मीटर, कल्ले निकलने के पूर्व, कल्ले निकलने के मध्य

10–20 एवं बलियां निकलते समय 20 हरे फुदके प्रति पूजा दिखाई पड़ने पर कार्बाफ्यूरान 3 जी 3 से 5 सेमी. पानी में 20 किग्रा./हे. की दर से बुरकाव करना चाहिए अथवा डाईक्लोरवास 76 ई.सी. 500 मिली. मात्रा /हे. की दर से 800 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए ।

- कल्ले निकलने के पूर्व 5–10, कल्ले निकलने के मध्य 10, बलियां निकलते समय 15–20 एवं दुग्धावस्था के बाद में 25–30 भूरा फुदुका कीट प्रति पूजा दिखाई पड़ने पर कार्बाफ्यूरान 3 जी 3 से 5 सेमी. पानी में 20 किग्रा./हे. की दर से बुरकाव करना चाहिए अथवा क्लोरपाइरीफास 20 ई.सी. की 1.50 लीटर या क्वीनालफास 25 ई.सी. की 1.25 लीटर मात्रा को 800 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए । कीटनाशकों को छिड़काव पत्तियों पर न करके प्रकोपित तनों पर करना चाहिए ।
- कल्ले निकलने के पूर्व एवं मध्य 10 एवं बलियां निकलते समय 15–20 सफेद पीठ वाला फुदुका कीट प्रति पूजा दिखाई पड़ने पर कार्बाफ्यूरान 3 जी 3 से 5 सेमी. पानी में 20 किग्रा./हे. की दर से बुरकाव करें अथवा क्लोरपाइरीफास 20 ई.सी. की 1.50 लीटर या क्वीनालफास 25 ई.सी. की 1.25 लीटर मात्रा को 800 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए ।
- प्रतिशत सिल्वर सूट दिखाई देते ही कार्बाफ्यूरान 3 जी 3 से 5 सेमी. पानी में 20 किग्रा./हे. की दर से बुरकाव करना चाहिए
- 1 से 2 गन्धी कीट प्रति पूजा दिखाई देते ही नीम आधारित कीटनाशकों का प्रयोग करें अथवा प्रातः ओस समाप्त होने के बाद किसी कीटनाशी धूल का बुरकाव करना चाहिए ।
- सौनिक कीट की 4–5 सूंड़ी प्रति वर्ग मी. क्षेत्रफल में दिखाई देने और कार्यिकी परिपक्वता आते ही कटाई कर लेनी चाहिए या शाम को सूर्यास्त के समय फेनवेलरेट 0.4 डी /फेन्थोएट 2 प्रतिशत धूल की 25 किग्रा. मात्रा प्रति हे. की दर से करना चाहिए ।
- फसल की कटाई जमीन की सतह के बराबर से करना चाहिए ।

कम गहरे पानी वाली परिस्थिति :

1. **गोभ गिडार : आर्थिक क्षति स्तर – 20** प्रतिशत प्रकोपित पत्ती ।
पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ मक्खी धूसर भूरे रंग वाली तथा सूंडियां पाद हीन पीले रंग की होती हैं। सूंडियां गोभ से बन रही पत्तियों के किनारों को खाती हैं। ये पत्तियां निकलने पर किनारे से कटी दिखाई देती हैं।
2. **धान की पत्ती लपेटक कीट : आर्थिक क्षति स्तर – 2** ताजी प्रकोपित पत्ती प्रति पूजा ।
पहचान एवं हानि की प्रकृति – सूंडियाँ प्रारम्भ में सुनहरे पीले रंग की तथा बाद में हरे रंग

की हो जाती है। प्रौढ़ कीट लगभग 1 सेमी. लम्बा पीले हल्के भूरे रंग का पतंगा होता है जिसके अगले पंखों पर 3 टेढ़ी मेढ़ी रेखाएं होती हैं। इनकी सूड़ियां पत्तियों को लम्बाई में मोड़कर अन्दर से उनके हरे भाग को खुरच कर खाती हैं।

3. **हिस्पा :** आर्थिक क्षति स्तर – 1 से 2 प्रकोपित पत्ती या 2 प्रौढ़ प्रति पूजा।
पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ लगभग 3 से 4 मिमी. लम्बा कॉटेदार चमकीले काले रंग का कीट होता है। इस कीट की सूड़ियां पत्तियों की ऊपर व निचली परत के मध्य रहकर हरे भाग को खाती हैं जिससे उन पर फफोले जैसी आकृति बन जाती है। प्रौढ़ कीट पत्तियों के हरे पदार्थ को खुरचकर खाता है।
4. **बंका कीट :** आर्थिक क्षति स्तर – 2 ताजी प्रकोपित पत्ती प्रति पूजा।
पहचान एवं हानि की प्रकृति – सूड़ियां हल्के हरे रंग तथा भूरे सिर वाली होती हैं। प्रौढ़ कीट सफेद पंख वाला होता है जिस पर टेढ़ी मेढ़ी लकीरें पायी जाती हैं। सूड़ियां पत्तियों को अपने शरीर के बराबर काटकर खोल बना लेती हैं तथा उसी के अन्दर रहकर दूसरे पत्तियों से चिपक कर उनके हरे भाग को खुरचकर खाती हैं।
5. **धान का तना बेधक कीट :** आर्थिक क्षति स्तर – 5 प्रतिशत मृत गोभ या एक अण्डसमूह या एक शलभ प्रति वर्ग मीटर।
पहचान एवं हानि की प्रकृति – कीट का प्रौढ़ पीले भूसे के रंग जैसा नाव के आकार का नुकीला एक इंच लम्बा पतंगा होता है। मादा प्रौढ़ के अगले पंख पर एक काली बिन्दी तथा उदर के अंत में भूरे बालों का एक गुच्छा होता है। मादा प्रौढ़ पत्तियों पर समूह में अंडा देने के बाद बालों से ढक देती है। इन अण्डों से सूंड़ियां निकलकर तनों के अन्दर घुस जाती हैं तथा बढ़वार बिन्दु का क्षति पहुँचाती है जिससे विकास की अवस्था में मृतगोभ तथा बालियाँ आने पर सफेद बाल दिखाई देती हैं।
6. **धान का हरा फुदका :** आर्थिक क्षति स्तर – पौधशाला में 1–2 कीट प्रति वर्ग मी., कल्ले निकलने से पूर्व 10 कीट, कल्ले निकलने के मध्य 10–20 कीट एवं बलियां निकलते समय 20 कीट प्रति पूजा।
पहचान एवं हानि की प्रकृति – ये लगभग 3–4 मिमी. लम्बे हरे रंग के छोटे कीट होते हैं। इनके अगले पंखों पर एक काली बिन्दी भी पायी जा सकती है। कीट के शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही पत्तियों से रस चूस कर हानि पहुँचाते हैं। ग्रसित पत्तियां ऊपर से नीचे की तरफ सूख जाती हैं अथवा पहले पीली व बाद में कत्थई रंग की हो जाती हैं।

- 7. धान का भूरा फुटका :** आर्थिक क्षति स्तर — कल्ले निकलने से पूर्व 5–10 कीट, कल्ले निकलने के मध्य 10 कीट एवं बलियां निकलते समय 15–20 कीट एवं दुग्धावस्था बाद में 25–30 कीट प्रति पूजा।
पहचान एवं हानि की प्रकृति — ये लगभग 3–4 मिमी. लम्बे भूरे रंग के पंखयुक्त व बिना पंख वाले कीट होते हैं।
 कीट के शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही पत्तियों से किल्लों के मध्य रहकर रस चूस कर नुकसान पहुँचाते हैं। जिससे पौधे सूख जाते हैं। प्रारम्भ में प्रकोप होने पर गोलाई में पौधों की बढ़वार रुक जाती है तथा बाद में सूख जाते हैं। इस तरह के प्रकोप को हापर बर्न की नाम से जाना जाता है।
- 8. सफेद पीठ वाला फुटका :** आर्थिक क्षति स्तर — कल्ले निकलने से पूर्व 10 कीट, कल्ले निकलने के मध्य 10 कीट एवं बलियां निकलते समय 15–20 कीट प्रति पूजा।
पहचान एवं हानि की प्रकृति — प्रौढ़ काले से भूरे रंग के तथा पीले शरीर वाले होते हैं इनके पंखों के जोड़ पर सफेद पट्टी होती है। शिशु सफेद रंग के पंखहीन होते हैं इनके उदर पर सफेद एवं काले धब्बे पाये जाते हैं।
 शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही कल्लों के मध्य रहकर रस चूसते हैं। जिससे पौधे पीले पड़कर सूख जाते हैं अधिक चूसा हुआ रस निकलने के कारण पत्तियों पर काला कवक उग जाता है जिससे पौधों की प्रकाश संश्लेषण क्रिया बाधित हो जाती है।
- 9. गन्धी बग :** आर्थिक क्षति स्तर — 1 से 2 कीट प्रति पूजा।
पहचान एवं हानि की प्रकृति — ये लगभग 14–17 मिमी. लम्बे एवं 3–4 मिमी. चौड़े भूरे रंग के विशेष गंध वाले कीट होते हैं। इस कीट के शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही बालियों की दुग्ध आवस्था में दानों में बन रहे दूध को चूस कर नुकसान पहुँचाते हैं। प्रकोपित दानों में चावल नहीं बनते हैं।

एकीकृत प्रबन्धन :

सिंचित व असिंचित दशा की तरह।

अधिक गहरे पानी वाली परिस्थिति :

- गोभ गिड़ार :** आर्थिक क्षति स्तर — 20 प्रतिशत प्रकोपित पत्ती।
पहचान एवं हानि की प्रकृति — प्रौढ़ मक्खी धूसर भूरे रंग वाली तथा सूंडियां पाद हीन पीले रंग की होती है। सूंडियां गोभ से बन रही पत्तियों के किनारों को खाती हैं। ये पत्तियां निकलने पर किनारे से कटी दिखाई देती हैं।

- 2. धान की पत्ती लपेटक कीट :** आर्थिक क्षति स्तर – 2 ताजी प्रकोपित पत्ती प्रति पूजा।
 पहचान एवं हानि की प्रकृति – सूँड़ियाँ प्रारम्भ में सुनहरे पीले रंग की तथा बाद में हरे रंग की हो जाती है। प्रौढ़ कीट लगभग 1 सेमी. लम्बा पीले हल्के भूरे रंग का पतंगा होता है जिसके अगले पंखों पर 3 टेढ़ी मेढ़ी रेखाएं होती हैं। इनकी सूँड़ियाँ पत्तियों को लम्बाई में मोड़कर अन्दर से उनके हरे भाग को खुरच कर खाती हैं।
- 3. हिस्पा :** आर्थिक क्षति स्तर – 1 से 2 प्रकोपित पत्ती या 2 प्रौढ़ प्रति पूजा।
 पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ लगभग 3 से 4 मिमी. लम्बा कॉटेदार चमकीले काले रंग का कीट होता है। इस कीट की सूँड़ियाँ पत्तियों की ऊपर व निचली परत के मध्य रहकर हरे भाग को खाती हैं जिससे उन पर फफोले जैसी आकृति बन जाती है। प्रौढ़ कीट पत्तियों के हरे पदार्थ को खुरचकर खाता है।
- 4. बंका कीट :** आर्थिक क्षति स्तर – 2 ताजी प्रकोपित पत्ती प्रति पूजा।
 पहचान एवं हानि की प्रकृति – सूँड़ियाँ हल्के हरे रंग तथा भूरे सिर वाली होती हैं। प्रौढ़ कीट सफेद पंख वाला होता है जिस पर टेढ़ी मेढ़ी लकीरें पायी जाती हैं। सूँड़ियाँ पत्तियों को अपने शरीर के बराबर काटकर खोल बना लेती हैं तथा उसी के अन्दर रहकर दूसरे पत्तियों से चिपक कर उनके हरे भाग को खुरचकर खाती हैं।
- 5. धान का तना बेधक कीट :** आर्थिक क्षति स्तर – 5 प्रतिशत मृत गोभ या एक अण्डसमूह या एक शलभ प्रति वर्ग मीटर।
 पहचान एवं हानि की प्रकृति – कीट का प्रौढ़ पीले भूसे के रंग जैसा नाव के आकार का नुकीला एक इंच लम्बा पतंगा होता है। मादा प्रौढ़ के अगले पंख पर एक काली बिन्दी तथा उदर के अंत में भूरे बालों का एक गुच्छा होता है। मादा प्रौढ़ पत्तियों पर समूह में अंडा देने के बाद बालों से ढक देती है। इन अण्डों से सूँड़ियाँ निकलकर तनों के अन्दर घुस जाती हैं तथा बढ़वार बिन्दु का क्षति पहुँचाती है जिससे विकास की अवस्था में मृतगोभ तथा बालियाँ आने पर सफेद बाल दिखाई देती हैं।
- 6. धान का हरा फुदका :** आर्थिक क्षति स्तर – पौधशाला में 1–2 कीट प्रति वर्ग मी., कल्ले निकलने से पूर्व 10 कीट, कल्ले निकलने के मध्य 10–20 कीट एवं बलियाँ निकलते समय 20 कीट प्रति पूजा।
 पहचान एवं हानि की प्रकृति – ये लगभग 3–4 मिमी. लम्बे हरे रंग के छोटे कीट होते हैं। इनके अगले पंखों पर एक काली बिन्दी भी पायी जा सकती है। कीट के शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही पत्तियों से रस चूस कर हानि पहुँचाते हैं। ग्रसित पत्तियाँ ऊपर से नीचे की तरफ सूख जाती हैं अथवा पहले पीली व बाद में कत्थई रंग की हो जाती है।

- 7. धान का भूरा फुटका :** आर्थिक क्षति स्तर — कल्ले निकलने से पूर्व 5–10 कीट, कल्ले निकलने के मध्य 10 कीट एवं बलियां निकलते समय 15–20 कीट एवं दुग्धावस्था बाद में 25–30 कीट प्रति पूजा।
पहचान एवं हानि की प्रकृति — ये लगभग 3–4 मिमी. लम्बे भूरे रंग के पंखयुक्त व बिना पंख वाले कीट होते हैं।
 कीट के शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही पत्तियों से किल्लों के मध्य रहकर रस चूस कर नुकसान पहुँचाते हैं। जिससे पौधे सूख जाते हैं। प्रारम्भ में प्रकोप होने पर गोलाई में पौधों की बढ़वार रुक जाती है तथा बाद में सूख जाते हैं। इस तरह के प्रकोप को हापर बर्न की नाम से जाना जाता है।
- 8. सफेद पीठ वाला फुटका :** आर्थिक क्षति स्तर — कल्ले निकलने से पूर्व 10 कीट, कल्ले निकलने के मध्य 10 कीट एवं बलियां निकलते समय 15–20 कीट प्रति पूजा।
पहचान एवं हानि की प्रकृति — प्रौढ़ काले से भूरे रंग के तथा पीले शरीर वाले होते हैं इनके पंखों के जोड़ पर सफेद पट्टी होती है। शिशु सफेद रंग के पंखहीन होते हैं इनके उदर पर सफेद एवं काले धब्बे पाये जाते हैं।
 शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही कल्लों के मध्य रहकर रस चूसते हैं। जिससे पौधे पीले पड़कर सूख जाते हैं अधिक चूसा हुआ रस निकलने के कारण पत्तियों पर काला कवक उग जाता है जिससे पौधों की प्रकाश संश्लेषण क्रिया बाधित हो जाती है।
- 9. गन्धी बग :** आर्थिक क्षति स्तर — 1 से 2 कीट प्रति पूजा।
पहचान एवं हानि की प्रकृति — ये लगभग 14–17 मिमी. लम्बे एवं 3–4 मिमी. चौड़े भूरे रंग के विशेष गंध वाले कीट होते हैं। इस कीट के शिशु तथा प्रौढ़ दोनों ही बालियों की दुग्ध आवस्था में दानों में बन रहे दूध को चूस कर नुकसान पहुँचाते हैं। प्रकोपित दानों में चावल नहीं बनते हैं।

एकीकृत प्रबन्धन :

सिंचित व असिंचित दशा की तरह।

धान की फसल में एकीकृत रोग प्रबन्ध :

धान के प्रमुख रोगों के प्रभावी प्रबन्ध के लिये निम्न उपाय अपनायें जा सकते हैं :

1. गर्मी में गहरी जुताई, एंव मेड़ों तथा खेत के आसपास के क्षेत्र को खरपतवार से यथा सम्भव मुक्त रखना चाहिए। (सभी बीमारियां)
2. समय पर रोग प्रतिरोधी / सहिष्णु प्रजातियों के मानक बीजों की बुवाई करनी चाहिए। (सभी बीमारियां)

3. बीज शोधन – नर्सरी डालने से पहले क्षेत्र विशेष की समयानुसार बीजशोधन अवश्य कर लेना चाहिए।
 - अ. जीवाणु झुलसा की समस्या वाले क्षेत्रों में 25 किंग्रा० बीज के लिए 38 ग्राम एम.ई.एम.सी तथा 4 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लीन को 45 लीटर पानी में रात भर भिगों दें। दूसरे दिन छाया में सुखाकर नर्सरी डालें।
 - ब – अन्य क्षेत्रों में बीज को 3 ग्रा० थाइरम/किलो बीज की दर से उपचारित करना चाहिए।
 - स – तराई एवं पहाड़ी क्षेत्रों में थाइरम 1.5 ग्रा० + कार्बन्डाजिम 1.5 ग्राम मिश्रण से किलो बीज को उपचारित करना चाहिए।
4. नर्सरी, सीधी बुवाई अथवा रोपाई के बाद खैरा रोग के लिए एक सुरक्षात्मक छिड़काव 5 किंग्रा० जिंक सल्फेट को 20 किंग्रा० यूरिया 1000 ली० पानी के साथ मिलाकर प्रति हेक्टर की दर से दो हफ्ते बाद छिड़काव करना चाहिए।
5. रोगों के लक्षण दिखते ही नत्रजन की शेष टापड़ेसिंग रोककर रोग सहायक परिस्थितियों के समाप्त होने पर करना चाहिए। उर्वरकों को संतुलित प्रयोग कर्झ रोगों की वृद्धि को रोकता है। सफेद रोग के नियंत्रण हेतु आवश्यकता पड़ने पर 5 किंग्रा० फेरस सल्फेट की 20 किंग्रा० यूरिया के साथ 800 लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करना चाहिए।
6. बड़े क्षेत्र में महामारी से बचने के लिए एकाधिक प्रजातियों को लगाना चाहिए।
7. भूमि शोधन 2.5 किंग्रा०/हेंट्राइकोडरमा + थ्ल्ड 60 – 80 से करें तथा भूमि शोधन रसायन नहीं हुआ है।

प्रमुख रोग :

1. सफेद रोग (नर्सरी में)
2. जीवाणु झुलसा
3. शीथ झुलसा
4. भूरा धब्बा
5. जीवाणु धारी
6. झोंका
7. खैरा

उपरहार असिंचित परिस्थिति :

1. भूरा धब्बा
2. शीथ झुलसा
3. झोंका
4. खैरा

गहरे पानी वाली परिस्थिति :

1. जीवाणु झुलसा
2. जीवाणु धारी
3. शीथ झुलसा

सफेदा रोग :

पहचान : यह रोग लौह तत्व की अनुपलब्धता के द्वारा नर्सरी में अधिक लगता है। नई पत्ती सफेद रंग की निकलेगी जो कागज के समान पड़कर फट जाती है।

उपचार : इसके उपचार के लिए प्रति हेक्टर 5 किग्रा० फेरस सल्फेट को 20 किग्रा० यूरिया अथवा 2.50 किग्रा० बुझे हुए चूने को 800 लीटर/हेक्टर पानी के साथ मिलाकर 2-3 छिड़काव 5 दिन के अन्तर पर करना चाहिए।

पत्तियों का भूरा धब्बा :

पहचान : पत्तियों पर गहरे कत्थर्झ रंग के गोल अथवा अण्डाकार धब्बे पड़ जाते हैं, जिसका बीच का हिस्सा कुछ पीलापन लिए हुए कत्थर्झ रंग का होता है। इन धब्बों के चारों तरफ पीला सा धेरा बन जाता है जो इस रोग का विशेष लक्षण है।

उपचार :

1. बोने से पूर्व 3 ग्राम थीरम अथवा 4 ग्राम ट्राइकोडरमा बिरिडी प्रति किलो बीज की दर से बीजोपचार कर लेना चाहिए।
2. खड़ी फसल पर जिंक मैंगनीज कार्बमेट या जीरम 80 प्रतिशत का दो किलो अथवा जीरम 27 ई.सी. 3 ली० प्रति हेक्टर की दर से छिड़काव करना चाहिए। अथवा
3. खड़ी फसल पर थायोफेनेट मिथाइल 1.5 किग्रा. प्रति हेक्टर की दर से छिड़काव करना चाहिए।

जीवाणु झुलसा :

पहचान : इसमें पत्तियाँ नोंक अथवा किनारे से एकदम सूखने लगती हैं। सूखे हुए किनारे अनियमित एवं टेढ़े मेढ़े होते हैं।

उपचार :

1. बोने से पूर्व बीजोपचार उपर्युक्त विधि से करें।
2. रोग के लक्षण दिखाई देते ही यथा सम्भव खेत का पानी निकालकर 15 ग्राम रस्ट्रोसाइक्लीन व कॉपर आक्सीक्लोराइड के 500 ग्राम प्रति हेक्टर की दर से छिड़काव करना चाहिए।
3. रोग लक्षण दिखाई देने पर नत्रजन की टापड़ेसिंग यदि बाकी है तो उसे रोक देना चाहिए।

शीथ झुलसा :

पहचान : पत्र कंचुल पर अनियमित आकार के धब्बे बनते हैं जिनका किनारा गहरा भूरा तथा बीच का भाग हल्के रंग का होता है। पत्तियों पर घेरेदार धब्बे बनते हैं।

उपचार : खड़ी फसल पर 1.5 किग्रा. थायोफिनेट मिथाइल या 1 किग्रा. कार्बन्डाजिम का प्रति हेक्टर की दर से 800 लीटर पानी में घोलकर आवश्यकतानुसार 10 दिन के अंतर पर छिड़काव करना चाहिए अथवा 500 ग्राम कार्बन्डाजिम + 250 ग्राम मैंकोजेब 500 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

जीवाणु धारी रोग :

पहचान : पत्तियों पर कत्थई रंग की लम्बी—लम्बी धारियां नसों के बीच में पड़ जाती हैं।

उपचार : झुलसा की भाँति उपचार करें।

झोंका रोग :

पहचान : पत्तियों पर आंख की आकृति के धब्बे बनते हैं जो बीच में राख के रंग के तथा किनारों पर गहरे कत्थई रंग के होते हैं। इनके अतिरिक्त बालियों, डंठलों, पुष्प शाखाओं एवं गांठों पर काले भूरे धब्बे बनते हैं।

उपचार :

1. बोने के पूर्व बीजों को 3 ग्राम थीरम या 2 ग्राम कार्बन्डाजिम प्रति किलोग्राम की दर से उपचारित करें।
2. खड़ी फसल पर निम्न में से किसी एक रसायन का छिड़काव करना चाहिए।
3. कार्बन्डाजिम 1 किग्रा. प्रति हेक्टर की दर से 2—3 छिड़काव 10—12 दिन के अंतराल पर करें अथवा 500 ग्राम कार्बन्डाजिम + 250 ग्राम मैंकोजेब 500 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

खैरा रोग :

पहचान : यह रोग जस्ते की कमी के कारण होता है। इसमें पत्तियाँ पीली पड़ जाती हैं जिस पर बाद में कत्थई रंग के धब्बे पड़ जाते हैं।

उपचार : फसल पर 5 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट को 20 कि.ग्रा. यूरिया अथवा 2.5 कि.ग्रा. बुझे हुए चूने के 800 लीटर पानी के साथ मिलाकर प्रति हेक्टर छिड़काव करना चाहिए।

एकीकृत नाशीजीव प्रबन्ध :

कृपया पृष्ठ सं. 201 के लेख एकीकृत नाशीजीव प्रबन्ध (इंटीग्रेटेड पेस्ट मैनेजमेन्ट) पर देखें।

कटाई :

धान की फसल की कटाई 90 प्रतिशत परिपक्वता पर की जाय।

मङ्गाई :

खेत में लाक एक दो दिन से अधिक नहीं छोड़ना चाहिए। कम धूप में धीरे—1 खूब सुखाकर भण्डारण करें।

धान की फसल में माहवार महत्वपूर्ण कार्य बिन्दु – नर्सरी डालना

- | | |
|--------------|--|
| मई | <ol style="list-style-type: none"> 1. पंत—4, सरजू—52, आईआर—36, नरेन्द्र 359 आदि। 2. धान के बीज शोधन हेतु 4 ग्राम स्ट्रेप्टो साइक्लीन रसायन को 45 ली. पानी में घोलकर 25 किग्रा. बीज को 12 घन्टे पानी में भिगोकर तथा सुखाकर नर्सरी में बोना। |
| जून | <ol style="list-style-type: none"> 1. धान की नर्सरी डालना। सुगन्धित प्रजातियां शीघ्र पकने वाली। 2. नर्सरी में खैरा रोग लगने पर जिंक सल्फेट तथा यूरिया का छिड़काव सफेदा रोग हेतु फेरस सल्फेट तथा यूरिया का छिड़काव। 3. धान की रोपाई। 4. रोपाई के समय संस्तुत उर्वरक का प्रयोग एवं रोपाई के एक सप्ताह के अंदर ब्यूटाक्लोर से खरपतवार नियंत्रण। |
| जुलाई | <ol style="list-style-type: none"> 1. धान की रोपाई प्रत्येक वर्गमीटर में 50 हिल तथा प्रत्येक हिल पर 2–3 पौधे लगाना एंव ब्यूटाक्लोर से खरपतवार नियंत्रण। 2. ऊसर क्षेत्र हेतु ऊसर धान—1, ऊसर धान—2, जया, साकेत—4 की रोपाई 35–40 दिन की पौध लगाना। पंकित से पंकित की दूरी 15 सेमी. व पौधे से पौधे की दूरी 10 सेमी. एवं एक स्थान पर 4–5 पौध लगाना। |
| अगस्त | <ol style="list-style-type: none"> 1. धान में खैरा रोग नियंत्रण हेतु 5 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट तथा 20 कि.ग्रा. यूरिया अथवा 2.5 कि.ग्रा. बुझा चूना को 800 लीटर पानी। 2. धान में फुदका की रोकथाम हेतु मोनोक्रोटोफास 36 ई.सी. एक लीटर अथवा इंडोसल्फान 35 ई.सी. 1.5 लीटर 800 लीटर पानी में घोलकर प्रति हे. छिड़काव। |

- सितम्बर**
1. धान में फूल खिलने पर सिंचाई।
 2. धान में दुग्धावस्था में सिंचाई।
 3. धान में भूरा धब्बा एवं झौका रोग की रोकथाम हेतु जिंक मैंगनीज कार्बामेट अथवा जीरम 80 के 2 कि.ग्रा. अथवा जीरम 27 प्रतिशत के 3 ली0 अथवा कार्बोडान्जिम 1 ग्राम प्रति लीटर पानी के हिसाब से घोलकर तैयार कर छिड़काव करना चाहिए।
 4. धान में पत्तियों एवं पौधों के फुदकों के नियंत्रण हेतु मोनोकोटोफास 1 लीटर का 800 लीटर पानी में घोलकर प्रति हे. छिड़काव।
 5. धान में फ्लेग लीफ अवस्था पर नत्रजन की टाप ड्रेसिंग।
 6. गन्धी कीट नियंत्रण हेतु 5 प्रतिशत मैलाथियान चूर्ण के 25 से 30 कि.ग्रा0 प्रति हे0 या लिन्डेन 1.3 प्रतिशत धूल 20 से 25 कि.ग्रा./हे0 का बुरकाव करें।
- अक्टूबर**
1. धान में सैनिक कीट नियंत्रण हेतु मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत चूर्ण अथवा फेन्थोएट का 2 प्रतिशत चूर्ण 25–30 कि.ग्रा. प्रति हे0 बुरकाव करें।
 2. धान में गंधी कीट नियंत्रण हेतु मैलाथियान 5 प्रतिशत चूर्ण के 25–30 कि.ग्रा. प्रति हे. या लिन्डेन 1.3 प्रतिशत धूल 20–25 कि.ग्रा. प्रति हे0 बुरकाव करें।

-----000-----

संकर धान की वैज्ञानिक खेती

धान विश्व की तीन महत्वपूर्ण खाद्यान्न फसलों में से एक है जोकि 2.7 बिलियन लोगों का मुख्य भोजन है। इसकी खेती विश्व में लगभग 150 मिलियन हेक्टेयर एवं एशिया में 135 मिलियन हेक्टेयर में की जाती है। भारतवर्ष में लगभग 44 मिलियन हेक्टेयर तथा उत्तर प्रदेश में करीब 5.9 मिलियन हेक्टेयर में धान की खेती विभिन्न परिस्थितियों : सिंचित, असिंचित, जल प्लावित, असिंचित ऊसरीली एवं बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में की जाती है। विभिन्न परिस्थितियों अर्थात् अनुकूल सिंचित एवं विषम परिस्थितियों हेतु धान की उच्च उत्पादकता वाली संकर प्रजातियों के विकास पर बल दिये जाने की आवश्यकता है। सर्वप्रथम संकर प्रजातियों के विकास का कार्यक्रम चीन में वर्ष 1964 में आरम्भ हुआ। पिछले 20 वर्षों के अथक प्रयासों के उपरान्त विकसित संकर प्रजातियों से सामान्य प्रजातियों के सापेक्ष 15–20 प्रतिशत अधिक उत्पादन प्राप्त हो रहा है क्योंकि इनमें उपलब्ध संकर ओज एवं प्रभावी जड़तंत्र, सूखा एवं मृदा लावण्य के प्रति मध्यम स्तर का अवरोधी होता है। संकर प्रजातियों से कृषक कम क्षेत्रफल में सीमित संसाधनों से सफल विविधीकरण द्वारा अधिक उपज प्राप्त कर सकता है। भारतवर्ष में वर्तमान समय में लगभग एक मिलियन हे. क्षेत्रफल में संकर प्रजातियों द्वारा आच्छादित है तथा अभी तक कुल 35 संकर प्रजातियां देश में विकसित की जा चुकी हैं। जिनका विवरण सारणी एक में दिया गया है। जिसमें उत्तर प्रदेश में खेती के लिए उपयुक्त संस्तुति प्रजातियों में नरेन्द्र संकर धान—2, पंत संकर धान—1, पंत संकर धान—2, गंगा एवं सहाद्री—4, प्रोएग्रो 6201, प्रोएग्रो 6444, पीएचबी 71 तथा पूसा आरएच 10 (सुगन्धित) प्रमुख हैं।

ज्ञातव्य है कि संकर किस्में दो विभिन्न आनुवांशिक गुणों वाली प्रजातियों के नर एवं मादा के संयोग/संसर्ग/संकरण से विकसित की जाती है इनमें पहली पीढ़ी का ही बीज नई किस्म के रूप में प्रयोग किया जाता है क्योंकि पहली पीढ़ी में एक विलक्षण ओज क्षमता पायी जाती है जो सर्वोत्तम सामान्य किस्मों की तुलना में अधिक उपज देने में सक्षम होती है ध्यान रहे कि अगली पीढ़ी में उनके संकलित गुण विघटित हो जाने के कारण ओज क्षमता में बहुत ह्यस होता है तथा पैदावार कम हो जाती है। परिणामतः संकर बीज किसानों को हर साल खरीदना पड़ता है।

सारिणी – 1
भारतवर्ष की प्रमुख संकर किस्में एवं उनके गुण

क्र.सं.	संकर/ विकसित वर्ष	अवधि (दिन)	पैदावार टन/हे.	राज्य हेतु विकसित
1	2	3	4	5
1	ए.पी.एच.आर–1 (1994)	130–135	7.14	आन्ध्र प्रदेश
2.	ए.पी.एच.आर–2 (1994)	120–125	7.52	आन्ध्र प्रदेश
3.	एम.जी.आर.–1 (1994)	110–115	6.08	तमिलनाडु
4.	के.आर.एच.–1 (1994)	120–125	6.62	कर्नाटक
5.	सी.एन.आर.एच.–3 (1995)	125–130	7.49	पश्चिम बंगाल
6.	डी.आर.आर.एच.–1 (1996)	125–130	7.30	आन्ध्र प्रदेश
7.	के.आर.एच.–2 (1996)	130–135	7.40	आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक, तमिलनाडु, त्रिपुरा, महाराष्ट्र, हरियाणा, उत्तरांचल एवं राजस्थान
8.	पन्त संकर धान–1 (1997)	115–120	6.80	उत्तर प्रदेश
9.	सी.ओ.आर.एच.–2 (1998)	120–125	6.25	तमिलनाडु
10.	ए.डी.टी.आर.एच.–1 (1998)	115–120	7.10	तमिलनाडु
11.	सहाद्री (1998)	125–130	6.64	महाराष्ट्र
12.	नरेन्द्र संकर धान–2 (1998)	125–130	6.15	उत्तर प्रदेश
13.	पी.एच.बी.–71 (1997)*	130–135	7.86	हरियाणा, उत्तर प्रदेश, तमिलनाडु
14.	प्रो एग्रो–6201 (2000)*	125–130	6.18	पूर्वी राज्यों, आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक एवं तमिलनाडु
15.	प्रो एग्रो–6444 (2001)*	135–140	6.11	उ०प्र०, बिहार, त्रिपुरा, उड़ीसा, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, महाराष्ट्र

1	2	3	4	5
16.	पूसा आर.एच.-10 (2001) +	120–125	4.35	हरियाणा, पंजाब, दिल्ली, प. उत्तरो
17.	आर.एच.-204* (2003) +	120–126	6.89	आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक, तमिलनाडु, हरियाणा, उत्तरांचल, राजस्थान
18.	सुरुचि-5401* (2004) +	130–135	5.94	हरियाणा, आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक, महाराष्ट्र
19.	पंत संकर धान-3 (2004)	125–130	6.12	उत्तरांचल
20.	नरेन्द्र ऊसर संकर धान-3 (2004)	130–135	5.15	उत्तर प्रदेश के ऊसर क्षेत्रों हेतु
21.	डी.आर.आर.एच.-2 (2005)+	112–116	5.35	हरियाणा, उत्तरांचल, पं. बंगाल एवं तमिलनाडु
22.	राजलक्ष्मी (सी.आर.एच.आर.-5) (2005)	130–135	5.71	उड़ीसा के सिंचित क्षेत्रों हेतु
23.	अजय (सी.आर.एच.आर-7)	130–135	6.07	उड़ीसा के सिंचित क्षेत्रों हेतु
24.	सहाद्री-2 (2005)	115–118	6.5	महाराष्ट्र
25.	सहाद्री-3 (2005)	123–125	7.5	महाराष्ट्र
26.	एच.के.आर.एच.-1 (2007)	135–140	9.41	हरियाणा
27.	सी.ओ.आर.एच.-3 (2006)	130–135	6.15	तमिलनाडु
28.	इन्दिरा सोना (2007)	125–128	6.80	छत्तीसगढ़
29.	जे.के.आर.एच.-401 (2007)	130–140	6.22	पश्चिमी उत्तर प्रदेश, उड़ीसा, बिहार

* प्राइवेट संस्था द्वारा + सी.वी.आर.सी. द्वारा अनुमोदित

सारणी –1 (अ)

संकर प्रजातियों के रोग व कीट अवरोधी गुण

संकर	अवरोधी	मध्यम अवरोधी
के.आर.एच.–1	—	झोंका
डी.आर.आर.एच.–1	झोंका	—
के.आर.एच.–2	झोंका पर्ण झुलसा	—
सहाद्री	—	जीवाणु झुलसा
नरेन्द्र संकर धान–2	झोंका	जीवाणु झुलसा, पर्ण सङ्घन
पी.एच.बी.–71	—	जीवाणु झुलसा, झोंका
प्रोएग्रो–6201	झोंका	भूरा फुदका
प्रोएग्रो–6444	झोंका	जीवाणु झुलसा, पर्ण सङ्घन
पूसा आर.एच.–10	—	जीवाणु झुलसा, भूरा फुदका
ब्लास्ट		
आर.एच.–204	—	भूरा फुदका, सफेद भूरा फुदका

संकर धान की खेती सामान्य किस्मों की तरह ही की जाती है। परीक्षणों से सिद्ध हो चुका है कि संकर प्रजातियां सामान्य प्रजातियों की तुलना में 10–12 कुन्तल/हेक्टेयर अधिक उपज देती हैं क्योंकि इनमें प्रति पौध बालियों तथा प्रति बाली दानों की संख्या अधिक होने के साथ–साथ विषम परिस्थितियों के लिए उपयुक्त है।

भूमि का चयन :

समुचित सर्व्य प्रबन्ध संकर धान की पूर्ण उत्पादन क्षमता उपयोग के लिए अत्यन्त आवश्यक है। संकर धान की अच्छी फसल लेने हेतु दोमट या मटियार भूमि उपयुक्त होती है। इनमें पानी रोकने की क्षमता अधिक होती है।

बीज दर :

15–18 किग्रा. बीज प्रति हेक्टेयर पर्याप्त होता है जोकि सामान्य प्रजातियों की बीज दर का आधा है।

नर्सरी प्रबन्धन :

संकर धान का नर्सरी प्रबन्धन अन्य अधिक उत्पादन देने वाली सामान्य प्रजातियों की तुलना में भिन्न होता है। एक हेक्टेयर क्षेत्रफल में संकर धान रोपने हेतु 700 से 800 वर्गमीटर क्षेत्र की नर्सरी

पर्याप्त होती है जोकि सामान्य धान के लिए भी वांछित है। ध्यान रहे कि संकर धान के बीज की मात्रा नर्सरी हेतु कम होने के बावजूद भी क्षेत्रफल घटाना उचित नहीं है। फलस्वरूप नर्सरी में पौधे बिरले रहते हैं तथा उनकी अच्छी वृद्धि होती है। नर्सरी की बुवाई से पूर्व 100 किग्रा. नत्रजन, 50 किग्रा. फास्फोरस एवं 50 किग्रा. पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से खेत में डालते हैं। नर्सरी में यदि जस्ता या लोहे की कमी के लक्षण दिखाई पड़े तो 0.5 प्रतिशत जिंक सल्फेट एवं 0.2 प्रतिशत फेरस सल्फेट के घोल का छिड़काव करना चाहित है।

बीज का उपचार :

शुद्ध बीजों को 24 घंटों पानी में भिगोने के बाद कार्बन्डाजिम (बाविस्टन) से 2 ग्राम/किग्रा. दर से बीज उपचारित कीजिए। उपचारित बीजों को पक्के फर्श पर छांव में फैलाकर गीला बोरा तथा पुआल से ढक देना चाहिए तथा दिन में 2-3 बार पानी छिड़ककर नमी बनाये रखना चाहिए। जिससे बीज का अंकुरण अच्छी तरह हो सके।

रोपाई :

25-30 दिन उप्र के 2-3 कल्लों वाले एक से दो पौधों की रोपाई 2-3 सेमी. गहराई पर पंक्ति से पंक्ति 15 सेमी. तथा पौध से पौध 15 सेमी. की दूरी पर करना उचित रहता है। जिससे कम से कम 45-50 पूँजी प्रतिवर्ग मीटर अवश्य रहे। रोपाई से एक सप्ताह के अन्दर मरे हुए पौधों के स्थान पर उसी संकर प्रजाति के पौधों की रोपाई अवश्य करना चाहिए।

उर्वरक प्रबन्धन :

संकर धान की अच्छी पैदावार लेने के लिए 150 किग्रा. नत्रजन, 75 किग्रा. फास्फोरस, 75 किग्रा. पोटाश एवं आवश्यकतानुसार 25 किग्रा. जिंक सल्फेट की आवश्यकता होती है। फास्फोरस तथा जिंक की पूरी मात्रा तथा पोटाश की तीन चौथाई (75 प्रतिशत) मात्रा रोपाई के पूर्व भूमि में मिला दें। नत्रजन की पूरी मात्रा का एक तिहाई भाग रोपाई के 7 दिनों के बाद, एक तिहाई भाग कल्ले निकलते समय तथा नत्रजन का एक तिहाई भाग एवं पोटाश का एक चौथाई भाग (25 प्रतिशत) बालियां निकलते समय खड़ी फसल में देना चाहिए। जहां तक संभव हो उर्वरक की मात्रा भूमि का परीक्षण कराकर ही सुनिश्चित किया जाय तथा गोबर की 10-15 टन खाद या हरी खाद का प्रयोग किया जाय।

सिंचाई :

रोपाई के दो दिन बाद खेत की सिंचाई करना आवश्यक होता है। ध्यान रहे कि भूमि में नमी बराबर बनी रहे तथा दाना भरने की अवस्था में 5 सेमी. तक जल स्तर खेत में बनाये रखना लाभदायक होता है।

खरपतवार नियंत्रण :

पृष्ठ संख्या 58 के अनुसार।

फसल सुरक्षा :

धान का बंका, तना छेदक, धान की गंधी तथा सैनिक कीट प्रमुख हैं। कीट रसायन का प्रयोग अधिक प्रकोप के समय ही करना चाहिए जहां तक संभव हो एकीकृत कीट प्रबन्धन की विधियां अपनाई जाये। शाकाणु झुलसा तथा झाँका रोग संकर प्रजातियों में अधिक लगते हैं इनके नियंत्रण के लिए उपचारित बीज का ही प्रयोग करना चाहिए।

कटाई, मङ्गाई तथा उपज :

50 प्रतिशत बालियां निकलने के बीस दिन बाद या बाली के निचले दानों में दूध बन जाने पर खेत से पानी बाहर निकाल देना चाहिए जब 80—85 प्रतिशत दाने सुनहरे रंग के हो जाये अथवा बाली के निकलने के 30—35 दिन बाद कटाई करना चाहिए। इससे दाने को झड़ने से बचाया जा सकता है। अवांछित पौधों को कटाई के पहले ही खेत से निकाल देना चाहिए।

संकर धान के बीज उत्पादन हेतु उपयुक्त पैकेज

संकर बीज उत्पादन हेतु निम्नलिखित शास्य क्रियाएं अच्छे एवं स्वरूप बीज उत्पादन हेतु आवश्यक हैं जिनका प्रयोग करने से 2 से 2.5 टन/हे. संकर बीज आसानी से पैदा किया जा सकता है।

क्रियाएं	प्रयोग विधि
बीज दर	'ए' लाइन या मादा जाति : 15 किग्रा./हे.
नर्सरी	'बी' अथवा 'आर लाइन' या नर जाति : 5 किग्रा./हे.
पंक्ति अनुपात	बिरल नर्सरी 20 ग्राम/वर्ग. मीटर बीज पर्याप्त
पौध संख्या/हिल	2 बी : 8 ए नर पौधों के उत्पादन हेतु
दूरी	2 आर : 10 ए संकर बीज उत्पादन हेतु
जी.ए.—3 (जिबरेलिक एसिड)	1 या 2 पौधे/हिल मादा पौधे
प्रयोग	2 से 3 पौधे/हिल नर पौधे
पूरक सेचन क्रियाएं (सप्लीमेंट्री पॉलीनेशन)	नर : नर = 30 सेमी.
अवांछित पौधों को निकालना	नर : माद = 20 सेमी.
	मादा : मादा = 15 सेमी.
	पौध : पौध = 15 सेमी. या 10 सेमी.
	60 से 90 ग्रा./हे. 500 लीटर पानी में 5—10 फीसदी बाली निकल आने पर दो बार में प्रयोग करें।
	पराग कणों के निकलने के समय 4 से 5 बार 30 मिनट के अंतराल पर फूल अवधि पर विजिटेटिव अवस्था — मार्फोलॉजिक गुणों के आधार पर पत्तियों

क्रियाएं	प्रयोग विधि
	एवं पौधों के आकार को ध्यान में रखते हुए ¹ पुष्पावस्था – बालियों के गुणों को ध्यान में रखते हुए। परिपक्तवा अवस्था – दानों के गुणों एवं प्रति बाली बीज के बनने को आधार मानकर।
संकर बीज	2.0 से 2.5 टन/हे.

आय व्युत्क का विवरण :

अच्छे प्रबन्धन एवं उपयुक्त प्रजातियों के प्रयोग से रु. 3000/- से रु. 5500/- प्रति हे. का फायदा संकर प्रजाति के उगाने से हो सकता है। तथा किसान भाई संकर बीज का उत्पादन कर रु. 30000 से रु. 50000 हेक्टेयर लाभ कमा सकता है तथा बीज उत्पादन हेतु कार्यक्रम में 60 से 80 आदमियों को रोजगार विशेष रूप से महिला किसानों को मिल जाता है।

बीज की शुद्धता का मूल्यांकन :

शुद्ध बीज की पहचान हेतु पारम्पारिक 'ग्रो आउट टेस्ट' की जगह पर मालीकुलर विधि से कम समय में एवं सर्ते दरों पर शुद्ध बीज की पहचान की जा सकती है। एक दिन में एक हजार नमूने का मूल्यांकन आसानी से किया जा सकता है तथा प्रति नमूने मात्र रु. 6 खर्च करने पड़ते हैं जबकि पारम्पारिक विधि से न केवल अधिक समय लगता है बल्कि खर्चाला भी है।

सावधानियाँ/मुख्य बिन्दु :

संकर धान की किस्मों की आनुवांशिक क्षमता का भरपूर लाभ लेने हेतु इसका बीज हर साल नया प्रयोग करना चाहिए क्योंकि संकर धान की फसल से प्राप्त बीज दूसरे वर्ष अपेक्षाकृत कम पैदावार देते हैं तथा दूसरे वर्ष की फसल में ऊंचाई, परिपक्वता एवं दानों में विभिन्नता आ जाती है जबकि संकर धान की पहली फसल में पर्याप्त समरूपता रहती है।

चूंकि संकर धान की उत्तम खेती हेतु मात्र 15–18 किग्रा. बीज/हे. प्रयोग किया जाता है। अतः नर्सरी प्रबन्धन नितान्त आवश्यक है।

बासमती / सुगन्धित धान की वैज्ञानिक खेती

बासमती धान विश्व में अपनी एक विशिष्ट सुगंध तथा स्वाद के लिए भली—भाँति जाना जाता है। बासमती धान की खेती भारत में पिछले सैकड़ों वर्षों से होती रही है। भारत तथा पाकिस्तान को बासमती धान का जनक माना जाता है। हरित क्रांति के बाद भारत में खाद्यान्न की आत्मनिर्भरता प्राप्त करके बासमती धान की विश्व में मौंग तथा भविष्य में इसके निर्यात की अत्यधिक संभावनाओं को देखते हुए इसकी वैज्ञानिक खेती काफी महत्वपूर्ण हो गयी है।

किसी भी फसल के अधिक उत्पादन के साथ—साथ अच्छी गुणवत्ता में फसल की किस्मों का अत्यधिक महत्व है। बासमती चावल में विशिष्ट सुगंध एवं स्वाद होने के कारण इसकी विभिन्न किस्मों का अलग—अलग महत्व है। बासमती धान की पारम्परिक प्रजातियाँ प्रकाश संवेदनशील, लम्बी अवधि तथा अपेक्षाकृत अधिक ऊँचाई वाली होती हैं जिससे बासमती धान की उपज काफी कम होती है परन्तु बासमती धान की नयी उन्नत किस्में अपेक्षाकृत कम ऊँचाई, अधिक खाद एवं उर्वरक चाहने वाली तथा अधिक उपज देने वाली है। सामान्यतः बासमती धान की खेती सामान्य धान की खेती के समान ही की जाती है परन्तु बासमती धान की अच्छी पैदावार एवं गुणवत्ता के लिए निम्नलिखित सम्यक्रियाएं अपनायी जानी चाहिए।

1. भूमि का चयन :

भूमि की संरचना, जलवायु एवं अन्य संबंधित कारक बासमती धान की सुगंध एवं स्वाद को अत्यधिक प्रभावित करते हैं। बासमती धान की खेती के लिए अच्छे जल धारण क्षमता वाली चिकनी या मटियार मिट्टी उपयुक्त रहती है।

2. प्रजातियों का चयन :

बासमती धान की अच्छी पैदावार तथा उत्तम गुणवत्ता लेने के लिए अच्छी प्रजाति का चुनाव अत्यन्त महत्वपूर्ण है। एक अच्छी प्रजाति में निम्नलिखित गुण होने चाहिए।

- अ) अधिक पैदावार
- ब) उत्तम गुणवत्ता
- स) कीट तथा रोग के लिए प्रतिरोधी
- द) कम ऊँचाई तथा कम समय में पकने वाली
- य) बाजार में अधिक मौंग तथा अच्छी कीमत वाली होनी चाहिए।

रोपाई के समय के अनुसार अगेती, पछेती तथा उपरोक्त गुणों वाली प्रजाति के शुद्ध एवं अधिक अंकुरण क्षमता वाले बीज का चयन करना अच्छी पैदावार के लिए आवश्यक है। बासमती धान की विभिन्न प्रजातियां तालिका में दी गई हैं :

तालिका १
सुगन्धित धान की प्रमुख उन्नतशील प्रजातियाँ एवं उनके मुख्य गुण :

क्र. सं.	प्रजाति का नाम	चावल के गुण	औसत उत्पादन क्षमता कु. / हे.	पकने की अवधि	अन्य
1	2	3	4	5	6
1.	टाइप ३	लम्बा, पतला सुगन्धित	25–30	130–135	बीमारियों एवं कीटों से प्रभावित
2.	बासमती ३७०	तदैव	25–30	130–135	तदैव
3.	तरावडी बासमती	तदैव	25–30	145–150	तदैव
4.	सी.एस.आर. ३०	तदैव	30–35	130–140	तना देर तक हरा व मजबूत रहता है अतः फसल अपेक्षाकृत कम गिरती है। कल्यार दशा के लिए विशेष रूप से उपयुक्त है।
5.	पूसा बासमती—१	तदैव	40–45	125–130	बीमारियों एवं कीटों से प्रभावित। तुड़ लम्बा।
6.	पूसा सुगंध २	तदैव	45–50	130–135	अपेक्षाकृत रोग कम लगते हैं।
7.	पूसा सुगंध ३	तदैव	45–50	125–130	अपेक्षाकृत रोग कम लगते हैं।
8.	पंत सुगंध १	तदैव	40–45	135–140	अपेक्षाकृत रोग कम लगते हैं।
9.	पूसा ११२१	तदैव (पूसा सुगंध ४)	40–45	135–140	अपेक्षाकृत रोग कम लगते हैं। दाना लम्बा तथा पकने के बाद चावल अपेक्षाकृत अधिक लम्बा।
10.	पूसा सुगंध ५	—	—	—	—
11.	पूसा आर.एच.१०	तदैव (संकर)	50–55	125–130	अपेक्षाकृत रोग तथा कीट कम लगते हैं।
12.	मालवीय	तदैव सुगन्धित धान—१	45–50	120–125	झुलसा व ब्लास्ट रोग अवरोधी।
13.	मालवीय १०५	तदैव	55–60	130–135	थर्मो इन्सेटिव एवं ड्राट टालरेंट
14.	मालवीय ४-३	तदैव	50–55	130–135	बीमारी रहित

4. बीज शोधन :

नर्सरी डालने से पूर्व बीज शोधन अवश्य कर लें। इसके लिये जहां पर जीवाणु झुलसा या जीवाणु धारी रोग की समस्या हो वहां पर 25 किग्रा. बीज के लिए 4 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लीन या 40

ग्राम प्लान्टोमाइसीन को मिलाकर पानी में रात भर भिगो दें। दूसरे दिन छाया में सुखाकर नर्सरी डालें। यदि शाकाणु झुलसा की समस्या क्षेत्रों में नहीं है तो 25 किग्रा. बीज को रातभर पानी में भिगोने के बाद दूसरे दिन निकाल कर अतिरिक्त पानी निकल जाने के बाद 75 ग्राम थीरम या 50 ग्राम कार्बन्डाजिम को 8–10 लीटर पानी में घोलकर बीज में मिला दिया जाये इसके बाद छाया में अंकुरित करके नर्सरी में डाली जाये। बीज शोधन हेतु बायोपेस्टीसाइड का प्रयोग किया जाये।

5. बीज की मात्रा तथा बीजोपचार :

प्रजाति के अनुसार बासमती धान के लिए 25–30 किग्रा. बीज की मात्रा प्रति हेक्टेयर पर्याप्त होती है। 1.5 ग्राम कार्बन्डाजिम/किग्रा. बीज को उपचारित करके बोना चाहिए।

6. पौध तैयार करना :

बासमती धान की पौध तैयार करने के लिए उपजाऊ अच्छे जल निकास तथा सिंचाई स्रोत के पास वाले खेत का चयन करना चाहिए। 700 वर्ग मी. क्षेत्रफल, में 1 हेक्टेयर खेत की रोपाई के लिए पौध तैयार की जा सकती है। बीज की बुवाई का उचित समय जल्दी पकने वाली प्रजातियों के लिए जून का दूसरा पखवाड़ा है तथा देर से पकने वाली प्रजातियों की बुवाई मध्य जून तक कर देनी चाहिए।

पौधशाला में सड़ा हुआ गोबर या कम्पोस्ट खाद को मिट्टी में अच्छी प्रकार मिला देना चाहिए। खेत को पानी से भरकर दो या तीन जुताई करके पाटा लगा देना चाहिए। खेत को छोटी—छोटी तथा थोड़ा ऊँची उठी हुई क्यारियों में बांट लेना चाहिए। बीज की बुवाई से पहले 10 वर्ग मी. क्षेत्र में 225 ग्राम अमोनियम सल्फेट या 100 ग्राम यूरिया तथा 200 ग्राम सुपर फास्फेट को अच्छी तरह मिला देना चाहिए। आवश्यकतानुसार निराई, गुड़ाई, सिंचाई, कीट, रोग तथा खरपतवार की रोकथाम का उचित प्रबन्धन करना चाहिए। खेत में ज्यादा समय तक पानी रुकने नहीं देना चाहिए।

7. रोपाई के लिए खेत की तैयारी एवं रोपाई का समय :

ग्रीष्मकालीन जुताई के बाद खेत में रोपाई के 10 से 15 दिन पूर्व पानी भर देने से पिछली फसल के अवशेष नष्ट हो जाते हैं। खेती की मिट्टी को मुलायम व लेहयुक्त बनाने के लिए पानी भरे खेत की 2–3 जुताई करके पाटा लगाकर खेत को समतल कर देना चाहिए। बासमती धान की रोपाई का समय इसकी उपज तथा गुणवत्ता को प्रभावित करता है। 25.–30 दिन की पौध बासमती धान की रोपाई के लिए उपयुक्त होती है। बासमती धान को पूसा बासमती—1 प्रजाति को पश्चिमी उत्तर प्रदेश में जुलाई के प्रथम सप्ताह में लगा लेना चाहिए तथा पूर्वी उत्तर प्रदेश में इस प्रजाति को 15 जुलाई तक रोपना चाहिए। बासमती धान की टाइप 3, बासमती 370, तरावडी बासमती आदि प्रजातियों को पश्चिमी उत्तर प्रदेश में जुलाई के अन्तिम सप्ताह व पूर्वी उत्तर प्रदेश में अगस्त के प्रथम पक्ष में लगाना चाहिए। जुलाई माह बासमती धान की रोपाई के लिए उत्तम माना जाता है। 20x15 सेमी. की दूरी पर

दो से तीन पौधों की रोपाई उचित रहती है। देर से रोपाई करने पर 15×15 सेमी. की दूरी पौध की रोपाई करनी चाहिए। परम्परागत बासमती प्रजातियों को पानी भराव वाले खेतों में नहीं बोना चाहिए। इसमें धान की गुणवत्ता पर विपरीत प्रभाव पड़ता है।

8. खाद एवं उर्वरक :

बासमती धान में खाद एवं उर्वरक की आवश्यकता सामान्य धान की तुलना में आधी होती है। परन्तु नयी उन्नत प्रजातियों की लम्बाई कम होने के कारण नत्रजन की मॉग परम्परागत प्रजातियों की तुलना में अधिक होती है।

नयी प्रजातियों (पी बी 1, पंत सुगंधा 115, पंत सुगंधा 2, पूसा सुगन्धा-3 तथा पूसा आर.एच. 10) में 90–100 किग्रा नत्रजन (200 किग्रा यूरिया या 500 किग्रा अमोनियम सल्फेट) 40 किग्रा फास्फोरस (250 किग्रा. सिगल सुपर फास्फेट) तथा 30 किग्रा. पोटाश (50 किग्रा. म्यूरेट आफ पोटाश) देना चाहिए। परम्परागत किस्मों में 50–60 किग्रा. नत्रजन की आवश्यकता पड़ती है तथा फास्फोरस और पोटाश की आवश्यकता, नयी किस्मों के समान होती है। खाद एवं उर्वरक का प्रयोग मिट्टी परीक्षण के उपरान्त करना चाहिए। जिंक, फास्फोरस एवं पोटाश की सम्पूर्ण मात्रा का प्रयोग खेत की तैयारी के समय कर देना चाहिए। नत्रजन की बची हुई मात्रा का $1/3$ भाग 7 दिन पर शेष $1/3$ मात्रा किल्ले एवं शेष एक तिहाई मात्रा बालियां निकलते समय प्रयोग करना चाहिए। 25–30 किग्रा जिंक सल्फेट प्रति हेक्टेयर की दर से खेत की तैयारी के समय डाल देना चाहिए।

बासमती धान की उर्वरक मॉग कम होने के कारण इसकी कार्बनिक खेती के लिए उपयुक्त माना जाता है। कार्बनिक खेती में पोषक तत्वों की आपूर्ति गोबर की खाद कम्पोस्ट हरी खाद तथा मुर्गी की बीट आदि स्रोतों से पूरी की जा सकती है। कार्बनिक खादों को खेत में रोपाई से दो सप्ताह पहले मिला देना चाहिए। इसके लिए खरपतवार रोग एवं कीट के नियंत्रण के लिए जैविक संसाधनों का प्रयोग किया जाता है।

9. सिंचाई प्रबंधन :

धान की फसल को सिंचाई की सबसे अधिक आवश्यकता पड़ती है इसलिए धान की फसल को पानी की उचित उपलब्धता वाले स्थान पर ही उगाया जाता है। पानी का उचित प्रबंध न होने के कारण इसकी उपज में काफी गिरावट आ जाती है। दाना बनने की अवस्था तक खेत में पानी का स्तर बनाये रखना चाहिए। पर्याप्त वर्षा न होने की अवस्था में आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहना अधिक उपज के लिए आवश्यक है। फसल की कटाई के 15 दिन पहले खेत से पानी निकाल देना चाहिए। ताकि अगली फसल की बुआई सही समय पर की जा सके।

10. खरपतवार नियंत्रण :

पृष्ठ संख्या 60 के अनुसार।

11. कीट एवं रोग नियंत्रण :

धान की फसल में अन्य धान्य फसलों की तुलना में सबसे अधिक कीट एवं रोग नुकसान पहुँचाते हैं। बासमती धान में कीट एवं रोगों के प्रकोप से उपज के साथ—साथ गुणवत्ता में भी हास होता है। जिसमें बासमती चावल की मॉग स्थानीय तथा अंतर्राष्ट्रीय बाजारों में काफी घट जाती है जिसके परिणाम स्वरूप किसानों को भारी आर्थिक नुकसान का सामना करना पड़ता है।

बासमती धान को निम्नलिखित कीट नुकसान पहुँचाते हैं

1. धान का भूरा एवं सफेद फुदका
2. धान का तना बेधक
3. गन्धी कीट
4. धान का पत्ती लपेटक कीट

बासमती धान की निम्नलिखित रोग मुख्य रूप से अधिक हानि पहुँचाते हैं

1. धान का झोंका (ब्लास्ट) रोग
2. धान का भूरा धब्बा रोग
3. धान का पर्णच्छद झुलसा रोग
4. धान की जीवाणु पत्ती झुलसा रोग
5. धान का खैरा रोग
6. धान का पर्णच्छद विगलन रोग
7. धान का मिथ्या कण्डुआ रोग

उपरोक्त कीटों एवं रोगों के नियंत्रण के लिए रासायनिक तथा जैविक साधनों का उचित मिश्रण बासमती धान की गुणवत्ता को बनाये रखने के लिए उचित माना जाता है। जैविक नियंत्रण से धान के मित्र कीटों की संख्या भी बनी रहती है।

तना बेधक के नियंत्रण के लिए फेरोमोन ट्रैप 20x25 मीटर की दूरी पर 20 ट्रैप प्रति हेक्टेयर के हिसाब से खेत में लगा देनी चाहिए। शुरू में इसकी ऊँचाई लगाना 50 सेमी. तथा जैसे—जैसे फसल बढ़ती है इसकी ऊँचाई को फसल की ऊँचाई से 25–30 सेमी. बढ़ाते रहना चाहिए। यदि खेत में (रोपाई से कल्ले फूटने तक) प्रति वर्ग मी. एक मादा कीट या 5–6 प्रतिशत मृत पौधे मिले तो कारटाप हाइड्रोक्लोराइड 4 जी या फिप्रोनिल 0.3 जी. प्रतिशत (दानेदार चूर्ण) नामक रसायन की 19 किग्रा मात्रा को खेत में अच्छी प्रकार बिखरे दें तथा 5–6 दिनों तक 3–4 सेमी. पानी बनाये रखें तथा कल्ले फूटने के बाद फिप्रोनिल 5 प्रतिशत घुलनशील द्रव्य 1 ली. मात्रा का प्रति है. की दर से छिड़काव करना चाहिए। यदि खेत में पत्ती लपेटक कीट द्वारा ग्रसित 2 मुँड़ी हुई पत्ती प्रति हिल दिखाई दे तो उपरोक्त रसायन का प्रयोग करना चाहिए। खड़ी फसल में फुदके दिखाई दे तो खेत से 3–4 दिन के लिए पानी निकालने से इनकी संख्या काफी कम हो जाती है। फुदके के नियंत्रण के लिए 8-10 फुदके/हिल

होने पर इमिडाक्लोप्रिड 25 ग्रा सक्रिय तत्व प्रति है. की दर से (140 मिली. 17.8 प्रतिशत घुलनशील द्रव्य) अथवा फिप्रोनिल 50 प्रतिशत सक्रिय पदार्थ/है. (1 ली. 5 ग्राम घुलनशील द्रव्य/है.) के हिसाब से छिड़काव करना चाहिए। जिससे पूरे पौधें नीचे तक भीग जाये। फिप्रोनिल रसायन तना छेदक कीट के लिए भी प्रभावशाली है।

जीवाणु झुलसा बीमारी को फैलने से रोकने के लिए जल भराव नहीं होना चाहिए। साथ ही नाइट्रोजन का प्रयोग भी रोक देना चाहिए। यदि बीमारी का प्रकोप अधिक हो तो 15 ग्रा. स्ट्रेप्टोसाइक्लिन + 500 ग्रा. कॉपर आक्सीक्लोराइड का 500 ली. पानी में घोल बनाकर/है. की दर से प्रयोग करना चाहिए। पर्णच्छद झुलसा, पर्णच्छद विगलन तथा झोंका रोगों की रोकथाम के लिए स्यूडोमोनास फ्लोरीसेन्स तथा ट्राईकोडरमा (1:1 अनुपात) का 5 ग्रा. या प्रोपियोकोनाजोल/कार्बन्डाजिम 1 लीटर दवा का छिड़काव/है. की दर से करना चाहिए तथा दूसरा छिड़काव 10 दिन के बाद करने से इन रोगों का प्रभाव काफी कम हो जाता है।

12. कटाई एवं मङ्गाई :

बासमती धान के 90 प्रतिशत से अधिक दानों का रंग जब हरे से पीले सुनहरे रंग में परिवर्तित हो जाए तो फसल को काट लेना चाहिए। देर से फसल की कटाई करने पर दाने छिटक कर नीचे गिर जाते हैं फलस्वरूप उपज से काफी हास होता है। कटाई को तुरन्त बाद मङ्गाई कर लेनी चाहिए। देरी से मङ्गाई करने पर बासमती चावल की गुणवत्ता में कमी आती है।

—————000—————

सिस्टम ऑफ राईस इन्टेन्सीफिकेशन (एस.आर.आई.)

प्रदेश में विद्यमान परिस्थितियों एवं उपलब्ध संसाधनों के दृष्टिगत धान पैदावार बढ़ाने हेतु ऐसी पद्धति की आवश्यकता है जिसे अपनाकर पर्यावरण सुरक्षित रखते हुए निवेशों का दक्षतापूर्वक उपयोग कर कम लागत से अधिक से अधिक उत्पादकता प्राप्त की जा सके। वर्णित यह सभी खूबियां धान उत्पादन की एस.आर.आई. पद्धति में विद्यमान हैं।

एस.आर.आई. क्या है ?

सिस्टम ऑफ राईस इन्टेन्सीफिकेशन जो संक्षेप में एस.आर.आई अर्थात् जो पद्धति के नाम से प्रचलित है, धान की एक ऐसी पद्धति है जिसमें मृदा उत्पादकता, जल उपयोग दक्षता, श्रम शक्ति एवं निवेशित पूँजी की दक्षता एक साथ बढ़ाने की क्षमता है। स्त्री पद्धति से उगाई गई फसल द्वारा परम्परागत विधि से उगाई गई फसल की अपेक्षा औसतन $10\text{--}30\%$ अतिरिक्त पैदावार विभिन्न स्थानों पर प्राप्त की गई है। स्त्री पद्धति के अन्तर्गत न केवल अतिरिक्त उपज प्राप्त होती है बल्कि 50% तक सिंचाई जल की बचत, 90% तक बीज की बचत, मृदा स्वास्थ्य में सुधार, $30\text{--}40\%$ रासायनिक उर्वरक बचत, कम निवेशों के फलस्वरूप उत्पादन लागत में कमी का दावा किया जाता है। उक्त के दृष्टिगत स्त्री पद्धति को एक स्थाई उत्पादन पद्धति के रूप में देखा जाता है न कि सिर्फ अधिक उपज प्राप्त करने की विधि।

स्त्री पद्धति से धान की खेती

भूमि का चयन :

मध्यम एवं भारी भूमि जिनमें सिंचाई तथा जल निकास की उचित व्यवस्था हो, उपयुक्त है। स्त्री पद्धति अपनाने हेतु ऊसरीली, नई तोड़ वाली भूमि एवं निचले क्षेत्र जहां जल भराव की संभावना रहती है उपयुक्त नहीं है।

पोषक तत्व प्रबन्धन :

स्त्री पद्धति का लाभ जैविक ढंग से खेती करने पर अपेक्षाकृत अधिक पाया गया है। अतः खेत की तैयारी करते समय 15 टन गोबर/कम्पोस्ट खाद प्रति हैक्टेयर की दर से खेत में मिलायें। हरी खाद हेतु ढँचा की लगभग 45 दिन की फसल को पलट कर खेत में सङ्गाने हेतु मिलाकर पानी भर

दें। ढैंचा सड़ने में लगभग 10 दिन का समय लगेगा। अतः उचित होगा कि जिस दिन ढैंचा पलटा जाये उसी दिन धान पौध तैयार करने हेतु नर्सरी डाल दी जाये।

नर्सरी तैयार करना :

स्री पद्धति के अन्तर्गत कम अवधि (8–12 दिन) की पौध रोपी जाती है। नर्सरी को यथासम्भव मुख्य खेत के समीप ही रखा जाये जिससे नर्सरी से पौध निकालने के बाद शीघ्रतिशीघ्र रोपाई हो जाये। नर्सरी हेतु 5–6 इंच उठी तथा 4 फुट चौड़ी आवश्यकतानुसार लम्बाई की क्यारियों बनायें। उठी हुई क्यारियों से जड़ों को बगैर नुकसान पहुँचाए पौधों को आसानी से निकाला जा सकेगा। एक हैक्टेयर खेत की रोपाई के लिये 1000 वर्गफुट की नर्सरी पर्याप्त होगी। उठी हुई क्यारियों निम्नानुसार तैयार करें।

पहली पर्त	:	1 इंच मोटी सड़ी गोबर की खाद
दूसरी पर्त	:	1.5 इंच मोटी खेत की भुरभुरी मिट्टी
तीसरी पर्त	:	1 इंच मोटी सड़ी गोबर की खाद
चौथी पर्त	:	2.5 इंच मोटी खेत की भुरभुरी मिट्टी

उपरोक्त सभी पर्तों को ठीक से मिला कर भुरभुरा बना लें। एक हैक्टेयर क्षेत्रफल की रोपाई के लिये नर्सरी तैयार करने हेतु 6 किलो बीज की आवश्यकता होगी। तैयार की गई थ्यारियों में बीज को एक समान रूप से बिखेर कर सड़ी गोबर की खाद या खेत की मिट्टी को भुरभुरा करके बीज को तुरनत ढक दें। बीज को ढकने के लिये धान के पुआल का भी उपयोग किया जा सकता है। जिससे बीज को सीधे धूप व वर्षा तथा चिड़ियों द्वारा पहुँचने वाले नुकसान से बचाया जा सकता है। क्यारियों में अंकुरित बीज की बोवाई भी की जा सकती है।

नर्सरी को मैट अर्थात् चटाई विधि से भी तैयार किया जा सकता है। चटाई विधि से नर्सरी तैयार करने हेतु पॉलीथिन या उर्वरकों की खाली बोरियों का उपयोग किया जा सकता है।

क्यारियों में पर्याप्त नमी बनाये रखने के लिए फव्वारा विधि से सिंचाई करना श्रेयस्कर होगा। सिंचाई क्यारियों के मध्य बनाई नालियों में पानी चलाकर भी की जा सकती है।

खेत की तैयारी :

सामान्य धान की फसल हेतु तैयार किये जाने वाले खेत की भॉति ही स्री पद्धति के लिये भी खेत तैयार यिका जाता है। फसल अवधि में विशेष रूप से प्रारम्भिक अवस्था में जल निकासी हेतु उचित प्रबन्ध किया जाना आवश्यक है।

मार्कर का प्रयोग :

रस्सी में निर्धारित दूरी पर गॉठें या लकड़ी लगाकर रोपाई रस्सी के सहारे निर्धारित दूरी पर की जा सकती है। इसके अतिरिक्त दूरी निर्धारित करने के लिये लकड़ी या लोहे के बने वर्गाकार मार्कर का निशान लगाने के लिये भी प्रयोग किया जा सकता है। रोपाई कार्य जल्दी सम्पन्न करने के दृष्टिगत

मार्कर के माध्यम से निशान खेत में रोपाई के एक दिन पूर्व भी लगा सकते हैं।

रोपाई :

स्त्री पद्धति के अन्तर्गत मात्र 8–12 दिन पुरानी पौध प्रयोग की जाती है। अतः पौध को खुरपी की सहायता से इस प्रकार निकालें कि पौध में बीज चोल एवं जड़ों में मिट्टी लगी रहे। यदि मैट विधि से नर्सरी डाली गई है तो मैट को सीधे उठाकर रोपाई वाले खेत के पास ले जा सकते हैं। 8–12 दिन अवधि की 2–3 पर्णीय पौध को 25 सेमी. 25 सेमी. की दूरी पर 2–3 सेमी. की गहराई पर अंगूठे एवं अनामिका अंगुली की सहायता से जैसाकि दर्शाया गया है, एक—एक पौध बीज चोल एवं मिट्टी सहित प्रति हिल बगैर पानी भरे खेत में लगायें। पौध की रोपाई जिस बिन्दु पर उद्धकार एवं समानान्तर लाईन एक दूसरे को काटे पर करें। पौधा की जड़ों को सूखने से बचाने के लिये पौधशाला से पौध निकालने के बाद आधा घण्टे के अन्दर लगाने का प्रयास किया जाना चाहिए।

खरपतवार नियन्त्रण :

खरपतवार नियन्त्रण हेतु यांत्रिक विधि काफी सस्ती एवं उपयुक्त पाई गई है। वीडर के चलाने के लिये यह नितान्त आवश्यक है कि पौधों से पौधों की तथा लाईन से लाईन की दूरी अधिक हो जिससे दोनों ही ओर से वीडर को आसानी से चलाया जा सक। वीडर के द्वारा खरपतवार नियन्त्रण करने से खरपतवार खेत में ही पलटकर मिट्टी में दबने से सड़कर जैविक खाद का काम करते हैं जिससे पौधों को पोषक तत्व प्राप्त होते हैं। वीडर के प्रयोग से खेत की मिट्टी भुरभुरी हो जाती है और मृदा में वायु संचार बढ़ जाता है। जड़ों के पूर्ण विकसित होने के फलस्वरूप पौधे की वानस्पतिक एवं पुनरुत्पादक वृद्धि अधिक होती है। रोपाई के 10 दिन बाद से 10 दिन के अन्तराल पर 3–4 बार वीडर चलाकर खरपतवारों का नियन्त्रित किया जाना आवश्यक है। वीडर के सुचारू संचालन हेतु खेत में नमी होना आवश्यक है। स्त्री पद्धति के तहत धन की रोपाई दूरी पर की जाती है तथा कालान्तर में अधिक कल्ले निकलने के कारण बीच का अन्तराल कम होने लगता है। खरपतवार नियन्त्रण हेतु विभिन्न प्रदेशों के अनुभवों के आधार पर कोनोवीडर का प्रयोग अधिक प्रभावी पाया गया।

अतः वीडर में निम्न खूबियाँ होनी चाहिए :

- वीडर के दॉतों के बीच की दूरी कम—ज्यादा करने का प्रावधान हो।
- वीडर के दॉतों से चिपकी मिट्टी छुड़ाने की व्यवस्था हो।
- वीडर हल्का एवं टिकाऊ हो।
- वीडर की कीमत कम हो।

जल प्रबन्धन :

उचित जल प्रबन्धन हेतु खेत समतल हो तथा खेत में क्यारियों के मध्य सिंचाई एवं जल निकासी के लिये आवश्यकतानुसार नालियों का निर्माण करें। स्त्री पद्धति के अन्तर्गत यदि पौध रोपाई के समय पर्याप्त नमी न हो तो रोपाई के बाद खेत में हल्की सिंचाई कर दें। फसल की प्रारम्भिक एवं

वानस्पतिक वृद्धि की अवस्था में खेत में पानी भरकर रखना आवश्यक नहीं है। मिट्टी में हल्की दरारें पड़ने पर खेत में हल्की सिंचाई की जाये। खेत में सिंचाई अन्तिम छोर की क्यारी से प्रारम्भ की जाये तथा प्रत्येक क्यारी का $3/4$ भाग सिंचित होते ही क्यारी में पानी जाना बन्द कर दें। इस प्रकार शेष $1/4$ भाग पीछे से आज रहे पानी से सिंचित भी हो जायेगा तथा पानी की बचत भी होगी। धान में पुष्प-गुच्छ प्रारम्भ होने की अवस्था से फसल की परिपक्वता तक लगभग 2–3 सेमी. पानी बनाये रखने की संस्तुति की जाती है परन्तु जब लगीग 70 प्रतिशत दाने कड़े हो जायें फिर खेत में पानी खड़े रखने की आवश्यकता नहीं है।

एस.आर.आई पद्धति के लाभ :

1. कम बीज (6 किलो./हे.) की आवश्यकता।
2. उत्पादन में वृद्धि (10–30 प्रतिशत तक)।
3. फसल अवधि में कमी (7–10 दिन)।
4. स्वस्थ पौध विकास के कारण कीट तथा बीमारियों में कमी।
5. कम सिंचाई जल की आवश्यकता (50 प्रतिशत तक)।
6. यांत्रिक निकाई से सूक्ष्म जीवों की अधिक सक्रियता के कारण मृदा संरचना एवं मृदा उर्वरता में सुधार।
7. उर्वरक उपयोग में कमी (30–40 प्रतिशत)।
8. उच्च गुणवत्ता युक्त उत्पादन।
9. एस.आर.आई. प्रजनक/आधारीय/प्रमाणित बीज उत्पादन हेतु अधिक उपयुक्त।
10. पर्यावरण हितैषी।
11. कम लागत एवं अधिक लाभ।

धान की सीधी या जीरो टिल से बुवाई

धान की सीधी बुवाई उचित नमी पर यथा सम्भव खेत की कम जुताई करके अथवा बिना जोते हुए खेतों में आवश्यकतानुसार नानसेलेकिटभ खरपतवारनाशी का प्रयोग कर जीरो टिल मशीन से की जाती है। इस तकनीक से रोपाई एवं लेव की जुताई की लागत में बचत होती है एवं फसल समय से तैयार हो जाती है जिससे अगली फसल की बुवाई उचित समय से करके पूरे फसल प्रणाली की उत्पादकता बढ़ाने में मदद मिलती है। धान की बुवाई मानसून आने के पूर्व (15 – 20 जून) अवश्य कर लेना चाहिए, ताकि बाद में अधिक नमी या जल जमाव से पौधे प्रभावित न हो। इसके लिए सर्वप्रथम खेत में हल्का पानी देकर उचित नमी आने पर आवश्यकतानुसार हल्की जुताई या बिना जोते जीरो टिल मशीन से बुवाई करनी चाहिए। जुताई यथासंभव हल्की एवं डिस्क हैरो से करनी चाहिए या नानसेलेकिटभ खरपतवारनाशी (ग्लाईफोसेट / पैराक्वाट) प्रयोग करके खरपतवारों को नियन्त्रित करना चाहिए। खरपतवारनाशी प्रयोग के तीसरे दिन बाद पर्याप्त नमी होने पर बुवाई करनी चाहिए। जहां वर्षा से, या पहले ही खेत में पर्याप्त नमी मौजूद हो, वहां आवश्यकतानुसार खरपतवार नियंत्रण हेतु हल्की जुताई या प्रीप्लान्ट नानसेलेकिटभ खरपतवारनाशी (ग्लाइसेल या ग्रेमेक्सोन 2.0 – 2.5 ली. प्रति हे. छिड़काव करके 2 – 3 दिन बाद मशीन से बुवाई कर देनी चाहिए।) बोते समय निम्नलिखित बातों का ध्यान देना चाहिए –

- धान की बुवाई करने से पहले जीरो टिल मशीन का अंश शोधन कर लेना चाहिए, जिससे बीज (20 – 25 किग्रा. प्रति हे.) एवं उर्वरक निर्धारित मात्रा (120 किग्रा. डी.ए.पी.) एवं गहराई (3 – 4 सेमी.) में ही पड़े। ज्यादा गहरा होने पर अंकुरण तथा कल्लों की संख्या कम होगी इससे धान की पैदावार में कमी आ जाएगी।
- बुवाई के समय, ड्रिल की नली पर विशेष ध्यान रखना चाहिए क्योंकि इसके रूकने पर बुवाई ठीक प्रकार नहीं हो पाती, जिससे कम पौधे उगेंगे और उपज कम हो जायेगी। यूरिया और म्यूरेट आफ पोटाश उर्वरकों का प्रयोग मशीन के खाद्य बक्से में नहीं रखना चाहिए। इन उर्वरकों का प्रयोग टाप ड्रेसिंग के रूप में धान पौधों के स्थापित होने के बाद सिंचाई के उपरान्त करना चाहिए।
- बुवाई करते समय पाटा लगाने की आवश्यकता नहीं होती अतः मशीन के पीछे पाटा नहीं बांधना चाहिए।

सीधी बुवाई जीरो टिलेज धान की खरपतवार एक समस्या के रूप में आते हैं क्योंकि लेव न होने से इनका अंकुरण सामान्य की अपेक्षा ज्यादा होता है। बुवाई के पश्चात 48 घंटे के अन्दर

पेन्डीमीथिलिन (स्टाम्प) की एक लीटर प्रति/हे. सक्रिय तत्व की दर से 600 से 800 लीटर पानी में छिड़काव करना चाहिए। छिड़काव करते समय मिट्टी में पर्याप्त नमी रहनी चाहिये तथा यह समान रूप से सारे खेत में करना चाहिये। ये दवाएं खरपतवारों के जमने के पूर्व ही उन्हें मार देती हैं। बाद में यदि चौड़ी पत्ती के घास आये तो उन्हें 2, 4-डी 80 % 625 ग्राम प्रति हेक्टेयर के हिसाब से प्रयोग करना चाहिए। खड़े खेत में बाद में उगने वाले खरपतवार निराई करके निकाल देना चाहिए वैसे निचले धनखर खेतों में जल भराव के कारण खरपतवार कम आते हैं।

लाभ :

- धान की नर्सरी उगाने में होने वाला खर्च बच जाता है। इस विधि में जीरो टिल मशीन द्वारा 20 – 25 किग्रा. बीज प्रति/हे. बुवाई के लिए पर्याप्त होता है।
- खेत को जल भराव कर लेव के लिए भारी वर्षा या सिंचाई जल की जरूरत नहीं पड़ती है। नम खेत में बुवाई हो जाती है।
- धान की लेव और रोपनी का खर्च बच जाता है।
- समय से धान की खेती शुरू हो जाती है और समय से खेत खाली होने से रबी फसल की बुवाई सामयिक हो जाती है जिससे उपज अधिक मिलती है।
- लेव करने से खराब हुई भूमि की भौतिक दशा के कारण रबी फसल की उपज घटने की परिस्थिति नहीं आती है। रबी फसल की उपज अच्छी मिलती है।

सावधानियां :

- धान की जीरो टिलेज से बुवाई करते समय निम्नलिखित सावधानियां अपनानी चाहिए :
- बुवाई के पहले ग्लाइफोसेट की उचित मात्रा को खेत में एक समान छिड़कना चाहिए।
 - ग्लाइफोसेट के छिड़काव के दो दिनों के अंदर बरसात होने पर, या नहर का पानी आ जाने पर दवा का प्रभाव कम हो जाता है।
 - खेत समतल तथा जल निकासयुक्त होना चाहिए अन्यथा धान की बुवाई के तीन दिनों के अंदर जल जमाव होने पर अंकुरण बुरी तरह प्रभावित होता है।

मक्का

खरीफ फसलों में धान के बाद मक्का प्रदेश की मुख्य फसल है। इसकी खेती अनाज, भुट्टे एवं हरे चारे के लिए की जाती है। मक्का के अन्तर्गत कुल क्षेत्रफल, उत्पादन तथा उत्पादकता के गत वर्षों के आंकड़े परिशिष्ट -1 में दिये गये हैं।

इन आंकड़ों से स्पष्ट है कि मक्का के अन्तर्गत अधिकतर क्षेत्रफल वर्षा पर आधारित है, जिसके कारण उत्पादकता कम है। मक्का की अच्छी उपज के लिए आवश्यक है कि समय से बुवाई, निकाई-गुड़ाई खरपतवार नियंत्रण, उर्वरकों की संतुलित प्रयोग, समय से सिंचाई एवं कृषि रक्षा साधानों को अपनाया जाय। संस्तुत सघन पद्धतियां अपनाकर संकर/संकुल प्रजातियों की उपज सरलता से 35-40 कु. प्रति हेठो प्राप्त की जा सकती है। साथ ही अल्प अवधि की फसल होने के कारण बहुफसली खेती के लिए इसका अत्यन्त महत्व है।

सघन पद्धतियां :

1. भूमि उपयुक्तता :

मक्का की खेती के लिए उत्तम जल निकास वाली बलुई दोमट भूमि उपयुक्त होती है।

2. खेत की तैयारी :

पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा अन्य दो या तीन जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर या रोटावेटर द्वारा करनी चाहिए।

3. शुद्ध बीज का प्रयोग :

अच्छी उपज प्राप्त करने हेतु उन्नतिशील प्रजातियों का शुद्ध बीज ही बोना चाहिए। बुवाई के समय एवं क्षेत्र अनुकूलता के अनुसार प्रजाति का चयन करें। विभिन्न क्षेत्रों के लिए संस्तुत प्रजातियों की सूची, विशेषतायें तथा उपज क्षमता निम्न तालिका में दर्शायी गई हैं :

क्रमांक	प्रजाति का नाम	पकने की अवधि	उपज (कु. / हें.)
क) संकर			
1	गंगा-11	100-105	45-50
2	सरताज	100-110	45-50
3	एच.क्यू.पी.एम-5	105-110	50-55
4	दक्ण-107	90-95	40-45
5	मालवीय संकर मक्का-290-95	90-95	40-45
6	जे.एच.-3459	80-85	35-40

क्रमांक	प्रजाति का नाम	पकने की अवधि	उपज (कु. / हे.)
7	प्रकाश	80–85	35–40
8	पूसा संकर मक्का—5	80–85	35–45
ख) संकुल			
1	प्रभात	100–110	40–45
2	नवज्योति	85–90	35–40
3	पूसा कम्पोजिट—2	85–90	35–40
4	श्वेता सफेद	85–90	35–40
5	नवीन	85–90	35–40
6	आजाद उत्तम	80–85	30–35
7	प्रगति	80–85	30–35
8	गौरव	80–85	30–35
9	कंचन	75–80	25–30
10	सूर्या	75–80	25–30
11	विवेक—27	75–80	25–30
12	शक्ति—11 (QPM)	80–85	30–35
13	प्रो—316 (4640)	105–110	40–45
14	बायो—9681	105–110	40–45
15	वाई—1402 K	105–110	40–45
16	प्रो—303 (3461)	90–95	40–45
17	केएच—9451	90–95	40–45
18	केएच—510	90–95	40–45
19	एमएमएच—69	90–95	40–45
20	बायो—9637	90–95	40–45
21	बायो—9682	90–95	40–45
22	एमएमएच—113	80–85	35–40
23	एक्स—1123 G(3342)	80–85	35–40

4. बुवाई :

(अ) बुवाई का समय :

देर से पकने वाली मक्का की बुवाई मध्य मई से मध्य जून तक पलेवा करके करनी चाहिए। जिससे वर्षा प्रारम्भ होने से पहले ही खेत में पौधे भली भाँति स्थापित हो जायें और बुवाई के 15 दिन बाद एक निराई भी हो जाय। शीघ्र पकने वाली मक्का की बुवाई जून के अन्त तक कर ली जाय।

(ब) बीजोपचार :

बीज बोने से पूर्व यदि शोधित न किया गया हो तो 1 किग्रा 0 बीज के थीरम 2.5 ग्राम या 2 ग्राम कार्बन्डाजिम से बोने से पहले शोधित कर लें।

(ब) भूमि-शोधन तथा जिंक का प्रयोग :

जिन क्षेत्रों में दीमक का प्रकोप होता है वहां आखिरी जुताई पर क्लोरपाइरीफास 20 ई.सी. की 2.5 लीटर मात्रा को 5 लीटर पानी में घोलकर 20 किलोग्राम बालू में मिलाकर प्रति हे. की दर से बुवाई के पहले मिट्टी में मिला दें। जिंक तत्व की कमी के कारण पत्तियों के नस के दोनों और सफेद लम्बी धारियां पड़ जाती हैं। जिन क्षेत्रों में गत वर्ष ऐसे लक्षण दिखाई दिये हों उनमें अन्तिम जुताई के साथ 20 किलोग्राम जिंक सल्फेट प्रति हेक्टेयर की दर से भूमि में मिलाकर बीज बोना चाहिए। इसका प्रयोग फास्फोरस उर्वरक के साथ मिलाकर न किया जाय।

(द) बीज दर :

दैशी—छोटे दाने वाली प्रजाति के लिए 16—18 किग्रा. संकर के लिए 20—22 किग्रा./हे. एवं संकुल प्रजातियों के लिए 18—20 किग्रा. प्रति हेक्टर।

(य) बुवाई की विधि :

बुवाई हल के पीछे कूंडों में 3.5 सेमी. की गहराई पर करें। लाइन से लाइन की दूरी अगेती किस्मों में 45 सेमी. तथा मध्यम एवं देर से पकने वाली प्रजातियों में 60 सेमी. होनी चाहिए। इसी प्रकार अगेती किस्मों में पौधे से पौधे की दूरी 20 सेमी. तथा मध्यम एवं देर से पकने वाली प्रजातियों में 25 सेमी. होनी चाहिए।

5. निराई, खरपतवार नियंत्रण :

मक्का की खेती में निराई—गुड़ाई का अधिक महत्व है। निराई—गुड़ाई द्वारा खरपतवार नियंत्रण के साथ ही आकर्षीजन का संचार होता है जिससे वह दूर तक फैल कर भोज्य पदार्थ को एकत्र कर पौधों को देती है। पहली निराई जमाव के 15 दिन बाद कर देना चाहिए और दूसरी निराई 35—40 दिन बाद करनी चाहिए।

मक्का में खरपतवारों को नष्ट करने के लिए :

- 1) एट्राटाफ 50 डब्लू.पी. (एट्राजीन) 2 किग्रा. प्रति हे. अथवा 800 ग्राम प्रति एकड़ मध्यम से भारी मृदाओं में तथा 1.25 किग्रा. प्रति हे. अथवा 500 ग्राम प्रति एकड़ हल्की मृदाओं में बुवाई के 2 दिनों में 500 लीटर/हे. अथवा 200 लीटर/एकड़ पानी में मिलाकर स्प्रे करना चाहिए। इस शाकनाशी के प्रयोग से एकवर्षीय घासकुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार बहुत ही प्रभावी रूप से नियमित हो जाते हैं। इस रसायन द्वारा विशेषरूप से पथरचटा (ट्राइरगन्थिया) भी नष्ट हो जाता है।
- 2) जहाँ पर पथरचटा की समस्या नहीं है वहाँ पर लासो 50 ई.सी. (एलाक्लोर) 5 लीटर प्रति हेक्टर अथवा 2 लीटर प्रति एकड़ बुवाई के दो दिनों में प्रयोग करना आवश्यक है।
- 3) हार्डी खरपतवारों जैसे कि वन पट्टा (ब्रेचेरिया रेप्टान्स), रसभरी (कोमे लिया वैफलेन्सिस) को

नियन्त्रित करने हेतु बुवाई के दो दिनों में एट्राटाफ 600 ग्राम प्रति एकड़ + स्टाम्प 30 ई.सी. या ट्रेफ्लान 48 ई.सी. (ट्राइफ्लूरेलिन) प्रत्येक 1 लीटर प्रति एकड़ अच्छी तरह से मिलाकर 200 लीटर पानी के साथ प्रयोग करने पर आशातीत परिणाम आते हैं।

6. उर्वरकों का संतुलित प्रयोग :

(अ) मात्रा

मक्का की भरपूर उपज लेने के लिए संतुलित उर्वरकों का प्रयोग आवश्यक है। अतः कृषकों को मृदा परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग करना चाहिए। यदि किसी कारणवंश मृदा परीक्षण न हुआ हो तो देर से पकने वाली संकर एवं संकुल प्रजातियों के लिए कमशः 120:60:60 व शीघ्र पकने वाली प्रजातियों के लिए 100:60:40 तथा देशी प्रजातियों के लिए 60:30:30 किग्रा. नत्रजन, फास्फोरस तथा पोटाश प्रति हेक्टर प्रयोग करना चाहिए। गोबर की खाद 10 टन प्रति हे. प्रयोग करने पर 25 % नत्रजन की मात्रा कम कर देनी चाहिए।

(ब) विधि :

बुवाई के समय एक तिहाई नत्रजन, पूर्ण फास्फोरस तथा पोटाश कूड़ों में बीज के नीचे डालना चाहिए। अवशेष नत्रजन दो बार में बराबर-2 मात्रा में टापड़ेसिंग के रूप में करें। पहली टापड़ेसिंग बोने के 25–30 दिन बाद (निराई के तुरन्त बाद) एवं दूसरी नर मंजरी निकलते समय करें। यह अवस्था संकर मक्का में बुवाई के 50–60 दिन बाद एवं संकुल में 45–50 दिन बाद आती है।

7. जल प्रबन्धन :

पौधों को प्रारम्भिक अवस्था तथा सिलिंग से दाना पड़ने की अवस्था पर पर्याप्त नमी आवश्यक है। अतः आवश्यकतानुसार यदि वर्षा न हो रही हो तो सिंचाई अवश्य करना चाहिए। सिलिंग के समय पानी न मिलने पर दाने कम बनते हैं, वर्षा के बाद खेत से पानी के निकास का अच्छा प्रबन्ध होना चाहिए, अन्यथा पौधे पीले पड़ जाते हैं और उनकी बाढ़ रुक जाती है।

8. अन्य आवश्यक क्रियायें :

वर्षा के पानी और तेज हवा से फसल को बचाने के लिए पौधों की जड़ों पर मिट्टी पलटने वाले हल से मिट्टी चढ़ा देनी चाहिए।

9. फसल की रखवाली :

कौआँ, चिड़ियों तथा जानवरों से फसल की रक्षा हेतु रखवाली आवश्यक है।

10. कटाई—मङ्गाई :

फसल पकने पर भुट्टों को ढंकने वाली पत्तियां पीली पड़ने लगती हैं। इस अवस्था पर कटाई करनी चाहिए। भुट्टों की तुड़ाई करके उसके पत्ती को छीलकर धूप में सुखाकर हाथ या मशीन द्वारा दाना निकाल देना चाहिए।

11. फसल सुरक्षा :

(अ) कीट :

1. तना छेदक कीट : आर्थिक क्षति स्तर – 10 प्रतिशत मृत गोभ।

पहचान एवं हानि की प्रकृति – पूर्ण विकसित सूँड़ी 20–25 मिमी. लम्बी, गन्दे भूरे सफेद रंग की होती है। इसका सिर काला होता है तथा शरीर पर चार भूरी धारियाँ पाई जाती हैं। इसका प्रौढ़ पीले भूरे रंग का होता है।

इस कीट की सूँड़ियाँ तनों में छेद करके अन्दर ही अन्दर खाती रहती हैं। फसल के प्रारम्भिक अवस्था में प्रकोप के फलस्वरूप मृतगोभ बनता है परन्तु बाद की अवस्था में प्रकोप होने पर पौधे कमजोर हो जाते हैं, भुट्टे छोटे आते हैं तथा हवा चलने पर पौधा बीच से टूट जाता है।

2. प्ररोह मक्खी : आर्थिक क्षति स्तर – 10 प्रकोपित मृत गोभ।

पहचान एवं हानि की प्रकृति – यह घरेलू से मक्खी से छोटे आकार की होती है जिसकी सूँड़ी जमाव के प्रारम्भ होते ही फसल को हानि पहुँचाती है। हानि के फलस्वरूप मृतगोभ बनता है।

3. पत्ती लपेटक कीट :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – इस कीट की सूँड़ी हल्के पीले रंग की होती है जो पत्तियों के दोनों किनारों को रेशम जैसे सूत से लपेट कर अन्दर ही रहती है इस कीट की सूँड़ियाँ पत्तियों के दोनों किनारों को रेशम जैसे सूत से लपेटकर अन्दर से हरे पदार्थ को खुरचकर खाती हैं।

4. कमला कीट :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – सूँड़ियाँ 40–45 मिमी. लम्बी होती हैं। इनका शरीर घने भूरे रंग के बालों से ढका रहता है। इस कीट की सूँड़ियाँ पत्तियों को खाकर काफी नुकसान पहुँचाती हैं।

5. माहू :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – हरी टागों वाली गहरे भूरे या पीले रंग वाली पंखहीन एवं पंखयुक्त गोभ, हरे भुट्टों एवं पत्तियों से रसचूस कर हानि करती है। प्रत्येक मादा 1–5 शिशु/दिन की दर से 10–25 दिन में 24–47 शिशु पैदा करती है।

6. छाले वाला भृग :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – मध्यम आकार की 125–25 सेमी. लम्बी चमकीले नीले, हरे, काले या भूरे रंग की होती है। छेड़ने पर ये अपने फीमर के अन्तिम छोर से कैन्थेडिन युक्त एक तरल पदार्थ निकालती है जिस के त्वचा पर लगने से छाले पड़ जाते हैं। इनके प्रौढ़ फूलों एवं पत्तियों को खाकर नुकसान पहुँचाते हैं इनकी सूँड़ियाँ का विकास टिङ्गे एवं मधुमक्खियों के अण्डों पर होता है।

एकीकृत प्रबन्धन :

— खेत में पड़े पुराने खरपतवार एवं अवशेषों को नष्ट करना चाहिए।

- इमिडाक्लोप्रिड 6 मिली./किग्रा. बीज दर से बीज शोधन करना चाहिए।
- संतुलित मात्रा में उर्वरकों का प्रयोग करना चाहिए।
- प्ररोह मक्खी : प्रभावी क्षेत्रों में 20 प्रतिशत बीज दर को बढ़ा कर बुवाई करना चाहिए।
- प्ररोह मक्खी : प्रभावित क्षेत्रों में बुवाई मानसून आने के 10—15 दिन बाद करना चाहिए।
- सप्ताह के अन्तराल पर फसल का निरीक्षण करना चाहिए।
- मृतगोभ दिखाई देते ही प्रकोपित पौधों को भी उखाड़ कर नष्ट कर देना चाहिए।
- प्ररोह मक्खी : प्रभावित क्षेत्रों में 10—12/हे. की दर से पालीथीन मछली प्रपञ्च लटकाना चाहिए।
- प्रारम्भिक अवस्था में कमला कीट की झुण्ड में पाई जाने वाली गिडारों छालेवाला भृगों को सावधानी से पकड़ कर नष्ट कर देना चाहिए।
- तना छेदक एवं पत्ती लपेटक कीटों के लिए टाइकोग्रामा परजीवी 50000 प्रति हे. की दर से अंकुरण के 8 दिन बाद 5—6 दिन के अन्तराल पर 4—5 बार खेत में अवमुक्त करना चाहिए।
- माहू के प्रकोप की दशा में काइसोपर्ला कैरेनियाको 50000/हे. की दर से सप्ताह के अन्तराल पर अवमुक्त करना चाहिए।
- तनाछेदक से 10 प्रतिशत मृत गोभ होने पर कार्बोफ्यूरान 3 प्रतिशत ग्रेन्यूल 20 किग्रा. प्रति हे. की दर से प्रयोग करना चाहिए या फेनिट्रोथियान 50 ई.सी 1.0 लीटर या क्यूनालफास 25 ई.सी. 2 लीटर अथवा इन्डोसल्फान 35 ई.सी. 1.5 ली. पर कार्बारित 50 प्रतिशत घुलनशील चूर्ण 1.5 किग्रा. मात्रा प्रति हे. की दर से छिड़काव करना चाहिए।
- पत्ती लपेटक कीट के रोकथाम हेतु इण्डोसल्फान 4 प्रतिशत धूल 20 किग्रा./हे. अथवा डाईक्लोरवास 70 ई.सी. 650 मिली. अथवा क्लोरपायरीफास 20 ई.सी. 1.0 ली. /हे. की दर से प्रयोग करना चाहिए।
- कटाई के पश्चात डंठलों को शीघ्रतिशीघ्र प्रयोग कर लेना चाहिए।
- भण्डारण भुट्टों से दाने निकाल कर ही करना चाहिए।

(ब) रोग :

7. तुलासिता रोग :

पहचान : इस रोग में पत्तियों पर पीली धारियां पड़ जाती हैं। पत्तियों के नीचे की सतह पर सफेद रुई के समान फफूंदी दिखाई देती हैं। ये धब्बे बाद में गहरे अथवा लाल भूरे पड़ जाते हैं। रोगी पौधों में भुट्टे कम बनते हैं। या बनते ही नहीं हैं।

उपचार :

इनकी रोकथाम हेतु जिंक मैंगनीज कार्बमेट या जीरम 80 प्रतिशत 2 किलोग्राम अथवा जीरम 27 प्रतिशत के 3 ली0 हे0 की दर से छिड़काव आवश्यक पानी की मात्रा में घोलकर करना चाहिए।

8. पत्तियों का झुलसा रोग :

पहचान : इस रोग में पत्तियों पर बड़े लम्बे अथवा कुछ अणडाकार भूरे रंग के धब्बे पड़ जाते हैं। रोग के उग्र होने पर पत्तियां झुलस कर सूख जाती हैं।

उपचार :

इसकी रोकथाम हेतु जिनेब या जिंक मैग्नीज कार्बमेट 2 किलोग्राम अथवा जीरम 80 प्रतिशत 2 ली0 अथवा जीरम 27 प्रतिशत 3 ली0 हे0 की दर से छिड़काव करना चाहिए।

9. सूत्रकृमि :

उपचार :

सूत्र कृमियों की रोकथाम के लिए गर्मी की गहरी जुताई करें एवं बुवाई के एक सप्ताह पूर्व खेत में 10 किग्रा. फोरट 10 जी. फैलाकर मिला दें।

तना सङ्घन :

पहचान : यह रोग अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में लगता है इसमें तने की पोरियों पर जलीय धब्बे दिखाई देते हैं जो शीध्र ही सङ्घने लगते हैं और उससे दुर्गम्भ आती हैं। पत्तियां पीली पड़कर सूख जाती हैं।

उपचार :

रोग दिखाई देने पर 15 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लीन अथवा 60 ग्राम एग्रीमाइसीन तथा 500 ग्राम कापर आक्सीक्लोराइड प्रति हे0 की दर से छिड़काव करने से अधिक लाभ होता है।

मुख्य बिन्दु (इम्पैक्ट प्वाइन्ट्स) :

1. जून के प्रथम पक्ष तथा पलेवा करके बुवाई करें।
2. क्षेत्र विशेष के लिए संस्तुत उन्नतिशील प्रजाति/संकुल/संकर का शोधित बीज प्रयोग करें।
3. विरलीकरण (थिनिंग) द्वारा पौधों की निर्धारित दूरी/संख्या सुनिश्चित कर लें।
4. मृदा परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का संतुलित प्रयोग किया जाये।
5. जिंक तत्व की कमी के क्षेत्रों में अन्तिम जुताई के समय 20 किलोग्राम प्रति हे0 की दर से जिंक सल्फेट भूमि में मिलाकर बोया जाये।
6. खरपतवारों को नष्ट करने के लिए सीमाजिन/एट्राजिन रसायनों का प्रयोग संस्तुति के आधार पर किया जाय।
7. फसल में लगने वाले कीट/रोगों की सामयिक रोकथाम की जाय।
8. मक्के की बालियों की पत्तियां पीला होने पर फसल की कटाई करें।
9. मक्का की बुवाई मेड़ों पर करें।
10. बीज विश्वसनीय संरक्षा से क्रय करें।

बाजरा

उत्तर प्रदेश में क्षेत्रफल की दृष्टि से बाजरा का स्थान गेहूँ धान और मक्का के बाद आता है। कम वर्षा वाले स्थानों के लिए यह एक अच्छी फसल है। 40 से 50 सेमी. वार्षिक वर्षा वाले क्षेत्रों में इसकी खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है।

बाजरा की खेती मुख्यतः आगरा, बरेली एवं कानपुर मण्डलों में होती है। विगत पांच वर्षों में क्षेत्रफल, उत्पादन एवं उत्पादकता के आंकड़े परिशिष्ट-1 में दिये गये हैं।

निम्न सघन पद्धतियां अपनाकर उत्पादकता में पर्याप्त बढ़ोत्तरी की जा सकती हैं।

1. प्रजातियों का चयन :

अच्छी उपज प्राप्त करने हेतु उन्नतिशील प्रजातियों का शुद्ध बीज ही बोना चाहिए। बुवाई के समय एवं क्षेत्र अनुकूलता के अनुसार प्रजाति का चयन करें। विभिन्न प्रजातियों की विशेषतायें तथा उपज क्षमता निम्न तालिका में दर्शायी गयी हैं :

बाजरा के लिए उन्नतिशील प्रजातियां

प्रजाति	पकने की अवधि	ऊंचाई दाने की (सेमी.)	सूखे चारे की उपज कु./हे.	बाली के गुण कु./हे.	
1.	2.	3.	4.	5.	6.

अ. संकूल

आई.सी.एम.बी-155	80-100	200-250	18-24	70-80	लम्बी, मोटी
डब्लू.सी.सी.-75	85-90	185-210	18-20	85-90	मध्यम, लम्बी, ठोस

1.	2.	3.	4.	5.	6.
आई.सी.टी.पी.-8203	70-75	70-95	16-23	60-65	लम्बी, ठोस
राज-171	70-75	150-210	18-20	50-60	पतली / लम्बी
ब. संकर					
पूसा-322	75-80	150-210	25-30	40-50	मध्यम ठोस
पूसा-23	80-85	180-210	17-23	40-50	मध्यम ठोस
आई.सी.एम.एच.-451	85-90	175-180	20-23	50-60	मोठा ठोस

2. भूमि का चुनाव :

बाजरा के लिए हल्की या दोमट बलुई मिट्टी उपयुक्त होती है। भूमि का जल निकास उत्तम होना आवश्यक है।

3. खेत की तैयारी :

पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा अन्य 2-3 जुताइयां देशी हल अथवा कल्टीवेटर से करके खेत तैयार कर लेना चाहिए।

4. बुवाई का समय तथा विधि :

बाजरे की बुवाई जुलाई के मध्य से अगस्त के मध्य तक सम्पन्न कर लें। बुवाई 50 सेमी. की दूरी पर 4 सेमी. गहरे कूँड में हल के पीछे करें।

5. बीज दर :

4-5 किलोग्राम प्रति हेठो।

6. बीज का उपचार :

यदि बीज उपचारित नहीं है तो बोने से पूर्व एक किग्रा. बीज को थीरम के 2.50 ग्राम से शोधित कर लेना चाहिए। अरगट के दानों को 20 प्रतिशत नमक के घोल में डुबोकर निकाला जा सकता है।

7. उर्वरकों का प्रयोग :

भूमि परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग करें। यदि भूमि परीक्षण के परिणाम उपलब्ध न हो तो संकर प्रजाति के लिए 80–100 किलोग्राम नत्रजन, 40 किलोग्राम फास्फोरस एवं 40 किलोग्राम पोटाश तथा देशी प्रजाति के लिए 40–50 किग्रा. नत्रजन, 25 किलोग्राम फास्फोरस तथा 25 किलोग्राम पोटाश प्रति हे. प्रयोग करें। फास्फोरस पोटाश की पूरी मात्रा तथा नत्रजन की आधी मात्रा बुवाई से पहली बेसल ड्रेसिंग और शेष नत्रजन की आधी मात्रा टापड्रेसिंग के रूप में जब पौधे 25–30 दिन के हो जाने पर देनी चाहिए।

8. छटनी (थिनिंग) तथा निराई—गुड़ाई :

पृष्ठ सं. 100 के अनुसार खरपतवार का नियंत्रण करें।

9. सिंचाई :

खरीफ में फसल की बुवाई होने के कारण वर्षा का पानी ही उसके लिए पर्याप्त होता है। इसके अभाव में एक या दो सिंचाई फूल आने पर आवश्यकतानुसार करनी चाहिए।

10. फसल सुरक्षा :

रोग :

1. बाजरा का अरगट :

पहचान : यह रोग केवल भुट्टों के कुछ दानों पर ही दिखाई देता है इसमें दाने के स्थान पर भूरे काले रंग के सींक के आकार की गांठे बन जाती हैं। जिन्हें स्केलरेशिया कहते हैं। संक्रमित फूलों में फफूंद विकसित होती है जिनमें बाद में मधु रस निकलता है। प्रभावित दाने मनुष्यों एवं जानवरों के लिए हानिप्रद होते हैं।

उपचार :

- यदि बीज प्रमाणित नहीं हैं तो बोने से पहले 20 प्रतिशत नमक के घोल में बीज डुबोकर तुरन्त स्केलरेशिया को स्वयं अलग कर देना चाहिए तथा शुद्ध पानी से 4–5 बार धोकर का प्रयोग किया जाय। खेत में गर्मी की जुताई अवश्य करें।
 - फसल में फूल आते ही निम्न फफूंद नाशकों में से किसी एक का छिड़काव 5–7 दिन के अंतर पर करना चाहिए।
- (अ) जिरम 80 प्रतिशत घुलनशील चूर्ण 2.00 किलोग्राम अथवा जिरम 27 प्रतिशत तरल के 3.0 ली0।
- (ब) मैन्कोजेब घुलनशील चूर्ण 2.0 किलोग्राम/हेक्टर।
- (स) जिनेब 75 प्रतिशत घुलनशील चूर्ण 2 किलोग्राम प्रति हें0।

2. बाजरा का कण्डुआ :

पहचान : कन्दुआ रोग से बीज आकार में बड़े गोल अण्डाकार हरे रंग के होते हैं, जिसमें पाला चूर्ण भरा होता है।

उपचार :

1. बीज शोधित करके बोना चाहिए।
2. एक ही खेत में प्रति वर्ष बाजरा की खेती नहीं करनी चाहिए।
3. रोग ग्रसित बालियों को सावधानीपूर्वक निकालकर नष्ट कर देना चाहिए।

3. बाजरे की हरित बाली रोग :

पहचान : इनमें बाजरा की बालियों के स्थान पर टेढ़ी—मेढ़ी हरी—हरी पत्तियाँ सी बन जाती हैं, जिससे पूर्ण बाली झाड़ु के समान दिखाई देती हैं। पौधे बौने रह जाते हैं।

उपचार :

1. अरगट रोग की रोकथाम हेतु बताये गये रासायनिक छिड़काव से यह बीमारी रोकी जा सकती है।
2. रोग ग्रसित पौधों को निकालकर जला देना चाहिए।

मुख्य बिन्दु :

1. क्षेत्र की अनुकूलता के अनुसार संस्तुत प्रजाति का शुद्ध बीज ही प्रयोग करें।
2. उपचारित बीज बोयें।
3. मृदा परीक्षण के आधार पर संतुलित उर्वरकों का प्रयोग करें।
4. फूल आने पर वर्षा के अभाव में पानी अवश्य दें।
5. कीट/बीमारियों का समय से नियंत्रण अवश्य करें।

ज्वार

ज्वार की खेती मुख्यतः प्रदेश के झांसी, हमीरपुर, जालौन, बांदा, फतेहपुर, इलाहाबाद, फर्लखाबाद, मथुरा एवं हरदोई जनपदों में होती है। विगत पांच वर्षों के ज्वार के कुल क्षेत्रफल सिंचित क्षेत्र, उत्पादन तथा उत्पादकदता के आंकड़े परिशिष्ट-1 में दिये गये हैं।

1. प्रजातियों का चयन :

अच्छी उपज प्राप्त करने हेतु उन्नतिशील प्रजातियों का शुद्ध बीज ही बोना चाहिए। बुवाई के समय क्षेत्र अनुकूलता के अनुसार प्रजाति का चयन करें। विभिन्न क्षेत्रों के लिए संस्तुत प्रजातियों की विशेषतायें तथा उपज क्षमता तालिका में दर्शायी गयी हैं :

2. खेत का चुनाव तथा तैयारी :

बलुई दोमट अथवा ऐसी भूमि जहां जल निकास की अच्छी व्यवस्था हो, ज्वार की खेती के लिए उपयुक्त होती हैं। बुन्देलखण्ड क्षेत्र में ज्वार की खेती प्रायः मध्यम भारी एवं ढालू भूमि में की जाती हैं।

मिट्टी पलटने वाले हल से पहली जुताई तथा अन्य दो तीन जुताइयाँ देशी हल से करके खेत को भली भांति तैयार कर लेना चाहिए।

बुवाई :

(अ) समय :

ज्वार की बुवाई हेतु जून के अंतिम सप्ताह से जुलाई के प्रथम सप्ताह तक का समय अधिक उपयुक्त है।

(ब) बीज—दर :

1 हे. क्षेत्र की बुवाई के लिए 10–12 किलोग्राम बीज की आवश्यकता होती है।

संकर — 7–8 किग्रा./हे.,

संकुल — 10–12 किग्रा./हे.

ज्वार की उन्नतिशील प्रजातियाँ

प्रजाति	पकने की	ऊंचाई	दाने की	सूखे चारे उपज भुट्टे के गुण उपयुक्त क्षेत्र
अवधि			से०मी० उपज	(कु. / हे.)
(दिन में)			(कु. / हे.)	

संकुल प्रजातियाँ

वर्षा	125—130	200—220	25—30	100—110	दो दनिया,	बुन्देलखण्ड
					हल्का	को छोड़कर
					बादामी	समस्त उ.प्र.

सी.एस.वी.—13	105—111	160—180	22—27	100—110	एक दनिया	समस्त उ.प्र.
					चमकीला	
					हल्का बादामी	

सी.एस.वी. 15	105—110	220—240	23—28	100—110	एक दनिया	तदैव
					चमकीला,	
					हल्का बादामी	

एस.पी.बी	110—115	240—250	30—35	115—120	भुट्टा गठा हुआ समस्त उ.प्र.	
—1388 (बुन्देला)					एक दनिया दाना,	
					बड़ा, मोती के	
					समान सफेद चमकीला	

विजेता	100—110	240—250	30—35	115—120	तदैव	तदैव
--------	---------	---------	-------	---------	------	------

संकर प्रजातियाँ

सी.एस.एच. 16	105—110	200	38—42	90—95	लम्बा, मध्यम बादामी	तदैव
					एक दनिया	

सी.एस.एच. 9	110—115	175—200	35—40	80—100	एक दनिया,	
					चमकीला हल्का	

सी.एस.एच. 14	100—105	180—200	35—40	80—100	तदैव	तदैव
--------------	---------	---------	-------	--------	------	------

प्रजाति	पकने की अवधि (दिन में)	ऊंचाई दाने की सेंसोर्मैट्रिक्स (कु. / हे.)	सूखे चारे उपज भुट्टे के गुण उपयुक्त क्षेत्र (कु. / हे.)
सी.एस.एच. 18	115–125	180–200	35–40
सी.एस.एच. 13	115–125	160–180	35–40
सी.एस.एच. 23	120–125	180–200	40–45
			80–100
			80–100
			75–120
			तदैव
			तदैव
			तदैव

(स) बोजोपचार :

बोने से पूर्व एक किलोग्राम बीज को थीरम के 2.5 ग्राम से शोधित कर लेना चाहिए, जिससे अच्छा जमाव होता है एवं कंडुवा रोग नहीं लगता है। दीमक के प्रकोप से बचने हेतु 25 मिली. प्रति किलोग्राम बीज की दर से क्लोरपायरीफास से शोधित करें।

(द) पंक्तियों और पौधों की दूरी :

ज्वार की बुवाई 45 सेमी. की दूरी पर हल के पीछे करनी चाहिए। पौधे से पौधे की दूरी 15–20 सेमी. होनी चाहिए। देशी ज्वार को अरहर के साथ मिलाकर छिटकवां विधि से बोते हैं। इसमें उपज ठीक नहीं होती। अतः देर से पकने वाली अरहर की दो पंक्तियों के बीच एक पंक्ति ज्वार का बोना उचित होगा।

4. उर्वरक :

उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर करना श्रेयस्कर होगा। उत्तम उपज के लिए संकर प्रजातियों के लिए 80:40:20 किलोग्राम एवं अन्य प्रजातियों हेतु 40:20:20 किलोग्राम नत्रजन फास्फोरस तथा पोटाश प्रति है। प्रयोग करना चाहिए। नत्रजन की आधी मात्रा तथा फास्फोरस एवं पोटाश की पूरी मात्रा खेत में बुवाई के समय कूड़ों में बीज के नीचे डाल देना चाहिए तथा नत्रजन का शेष 1/2 भाग बुवाई के लगभग 30–35 दिन बाद खड़ी फसल में प्रयोग करना चाहिए।

5. सिंचाई :

फसल में बाली निकलते और दाना भरते समय यदि खेत में नमी कम हो तो सिंचाई अवश्य कर दी जाय अन्यथा इसका उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

6. निराई-गुड़ाई :

पृष्ठ सं. 100 के अनुसार खरपतवार का नियंत्रण करें।

7. फसल सुरक्षा :

कीट :

1. ज्वार की प्ररोह मक्खी (शूट फ्लाई)

पहचान :

यह घरेलू मक्खी से छोटे आकार की होती है जिसका शिशु (मैगेट) जमाव के प्रारम्भ होते ही फसल को हानि पहुंचाती है।

उपचार :

1. इन्डोसल्फान 35 ई.सी. 1.25 लीटर/हेक्टर बुवाई के 12–15 दिन के बाद प्रयोग करें।
2. क्यूनालफास 25 ई.सी. 1.5 लीटर प्रति हेक्टर का छिड़काव करें।

2. तना छेदक कीट :

पहचान :

इस कीट की सुंडियां तने में छेद करके अन्दर ही अंदर खाती रहती हैं जिससे बीच का गोभ सूख जाता है।

उपचार :

मक्का के तना छेदक के लिए बताये गये उपायों को प्रयोग करें।

3. ईयर हेड मिज :

पहचान :

प्रौढ़ मिज लाल रंग की होती है और यह पुष्प पत्र पर अण्डे देती है। लाल मेगेट्स दानों के अन्दर रहकर उसका रस चूसती हैं, जिससे दाने सूख जाते हैं।

उपचार :

1. इन्डोसल्फान (35 ई.सी.) 1.5 लीटर प्रति हेक्टर। अथवा
2. कार्बराइल (50 प्रतिशत घुलनशील चूर्ण) 1.25 किलोग्राम प्रति हेक्टर।

4. ईयर हेड कैटर पिलर :

पहचान :

इसकी गिडारें मुलायम दानों को खाकर नष्ट कर देती हैं तथा भुट्टों में जाला बना देती है।

उपचार :

इन्डोसल्फान 35 ई.सी. 1.5 लीटर प्रति हेक्टर का छिड़काव करें।

5. ज्वार का माइट :

पहचान :

यह बहुत ही छोटा अष्टपदीय होता है, जो पत्तियों की निचली सतह पर जाले बुनकर उन्हीं के

अन्दर रहकर पत्तियों से रस चूसता है। ग्रसित पत्ती लाल रंग की हो जाती हैं तथा सूख जाती हैं।

उपचार :

निम्न रसायनों में से किसी एक का छिड़काव करना चाहिए। डाइमेथोएट (30 ई.सी) 1 लीटर प्रति हेक्टर अथवा क्लोरपायरोफास 25 ई०सी० 1.5-2.00 ली०/हे०।

ज्वार के रोग :

ज्वार का भूरा फफूद (ग्रे मोल्ड)

पहचान :

प्रारम्भिक अवस्था में बीमारी सफेद रंग की फफूदी बालियों एवं वृन्त पर दिखाई देती है। अन्ततः जो दाने बनते हैं वह भद्रदे एवं उनका रंग हल्का गुलाबी भूरा या काला फफूदी के अनुसार हो जाता है। रोग ग्रसित दाने हल्के या भुखभूरे हो जाते हैं ऐसे दानों का उपयोग स्वास्थ्य के लिए हानिकारक होता है। यह बीमारी ज्वार की संकर प्रजाति अथवा शीघ्र पकने वाली प्रजातियों में प्रायः अधिक पाई जाती है।

उपचार :

मैंकोजेब 2.00 किलोग्राम/हे० की दर से छिड़काव करें।

सूत्रकृमि : रोकथाम हेतु गर्भी की गहरी जुताई आवश्यक है।

मुख्य बिन्दु :

1. उन्नति शील/संस्तुत प्रजातियों की बुवाई समय से करायें।
2. बीज शोधन अवश्य करें।
3. उर्वरक का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर करें।
4. बाली निकलने एवं दाना बनते समय पानी आवश्यक है। अतः वर्षा के अभाव में सिंचाई करें।
5. कीट एवं रोगों का समय से नियंत्रण करें।
6. दो पंक्तियों के बीच में हल बैल चलित कलटीवेटर/हो चलाकर खरपतवार नियंत्रण करें।

मूँगफली

मूँगफली खरीफ की मुख्य तिलहनी फसल है। यह वायु और वर्षा द्वारा भूमि को कटने से बचाती है। मूँगफली के दाने में 22–28 प्रतिशत, प्रोटीन 10–12 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट व 48–50 प्रतिशत वसा पाई जाती है। 100 सेमी. वार्षिक वर्षा वाले क्षेत्रों में मूँगफली की पैदावार अच्छी होती है। यह मुख्यतः झांसी, हरदोई, सीतापुर, खीरी, उन्नाव, बहराइच, बरेली, बदायूं, एटा, फर्रुखाबाद, मुरादाबाद एवं सहारनपुर जनपदों में अधिक क्षेत्रफल में उगाई जाती है।

मूँगफली के अंतर्गत क्षेत्रफल, कुल उत्पादन तथा उत्पादकता के विगत 5 वर्षों के आंकड़े परिशिष्ट-2 में दिये गये हैं। निम्न सघन पद्धतियां अपनाकर मूँगफली की उत्पादकता में पर्याप्त वृद्धि की जा सकती है।

1. संस्तुत प्रजातियां : निम्न प्रजातियां सम्पूर्ण उ.प्र. हेतु संस्तुत की गयी हैं।

प्रजाति	पकने की अवधि (दिनों में)	उपज (कु. / हे.)	सेलिंग प्रतिशत	विशेषता	उपयुक्त क्षेत्र
चन्द्रा (ए.एच-114)	130–135	25–30	70	फैलने वाली, दाने बड़े फली में एक से दो दाने	सम्पूर्ण प्रदेश
चित्रा (एम.ए-10)	125–130	25–30	72	अर्धप्रसारित दाने एक से दो मध्यम आकार, बीज कवच चित्र वर्ण	सम्पूर्ण प्रदेश
कौशल (जी-201)	108–112	15–20	72	गुच्छेदार मध्यम आकार के दाने	सम्पूर्ण प्रदेश
प्रकाश (CSMG-8847)					
115–120	18–20	70	फैलने वाली		सम्पूर्ण प्रदेश
असिंचित				1–3 बड़े दाने	
118–120	20–25	—	फलियों में 1–3 दाने		सम्पूर्ण प्रदेश
सिंचित					
अम्बर (CSMG-84-1)					
115–130	35–40	72	फैलने वाली दो दाने वाली दाना गुलाबी एवं सफेद चित्रवर्ण	सम्पूर्ण प्रदेश	

1	2	3	4	5	6
टी.जी. 105–110 -37 A	20–25	72	गुच्छेदार मध्यम 1 से 2 दाने	विशेषकर बुदेलखण्ड	
उत्कर्ष 125–130	20–25	72	फैलने वाली 1 से 2 दाने	सम्पूर्ण उ. प्र.	
CSMG-9510					

2. बीज दर, बुवाई का समय एवं दूरी पर बुवाई :

प्रायः यह देखने में आया कि कृषक मूंगफली के बीज का प्रयोग कम मात्रा में करते हैं जिसके कारण खेते में पौधों की संख्या कम होती है और उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। अतः यह आवश्यक है कि मूंगफली की विभिन्न प्रजातियों के लिए निर्धारित मात्रा में ही बीज का प्रयोग करें। शीघ्र पकने वाली प्रजातियों की बुवाई वड निक्रोसिस बीमारी से बचने के लिये जुलाई के द्वितीय पखवारे में करना उचित होगा। बुवाई का सही समय, बीज दर तथा दूरी निम्नानुसार है :

प्रजाति	बुवाई का समय	बीज दर किग्रा. प्रति हे.	बुवाई की दूरी पंक्ति से पंक्ति की दूरी (सेमी.)	पौध से पौध की दूरी (सेमी.)
चन्द्रा व उत्कर्ष "		70–75	45	20
एम-13 "		70–75	45	20
अम्बर	"	70–75	40	20
चित्रा	"	65–70	40	15
(एम.ए.10)				
कौशल	"	95–100	30	10
जी.201	"	95–100	30	10
टीजी-37A				
प्रकाश	"	90–95	30	15
CSMG-8847 "		—	—	—

3. संतुलित उर्वरकों का प्रयोग :

मूँगफली की अच्छी पैदावार लेने के लिए उर्वरकों का प्रयोग बहुत आवश्यक है। यह उचित होगा कि उर्वरकों का प्रयोग भूमि परीक्षण की संस्तुतियों के आधार पर किया जाय। यदि परीक्षण नहीं कराया गया है तो नत्रजन 20 किलोग्राम, फास्फोरस 30 किलोग्राम, पोटाश 45 किलोग्राम (तत्व के रूप में) जिप्सम 250 किलोग्राम एवं बोरेक्स 4 किलोग्राम, प्रति हे. की दर से प्रयोग किया जाय। फास्फेट का प्रयोग सिंगिल सुपर फास्फेट के रूप में किया जाय तो अच्छा रहता है यदि फास्फोरस की निर्धारित मात्रा सिंगिल सुपर फास्फेट के रूप में प्रयोग की जाय तो पृथक से जिप्सम के प्रयोग की आवश्यकता नहीं रहती है। नत्रजन, फास्फोरस और पोटाश खादों की सम्पूर्ण मात्रा तथा जिप्सम की आधी मात्रा कूँड़ों में नाई अथवा चोरे द्वारा बुवाई के समय बीज से करीब 2–3 सेमी. गहरा डालना चाहिए। जिप्सम की शेष आधी मात्रा तथा बोरेक्स की सम्पूर्ण मात्रा फसल की 3 सप्ताह की अवस्था पर टाप ड्रेसिंग के रूप में बिखेर कर प्रयोग करें तथा हल्की गुड़ाई करके 3–4 सेमी. गहराई तक मिट्टी में भली प्रकार मिला दें। जीवाणु खाद जो बाजार में वृक्ष मित्र के नाम से जानी चाती है। इसकी 16 किग्रा. मात्रा प्रति हे. डालना अच्छा रहेगा क्योंकि इसके प्रयोग से फलियों के उत्पादन में वृद्धि के साथ साथ गुच्छेदार प्रजातियों में फलियाँ एक साथ पकते देखी गई हैं।

4. बीज उपचार :

बोने से पूर्व बीज (गिरी) को थीरम 2.0 ग्राम और 1.0 ग्राम कार्बन्डाजिम 50 प्रतिशत घु चू प्रति किलो बीज की दर से शोधित करना चाहिए अथवा ट्राइकोडरमा 4 ग्राम+1 ग्राम कार्बकिसन प्रति किग्रा. बीज की दर से उपचारित करना चाहिए।

इस शोधन के 5–6 घन्टे बाद बोने से पहले बीज को मूँगफली के विशिष्ट राइजोबियम कल्वर से उपचारित करें। एक पैकेट 10 किलोग्राम बीज के लिए पर्याप्त होता है। कल्वर को बीज में मिलाने के लिए आधा लीटर पानी में 50 ग्राम गुड़ घोल लें। फिर इस घोल में 250 ग्राम राइजोबियम कल्वर का पूरा पैकेट मिलायें, इस मिश्रण को 10 किलोग्राम बीज के ऊपर छिड़कर कर हल्के हाथ से मिलायें, जिससे बीज के ऊपर एक हल्की पर्त बन जाय। इस बीज को साये में 2–3 घन्टे सुखाकर बुवाई प्रातः 10 बजे तक या शाम को 4 बजे के बाद करें। तेज धूप में कल्वर के जीवाणु के मरने की आशंका रहती है। ऐसे खेतों में जहां मूँगफली पहली बार या काफी समय बाद बोई जा रही हो, कल्वर का प्रयोग अवश्य करें।

5. सिंचाई :

यदि वर्षा न हो और सिंचाई की सुविधा हो तो आवश्यकतानुसार दो सिंचाइयां खूंटियों (पेगिंग) तथा फली बनते समय देना चाहिए।

6. निकाई—गुड़ाई :

- 1) मूँगफली की बुवाई के 2 दिनों के अन्दर लासो 50 ई.सी. (एलाक्लोर) 5.0 लीटर प्रति हे. 500 लीटर पानी के साथ अथवा 2.0 लीटर प्रति एकड़ पानी में घोलकर स्प्रे करना चाहिए।
- 2) उपरोक्त के अतिरिक्त गोल 23.5 ई.सी. की 600 मिली. मात्रा 500–600 लीटर पानी प्रति हे. अथवा 240 से 250 लीटर पानी के साथ उपरोक्तानुसार स्प्रे करने से सभी खरपतों का अंकुरण नहीं होता है।
- 3) बुवाई के तुरन्त पूर्व वेसालिन 45 ई.सी. (फ्लूक्लोरेलिन) अथवा ट्रेफ्लान 48 ई.सी. (ट्रेइफ्लूरेलिन) 1500 मिली. मात्रा 500 से 600 लीटर पानी प्रति हे. अथवा 600 मिली. की बुवाई करेन पर घास कुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों का बहुत ही अच्छा नियन्त्रण सम्भव है।
- 4) परस्यूट/लगान 10 ई.सी. (इमेजीथाइपर) की 1000 मिली. मात्रा 500 से 600 लीटर पानी के साथ प्रति हेक्टर अथवा 400 मिली. मात्रा 200 से 250 लीटर प्रति एकड़ बुवाई के तीन दिन के अन्दर अथवा बुवाई के 10 से 15 दिनों पर स्प्रे करने से घासकुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण किया जा सकता है।

7. खुदाई एवं भण्डारण :

यह देखा गया है कि कृषक बाजार में अच्छी कीमत लेने के उद्देश्य से तथा गेहूँ की बुवाई शीघ्र करने के उद्देश्य से मूँगफली की खुदाई फसल के पूर्ण पकने से पूर्व कर लेते हैं। जिससे दाने का विकास अच्छा नहीं होता दाना घटिया श्रेणी का होता है और उपज कम हो जाती है। अतः इसकी खुदाई तभी करें जब मूँगफली के छिलके के ऊपर नसें उभर आयें तथा भीतरी भाग कत्थई रंग का हो जाय और मूँगफली का दाना गुलाबी हो जाय।

खुदाई के बाद फलियाँ को खूब सूखाकर भण्डारण करें। यदि भीगी मूँगफली का भण्डारण किया जायेगा तो फलियाँ काले रंग की हो जायेंगी जो खाने एवं बीज हेतु सर्वथा अनुपयुक्त हो जाती हैं।

कीट :

1. मूँगफली की सफेद गिडार :

पहचान :

इसकी गिडारें पौधों की जड़ें खाकर पूरे पौधे को सुखा देती हैं। गिडारें पीलापन लिए हुए सफेद रंग की होती हैं, जिनका सिर भूरा कत्थई या लाल रंग का होता है, ये छूने पर गेन्डुल के समान मुड़कर गोल हो जाती हैं। इसका प्रौढ़ मूँगफली की फसल को हानि नहीं करता। यह प्रथम वर्षा के बाद आसपास के पेड़ों पर आकर मैथुन किया करता है तथा पुनः 3–4 दिन बाद खेतों में जाकर अण्डे देता है। यदि प्रौढ़ को पेड़ों पर ही मार दिया जाय तो इनकी संख्या की वृद्धि में काफी कमी हो जायेंगी।

उपचार :

1. मानसून के प्रारम्भ पर 2–3 दिन के अंदर पोषक पेड़ों जैसे नीम, गूलर आदि पर प्रौढ़ कीट को नष्ट करने के लिए कार्बराइल 0.2 प्रतिशत या मोनोकोटोफास 0.05 प्रतिशत या फेन्थोएट 0.03 प्रतिशत या क्लोरपाइरीफास 0.03 प्रतिशत का छिड़काव करना चाहिए।
2. बुवाई के 3–4 घंटे पूर्व क्लोरपायरीफास 20 ई.सी. या क्यूनालफास 25 ई.सी. 25 मिली. प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीज को उपचारित करके बुवाई करें।
3. खड़ी फसल में प्रकोप होने पर क्लोरपायरीफास या क्यूनालफास रसायन की 4 लीटर मात्रा प्रति हे. की दर से सिंचाई के पानी के साथ प्रयोग करें।
4. ऐनी सोल फैरोमोन का प्रयोग किया जाये।

2. दीमक :

पहचान :

ये सूखे की स्थिति में जड़ों तथा फलियों को काटती हैं। जड़ कटने से पौधे सूख जाते हैं। फली के अन्दर गिरी के स्थान पर मिट्टी भर देती है।

उपचार : सफेद गिरावट के लिए किये गये बीजोपचार एवं कीटनाशक का प्रयोग सिंचाई के पानी के साथ करने से दीमक का प्रकोप रोका जा सकता है।

हेयरी कैटरपीलर :

जब फसल लगभग 40–45 दिन की हो जाती है तो पत्तियों की निचली सतह पर प्रजनन करके असंख्य संख्यायें तैयार होकर पूरे खेत में फैल जाते हैं। पत्तियों को छेदकर छलनी कर देते हैं, फलस्वरूप पत्तियां भोजन बनाने में अक्षम हो जाती हैं।

उपचार : पत्तियों को तोड़ कर मिट्टी के तेल में डुबो दें।

3. मूँगफली क्राउन राट :

पहचान :

अंकुरित हो रही मूँगफली इस रोग से प्रभावित होती है। प्रभावित हिस्से पर काली फफूंदी उग जाती है जो स्पष्ट दिखायी देती है।

उपचार : इसके लिए बीज शोधन करना चाहिए।

4. डाईरूट राट या चारकोल राट :

पहचान :

नमी की कमी तथा तापकम अधिक होने पर यह बीमारी जड़ों में लगती है। जड़े भूरी होने लगती हैं और पौधा सूख जाता है।

उपचार : बीज शोधन करें। खेत में नमी बनाये रखें। लम्बा फसल चक्र अपनायें।

5. बड़ नेक्रोसिस :

पहचान :

शीर्ष कलियां सूख जाती हैं। बाढ़ रुक जाती है। बीमार पौधों में नई पत्तियां छोटी बनती हैं और गुच्छे में निकलती हैं। प्रायः अंत तक पौधा हरा बना रहता है, फूल—फल नहीं बनते।

उपचार : जून के चौथे सप्ताह से पूर्व बुवाई न की जाय। थ्रिप्स कीट जो रोग का वाहक है का नियंत्रण निम्न कीटनाशक दवा से करें।

डाईमेथोएट 30 ई.सी. एक लीटर प्रति हेक्टर की दर से।

6. मूँगफली का टिक्का रोग (पत्रदाग) :

पहचान :

पत्तियों पर हल्के भूरे रंग के गोल धब्बे बन जाते हैं, जिनके चारों तरफ निचली सतह पर पीले धेरे होते हैं। उग्र प्रकोप से तने तथा पुष्ट शाखाओं पर भी धब्बे बन जाते हैं।

उपचार : खड़ी फसल पर जिंक मैंगनीज कार्बामेंट 2 कि.ग्रा. या जिनेब 75 प्रतिशत घुलनशील चूर्ण 2.5 कि.ग्रा. अथवा जीरम 27 प्रतिशत तरल के 3 लीटर अथवा जीरम 80 प्रतिशत के 2 कि.ग्रा. के 2–3 छिड़काव 10 दिन के अन्तर पर करना चाहिए।

सूत्रकृमि :

1. सूत्रकृमि जनित बीमारियों रोकने के लिये हरी खाद गर्मी की गहरी जुताई या खलियों की खाद का उचित मात्रा में प्रयोग किया जाये।
2. 10 कि.ग्रा. फोरेट 10 जी बुवाई से पूर्व प्रयोग करें अथवा नीम की खली 15 – 20 कुन्तल/हे. की दर से प्रयोग करें।

मुख्य बिन्दु :

1. विभिन्न प्रजातियों के लिए निर्धारित बीज दर का ही प्रयोग करें एवं शोधित करके बोयें।
2. समय से बुवाई करें एवं दूरी पर विशेष ध्यान दें।
3. मृदा परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग संस्तुति के अनुसार अवश्य करें।
4. विशिष्ट राइजोबियम कल्चर का प्रयोग अवश्य करें।
5. खूटियां एवं फली बनते समय (पानी की कमी पर) सिंचाई अवश्य करें।
6. फसल पूर्ण पकने पर ही खुदाई करें।
7. कीट/रोगों का सामायिक एवं प्रभावी नियन्त्रण अवश्य करें।
8. 20 कि.ग्रा. सल्फर का प्रयोग करें।

सोयाबीन

सोयाबीन की खेती मैदानी क्षेत्र में इसकी खेती अभी हाल के वर्षों में शुरू हुई है। इसमें 40–45 प्रतिशत प्रोटीन तथा 20–22 प्रतिशत तक तेल की मात्रा उपलब्ध है। इसके प्रयोग से शरीर को प्रचुर मात्रा में प्रोटीन मिलती है। प्रदेश में बुन्देलखण्ड के सभी जनपदों एवं बदायूँ शाहजहांपुर, रामपुर, बरेली, मेरठ आदि में की जाती है। निम्न सघन पद्धतियाँ अपनाकर सोयाबीन की खेती अधिक लाभप्रद हो सकती है :

1. उन्नतिशील प्रजातियाँ : सोयाबीन की प्रजातियों का विवरण निम्नवत् है :

प्रजाति	दाने का रंग आकार	पकने की अवधि (दिनों में)	उपज (कु. / हे.)	कीट / रोग ग्राही अवरोधी	उपयुक्त क्षेत्र
1. पी.के. 472	पीला, गोल बड़ा	120–125	30–35	पीला चित्रवर्ण अवरोधी	सम्पूर्ण उ.प्र. विशेषकर बुन्देलखण्ड क्षेत्र
2. जे.एस.71-5	पीला छोटा	100–105	25–28	पत्ती छेदक कीट मध्यम अवरोधी	बुन्देलखण्ड क्षेत्र
3. पी.एस. 564	पीला मध्यम	115–120	25–30	पीला चित्रवर्ण अवरोधी	सम्पूर्ण उ.प्र.
4. पी.के. 262	पीला गोल बड़ा	120–125	28–30	पीला चित्रवर्ण तराई क्षेत्र तथा पत्ती पस्टयूल्स	तराई क्षेत्र तथा भाभर
5. जे.एस. 2	—	98–105	25–30	झुलसा अवरोधी	बुन्देलखण्ड
6. जे.एस. 93-5	—	102–108	25–30	जड़ सलन पत्ती धब्बा अवरोधी	बुन्देलखण्ड
7. जे.एस. 72-44	—	105–110	20–28	मध्यम अवरोधी	बुन्देलखण्ड
8. जे.एस. 75-46	—	105–110	25–30	झुलसा अवरोधी	बुन्देलखण्ड
9. पूसा 20	—	110–115	30–32	अच्छी अंकुरण क्षमता	बुन्देलखण्ड
10. पी.के. 416	पीला मध्यम	115–120	30–35	ब्लाइट से मध्यम अवरोधी पीला विषाणु व जीवाणु झोंका अवरोधी	सम्पूर्ण उ.प्र.

1	2	3	4	5	6
11. पी.एस. 1024 पीला गोल		115–120	30–35	पीला चित्रवर्ण रोग अवरोधी	तदैव
12. पूसा–16	पीला मध्यम	110–115	25–35	पीला चित्रवर्ण मध्यम अवरोधी	सम्पूर्ण उ.प्र.
13. पी.एस. 1042 पीला, गोल, बड़ा		120–125	30–35	पीला चित्रवर्ण	सम्पूर्ण उ.प्र. अवरोधी
14. जे.एस. 335 पीला मध्यम		100–110	30–35	झुलसा अवरोधी	बुन्देलखण्ड हैतु
15. एम.ए.यू.एस. 47 –		85–90	25–30	झुलसा अवरोधी	बुन्देलखण्ड
16. एन.आर.सी. 37 –		100–105	25–30	झुलसा अवरोधी	बुन्देलखण्ड

2. बीज दर : 75–80 किलो बीज प्रति हेक्टर का प्रयोग किया जाय। अंकुरण प्रतिशत 75–80 से कम नहीं होना चाहिए।

3. बीज उपचार :

बोने से पूर्व प्रति किलोग्राम बीज को 2 ग्राम थीरम एवं 1.0 ग्राम कार्बन्डाजिम 50 प्रतिशत घुलनशील चूर्ण के मिश्रण से शोधित कर लेना चाहिए अथवा थायोफिनेट मिथाइल 1.5 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से शोधित करना चाहिए। बोने से पहले बीज को सोयाबीन के विशिष्ट राइजोबियम कल्वर से भी उपचारित करें। एक पैकेट 10 कि.ग्रा. बीज के लिये पर्याप्त होता है। एक पैकेट कल्वर को 10 कि.ग्रा. बीज के ऊपर छिड़क कर हल्के हाथ से मिलायें जिससे बीज के ऊपर एक हल्की पर्त बन जाये। इस बीज की बुवाई तुरन्त करें। तेज धूप से कल्वर के जीवाणु के मरने की आशंका रहती है, ऐसे खेतों में जहां सोयाबीन पहली बार या काफी समय बाद बोई जा रही हो, कल्वर का प्रयोग अवश्य करें।

4. बुवाई :

मैदानी क्षेत्रों में इसकी बुवाई का उपयुक्त समय 20 जून से 10 जुलाई तक है। बुवाई 45 से. मी. की दूरी पर लाइनों में करें। बीज से बीज की दूरी 3 से 5 से.मी. रखें। बीज को 3 से 4 से.मी. से अधिक गहरा नहीं बोना चाहिए।

5. उर्वरकों का प्रयोग :

उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण की संस्तुतियों के आधार पर किया जाय। यदि मृदा परीक्षण नहीं कराया गया है तो उन्नतिशील प्रजातियों के लिए नत्रजन 20 कि.ग्रा. फार्स्फोरस 80 कि.ग्रा. तथा

पोटाश 40 कि.ग्रा. प्रति हे. की दर से प्रयोग करें। खाद की पूरी मात्रा अन्तिम जुताई में हल के पीछे 6–7 से.मी. की गहराई पर डाली जाय। बोने के 30 से 35 दिन बाद सोयाबीन का एक या दो पौध उखाड़कर देखा जाय कि जड़ों में ग्रन्थियां पड़ी हैं अथवा नहीं। यदि ग्रन्थियां न पड़ी हों तो 30 कि.ग्रा. नत्रजन प्रति हे. की दर से फूल आने के एक सप्ताह पहले प्रयोग किया जाय। गोबर की खाद डालने से जड़ों में ग्रन्थियां अच्छी बनती हैं। 200 कि.ग्रा. जिप्सम का प्रयोग आवश्यक है।

6. निराई—गुड़ाई :

क्र. सं.	शाकभाजी का नाम	मात्रा प्रति हे. (व्यापारिक पदार्थ)	मात्रा प्रति एकड़ (व्यापारिक पदार्थ)
1.	फ्लूक्लोरेलिन 45 ई.सी. वेसालिन (बुवाई के पूर्व)	2.25 लीटर	900 से 1000 मिली.
2.	मेटोलाक्लोर 50 ई.सी. डयूअल (बुवाई के दो दिनों में)	2.00 लीटर	800 मिली.
3.	एलाक्लोर 50 डब्लूपी. लासो (बुवाई के दो दिनों में)	4 लीटर	1600 मिली.
4.	क्लोरीम्यूरान 25 ई.सी. क्लोवेन/ट्रान्ज/क्यूरिन (बुवाई के दो दिनों में) (घासकुल चौड़ी पत्ती एवं मेथी कुल के खरपतवार का प्रभावी नियन्त्रण	30 – 40 मिली.	12 – 15 मिली.
5.	फिनाक्साप्रोन 10 ई.सी. व्हिप सुपर (बुवाई के 20–25 दिनों बाद)	800–1000 मिली.	325–400 मिली.
6.	विवजैलोफोप-9-टरफलूराइल 4.4 ई.सी. पेन्टारा (बुवाई के 20–25 दिनों बाद) (केवल घास कुल के खरपतवारों का नियन्त्रण	750–1000 मिली.	300–400 मिली.

7. सिंचाई एवं जल निकास :

सोयाबीन वर्षा आधारित फसल है। यदि वर्षा न हो तो फूल एवं फली आने पर सिंचाई करें। खेत में जल—निकास का प्रबन्ध करना चाहिए।

फसल सुरक्षा कीट :

1. सोयाबीन की फली छेदक कीट :

पहचान : इनकी सूंड़ी फलियों को खाकर नुकसान पहुंचाती हैं।

उपचार :

1. बुन्देलखण्ड में मध्यम अवरोधी प्रजाति 'गौरव' को बोया जाय।
2. इस कीट की रोकथाम के लिये निम्न कीटनाशकों में से किसी एक का छिड़काव करना चाहिए।
 - (क) इण्डोसल्फान 35 ई.सी. 1.50 लीटर प्रति हेक्टर या
 - (ख) क्लोरोपायरीफास (20 ई.सी.) 1.5 लीटर प्रति हेक्टर या क्यूनालफास (25 ई.सी.) 1.5 लीटर प्रति हेक्टर।

2. ग्रीन सेमी लूपर कीट :

पहचान : इसकी सूंड़ियाँ शीघ्र पकने वाली प्रजातियों में फूल निकलते समय उसकी कलियों को खा जाती हैं। प्रथम फूल को समाप्त पर दुबारा पुष्ट बनते हैं। जिनमें फलियाँ बनने पर उनमें दाने नहीं बनते।

उपचार : फसल में फूल निकला शुरू हो तो इन्डोसल्फान 1.25 लीटर प्रति है. की दर से छिड़काव करें।

3. सोयाबीन की बिहार रोमिल सूंड़ी :

पहचान : प्रारम्भिक अवस्था में सूंड़िया एकत्र होकर पत्तियों की सतह पर रहकर हरित पदार्थ खुरचकर खाती हैं। बाद में पूरे खेत में बिखरकर पत्तियों को खाकर पौधों को नंगा कर देती हैं।

उपचार :

1. प्रारम्भिक अवस्था में गिडारें झुण्ड में पत्तियों पर रहती हैं। पत्तियां तोड़कर नष्ट कर दें।
2. इण्डोसल्फान 35 ई.सी. 1.25 लीटर या क्यूनालफास 25 ई.सी. 1.5 लीटर का 1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टर 2 से 3 बार आवश्यकतानुसार छिड़काव करें।

4. गर्डिल बिटिल (सोयाबीन) :

पहचान : वयस्क मादा तने अथवा टहनियों पर दो छल्ले बनाती हैं; जिसके बीच में पीले रंग के अण्डे देती है। अण्डे से निकली गिडार अन्दर-अन्दर खाती है। पौधा सूख जाता है।

उपचार :

1. ग्रीष्मकालीन जुताई करनी चाहिए।
2. सम्भावित क्षेत्रों में बुवाई के समय फोरेट 10 जी., 10 कि.ग्रा. प्रति हेक्टर खेत में मिलायें या कार्बोफ्यूरान 3 जी. 30 कि.ग्रा. प्रति हेक्टर खेत में मिलायें।
3. शेष उक्त क्रम - 2 के अनुसार।

रोग :

5. सोयाबीन का पीला चित्रवर्ण रोग :

पहचान : यह बीमारी वाइरस द्वारा फैलती है, जिसे सफेद मक्खी फैलाती है। प्रभावित पौधों की पत्ती पीली और चित्तीदार दिखाई देती है।

उपचार :

1. रोग रोधी प्रजातियां जैसे पी.के.-416, 472, पी.एस.-564, पी.के.-262, पी.के.-327, पी.के.-1024 को बोयें।
2. इसकी रोकथाम हेतु जमाव के बाद रोग के लक्षण दिखाई पड़ने पर प्रभावित पौधों को निकालकर निम्न में से किसी एक कीटनाशी का छिड़काव करना चाहिए।
 (क) इन्डोसल्फान (35 ई.सी.) 1.25 लीटर / 1000 लीटर पानी में मिलाकर छिड़कें अथवा
 (ख) मिथाइल-ओ-डिमेटान (25 ई.सी.) 1 लीटर प्रति हेक्टर या
 (ग) डाईमिथोएट (30 ई.सी.) 1 लीटर प्रति हेक्टर।

6. सूत्रकृमि :

1. सूत्रकृमि जानित बीमारियों रोकने के लिये हरी खाद गर्मी की गहरी जुताई या खलियों की खाद का उचित मात्रा में प्रयोग किया जाये।
2. 10 किग्रा. फोरेट 10 जी बुवाई से पूर्व प्रयोग करें अथवा नीम की खली 15 – 20 कुन्तल / हे. की दर से प्रयोग करें।

मुख्य बिन्दु :

1. क्षेत्र विशेष के लिए संस्तुत प्रजातियों के प्रमाणित बीजों का प्रयोग करें। सोयाबीन बीज का अंकुरण 75–80 प्रतिशत से कम नहीं होना चाहिए।
2. बीज का उपचार करें एवं कल्वर का प्रयोग अवश्य करें।
3. बीज को 3–4 से.मी. से अधिक गहरा न बोयें।
4. सन्तुलित उर्वरकों का प्रयोग बुवाई के समय ही बेसल ड्रेसिंग में किया जाय।
5. सामयिक निराई—गुड़ाई अवश्य करें।
6. वर्षा के अभाव में फूल फली आने की अवस्था में सिंचाई अवश्य करें।

तिल

प्रदेश में तिल की खेती मुख्यतः बुन्देलखण्ड की राकड़ भूमि में तथा मिर्जापुर, सोनभद्र, कानपुर, इलाहाबाद, फतेहपुर, आगरा, मैनपुरी आदि जनपदों में शुद्ध एवं मिश्रित रूप से की जाती है। मैदानी क्षेत्रों में अधिकतर इसे ज्वार, बाजरा तथा अरहर के साथ ही बोते हैं। तिल के अन्तर्गत शुद्ध क्षेत्रफल, सिंचित क्षेत्रफल, उत्पादन एवं उत्पादकता के विगत 5 वर्षों के आंकड़े परिशिष्ट-2 में दिये गये हैं।

तिल की उत्पादकता बहुत कम है जिसे निम्नलिखित सघन पद्धतियां अपनाकर बढ़ाया जा सकता है।

1. उन्नतिशील प्रजातियां

प्रजाति	विशेषता	पकने की अवधि (दिनों में)	तेल प्रतिशत	उपज (कु. / हे.)	उपयुक्त क्षेत्र
टा-4	फलियां एकल, सन्मुखी बीज सफेद	90-100	40-42	6-7	मैदानी क्षेत्र
टा-12	फलियां एकल, असन्मुखी बीज सफेद	85-90	40-45	5-6	मध्य एवं पश्चिमी क्षेत्र
टा-13	फलियां एकल, असन्मुखी बीज सफेद	90-95	40-45	6-7	बुन्देलखण्ड क्षेत्र
टा-78 शेखर प्रगति तरुण	फलियां एकल, सन्मुखी फलियां एकल, सन्मुखी फलियां एकल, असन्मुखी फलियां एकल, असन्मुखी	80-85 80-85 80-85 80-85	45-48 45-48 45-48 50-52	6-8 6-8 7-9 8-9	सम्पूर्ण उ.प्र. सम्पूर्ण उ.प्र. सम्पूर्ण उ.प्र. सम्पूर्ण उ.प्र.

2. बीज दर तथा शोधन :

एक हेक्टर क्षेत्र के लिए 3 से 4 कि.ग्रा. बीज का प्रयोग करें। बीज जनित रोगों से बचाव हेतु 2.50 ग्राम थीरम या कैप्टान प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से शोधन हेतु प्रयोग करें।

3. बुवाई का समय एवं विधि :

पश्चिमी उत्तर प्रदेश में जुलाई का दूसरा पखवारा उपयुक्त है। पश्चिमी उत्तर प्रदेश में इससे पूर्व बुवाई करने से फाइलोडी रोग लगने का भय रहता है। इसकी बुवाई हल के पीछे लाइनों में 30 से 45 से.मी. की दूरी पर करें। बीज को कम गहराई पर बोयें। बुन्देलखण्ड में बुवाई का उपयुक्त समय जून का अन्तिम सप्ताह है।

4. संतुलित उर्वरकों का प्रयोग :

उर्वरकों का प्रयोग भूमि परीक्षण के आधार पर करें। यदि परीक्षण न कराया गया हो तो 30 कि.ग्रा. नत्रजन तथा 15 कि.ग्रा. फास्फोरस तथा 25 कि.ग्रा. गन्धक प्रति है. की दर से प्रयोग करें। राकड़ तथा भूड़ भूमि में 15 कि.ग्रा. पोटाश प्रति है. का भी प्रयोग करें। नत्रजन की आधी मात्रा एवं फास्फोरस, पोटाश तथा गन्धक की पूरी मात्रा, बुवाई के समय बेसल ड्रेसिंग के रूप में तथा नत्रजन की शेष आधी मात्रा प्रथम निराई—गुड़ाई के समय प्रयोग करें।

5. निराई — गुड़ाई :

प्रथम निराई गुड़ाई बुवाई के 15 से 20 दिनों बाद दूसरी निराई गुड़ाई 30 से 35 दिनों बाद करें। निराई—गुड़ाई करते समय पौधों की थिनिंग (विरलीकरण) करके उनकी आपस की दूरी 10 से 12 से.मी. कर लें। एलाक्लोर 50 ई.सी. 1.25 लीटर प्रति है. बुवाई के 3 दिन के अंदर प्रयोग करने से खरपतवारों का नियन्त्रण हो जाता है।

6. सिंचाई :

जब पौधों में 50 से 60 प्रतिशत तक फली लग जाय और उस समय वर्षा न हो तो एक सिंचाई करना आवश्यक है।

फसल सुरक्षा : कीट :

1. पत्ती लपेटक व फलीबेधक :

पहचान :

इनकी सूंडियां कोमल पत्तियों तथा फलियों को खाती हैं एवं इन्हें जाला बनाकर बांध देती हैं।

उपचार :

इस कीट की रोकथाम के लिए निम्न में से कोई एक कीटनाशक का बुरकाव अथवा छिड़काव करना चाहिए।

1. क्यूनालफास 25 ई.सी. 1.5 लीटर प्रति हैक्टर या
2. मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत चूर्ण 25 कि.ग्रा./हे.
3. इन्डोसल्फान (35 ई.सी.) 1.25 लीटर प्रति हैक्टर।

रोग :

2. तिल की फाइलोडी :

पहचान :

यह रोग माइकोप्लाज्मा द्वारा होता है। इस रोग में पौधों का पुष्प विन्यास पत्तियों के विकृत रूप में बदलकर गुच्छेदार हो जाता है। इस रोग का वाहक कीट फुदका है।

उपचार :

1. तिल की बुवाई समय से पहले न की जाय।
2. बुवाई के समय कूंड में फोरेट 10 जि. 15 कि.ग्रा. प्रति हे. की दर से प्रयोग किया जाय।
अथवा
3. मिथाइल-ओ-डिमेटान (25 ई.सी.) 1 लीटर प्रति हेक्टर की दर से छिड़काव करना चाहिए।

3. फाइटोफथोरा झुलसा :

पहचान :

इस रोग में पौधों के कोमल भाग व पत्तियां झुलस जाती हैं।

उपचार :

इसकी रोकथाम हेतु 3 कि.ग्रा. कापर आक्सीक्लोराइड या 2.5 किग्रा. मैकोजेब प्रति हे. की दर से आवश्यकतानुसार छिड़काव दो-तीन बार करना चाहिए।

मुख्य बिन्दु :

- 1 बुवाई 10–20 जुलाई तक अवश्य कर ली जाये।
- 2 पानी के निकास की समुचित व्यवस्था करें।
- 3 बुवाई के 15–20 दिन बाद विरलीकरण अवश्य करें।
- 4 25 किग्रा./हें गंधक (जिंक सल्फेट) का प्रयोग किया जाय।

अण्डी (अरण्ड)

अण्डी की खेती तराई क्षेत्र के पीलीभीत, खीरी, सीतापुर, बहराइच, श्रावस्ती, संत कबीरनगर, गोण्डा, गोरखपुर जनपदों व बुन्देलखण्ड क्षेत्र तथा कानपुर, इलाहाबाद एवं आगरा जनपदों में शुद्ध तथा मिश्रित रूप में की जाती है। इसकी खेती मक्का और ज्वार के साथ तथा खेत की मेड़ों पर की जाती है। इसका तेल दवाओं तथा कल पुर्जों में प्रयोग होता है और विदेशी मुद्रा अर्जित करने का अच्छा साधन है।

1. उन्नतिशील प्रजातियाँ :

प्रजाति	बोने का उपयुक्त समय	अवधि (दिनों में)	उपज (कु. / हे.)	उपयुक्त क्षेत्र
1 टा-3	सितम्बर में बोने पर	180	11-14	तराई क्षेत्र
2 तराई-4	तदैव	तदैव	तदैव	
3 कालपी-6	जुलाई में बोने पर अगस्त में बोने पर	240 180	12-14 तदैव	बुन्देलखण्ड हेतु
4 जी.सी.एच.4 (हाईब्रिड)	15 जुलाई से 15 अगस्त	160	20-25	मैदानी क्षेत्र
5 डी.सी.एच. (संकर)	--	160	25-30	मैदानी क्षेत्र

जलोढ़ तथा तराई क्षेत्र के लिए टा-3 एवं तराई-4 प्रजाति उपयुक्त हैं, जो जुलाई में बोकर 240-245 दिनों में एवं सितम्बर में बोने पर 180 दिन में पक कर तैयार हो जाती हैं। टा-3 का तना हरा, अधिक शाखा युक्त तथा फल चटकने वाले होते हैं। इन प्रजातियों की औसत उपज क्षमता 11 से 14 कुन्तल प्रति हेक्टर है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के लिए कालपी 6 उपयुक्त है, जो जुलाई में बोकर 240 दिन में एवं अगस्त में बोकर 180 दिन में पक कर तैयार होती है। इसका तना लाल, कम शाखायुक्त और फल चटकने वाले होते हैं और इसकी औसत उपज 12 से 14 कु. प्रति हेक्टर है।

2. बीज दर :

प्रति हेक्टर 15 कि.ग्रा. बीज का प्रयोग करना चाहिए। संकर प्रजाति 5 - 6 कि.ग्रा./हे. की दर से प्रयोग करना चाहिए।

3. बुवाई का समय व विधि :

वर्षा होने पर बुवाई करें। बोने का उचित समय 15 जुलाई से 15 अगस्त तक है। अण्डी की

बुवाई हल के पीछे कतारों में 90 से.मी. की दूरी पर करें। पौधे से पौधे की दूरी 60 से.मी. रखें।

4. संतुलित उर्वरकों का प्रयोग :

नत्रजन 50 कि.ग्रा. एवं फास्फोरस 25 कि.ग्रा. प्रति हे. की दर से प्रयोग करें। राकड़ तथा भूड़ भूमि में 15 कि.ग्रा. प्रति हे. पोटाश भी डालें। फास्फोरस तथा पोटाश की कुल मात्रा एवं नत्रजन की आधी मात्रा की बुवाई के समय बेसल ड्रेसिंग करें तथा नत्रजन की शेष मात्रा की खड़ी फसल में निराई—गुड़ाई के समय टाप—ड्रेसिंग करें।

5. निकाई—गुड़ाई :

बुवाई के तीन सप्ताह बाद पहली निकाई गुड़ाई करके पौधों की आपस की दूरी ठीक कर लें।

6. सिंचाई :

जहां पर सिंचाई की सुविधा उपलब्ध है, वहां आवश्यकतानुसार सिंचाई की जा सकती है।

7. कीट एवं रोग नियन्त्रण :

1. केस्टर सेमीलूपर :

पहचान : इस कीट की सूँडियां सलेटी काले रंग की होती हैं जो पत्ती खाकर नुकसान पहुंचाती हैं। इसकी रोकथाम हेतु निम्न में से किसी एक कीटनाशी का बुरकाव या छिड़काव प्रति हेक्टर की दर से करना चाहिए।

उपचार :

1. क्यूनालफास 1.5 लीटर या
2. मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत 25 कि.ग्रा. या
3. इन्जोसल्फान 35 ई.सी. 1.25 लीटर या
4. डी.डी.वी.पी. 76 प्रतिशत 500 मि.लीटर।

2. पत्तियों का धब्बेदार रोग :

पहचान : इस रोग में पत्तियों पर छोटे—छोटे काले या कत्थई रंग के धब्बे बनते हैं तथा धब्बे के किनारे पीले रंग के होते हैं।

उपचार : इस रोग की रोकथाम हेतु 2 कि.ग्रा. जिंक मैंगनीज कार्बमेट अथवा जीरम 80 प्रतिशत घुलनशील चूर्ण के 2 कि.ग्रा. अथवा जीरम 27 प्रतिशत के 3.00 लीटर का छिड़काव प्रति हेक्टर करना चाहिए।

अरहर

दलहनी फसलों में हमारे प्रदेश में चने के बाद अरहर का स्थान है यह फसल अकेली तथा दूसरी फसलों के साथ भी बोई जाती है। ज्वार, बाजरा, उर्द और कपास, अरहर के साथ बोई जाने वाली प्रमुख फसलों हैं। प्रदेश के कुल क्षेत्रफल, कुल उत्पादन तथा उत्पादकता के विगत 5 वर्षों के आंकड़े, परिशिष्ट 2 में दिये गये हैं। हमारे प्रदेश की उत्पादकता अखिल भारतीय औसत से ज्यादा है। सघन पद्धतियों को अपनाकर इसे और बढ़ाया जा सकता है।

1. खेत का चुनाव :

अरहर की फसल के लिए बलुई दोमट व दोमट भूमि अच्छी होती है। उचित जल निकास तथा हल्के ढालू खेत अरहर के लिए सर्वोत्तम होते हैं। लवणीय तथा क्षारीय भूमि में इसकी खेती सफलतापूर्वक नहीं की जा सकती है।

2. खेत की तैयारी :

खेत की पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करने के बाद 2–3 जुताइयां देशी हल से करनी चाहिए। जुताई के बाद पाटा लगाकर खेत को तैयार कर लेना चाहिए।

उन्नतिशील प्रजातियां : अरहर की प्रजातियों का विस्तृत विवरण निम्नवत् है :

क्र. प्रजाति सं.	बोने का उपयुक्त समय	पकने की अवधि (दिनों में)	उपज (कु. / हे.)	उपयुक्त क्षेत्र एवं विशेषतायें
क. अगेती प्रजातियां				
1 पारस	जून प्रथम सप्ताह	130–140	18–20	उत्तर प्रदेश के पश्चिमी क्षेत्रों में इस प्रजाति की फसल ली जा सकती है।
2 यू.पी.ए.एस.	जून प्रथम सप्ताह	130–135	16–20	सम्पूर्ण उ.प्र. (मैदानी क्षेत्र) नवम्बर में गेहूं बोया जा सकता है
3 पूसा 992	जून प्रथम सप्ताह	150–160	16–20	उकठा रोग अवरोधी
4 टा 21	अप्रैल प्रथम	160–170	16–20	सम्पूर्ण उ.प्र. के लिए उपर्युक्त
	सप्ताह तथा जून के प्रथम सप्ताह			

1	2	3	4	5	6
देर से पकने वाली प्रजातियां (260—275 दिन)					
5 बहार	जुलाई	250—260	25—30	सम्पूर्ण उ.प्र.	बंजा रोग अवरोधी
6 अमर	जुलाई	260—270	25—30	सम्पूर्ण उ.प्र. बंजा	अवरोधी मिश्रित खेती के लिये उपयुक्त
7 नरेन्द्र अरहर—1	जुलाई	260—270	25—30	सम्पूर्ण उ.प्र. बंजा	अवरोधी एवं उकठा मध्यम अवरोधी
8 आजाद	जुलाई	260—270	25—30	तदैव	
9 पूसा—9	जुलाई	260—270	25—30	बंजा अवरोधी	सितम्बर में बुवाई के लिए उपयुक्त,
10 पी.डी.ए.—11	सितम्बर का प्रथम पखवारा	225—240	18—20	“ ”	
11 मालवीय विकास (एम.ए.6)	जुलाई	250—270	25—30	उकठा एवं बंजा	अवरोधी
12 मालवीय चमत्कार (एम.ए.एल.13)	जुलाई	230—250	30—32	बंजा अवरोधी	
13 नरेन्द्र अरहर 2	जुलाई	240—245	30—32	बंजा एवं उकठा अवरोधी	सम्पूर्ण उ. प्र.

4. बुवाई का समय :

देर से पकने वाली प्रजातियां जो लगभग 270 दिन में तैयार होती हैं, की बुवाई जुलाई माह में करनी चाहिए। शीघ्र पकने वाली प्रजातियों को सिंचित क्षेत्रों में जून के मध्य तक बो देना चाहिए, जिससे यह फसल नवम्बर के अन्त तक पक कर तैयार हो जाय और दिसम्बर के प्रथम पखवारे में गेहूं की बुवाई सम्भव हो सके। अधिक उपज लेने के लिए टा—21 प्रजाति को अप्रैल प्रथम पखवारे में (प्रदेश के मैदानी क्षेत्रों में तराई को छोड़कर) ग्रीष्म कालीन मूंग के साथ सह—फसल के रूप में बोने के लिए जायद में बल दिया जा चुका है। इसके दो लाभ हैं :

- (अ) फसल नवम्बर के मध्य तक तैयार हो जाती है एवं गेहूं की बुवाई में देर नहीं होती है।
- (ब) इसकी उपज जून में (खरीफ) बोई गई फसल से अधिक होती है।
- (स) मेडों पर बोने से अच्छी उपज मिलती है।

5. बीज का उपचार :

सर्वप्रथम एक कि.ग्रा. बीज को 2 ग्राम थीरम, एक ग्राम कार्बोन्डाजिम अथवा 4 ग्राम ट्राइकोडर्मा + 1 ग्राम कारबाकिसन से उपचारित करें। बोने से पहले हर बीज को अरहर के विशिष्ट राइजोबियम कल्चर से उपचारित करें। एक पैकेट 10 कि.ग्रा. बीज के लिए पर्याप्त होता है। एक पैकेट राइजोबियम कल्चर को साफ पानी में घोल बनाकर 10 कि.ग्रा. बीज के ऊपर छिड़ककर हल्के हाथ से मिलायें जिससे बीज के ऊपर एक हल्की पर्त बन जाये। इस बीज की बुवाई तुरन्त करें। तेज धूप से कल्चर के जीवाणु के मरने की आशंका रहती है। ऐसे खेतों में जहां अरहर पहली बार काफी समय बाद बोई जा रही हो, कल्चर का प्रयोग अवश्य करें।

6. बीज की मात्रा तथा बुवाई विधि :

बुवाई हल के पीछे कूंडों में करनी चाहिए। प्रजाति तथा मौसम के अनुसार बीज की मात्रा तथा बुवाई की दूरी निम्न प्रकार रखनी चाहिए। बुवाई के 20–25 दिन बाद पौधे की दूरी, सघन पौधे को निकालकर निश्चित कर देनी चाहिए। यदि बुवाई रिज विधि से की जाए तो पैदावार अधिक मिलती है।

प्रजाति	बुवाई का समय	बीज की दर ^{कि.ग्रा./हे.}	बुवाई की दूरी (से.मी.) पंक्ति से पंक्ति	पौधे से पौधे
टा-21 (शुद्ध फसल हेतु)	जून का प्रथम पखवारा	12–15	60	20
टा 21 (अप्रैल में मुँग के साथ)	अप्रैल प्रथम पखवारा	12–15	75	20
यू.पी.ए.एस.-120 (शुद्ध फसल हेतु)	मध्य जून	15–20	45–50	15
आई.सी.पी.एल.-151	मध्य जून	20–25	50	15
नरेन्द्र-1	जुलाई प्रथम सप्ताह	15–20	60	20
अमर	जुलाई	" 15–20	60	20
बहार	जुलाई	" 15–20	60	20
आजाद	जुलाई	" 15	90	30
मालवीय-13 (चमत्कार)	जुलाई	" 15	90	30
मालवीय विकास	जुलाई	" 15	90	30
नरेन्द्र अरहर-2	जुलाई	15	60	20
पूसा बहार-9	जुलाई	15	60	20

पूर्वी उत्तर प्रदेश में बाढ़ या लगातार वर्षा के कारण बुवाई में विलम्ब होने की दशा में सितम्बर के प्रथम पखवारे में बहार की शुद्ध फसल के रूप में बुवाई की जा सकती है, परन्तु कतार से कतार की दूरी 30 से.मी. एवं बीज की मात्रा 20-25 कि.ग्रा./हे. की दर से प्रयोग करना चाहिए।

7. उर्वरकों का प्रयोग :

अरहर की अच्छी उपज लेने के लिए 10–15 कि.ग्रा. नत्रजन , 40–45 कि.ग्रा. फास्फोरस तथा 20 कि.ग्रा. सल्फर की प्रति है. आवश्यकता होती है। अरहर की अधिक से अधिक उपज के लिए फास्फोरस युक्त उर्वरकों जैसे सिंगल सुपर फास्फेट, डाई अमोनियम फास्फेट का प्रयोग करना चाहिए। सिंगिल सुपर फास्फेट प्रति है. 250 कि.ग्रा. या 100 कि.ग्रा. डाई अमोनियम फास्फेट तथा 20 कि.ग्रा. सल्फर पंक्तियों में बुवाई के समय चोंगा या नाई की सहायता से देना चाहिए जिससे उर्वरक का बीज के साथ सम्पर्क न हो। यह उपयुक्त होगा कि फास्फोरस की सम्पूर्ण मात्रा सिंगिल सुपर फास्फेट से दी जाय जिससे 12 प्रतिशत सल्फर की पूर्ति भी हो सके। यूरिया खाद की थोड़ी मात्रा (15 –20 कि.ग्रा. प्रति है.) केवल उन खेतों में जो नत्रजन तत्व में कमजोर हो, देना चाहिए। उर्द जैसी सह-फसलों को अरहर के लिए प्रयुक्त खाद की आधी मात्रा दे। ज्वार तथा बाजरा की सह फसलों के रूप में बुवाई के समय उनकी पंक्तियों में 20 कि.ग्रा. नत्रजन प्रति है. की दर से दें तथा एक महीना बाद 10 कि.ग्रा. नत्रजन प्रति हेक्टेयर की टापड़ेसिंग करें। सितम्बर में बुवाई हेतु 30 से 40 कि.ग्रा. प्रति हेक्टर नत्रजन के प्रयोग से अच्छी उपज प्राप्त होती है।

8. सिंचाई :

अरहर टा–21 तथा यू.पी.ए.एस.–120 तथा आई.सी.पी.एल.–151 को पलेवा करके तथा अन्य प्रजातियों को वर्षाकाल में पर्याप्त नमी होने पर बोना चाहिए। खेत में कम नमी की अवस्था में एक सिंचाई फलियां बनने के समय अक्टूबर माह में अवश्य की जाय। देर से पकने वाली प्रजातियों में पाले से बचाव हेतु दिसम्बर या जनवरी माह में सिंचाई करना लाभप्रद रहता है।

9. निकाई–गुड़ाई व खरपतवार नियंत्रण :

क्र.	शाकनाशी का नाम	मात्रा प्रति है.	मात्रा (व्यापारिक पदार्थ)
सं.			
1.	एलाक्लोर 50 डब्लू.पी. लासो (बुवाई के दो दिनों में)	4.0 से 5.0 कि.ग्रा.	1.6–2.0 कि.ग्रा
2.	फ्लूक्लोरेलिन 45 ई.सी. बेसलिन (बुवाई के तुरन्त पहले स्प्रे करने के बाद मृदा में मिलाकर)	1500–2000 मिली.	600 से 800 मिली.
3.	पेडीमिथालीन 30 ई.सी. स्टाम्प (बुवाई के तुरन्त बाद)	2500–3000 मिली.	1000 से 1200 मिली.

1	2	3	4
4.	आकर्सीफलोरफेन 23.5 ई.सी. गोल / जारगोन (बुवाई के तुरन्त बाद) 400–500 मिली.	150–200 मिली.	
5.	विवजैलोफाप 5 ई.सी. टर्गासुपर (बुवाई के 15–20 दिन बाद) 800–1000 मिली. (केवल घास कुल के खरपतवारों का नियन्त्रण)	300–400 मिली.	

नोट : क्रम 1 से 4 पर अंकित शाकनाशियों द्वारा घासकुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों का नियंत्रण हो जाता है।

10. फसल सुरक्षा :

(अ) कीट :

पत्ती लपेटक कीट :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – इस कीट की सूँड़ी हल्के पीले रंग की होती है तथा प्रौढ़ कीट (पतंगा) छोटा एवं गहरे भूरे रंग का होता है। इस कीट की सूँड़ी छोटी की पत्तियों को लपेटकर जाला बुनकर उसी में छिपकर पत्तियों को खाती है। अगेती फसल में यह फूलों एवं फलियों को भी नुकसान पहुँचाती है।

अरहर की फली की मक्खी : आर्थिक क्षति स्तर – 5 प्रतिशत प्रकोपित फली।

पहचान एवं हानि की प्रकृति – यह छोटी, चमकदार काले रंग की धरेलू मक्खी की तरह परन्तु आकार में छोटी मक्खी होती है। इसकी मादा फलियों में बन रहे दानों के पास फलियों के अपने अण्डरोपक की सहायता से अण्डे देती है जिससे निकलने वाली गिड़ारे फली के अन्दर बन रहे दाने को खाकर नुकसान पहुँचाती है।

चने का फली बेधक कीट : आर्थिक क्षति स्तर – 2–3 अण्डे या 2–3 नवजात सूँड़ी या एक पूर्ण विकसित सूँड़ी प्रति पौधा या 5 से 6 पतंगे प्रति गन्धपास प्रति रात्रि लागतार तीन रात्रि तक।) पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ पतंगा पीले बादामी रंग का होता है। अगली जोड़ी पंख पीले भूरे रंग के होते हैं तथा पंख के मध्य में एक काला निशान होता है। पिछले पंख कुछ चौड़े मटमैले सफेद से हल्के रंग के होते हैं तथा किनारे परकाली पट्टी होती है। सूँड़ियां हरे, पीले या भूरे रंग की होती हैं तथा पार्श्व में दोनों तरफ मटमैले सफेद रंग की धारी पायी जाती हैं। इसकी गिड़ारे फलियों के अन्दर घुसकर दानों को खाती हैं। क्षतिग्रस्त फलियों में छिद्र दिखाई देते हैं।

पिछकी शलभ (प्यूम माथ) : आर्थिक क्षति स्तर – 5 प्रतिशत प्रकोपित फली।

पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ पतंगा आकार में छोटा एवं तथा हल्का पाण्डु वर्गीय होता है। जिसके अगले पंख पिछकी होते हैं तथा प्रत्येक पंखों पर दो दो गहरे धब्बे पाये जाते हैं। पिछले जोड़ी पंखों पर बीच में कॉटे जैसे शल्क पाये जाते हैं।

कीट की सूंडियाँ फलियों को पहले ऊपर की सतह से खुरचकर खाती हैं फिर बाद में छेदकर अन्दर घुस जाती है तथा दानों में छेद बनाकर खाती है।

फलीबेधक (इटलो जिकनेला) : आर्थिक क्षति स्तर – 5 प्रतिशत प्रकोपित फली।

पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ कीट भूरे रंग को चौंच युक्त मुखांग का होता है। इसके उपरी पंख के बीच के किनारों पर पीले सफेद रंग का बैण्ड होता है। पिछले पंख के किनारों पर लाइन पाई जाती है। कीट की सूंडियाँ फूलों, नई फलियों तथा फलियों में बन रहे बीजों को खाकर नुकसान पहुचाती हैं। प्रकोपित फलियाँ रंगहीन तथा लिसलिसी हो जाती हैं जिससे दुर्गन्ध आती है।

धब्बे दार फलीबेधक (मौरुका टेस्टुलेलिस) : आर्थिक क्षति स्तर – 5 प्रतिशत प्रकोपित फली।

पहचान एवं हानि की प्रकृति – इस कीट का शलभ भूरे रंग का होता है इसके अगले पंखों पर दो सफेद धब्बे होते हैं एवं पंख के किनारे पर छोटे-छोटे काले धब्बे एवं लहरियादार धारी होती है। इसके पिछले पंख कुछ कुछ पीले सफेद रंग के होते हैं और इनके किनारे पर एक सिरे से दूसरे सिरे तक लहरियादार धब्बे फैले होते हैं। कीट की सूंडियाँ हरे सफेद रंग की तथा भूरे सिर वाली लगभग दो सेमी. लम्बी होती तथा इनके प्रत्येक खण्ड में छोटे-छोटे पीले एवं हरे भूरे रंग के रोम पाये जाते हैं। सूंडियाँ कलिकाओं, फूलों तथा फलियों को जाले से बांधकर उसमें छेद बनाकर बीज को खा जाती है।

अरहर का फलीबेधक (नानागुना ब्रेबियसकुला) :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – नवजात सूंडी पीले सफेद एवं गहरे भूरे रंग के सिर वाली होती है इसकी 6 अवस्थाएं पायी जाती हैं तथा इन अवस्थाओं में इनका रंग परिवर्तनीय होता है। पूर्ण विकासित सूंडी 14 से 17 मिमी. लम्बी हल्के पीले, हल्के भूरे अथवा हल्के सफेद रंग तथा लाल भूरे सिर एवं पाश्व में पट्टियायुक्त होती है। ये फलियाँ को जाले में बांधकर छेद करती हैं और दानों को खाती हैं।

नीली तितली (लैम्पीडस प्रजातिया) :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – पूर्ण विकसित सूंडी पीली हरी, लाल तथा हल्के हरे रंग की होती है तथा इनके शरीर की निचली सतह छोटे छोटे बालों से ढकी होती है। प्रौढ़ तितली आसमानी नीले रंग की होती है। इसकी सूंडियाँ फलियों को छेदकर उनके दानों को नुकसान पहुचाती हैं।

माहू (एफिस क्रेक्सीवोरा) :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – यह एफिड गहरे कत्थई अथवा काले रंग की बिना पंख अथवा पंख वाली होती है। एक मादा 8–30 बच्चों जंम देती है तथा इनका जीवनकाल 10–12 दिन का होता है। इसके शिशु एवं प्रौढ़ पौधे के विभिन्न भागों विशेषकर फूलों एवं फलियों से रस चूसकर हानि करते हैं।

अरहर फली बग :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ बच लगभग दो सेन्टीमीटर लम्बा कुछ हरे भूरे रंग का होता है। इसके शीर्ष पर एक शूल युक्त, प्रवक्ष पृष्ठक पाया जाता है। उदर प्रोथ पर मजबूत कॉटे होते हैं। इसके शिशु एवं प्रौढ़ अरहर के तने, पत्तियों एवं पुष्पों एवं फलियों से रस चूसकर हानि पहुँचाते हैं प्रकोपित फलियों पर हल्के पीले रंग के धब्बे बन जाते हैं तथा अत्याधिक प्रकोप होने पर फलियों सिकुड़ जाती है एवं दाने छोटे रह जाते हैं।

एकीकृत प्रबन्धन :

- गर्मियों में खेत की गहरी जुताई करना चाहिए।
- बुवाई मेड पर मध्य जून से जुलाई से प्रथम सप्ताह में करना चाहिए।
- 100 किग्रा. डी.ए.पी./हे. की दर से बुवाई के समय कूंड में प्रयोग करना चाहिए।
- पौधों के बीच उचित दूरी (75×25 सेमी.) रखना चाहिए।
- अरहर के साथ ज्वार की ऊँची लाक वाली प्रजाति की बुवाई करना चाहिए।
- फूल एवं फलियां बनते समय 50–60 वर्ड पर्चर प्रति हे. की दर से लगाना चाहिए।
- नीम के बीज के शत 5 प्रतिशत + साबुन के घोल 1 प्रतिशत का सप्ताह के अन्तराल 2–3 छिड़काव फूल आने एवं फलियों के बनते समय करना चाहिए।
- फूल एवं फलियां बनते समय सप्ताह के अन्तराल पर बराबर निरीक्षण करते रहना चाहिए।
- चने की फलीबेधक कीट के निरीक्षण हेतु पांच गंधपास एवं प्रबन्धन हेतु 20–25 गंध पास/हे. की दर से लगाकर नर प्रौढ़ कीटों को आकर्षित कर प्रतिदिन प्रातः मार देना चाहिए। पुराने सेप्टा को 14 दिनों पर बदलते रहना चाहिए।
- चने की फलीबेधक कीट के 5–6 प्रौढ़ पतंगे औसतन प्रति गंधपास 2–3 दिन लगातार आने पर या 3 से 3 अण्डे या 2–3 नवजात सूँड़ी या एक पूर्ण विकसित सूँड़ी प्रति पौधा दिखाई देने पर या पाँच प्रतिशत प्रकोपित फली होने पर एच.एन.पी.वी 250–300 सूँड़ी समतुल्य/हे. की दर से सायंकाल छिड़काव करना चाहिए। घोल में 1 ग्राम टीपाल/ली. की दर अवश्य मिलाना चाहिए।
- जमीन पर गिरी सूखी पत्तियों के मध्य पाये जाने वाले फलीबेधकों के कृमि कोषों को नष्ट कर देना चाहिए।

- अरहर की फली मक्खी से प्रकोपित 5 प्रतिशत फली मिलने पर या माहू या फली चूसक कीटों का प्रकोप होने पर डाईमेथोएट 30 ई.सी. 1 ली. या इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 200 मिली. अथवा एसिटामिप्रिड 20 डब्लू.पी. 150 ग्राम प्रति हे. की दर से छिड़काव करना चाहिए।
- अन्य फलीबेधकों से 5 प्रतिशत प्रकोपित फली पाये जाने पर बी.टी. 5 प्रतिशत डब्लू.पी. 1.5 किग्रा. इन्डिक्साकार्ब 14.5 एससी 400 मिली., क्यूनालफस 25 ई.सी. 1.50 ली., फेनवेलरेट 20 ई.सी. 750 मिली., साइपरमेथ्रिन 10 ई.सी. 750 मिली. या डेकामेथ्रिन 2.8 ई.सी. 450 मिली. का प्रति हे. की दर से 800–1000 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

(ब) रोग :

अरहर का उकठा रोग :

पहचान : यह पयूजेरियम नामक कवक से फैलता है। यह पौधों में पानी व खाद्य पदार्थ के संचार को रोक देता है जिससे पत्तियां पीली पड़कर सूख जाती हैं और पौधा सूख जाता है। इसमें जड़ें सड़कर गहरे रंग की हो जाती हैं तथा छाल हटाने पर जड़ से लेकर तने की ऊंचाई तक काले रंग की धारियां पाई जाती हैं।

उपचार :

1. जिस खेत में उकठा रोग का प्रकोप अधिक हो, उस खेत में 3–4 साल तक अरहर की फसल नहीं लेना चाहिए।
2. ज्वार के साथ अरहर की सहफसल लेने से किसी हद तक उकठा रोग का प्रकोप कम हो जाता है।
3. थीरम एवं कार्बन्डाजिम को 2:1 के अनुपात में मिलाकर 3 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज उपचारित करना चाहिए।
4. ट्राईकोडरमा 4 ग्राम तथा 1 ग्राम कारबाक्सीन बीज को उपचारित करके इससे उकठा रोग की रोकथाम की जा सकती है।

अरहर का बन्धा रोग :

पहचान : ग्रसित पौधों में पत्तियां अधिक लगती हैं, फूल नहीं आते जिससे दाना नहीं बनता है। पत्तियां छोटी तथा हल्के रंग की हो जाती हैं। यह रोग माइट द्वारा फैलता है।

उपचार :

1. इसका अभी कोई प्रभावकारी रासायनिक उपचार नहीं निकला है।
2. जिस खेत में अरहर बोना हो उसके आसपास अरहर के पुराने एवु स्वयं उगे हुये पौधों को नष्ट कर देना चाहिये।

सूत्रकृमि :

सूत्रकृमि जनित बीमारी की रोकथाम हेतु गर्भी की गहरी जुताई आवश्यक है। 50 किग्रा. निम्बोली प्रति हे. की दर से प्रयोग करें।

कम अवधि की अरहर की फसल में एकीकृत कीट प्रबन्धन :

1. अरहर के खेत में चिड़ियों के बैठने के लिये बांस की लकड़ी का टी आकार का 10 खपच्ची प्रति हेक्टर के हिसाब से गाढ़ दें।
2. जब शत प्रतिशत पौधों में फूल आ गये हों और फली बनना शुरू हो गया हो। उस समय इन्डोसल्फान 0.07 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना चाहिये।
3. प्रथम छिड़काव के 15 दिन पश्चात एच.एन.पी.वी. का 500 एल.ई. प्रति हे. के हिसाब से छिड़काव करना चाहिये।
4. द्वितीय छिड़काव के 10-15 दिन पश्चात जरूरत के अनुसार निम्बोली के 5 प्रतिशत अर्क का छिड़काव करना चाहिये।

मध्यम एवं लम्बी अवधि की अरहर की फसल में एकीकृत कीट प्रबन्धन :

1. जब शत प्रतिशत पौधों में फूल आ गये हों और फली बनना शुरू हो गया हो। उस समय मानोक्रोटोफास 0.04 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना चाहिये।
2. प्रथम छिड़काव के 15 दिन पश्चात डाइमेथोएट 0.03 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना चाहिये।
3. द्वितीय छिड़काव के 10-15 दिन पश्चात आवश्यकतानुसार निम्बोली के 5 प्रतिशत अर्क या नीम के किसी प्रभावी कीट नाशक का छिड़काव करना चाहिये।

मुख्य बिन्दु :

1. बीज शोधन आवश्यक रूप से किया जाय।
2. सिंगिल सुपर फास्फेट का फास्फोरस एवं गन्धक हेतु उपयोग किया जाय।
3. समय से बुवाई की जाये।
4. फली बेधक एवं फली मक्खी का नियंत्रण आवश्यक है।
5. विरलीकरण भी आवश्यक है।
6. मेड़ो पर बोवाई करनी चाहिये।
7. फूल आते समय मानोक्रोटोफास का एक छिड़काव करें।

मूँग

खरीफ में मूँग की बुवाई सामान्यतः प्रदेश के सभी जनपदों में की जाती है किन्तु इसका सबसे अधिक क्षेत्र झांसी, फतेहपुर, वाराणसी, उन्नाव, रायबरेली तथा प्रतापगढ़ जनपदों में हैं। मूँग में खरीफ के मौसम में पीली मोजैक रोग का अधिक प्रकोप होने के कारण इसकी औसत उपज बहुत कम प्राप्त होती है। इसी बात को ध्यान में रखकर मूँग की खेती को जायद में करने पर बल दिया गया है। खरीफ में इसकी अच्छी उपज प्राप्त करने हेतु निम्न सघन पद्धतियां अपनाई जायें।

1. भूमि की तैयारी :

दोमट तथा हल्की दोमट भूमि जिसमें पानी का समुचित निकास हो, इस फसल के लिए उत्तम है। वर्षा के बाद पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा एक दो जुताई देशी हल से करके खेत को बुवाई हेतु जुलाई के प्रथम पक्ष में तैयार कर लेना चाहिए।

2. बुवाई का समय :

मूँग की कम समय में पकने वाली प्रजातियों की बुवाई जुलाई के अन्तिम सप्ताह से अगस्त के तीसरे सप्ताह तक करनी चाहिए।

3. बुवाई की विधि :

बुवाई कूँड़ में हल के पीछे करें। कूँड़ से कूँड़ की दूरी 30—35 से.मी. होनी चाहिए।

4. संस्तुत प्रजातियां :

प्रमुख प्रजातियां का विवरण निम्न है :

प्रजाति	विशेषता	बोने का उपयुक्त समय	पकने की अवधि (दिन)	उपज कु./हे.	कीट रोग	उपयुक्त क्षेत्र
1	2	3	4	5	6	7
1. टाइप दाना धूमिल हरा —44 बड़े आकार का	अगस्त का दूसरा सप्ताह	60—65	5—8	—	सम्पूर्ण प्रदेश	
2. पन्त धूमिल हरा दाना मूँग—1	25 जुलाई से 10 अगस्त तक	70—75	8—10	पीला मोजैक सहिष्णु	पूर्वी उ.प्र. तथा मैदानी क्षेत्र	

1	2	3	4	5	6	7
3.	पन्त मूंग 3 धूमिल हरा दाना	तदैव	75–85	10–15	तदैव	समस्त उ.प्र.
4.	नरेन्द्र मूंग 1 तदैव	तदैव	65–70	12–15	तदैव	तदैव
5.	पी.डी.एम.-54 हरा चमकदार	तदैव	70–75	10–12	तदैव	पूर्वी उ.प्र.
6.	पन्त मूंग 4 धूमिल हरा दाना	तदैव	65–70	12–15	पीला मोजैक अवरोधी	समस्त उ.प्र.
7.	पी.डी.एम.11	तदैव	65–70	10–12	सहिष्णु	समस्त उ.प्र.
8.	मालवीय ज्योति हरा चमकदार	तदैव	65–70	12–15	तदैव	समस्त उ.प्र.
9.	सम्राट दाना हरा	25 जुलाई 10 अगस्त तक	60–65	8–10	तदैव	समस्त उ.प्र.
10.	मालवीय हरा एवं मध्यम जनचेतना बड़ा दाना	तदैव	60–65	12–15	तदैव	समस्त उ.प्र.
11.	मालवीय हरा दाना जनप्रिया	तदैव	65–70	12–15	तदैव	समस्त उ.प्र.
12.	मालवीय हरा दाना जागृति	तदैव	65–70	12–15	तदैव	समस्त उ.प्र.
13.	आशा हरा दाना	तदैव	65–70	12–15	तदैव	समस्त उ.प्र.
14.	मेहा हरा चमकदार दाना	जुलाई	60–75	14–16	तदैव	समस्त उ.प्र.
15.	टी.एम. हरा बड़ा दाना	जुलाई	60–75	12–15	तदैव	समस्त उ.प्र.
	9937					
16.	मालवीय हरा बड़ा दाना जन कल्याणी	25 जुलाई से 10 अगस्त	55–60	12–15	तदैव	समस्त उ.प्र.
17.	एम.एच. 2-15 हरा चमकदार	25 जुलाई से 10 अगस्त	60–70	12–15	तदैव	समस्त उ.प्र.
18.	आई.पी. एम 2-3	--	65–70	--	--	--

5. बीज की मात्रा तथा उपचार :

- (अ) बीज दर : 12–15 कि.ग्रा. प्रति हे.।
- (ब) उपचार : प्रति किलो बीज को 2.0 ग्राम थीरम तथा 1 ग्राम कार्बन्डाजिम से शोधित करने के बाद मूंग को राइजोबियम कल्वर के एक पैकेट से 10 कि.ग्रा. बीज का उपचार करना चाहिए। अरहर की खेती के अन्तर्गत दिये उपचार के अनुरूप करें।

6. उर्वरक :

15 कि.ग्रा. नत्रजन तथा 40 कि.ग्रा. फास्फोरस 20 किग्रा. गंधक प्रति है. तत्व के रूप में बोते समय कूँड़ों में डालना चाहिए। फली बनने के समय 2 प्रतिशत यूरिया घोल के छिड़काव से उपज अधिक मिलती है।

7. निराई-गुडाई व खरपतवार नियंत्रण : पृष्ठ 133 - 134 के अनुसार करें।

8. फसल सुरक्षा :

1. बिहार की बालदार सूँड़ी :

पहचान एवं हानि की प्रकृति — प्रौढ़ कीट हल्के पीले रंग का होता है तथा इसके ऊपरी तथा निचले पंखों पर काले रंग के धब्बे होते हैं। इसकी आँखे तथा भ्रूगिकायें काले रंग की होती हैं। पूर्ण विकसित सूँड़ी 40—45 मिमी. लम्बी दोनों किनारों पर काले तथा बीच में गन्दे पीले रंग के शरीर वाली होती हैं। इनका पूरा शरीर घने बालों से ढका होता है। कीट की सूँड़ियाँ प्रारम्भ में झुँड में पौधों की पत्तियों को खुरचकर खाती हैं। अधिक प्रकोप की दशा में पौधे के तने को छोड़कर सारी पत्तियाँ खा ली जाती हैं। सूँड़ियाँ बड़ी होने पर पूरे क्षेत्र में फैल कर फसल को हानि करती हैं।

2. लाल बालदार सूँड़ी :

पहचान एवं हानि की प्रकृति — प्रौढ़ कीट काले धब्बेयुक्त सफेद पंख वाला होता है इसका ऊपरी पंख का किनारा तथा पूरा उदर लाल होता है। सूँड़ी 25 मिमी. लम्बी लाल रंग की घने बालों वाली होती है। यह सूँड़ियाँ प्रारम्भ में झुँड में पौधों की पत्तियों को खुरचकर खाती हैं। अधिक प्रकोप की दशा में इनके द्वारा पौधे के तने को छोड़कर सारी पत्तियाँ खा ली जाती हैं। सूँड़ियाँ बड़ी होने पर पूरे क्षेत्र में फैल कर फसल को हानि करती हैं।

3. फली बेधक कीट (हेलीकोवार्पा आर्मजेरा) : आर्थिक क्षति स्तर — 5 से 6 पतंगे प्रति गन्धपास प्रति रात्रि लगातार तीन रात्रि तक या 5 प्रतिशत प्रकोपित फली।

पहचान एवं हानि की प्रकृति — प्रौढ़ पतंगा पीले बादामी रंग का होता है। अगली जोड़ी पंख पीले भूरे रंग के होते हैं तथा पंख के मध्य में एक काला निशान होता है। पिछले पंख कुछ चौड़े मटमैले सफेद से हल्के रंग के होते हैं तथा किनारे पर काली पट्टी होती है। सूँड़ियाँ हरे, पीले या भूरे रंग की होती हैं तथा पार्श्व में दोनों तरफ मटमैले सफेद रंग की धारी पायी जाती हैं। इसकी गिड़ों फलियों के अन्दर घुसकर दानों का खाती है। क्षतिग्रस्त फलियों में छिद्र दिखाई देते हैं।

4. सफेद मक्खी :

पहचान एवं हानि की प्रकृति — ये कीट आकार में छोटे लगभग एक से डेढ़ मिमी. लम्बे पीले रंग के शरीर वाले होते हैं इनका पूरा शरीर सफेद चूर्ण से ढका होता है इनके पंख सफेद होते

है। शिशु तथा प्रौढ़ दोनों पत्तियों, कोमल टहनियों से रस चूसकर नुकसान पहुचाते हैं। यह मक्खी उदर में पीला चित्रवर्ण रोग का विषाणु फैलाती है। अतिरिक्त अधिक रस चूसने के कारण यह मधुस्राव करती है जिस पर काले कवक का आक्रमण हो जाता है तथा प्रकाश संश्लेषण क्रिया बाधित होती है।

5. फली से रस चूसने वाला कीट (क्लैवीग्रेला जिबोसा) :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ बग लगभग दो सेन्टीमीटर लम्बा कुछ—कुछ हरे भूरे रंग का होता है। इसके शीर्ष पर एक शूल युक्त प्रवक्ष पृष्ठक पाया जाता है। उदर प्रोथ पर मजबूत कॉटे होते हैं। इसके शिशु एवं प्रौढ़ अरहर के तने, पत्तियों एवं पुष्पों एवं फलियों से रस चूसकर हानि पहुचाते हैं प्रकोपित फलियों पर हल्के पीले रंग के धब्बे बन जाते हैं तथा अत्यधिक प्रकोप होने पर फलियाँ सिकुड़ जाती हैं एवं दाने छोटे रह जाते हैं।

6. फलीबेधक कीट (नीली तितली) :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – पूर्ण विकसित सूँड़ी पीली हरी, पीली लाल अथवा हल्के रंग की होती है तथा इनके शरीर की निचली सतह छोटे छोटे बालों से ढकी होती है। प्रौढ़ तितली आसमानी नीले रंग की होती है। इसकी सूँड़ियाँ फलियों को छेद कर उनके दानों को नुकसान पहुंचाती हैं।

7. माहू (एफिस क्रेक्सीवोरा) :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – यह एफिड गहरे कत्थई अथवा काले रंग की बिना पंख अथवा पंख वाली होती है। एक मादा 8–30 बच्चों जंम देती है तथा इनका जीवनकाल 10–12 दिन का होता है। इसके शिशु एवं प्रौढ़ पौधे के विभिन्न भागों विशेषकर फूलों एवं फलियों से रस चूसकर हानि करते हैं।

एकीकृत प्रबन्धन :

- बुवाई के लिए पीली पत्ती मोजैक सहिष्णु प्रजातियों जैसे पन्त मूँग—2, पंत मूँग—3, पीडीएम—54 (मोती), पीडीएम—84—139 (सप्राट), पीडीएम—11, एमएल—337, नरेन्द्र मूँग—1 का चयन करना चाहिए।
- फसल पर कीटों के प्रकोप का सप्ताह अन्तराल पर निरीक्षण करते रहना चाहिए।
- पीली पत्ती प्रकोपित पौधों को देखते ही सावधानीपूर्वक उखाड़ कर नष्ट कर देना चाहिए।
- बालदार सूँड़ी के पतंगों को प्रकाश प्रपंच के द्वारा इकट्ठा करके नष्ट कर देना चाहिए।
- तम्बाकू की सूँड़ी के नियंत्रण हेतु 20—25 फेरोमोन ट्रेप/हे. की दर से प्रयोग करना चाहिए।
- तम्बाकू की सूँड़ी के अण्डों एवं झुन्ड में खा रही सूँड़ियों को इकट्ठा कर सप्ताह में दो बार नष्ट कर देना चाहिए।
- तम्बाकू की सूँड़ी की एन.पी.वी. 250 लार्वा समतुल्य प्रति हे. की दर से सप्ताह के अन्तराल पर दो तीन बार सायंकाल छिड़काव करना चाहिए।

- सफेद मक्खी के आर्थिक क्षति स्तर पहुँचने पर दैहिक रसायन जैसे डाइमेथोएट 30 ई.सी. 1 ली. या इमिडाक्लोप्रिड 250 मिली./हे. की दर से छिड़काव करना चाहिए।
- अन्य फलीबेधकों से 5 प्रतिशत प्रकोपित फली पाये जाने पर बी.टी. 5 प्रतिशत डब्लू. पी. 1.5 किग्रा. इन्डाक्साकार्ब 14.5 एससी 400 मिली., क्यूनालफस 25 ई.सी. 1.50 ली., फेनवेलरेट 20 ई.सी. 750 मिली., साइपरमेथिन 10 ई.सी. 750 मिली. या डेकामेथिन 2.8 ई.सी. 450 मिली. का प्रति हे. की दर से 800—1000 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

रोग :

पीला चित्रवर्ण रोग :

पहचान : पत्तियों पर पीले सुनहरे चक्कते पाये जाते हैं। उग्र अवस्था में सम्पूर्ण पत्ती पीली पड़ जाती है। यह रोग सफेद मक्खी से फैलता है।

उपचार : सफेद मक्खी को मारने के लिए निम्न में से किसी एक कीटनाशक का 2—3 छिड़काव करना चाहिए।

1. डायमिथोएट (30 ई.सी.) 1 लीटर प्रति हेक्टर या
2. मिथाइल—ओ—डिमेटान (25 ई.सी.) 1 लीटर प्रति हेक्टर।
3. रोग ग्रसित पौधों को उखाड़ कर नष्ट कर दें।

4. पत्तियों का धब्बा :

पहचान : पत्तियों पर गोलाई लिये हुए कोणीय धब्बे बनते हैं, जिसमें बीच का भाग हल्के राख के रंग का या हल्का या भूरा तथा किनारा लाल बैंगनी रंग का होता है।

उपचार : इसकी रोकथाम के लिए 3 कि.ग्रा. कापर आक्सीक्लोराइड प्रति हेक्टर, 10 दिन के अन्तर पर 2—3 छिड़काव करना चाहिए। कार्बन्डाजिम का एक छिड़काव 500 ग्राम प्रति हेक्टर पर्याप्त होगा। थायोफिनेट मिथाइल 500 ग्रा./हे. की दर से मात्र एक छिड़काव संस्तुत है।

5. मुख्य बिन्दु :

- 1 रोगरोधी प्रजातियों की बुवाई की जाये।
- 2 गर्मी में गहरी जुताई करें।
- 3 पंक्तियों में बुवाई करें।
- 4 विरलीकरण किया जाये।
- 5 बीजोपचार एवं बीज शोधन अवश्य करें।
- 6 सत्फर एवं फास्फोरस का प्रयोग करें।

उर्द

उर्द की खेती सामान्यतः प्रदेश के सभी जनपदों में की जाती है लेकिन लखनऊ, फैजाबाद, झांसी, चित्रकूट कानपुर एवं बरेली मण्डलों में इसकी खेती अधिक क्षेत्रफल में की जाती है।

1. भूमि की तैयारी :

समुचित जल निकास वाली बलुई दोमट भूमि इसकी खेती के लिए उपयुक्त है। खेत की प्रथम जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा दो तीन जुताई देशी हल से करके पाटा लगाना चाहिए।

2. बुवाई का समय :

शीघ्र पकने वाली प्रजातियों की बुवाई जुलाई के तीसरे सप्ताह से अगस्त के प्रथम सप्ताह तक करनी चाहिए। शीघ्र पकने वाली प्रजातियों को जायद में भी बोया जाता है। टा-27 तथा टा-65 की बुवाई शुद्ध फसल के रूप में जुलाई के प्रथम पक्ष में तथा अरहर के साथ जून के द्वितीय पक्ष में करनी चाहिए। शेखर प्रजातियों की बुवाई 25 जुलाई से 30 अगस्त तक की जानी चाहिए। पश्चिमी भाग में हरे चारे के बाद भी बुवाई की जा सकती है।

3. प्रजातियां एवं उपज :

प्रजातियां	पकने की अवधि (दिन)	बीज दर कि.ग्रा. प्रति हे.	पंकित की दूरी से.मी.	औसत उपज कु. / हे.	उपयुक्त क्षेत्र
आई.पी.यू.94—1	75—80 (उत्तरा)	15	30	12—15	तदैव
पन्त यू.—35*	70—75	15	30	10—12	जायद व खरीफ में देर से बुवाई के लिए उपयुक्त
नरेन्द्र उर्द—1*	70—80	15	30	12—15	खरीफ में बुवाई के लिए सम्पूर्ण उ.प्र.
पन्त यू.30	70-75	15	30	10-15	तदैव
आजाद उर्द-2 (हरा दाना)	75-80	15	30	12-13	सम्पूर्ण उ.प्र.

1	2	3	4	5	6
शेखर 1 (हरा दाना)	80-85	12-15	35	12-15	तदैव
शेखर 3	78-80	15	30	12-13	तदैव
आजाद उर्द-3	80-85	15	30	12-14	तदैव
WB 108	80	15	30	12-14	तदैव
शेखर 2	80-85	12-15	35	12-15	तदैव
पन्त उर्द 31	70-75	15-20	-	12-19	मोजैक अवरोधी

* यह प्रजातियां पीला चित्रवर्ण (मोजैक) के लिए सहिष्णु हैं।

4. बीज का उपचार :

बीज को 1 ग्राम कार्बन्डाजिम अथवा 2.00 ग्राम थीरम से प्रति कि.ग्रा. की दर से शोधित करने के बाद उर्द के राइजोबियम कल्वर के एक पैकेट से 10 कि.ग्रा. बीज का उपचार करना चाहिए। उपचार अरहर की खेती के अन्तर्गत दी गयी विधि के अनुसार करें।

5. बीज की मात्रा :

विभिन्न प्रजातियों का 12—15 कि.ग्रा. प्रति हेक्टर प्रयोग करना चाहिए।

6. बुवाई :

हल के पीछे कूँड़ में बुवाई करनी चाहिए। कूँड़ से कूँड़ की दूरी 30—45 से.मी. रखनी चाहिए तथा बुवाई के बाद तीसरे सप्ताह में घने पौधों को निकाल कर पौधे की दूरी 10 से.मी. कर देना चाहिए।

7. उर्वरक :

10—15 कि.ग्रा. नत्रजन तथा 40 कि.ग्रा. फास्फोरस तथा 20 किग्रा. सल्फर 200 किग्रा. जिप्सम प्रति हेक्टर की दर से कूँड़ों में डालना चाहिए। दाना बनते समय 2 % यूरिया घोल का छिड़काव करने से उपज में वृद्धि होती है।

8. सिंचाई :

वर्षा के अभाव में विशेष रूप से फलियां बनते समय एक सिंचाई करनी चाहिए।

9. निराई-गुड़ाई व खरपतवार नियंत्रण :

पृष्ठ 133-134 के अनुसार करें।

10. फसल सुरक्षा :

1. बिहार की बालदार सूँड़ी :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ कीट हल्के पीले रंग का होता है तथा इसके ऊपरी तथा निचले पंखों पर काले रंग के धब्बे होते हैं। इसकी आँखे तथा भ्रूगिकायें काले रंग की होती हैं। पूर्ण विकसित सूँड़ी 40-45 मिमी. लम्बी दोनों किनारों पर काले तथा बीच में गन्दे पीले रंग के शरीर वाली होती हैं। इनका पूरा शरीर घने बालों से ढका होता है। कीट की सूँड़ियाँ प्रारम्भ में झुँड में पौधों की पत्तियों को खुरचकर खाती हैं। अधिक प्रकोप की दशा में पौधों के तने को छोड़कर सारी पत्तियाँ खा ली जाती हैं। सूँड़ियाँ बड़ी होने पर पूरे क्षेत्र में फैल कर फसल को हानि करती हैं।

2. लाल बालदार सूँड़ी :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ कीट काले धब्बेयुक्त सफेद पंख वाला होता है इसका ऊपरी पंख का किनारा तथा पूरा उदर लाल होता है। सूँड़ी 25 मिमी. लम्बी लाल रंग की घने बालों वाली होती है। यह सूँड़ियाँ प्रारम्भ में झुँड में पौधों की पत्तियों को खुरचकर खाती हैं। अधिक प्रकोप की दशा में इनके द्वारा पौधे के तने को छोड़कर सारी पत्तियाँ खा ली जाती हैं। सूँड़ियाँ बड़ी होने पर पूरे क्षेत्र में फैल कर फसल को हानि करती हैं।

3. फली बेधक कीट : आर्थिक क्षति स्तर – 5 से 6 पतंगे प्रति गन्धपास प्रति रात्रि लगातार तीन रात्रि तक या 5 प्रतिशत प्रकोपित फली।

पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ पतंगा पीले बादामी रंग का होता है। अगली जोड़ी पंख पीले भूरे रंग के होते हैं तथा पंख के मध्य में एक काला निशान होता है। पिछले पंख कुछ चौड़े मटमैले सफेद से हल्के रंग के होते हैं तथा किनारे पर काली पट्टी होती है। सूँड़ियाँ हरे, पीले या भूरे रंग की होती हैं तथा पाश्व में दोनों तरफ मटमैले सफेद रंग की धारी पायी जाती हैं। इसकी गिडारें फलियों के अन्दर घुसकर दानों का खाती हैं। क्षतिग्रस्त फलियों में छिद्र दिखाई देते हैं।

4. सफेद मक्खी :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – ये कीट आकार में छोटे लगभग एक से डेढ़ मिमी. लम्बे पीले रंग के शरीर वाले होते हैं इनका पूरा शरीर सफेद चूर्ण से ढका होता है इनके पंख सफेद होते हैं। शिशु तथा प्रौढ़ दोनों पत्तियों, कोमल टहनियों से रस चूसकर नुकसान पहुचाते हैं। यह

मकर्खी उदर में पीला चित्रवर्ण रोग का विषाणु फैलाती है। अतिरिक्त अधिक रस चूसने के कारण यह मधुस्राव करती है जिस पर काले कवक का आक्रमण हो जाता है तथा प्रकाश संश्लेषण क्रिया बाधित होती है।

5. फली से रस चूसने वाला कीट (क्लैवीग्रेला जिबोसा) :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – प्रौढ़ बग लगभग दो सेन्टीमीटर लम्बा कुछ-कुछ हरे भूरे रंग का होता है। इसके शीर्ष पर एक शूल युक्त प्रवक्ष पृष्ठक पाया जाता है। उदर प्रोथ पर मजबूत कॉटे होते हैं। इसके शिशु एवं प्रौढ़ अरहर के तने, पत्तियों एवं पुष्पों एवं फलियों से रस चूसकर हानि पहुंचाते हैं प्रकोपित फलियों पर हल्के पीले रंग के धब्बे बन जाते हैं तथा अत्यधिक प्रकोप होने पर फलियों सिकुड़ जाती है एवं दाने छोटे रह जाते हैं।

6. फलीबेधक कीट (नीली तितली) :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – पूर्ण विकसित सूँड़ी पीली हरी, पीली लाल अथवा हल्के रंग की होती है तथा इनके शरीर की निचली सतह छोटे छोटे बालों से ढकी होती है। प्रौढ़ तितली आसमानी नीले रंग की होती है। इसकी सूँड़ियों फलियों को छेद कर उनके दानों को नुकसान पहुंचाती है।

7. माहू (एफिस क्रेक्सीवोरा) :

पहचान एवं हानि की प्रकृति – यह एफिड गहरे कत्थई अथवा काले रंग की बिना पंख अथवा पंख वाली होती है। एक मादा 8–30 बच्चों जंम देती है तथा इनका जीवनकाल 10–12 दिन का होता है। इसके शिशु एवं प्रौढ़ पौधे के विभिन्न भागों विशेषकर फूलों एवं फलियों से रस चूसकर हानि करते हैं।

एकीकृत प्रबन्धन :

- बुवाई के लिए पीली पत्ती मोजैक सहिष्णु प्रजातियों जैसे पन्त उर्द-19, पंत उर्द-30, पीडीयू-1, पीडीयू-88-31, यूजी-218 या नरेन्द्र उर्द-1 का चयन करें।
- फसल पर कीटों के प्रकोप का सप्ताह अन्तराल पर निरीक्षण करते रहना चाहिए।
- पीली पत्ती प्रकोपित पौधों को देखते ही सावधानीपूर्वक उखाड़ कर नष्ट कर देना चाहिए।
- बालदार सूँड़ी के पतंगों को प्रकाशप्रपंच के द्वारा इकट्ठा करके नष्ट कर देना चाहिए।
- तम्बाकू की सूँड़ी के नियंत्रण हेतु 20–25 फेरोमोन ट्रेप/हे. की दर से प्रयोग करना चाहिए।
- तम्बाकू की सूँड़ी के अण्डों एवं झुन्ड में खा रही सूँड़ियों को इकट्ठा कर सप्ताह में

दो बार नष्ट कर देना चाहिए।

- तम्बाकू की सूँड़ी की एन.पी.वी. 250 लार्वा समतुल्य प्रति हे. की दर से सप्ताह के अन्तराल पर दो तीन बार सायंकाल छिड़काव करना चाहिए।
- सफेद मक्खी के आर्थिक क्षति स्तर पहुँचने पर दैहिक रसायन जैसे डाइमेथोएट 30 ई.सी. 1 ली. या इमिडाक्लोप्रिड 250 मिली./हे. की दर से छिड़काव करना चाहिए।
- अन्य फलीबेधकों से 5 प्रतिशत प्रकोपित फली पाये जाने पर बी.टी. 5 प्रतिशत डब्लू. पी. 1.5 किग्रा. इन्डाक्साकार्ब 14.5 एससी 400 मिली., क्यूनालफस 25 ई.सी. 1.50 ली., फेनवेलरेट 20 ई.सी. 750 मिली., साइपरमेथ्रिन 10 ई.सी. 750 मिली. या डेकामेथ्रिन 2.8 ई.सी. 450 मिली. का प्रति हे. की दर से 800—1000 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

रोग :

पीला चित्रवर्ण रोग (यलो मोजेक) :

पहचान : पत्तियों पर पीले सुनहरे चक्कते पड़ जाते हैं। रोग की उग्र अवस्था में सम्पूर्ण पत्ती पीली पड़ जाती है। यह रोग सफेद मक्खियों द्वारा फैलता है।

उपचार : इसकी रोकथाम के लिए निम्न में से किसी एक कीटनाशक का छिड़काव करना चाहिए।

1. डाइमिथोएट 30 ई.सी. 1 लीटर प्रति हेक्टर या
2. मिथाइल-ओ-डिमेटान (25 ई.सी.) 1 लीटर प्रति हेक्टर।

उर्द का पत्र दाग रोग :

पहचान : पत्तियों पर गोलाई लिये हुए भूरे रंग के कोणीय धब्बे बनते हैं, जिसके बीच का भाग राख या हल्का भूरा तथा किनारा लाल बैंगनी रंग का होता है।

उपचार : इसकी रोकथाम के लिए 3 कि.ग्रा. कापर आक्सीक्लोराइड प्रति हेक्टर 10 दिन के अन्तर पर 2—3 छिड़काव करना चाहिए अथवा कार्बोन्डाजिम का एक छिड़काव 500 ग्राम का पर्याप्त होगा। (मूँग की तरह)

मुख्य बिन्दु :

1. गर्मी में गहरी जुताई करें व रोग रोधी प्रजातियों को उगायें।
2. बीजोपचार एवं बीज शोधन अवश्य करें।
1. गंधक का प्रयोग उपज बढ़ाने में लाभदायक रहता है।

जेट्रोफा की खेती

जेट्रोफा को रतन ज्योति भी कहते हैं। जो कि यूफोरबीएसी कुल का पौधा है। यह पौधा मुख्य रूप से राजस्थान, गुजरात आदि प्रान्तों में पाया जाता है व भारतवर्ष के सभी मैदानी क्षेत्रों में ऊँचाई वाले स्थानों में सफलता से उगाया जाता है। इसका रोपड़ खेत की परिसीमाओं पर बाढ़ (हेज) के रूप में किया जाता है तथा इसे समावटी पौधों के रूप में भी उगाया जाता है। इन पौधों में सूखा व विपरीत मौसम सहन करने की क्षमता होती है। इस पौधे की बढ़वार बहुत तेजी से होती है। इसकी कई अन्य प्रजातियाँ प्राकृतिक दशा में पायी जाती हैं लेकिन जटरोफा ही तेल उत्पादन के लिए उपयुक्त पाया गया है। यह तेल उत्पादन करने वाला पौधा है जो लगभग 3-4 मीटर ऊँचा होता है। इस पौधे को कोई जानवर नहीं खाता है व देखने में सजावटी पौधा लगता है। यह पौधा कैंसर प्रतिरोधी दवाइयों के निर्माण के काम में भी आता है व इसका तेल त्वचीय रोग (खाज, खुजली, दाद), गठिया, लकवा आदि रोगों में व ईंधन (बायो डीजल) के रूप में प्रयोग किया जाता है। इस पौधे से प्राकृतिक रंग भी प्राप्त होता है जिसे कपड़ों के रंगने में भी प्रयोग किया जाता है। इसकी पत्तियाँ व शाखाएँ आदि भूमि में मिलकर उसकी उवर्वाशक्ति को बढ़ाती है। इसके पौधों को कोई भी जानवर नहीं खाता है व इसमें सूखा सहने की क्षमता होती है। इस के बीज में तेल लगभग 32 प्रतिशत से 40 प्रतिशत तक होता है। इसको उगाने लिए निम्न बिन्दुओं पर ध्यान देना आवश्यक है।

भूमि व जलवायु :

जेट्रोफा की खेती प्रायः सभी प्रकार की भूमि में की जा सकती है। लेकिन सामान्यता इसकी खेती के लिये कम उपजाऊ, परती भूमि, रेतीली, पथरीली, बलुई व कम गहराई वाली भूमि पर भी की जा सकती है। जहाँ जल भराव न होता हो, तथा शुष्क व अर्द्ध शुष्क जलवायु इसके लिए उपयुक्त पाई गयी है।

खेत की तैयारी :

इसके लिए खेत की 3-4 जुताई वर्षा प्रारम्भ होने के बाद जुलाई के माह में की जाती है तथा भूमि को पाटे की सहायता से समतल कर दिया जाता है पौधों के रोपण हेतु सम्पूर्ण खेत में 2मी. x 2 मी. की दूरी पर गड्ढे बनाये जाते हैं जिनका आकार $45\times45\times45$ सेमी होता है व प्रत्येक गड्ढे में एक टोकरी कम्पोस्ट की खाद व 200 ग्राम नीम की खली का पाउडर मिलाकर कर भर देना चाहिए।

नर्सरी की तैयारी व पौधों का रोपण का समय व विधि :

जेट्रोफा का रोपण बीज, कटिंग व पौध से किया जाता है। नर्सरी में बीजों की बुवाई फरवरी मार्च व मई-जून के महीने में की जाती है। जब पौधा 45-60 सेमी. ऊँचा हो जाए तो उसे जुलाई माह में खेत में बने गड्ढों में रोपाई कर देना चाहिए। पौधे से पौधे व पंक्ति से पंक्ति की दूरी 2 मी. रखते हैं। इस प्रकार एक हेक्टर प्रक्षेत्र के लिए 2 - 4 कि.ग्रा. बीज की आवश्यकता पड़ती है।

उर्वरक :

पौधों की रोपाई के समय प्रत्येक गड्ढे में लगभग 112 ग्रा. घूरिया + 120 ग्रा. सुपर फार्स्फेट

+ 15 ग्रा. स्युरेट आफ पोटास को गड्ढों में मिला देना चाहिए।

सिंचाई :

चूंकि यह फसल वर्ष आधारित है किन्तु वर्षा न होने पर वर्ष भर में 4 – 5 सिंचाइयाँ 25–30 दिनों के अन्तराल पर सिंचाई करते रहना चाहिए। फूल व फल आने की स्थिति में पानी देना आवश्यक होता है।

निकाई व गुड़ाई :

खरपतवार को नियंत्रण करने के लिए प्रसंभिक काल में निकाई—गुड़ाई की आवश्यकता पड़ती है तथा 1 वर्ष बाद पौधों की अधिक बढ़वार हो जाने के पश्चात इसकी कम आवश्यकता पड़ती है।

अन्तः फसलें :

जेट्रोफा की दो पंक्तियों के बीच में दलहनी फसलें जैसे — मूंगफली, मूंग, उर्द, मटर एवं कौच, करेला, कलिहारी, अश्वगंध, अदरक, हल्दी आदि की खेती की जा सकती है। क्योंकि एक वर्ष तक दो पंक्तियों के बीच के खाल स्थान में अन्तः फसलें सरलता पूर्वक उगाई जा सकती हैं जिससे किसान को अतिरिक्त लाभ मिल सकता है।

कटाई व संग्रह :

पौधों की दो वर्ष आयु होने के उपरान्त फूल व फल गुच्छे में आना प्रारम्भ होता है, कटिंग द्वारा लगाये गये पौधे में उसी वर्ष फल आ जाता है। पके हुए फल का रंग काला भूरा होता है, जो दिसम्बर व जनवरी माह में पक जाता है। प्रत्येक फल से 2–3 बीज प्राप्त होता है। बीजों की तुड़ाई श्रमिकों के द्वारा की जाती है जो कि गुच्छों में होता है। उनके गुच्छों को धूप में सुखा कर डंडे की सहायता से फलों से बीज को आसानी से अलग कर लिया जाता है। बीजों को छाये में सुखाकर टाट के बोरों में भरकर स्टोर करना चाहिए। जनवरी के अन्तिम पखवारे में पौधे को 2–3 फुट की ऊँचाई से काट देना चाहिए ताकि अगले वर्ष पौधों से अच्छी फसल मिल सके तथा अन्तर्वर्ती फसल की उपज प्रभावित न हो एक बार रोपित पौधे से लगभग 30-40 वर्षों तक फसल मिलती रहती है।

उपज :

जेट्रोफा से दूसरे वर्ष लगभग 4–6 कु., तीसरे वर्ष 5–10 कुन्टल और वर्ष 10–15 कुन्टल बीज प्रति हेक्टर प्राप्त होता है जिसका बाजार में मूल्य रु. 800–1000 प्रति कुन्टल होता है। जिससे शुद्ध लाभ रु. 5,000 प्रथम वर्ष (कटिंग द्वारा रोपित पौधा), 20,000 (द्वितीय वर्ष), रु. 40,000 (तृतीय वर्ष), 60,000 (चौथे वर्ष) रु. 1,00,000 व (पाँचवे वर्ष) प्राप्त होता है।

तेल का उपयोग :

जेट्रोफा के बीजों से तेल साधारण स्पेलर या डवल वोल्ट स्पेलर द्वारा निकाला जा सकता है। तेल को ट्रान्सस्ट्रीफिकेशन (फिल्टर) करने के बाद डीजल द्वारा चालित सभी प्रकार के इंजनों जैसे ट्रैक्टर, जनरेटर सेट, रेल व सभी प्रकार के डीजल वाहन आदि में किया जा सकता है। अतः किसान इसकी खेती से लाभ प्राप्त कर सकता है और देश में डीजल की बढ़ती हुयी मांग की आपूर्ति कर सकता है क्योंकि प्रत्येक वर्ष विदेशों से लगभग 80–84 हजार करोड़ रुपये का डीजल बाहरी देशों से मंगाया जाता है।

सहफसली खेती

अरहर खरीफ की मुख्य फसल है। मुख्यतः अरहर बारानी क्षेत्रों में उगायी जाती है। अतः पैदावार काफी कम रह जाती है। साथ ही साथ वर्षा के समय से उचित मात्रा में न होने से पैदावार काफी प्रभावित होती है। अतः अरहर को खरीफ की अन्य फसलों को सह फसल क्रम में उगाकर प्रति हेक्टर उत्पादन बढ़ाया जा सकता है। अरहर को अन्य फसलों के साथ उगाने की पद्धतियां निम्न प्रकार हैं :—

1. अरहर एवं मक्का की सह—फसली खेती की संस्तुत पद्धतियां :

शास्य क्रियायें	अरहर	मक्का
प्रजातियां	बहार, एम.ए.एल.—13, नरेन्द्र—1 अमर जुलाई	मेरठ, पीली, जौनपुरी सफेद जुलाई
बुवाई का समय	एम.ए.एल.—13, 120x30 से.मी.	अरहर की एक पंक्ति के बाद
बुवाई की विधि	तथा बहार एवं बहार, 90x25 से.मी. पर पंक्तियों में बोना चाहिए	मक्का की एक पंक्ति उगाई जाय। पौधे से पौधे की दूरी 20 से.मी. रखें।
बीज की दर	12—15 कि.ग्रा. प्रति हेक्टर।	10 कि.ग्रा. प्रति हेक्टर।
बीजोपचार	एक किलो बीज को 2.5 ग्राम थीरम से उपचारित करके बुवाई करें।	एक किलो बीज को 2.5 ग्राम थीरम से उपचारित करके बुवाई करें।
उर्वरकों की मात्रा कि.ग्रा. प्रति हेक्टर	एक बेसल ड्रेसिंग (प्रत्येक फसल हेतु कूँड़ में)	
(अ) नत्रजन	30	
फास्फोरस	40	
पोटाश	30	
(ब) टाप ड्रेसिंग		कुछ नहीं
नत्रजन		पहली निराई जमाव के 15 दिन बाद तथा दूसरी निराई 35—40 दिन बाद करनी चाहिए।
निकाई—गुड़ाई		पहली निराई जमाव के 15 दिन बाद तथा दूसरी निराई बुवाई के 35—40 दिन बाद करनी चाहिए।

शस्य क्रियायें	अरहर	मक्का
		सिलिंग की अवस्था पर भूमि में नमी की कमी होने पर सिंचाई करनी चाहिए।
रसायनिक विधि से खरपतवार नियंत्रण :		
पेन्डामिथिलीन 30 प्रतिशत 3.3 लीटर अथवा एलाक्लोर 50 प्रतिशत 2 लीटर हे. की दर से 700 – 800 लीटर पानी में घोलकर बुवाई के 3 दिन के अंदर प्रयोग करना चाहिये।		
2. अरहर एवं मूँगफली की सह-फसली खेती की संस्तुत पद्धतियां :		
शस्य क्रियायें	अरहर	मूँगफली
प्रजातियां	बहार	कौशल, TG 37 A
बुवाई का समय	जुलाई का प्रथम पक्ष	जुलाई का प्रथम पक्ष
बुवाई की विधि	पंकितियों में बुवाई करें। अरहर की पंकित से पंकित एवं पौधे की दूरी 120x30 से.मी. एवं बहार की दूरी 90/25 से.मी. रखी जाय। इन पंकितियों के बीच में दो मूँगफली की पंकितियां 30–30 से.मी. पर बोई जायें।	
बीज की दर	12–15 कि.ग्रा. प्रति हेक्टर	60–65 कि.ग्रा. गिरी प्रति हे. (किस्म के अनुसार)
बीजोपचार	एक किलो बीज को 2.5 ग्राम थीरम के साथ उपचारित करके बोएं	बोने से पूर्व बीज को 2.5 ग्राम थीरम से 1 कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित किया जाय।
उर्वरकों की मात्रा बेसल ड्रेसिंग (कूँड में)	अलग से आवश्यकता नहीं होती।	20
नत्रजन		
फास्फोरस	मूँगफली की फसल में उर्वरकों का प्रयोग करें।	40

शस्य क्रियायें	अरहर	मूंगफली
निकाई—गुड़ाई	मूंगफली की फसल के अनुसार निकाई—गुड़ाई करें।	बुवाई के 15–20 दिन बाद पहली सिंचाई गुड़ाई बुवाई के 30–35 दिन बाद दूसरी निकाई—गुड़ाई अवश्य करें। यदि वर्षा न हो तो आवश्यकता नुसार दो सिंचाइयां खूटियां (पेगिंग) तथा फली बनते समय करनी चाहिए।
सिंचाई	मूंगफली की फसल के अनुसार आवश्यकतानुसार करें।	

3. अरहर एवं उर्द/मूंग की सह फसली खेती की संस्तुत पद्धतियां :

शस्य क्रियायें	अरहर	उर्द/मूंग
प्रजातियां	बहार, नरेन्द्र—1, अमर एवं उपास 120	उर्द टा—9, पन्त उर्द—19, पन्त उर्द—35, नरेन्द्र उर्द—1
बुवाई का समय बुवाई की विधि	जुलाई का प्रथम पक्ष पंक्तियों में किस्म के अनुसार दूरी पर करें।	मूंग टाइप—44, सम्राट 2 तथा 3, नरेन्द्र मूंग—1 जुलाई का प्रथम पक्ष अरहर की दो पंक्तियों के बीच उर्द/मूंग की दो पंक्ति बोयी जाय।
बीज की दर बीजोपचार	10–15 कि.ग्रा./हेक्टर अरहर में एक कि.ग्रा. बीज को 2.5 ग्राम थीरम से उपचारित करें।	12–15 कि.ग्रा./हेक्टर 2.5 ग्राम थीरम से एक किलो बीज को उपचारित करें तथा राइजोबियम कल्वर के एक पैकेट से 10 कि.ग्रा. बीज का उपचार करके बुवाई करनी चाहिए।
उर्वरकों की मात्रा कि.ग्रा./	(बेसल ड्रेसिंग कूंड में)	

शस्य क्रियायें	अरहर	उर्द/मूंग
नत्रजन		10
फास्फोरस		40
निकाई—गुड़ाई	बुवाई के बाद तीसरे या चौथे सप्ताह में पहली निराई—गुड़ाई करें तथा आवश्यकतानुसार 40—50 दिन बाद दूसरी निराई गुड़ाई करें। वर्षा के अभाव में उर्द/मूंग की फसल के अनुसार सिंचाई करनी चाहिए।	बुवाई के तीसरे चौथे सप्ताह में पहली निकाई—गुड़ाई करें तथा बुवाई के 40—45 दिन बाद दूसरी निकाई—गुड़ाई करें। वर्षा के अभाव में फली बनते समय सिंचाई करनी चाहिए।
सिंचाई		

4. अरहर एवं तिल की सह—फसली खेती की संस्तुत पद्धतियाँ :

शस्य क्रियायें	अरहर	तिल
प्रजातियाँ	बहार, नरेन्द्र अरहर—2, नरेन्द्र—1 एवं अमर	टा—4, टा—12, टा—13, तथा टा—78
बुवाई का समय बुवाई की विधि	जुलाई का प्रथम पक्ष पंक्तियों में किस्म के अनुसार 1. बहार 2. नरेन्द्र अरहर—2 120x30 से.मी.	जुलाई का प्रथम पक्ष तिल की बुवाई अरहर की किस्म के अनुसार पंक्तियों में करें 1. बहार अरहर की किस्म की दो पंक्तियों के बीच में तिल की दो पंक्तियों की बुवाई करें। 2. अरहर की नरेन्द्र अरहर—2 किस्म की दो पंक्तियों के बीच में तिल की तीन पंक्तियों में बुवाई करें। बुवाई के 15—20 दिन बाद विरलीकरण क्रिया द्वारा पौधों की दूरी 10—12 से.मी. कर दी जाय।

शस्य क्रियायें	अरहर	तिल
बीज की दर बीजोपचार	10–15 कि.ग्रा. बीज / हेक्टर अरहर के 1 कि.ग्रा. बीज को 2.5 ग्राम थीरम से उपचारित करके बोयें	3 कि.ग्रा. बीज को भी 2.5 तिल के बीज को भी 2.5 कि.ग्रा. थीरम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करके बोयें।
उर्वरकों की मात्रा नत्रजन फास्फोरस पोटाश	(बेसल ड्रेसिंग में) कुछ नहीं	30 40 15
निकाई—गुड़ाई	प्रथम निकाई—गुड़ाई बुवाई के 15–20 दिन बाद तथा दूसरी निकाई—गुड़ाई बुवाई के 30–35 दिन बाद करें।	प्रथम निकाई—गुड़ाई बुवाई के 15–20 दिन बाद तथा दूसरी निकाई—गुड़ाई बुवाई के 30– 35 दिन बाद करें।
सिंचाई	तिल की आवश्यकतानुसार करें।	वर्षा न होने पर फली लग जाने पर सिंचाई करें।

5. मूँगफली तथा बाजरा की सहफसली खेती :

मूँगफली के साथ असिंचित दशा में बाजरा की सहफसली खेती की विधि का विकास किया गया है। इसके लिए संस्तुत पद्धतियां निम्न प्रकार हैं :

शस्य क्रियायें	मूँगफली	बाजरा
प्रजातियां	कौशल, टा—64	मैनपुर, पी.एस.वी.—8 डब्लू सी.सी. 75, आई.सी.टी.पी. 8203 एच.सी.—4
बुवाई का समय बुवाई की विधि	जुलाई का प्रथम पक्ष मूँगफली की कौशल तथा टा—64 प्रजाति का प्रयोग करें। मूँगफली की तीन पंक्तियों के बाद बाजरे की एक पंक्ति लगाई जाय। इस तरह बाजरे	जुलाई का प्रथम पक्ष

शस्य क्रियायें

मूंगफली

बाजरा

की पंकित से पंकित की दूरी 120
से.मी. होगी और 30 से.मी. के
अन्तर पर मूंगफली की पंकितयां
उगाई जाय।

बीज की दर
बीजोपचार

75–80 कि.ग्रा. प्रति हेक्टर
बीज को 2.5 ग्राम थीरम से प्रति
कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित
करके बोयें।

उर्वरकों की मात्रा कि.ग्रा./हे. (बेसल ड्रेसिंग कूँड में)

नत्रजन 30

फास्फोरस 30

पोटाश 45

निकाई—गुड़ाई 15–20 दिन बाद पहली निकाई
गुड़ाई करें तथा बुवाई 30–35

दिन बाद दूसरी निकाई—गुड़ाई करें।
वर्षा न होने पर पेगिंग के समय पर
सिंचाई अवश्य करें।

1.50–2.0 किग्रा. बीज प्रति हे.।
बीज को 2.5 थीरम प्रति
हे. को बाजरा के बीज की दर
से उपचारित करें।

15–20 कि.ग्रा. नत्रजन प्रति
हे. की दर से पंकितयों में टाप
ड्रेसिंग करा दें।
निकाई—गुड़ाई मूंगफली के
आवश्यकतानुसार करें।

सिंचाई मूंगफली के अनुसार
करें।

लोबिया

लोबिया की खेती चारे व दाने के लिए की जाती है। प्रदेश के पश्चिमी जनपदों में यह बहुत लोकप्रिय है।

1. भूमि की तैयारी :

दोमट भूमि उपयुक्त होती है। खेत समतल तथा उचित जल निकास वाला होना चाहिए एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करके दो जुताइया देशी हल अथवा कल्टीवेटर से करनी चाहिए।

2. बुवाई का समय एवं बीज दर :

लोबिया की बुवाई वर्षा प्रारम्भ होने पर जुलाई में करें।

3. मुख्य प्रजातियां बीज दर एवं उपज :

प्रजाति	बीज दर कि.ग्रा./हे.	तैयार होने की अवधि (दिन)	उपज (कु. / हे.)
टा-5269	20	50-60	50-60 (फलियाँ)
टा-2	40	60-65	300-325 (हरा चारा)
टा-2	30	130-135	14-16 (दाना)
यू.पी.सी.-4200	30	70-80	350 (हरा चारा)
रसियन जाइंट	—	—	—
आई.जी.एफ.-450	—	—	—
यू.पी.सी.-5287	—	—	—

4. बीजोपचार :

बुवाई के पूर्व बीज को 2.50 ग्राम थीरम से प्रति कि.ग्रा. की दर से शोधित करने के बाद लोबिया को विशिष्ट राइजोबियम कल्चर से अरहर की फसल के लिए दी गयी विधि के अनुसार उपचारित करके बोना चाहिए।

5. बुवाई :

दाना व हरी फलियों के लिए बुवाई पंक्तियों में करनी चाहिए। दाने वाली प्रजाति लोबिया

टा-2 की बुवाई पंक्तियों में 45–50 से.मी. तथा 5269 लोबिया की प्रजाति की बुवाई फलियों के लिए 50 से.मी. की दूरी पर करनी चाहिए। चारे तथा हरी खाद के लिए लोबिया की बुवाई छिटककर करनी चाहिए।

6. खाद :

नत्रजन 10–15 कि.ग्रा. तथा फास्फोरस 20 कि.ग्रा. प्रति हेक्टर की दर से बुवाई के पहले प्रयोग करना चाहिए।

7. सिंचाई :

सूखे की अवस्था में एक या दो सिंचाई अवश्य करें।

8. निकाई—गुड़ाई :

बुवाई के 20–25 दिन बाद एक निकाई यदि खरतपवार हो, तो करनी चाहिए।

9. फसल सुरक्षा :

1. माहूं कीट : यह कीट झुण्डों में पौधे पर चिपका रहता है तथा पत्तियों, फूलों एवं फलियों से रस चूसकर फसल हो हानि पहुंचाता है।

उपचार : इसकी रोकथाम हेतु निम्न में से किसी रसायन का छिड़काव करना चाहिए।

1. इन्डोसल्फान 35 ई.सी. 1.25 लीटर प्रति हेक्टर या
2. डाइमिथोएट 30 ई.सी. 1 लीटर प्रति हेक्टर।

2. फली बेधक : इनकी सूंडियां फली के अन्दर दाने को खाकर नुकसान पहुंचाती हैं।

उपचार : इनकी रोकथाम हेतु निम्न में से किसी एक रसायन का प्रयोग फसल में फूल आने पर करना चाहिए :

1. मोनोक्रोटोफास 36 ई.सी. 600 मि. लीटर प्रति हेक्टर या
2. इन्डोसल्फान 35 ई.सी. 1.25 लीटर प्रति हेक्टर।

10. सूत्रकृमि : सूत्रकृमि की रोकथाम के लिये ज्वार की मिश्रित खेती करें।

तोरिया

खेत की तैयारी :

पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा 2—3 जुताइयां देशी हल से करके पाटा देकर मिट्टी को भुरभुरी बना लेना चाहिए।

उन्नतिशील प्रजातियाँ :

प्रजाति	उत्पादन क्षमता (कु. / हे.)	पकने की अवधि (दिन)	उपयुक्त क्षेत्र
टा—9 (काली)	12—15	90—95	सम्पूर्ण उत्तर प्रदेश
टा—36 (पीली)	10—12	95—100	मध्य उत्तर प्रदेश
भवानी	08—10	75—80	सम्पूर्ण उत्तर प्रदेश
पी.टी.—303	15—18	90—95	सम्पूर्ण उत्तर प्रदेश
पी.टी.—30	14—16	90—95	उ.प्र. का तराई क्षेत्र

बीज दर :

चार कि.ग्रा. बीज एक हेक्टर क्षेत्रफल की बुवाई के लिए पर्याप्त होता है।

बुवाई का समय :

तोरिया के बाद गेहूं की फसल लेने के लिए इनकी बुवाई सितम्बर के प्रथम पखवारे में समय मिलते ही अवश्य कर लेनी चाहिए, परन्तु भवानी प्रजाति की बुवाई सितम्बर के दूसरे पखवारे में ही करें।

उर्वरक की मात्रा :

उर्वरकों का प्रयोग मिट्टी परीक्षण की संस्तुति के आधार पर किया जाना सर्वोत्तम है। यदि मिट्टी परीक्षण सम्भव न हो पाये तो –

1. असिंचित क्षेत्रों में 40 कि.ग्रा. नत्रजन तथा 20 कि.ग्रा. फास्फोरस प्रति हे. की दर से अन्तिम जुताई के समय प्रयोग करना चाहिए।
2. सिंचित क्षेत्रों में 60 कि.ग्रा. नत्रजन तथा 20 कि.ग्रा. फास्फोरस प्रति हेक्टर देना चाहिए। फास्फेट का प्रयोग सिंगिल सुपर फास्फेट के रूप में अधिक लाभदायी होता है क्योंकि इससे 12 प्रतिशत गन्धक की भी उपलब्धता हो जाती है। सिंगिल सुपर फास्फेट के न मिलने पर 2 कु. जिप्सम प्रति हे. का प्रयोग करें। फास्फोरस की पूरी मात्रा तथा नत्रजन की आधी मात्रा अन्तिम जुताई के समय नाई या चोंगे द्वारा बीज से 2–3 से.मी. नीचे प्रयोग करना चाहिए। नत्रजन की शेष मात्रा पहली सिंचाई (बुवाई के 25 से 30 दिन बाद) टाप ड्रेसिंग के रूप में देना चाहिए। अधिकतम उपज के लिए 90 कि.ग्रा. नत्रजन तक दिया जा सकता है।

बुवाई की विधि :

बुवाई देशी हल से करनी चाहिए। बुवाई के बाद बीज ढकने के लिए हल्का पाटा लगा देना चाहिए। बुवाई 30 से.मी. की दूरी पर 3 से 4 से.मी. की गहराई पर कतारों में करना चाहिए।

निराई—गुड़ाई :

बुवाई के 15 दिन के अन्दर घने पौधों को निकालकर पौधों की आपसी दूरी 10–15 से.मी. कर देनी चाहिए तथा खरपतवार नष्ट करने के लिए 35 दिन की अवधि पर एक निराई—गुड़ाई भी कर देनी चाहिए। खरपतवार नष्ट करने के लिए 3.3 लीटर प्रति हे. पेन्डीमेथलीन 30 % का प्रयोग बुवाई के 3 दिन के अंदर प्रयोग करें।

सिंचाई :

तोरिया फूल निकलने तथा दाना भरने की अवस्थाओं पर जल की कमी के प्रति विशेष संवेदनशील है। अतः अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए इन दोनों अवस्थाओं पर सिंचाई करना आवश्यक है। यदि एक ही सिंचाई की सुविधा उपलब्ध हो तो वह फूल निकलने पर (बुवाई के 25–30 दिन बाद) करें।

फसल सुरक्षा :

बीज शोधन :

बीज जनित रोगों से सुरक्षा के लिए यथासम्भव संशोधित उपचारित एवं प्रमाणित बीज ही बोना चाहिए। यदि यह सम्भव न हो तो निम्नांकित विधि से बीजोपचार करके बुवाई करना चाहिए। बीज जनित रोगों से सुरक्षा के लिए 2.5 ग्राम थीरम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से बीज को उपचारित करके बोयें।

खड़ी फसल पर कीट रोग उपचार :

अ— क्षेत्र :

1. आल्टरनेरिया झुलसा :

पहचान : इस रोग में पत्तियों तथा फलियों पर गहरे कल्थई रंग के धब्बे बनते हैं, जिसमें गोल—गोल छल्ले केवल पत्तियों पर स्पष्ट दिखाई देते हैं।

उपचार : झुलसा सफेद गेरुई तथा तुलासिता रोग की रोकथाम हेतु निम्नलिखित में से किसी एक रसायन का छिड़काव प्रति हेक्टर 800—1000 लीटर पानी में मिलाकर करें।

1. जिंक मैग्नीज कार्बार्मेट 75 प्रतिशत 2 किलोग्राम।
2. जाइरम 80 प्रतिशत 2 किलोग्राम।
3. जिनेब 75 प्रतिशत 2.5 कि.ग्रा।
4. जाइरम 27 प्रतिशत के 3 लीटर।

2. सफेद गेरुई :

पहचान : इस रोग में पत्तियों की निचली सतह पर सफेद फफोले बनते हैं और बाद में पुष्प विन्यास विकृत होता है।

उपचार : इसकी रोकथाम भी उपयुक्त रसायनों से की जा सकती है।

नोट : 30 दिन की फसल पर एक अवरोधक छिड़काव करना लाभदायक होगा।

ब— कीट :

1. आरा मक्खी :

पहचान : इसकी गिड़ारें सरसों कुल की सभी फसलों को हानि पहुंचाती हैं, गिड़ारें काले रंग

की होती हैं जो पत्तियों को बहुत तेजी से किनारे से अथवा मिन्न आकार के छेद बनाती हुई खाती हैं, जिससे पत्तियां बिल्कुल छलनी हो जाती हैं।

उपचार : निम्नलिखित किसी एक कीटनाशक रसायन का प्रति हेक्टर की दर से प्रयोग करें :—

1. डाइक्लोरवास 76 प्रतिशत ई.सी. 0.5 लीटर।
2. इन्डोसल्फान 35 ई.सी. 1.25 लीटर।
3. मैलाथियान 50 ई.सी. 1.5 लीटर।
4. इन्डोसल्फान 4 प्रतिशत धूल 20 कि.ग्रा।
5. क्यूनालफास 1.5 प्रतिशत धूल 20 कि.ग्रा।

2. मॉहूँ :

पहचान : यह छोटा, कोमल शरीर वाला, हरे मटमैले रंग का कीट है, जिसके झुण्ड पत्तियों, फूलों उठलों, फलियों आदि पर चिपके रहते हैं एवं रस चूसकर पौधे को कमजोर कर देते हैं।

उपचार : निम्नलिखित किसी एक कीट नाशक रसायन की संस्तुत मात्रा प्रति हे. की दर से प्रयोग करें :—

1. मिथाइल ओडिमेटान 25 ई.सी. 1.00 लीटर या
2. डायजिनान 20 ई.सी. 1.25 लीटर या क्राइसोपर्लो कार्निया के 50000 अण्डे/लारवा/प्रति हे. 10 – 15 दिन के अन्तराल पर दो बार प्रयोग करें।
3. फेनीट्रोथियान 50 ई.सी. 1.00 लीटर या
4. क्लोरपायरीफास 20 प्रतिशत ई.सी. 0.75 लीटर या
5. मोनोक्रोटोफास 36 प्रतिशत ई.सी. 0.75 लीटर या
6. क्यूनालफास 25 ई.सी. 1.5 लीटर प्रति हे. या

3. बालदार गिडार (भुड़ली) :

पहचान : इस भुड़ली के शरीर का रंग पीला अथवा नारंगी होता है परन्तु सिर पर पीछे का भाग काला होता है तथा शरीर पर घने काले बाल होते हैं।

उपचार : इसकी रोकथाम के लिए निम्नलिखित उपचार करें :

- (क) प्रथम अवस्था में गिडार झुण्ड में पाई जाती हैं। उस समय उन पत्तियों को तोड़कर एक बाल्टी मिट्टी के तेलयुक्त पानी में डाल दिया जाय, जिससे गिडार नष्ट हो जायें।
- (ख) विभिन्न अवस्थाओं की गिडारों की रोकथाम हेतु निम्नलिखित में से किसी एक कीटनाशक रसायन का प्रति हेक्टर बुरकाव/छिड़काव किया जाये।
1. डाइक्लोरवास डी.डी.वी.पी. 76 प्रतिशत ई.सी. 625 मि.ली।
 2. इन्डोसल्फान 35 ई.सी. 1.25 से 1.5 लीटर।
 3. कार्बराइल 10 प्रतिशत धूल 25 कि.ग्रा।
 4. क्लोरपायरीफास 20 ई.सी. 1.25 लीटर।
 5. क्यूनालफास 25 ई.सी. 1.25 लीटर।

कटाई—मङ्गाई :

जब 75 प्रतिशत फलियां सुनहरे रंग की हो जायें फसल को काटकर, सुखाकर व मङ्गाई करके बीज अलग करना चाहिए। देर करने से बीजों को झङ्गने की आशंका रहती है। बीज को खूब सुखाकर ही भण्डारण करना चाहिए। जैसे ही फलियां सुनहरी पीले रंग की पड़ने लगं फसल काट ली जाय। इसका कोई कुप्रभाव उपज व तेल पर नहीं पड़ेगा।

मुख्य बिन्दु :

1. बुवाई 15—20 दिन के भीतर विरलीकरण अवश्य करें।
2. पंक्तियों में समय से बुवाई सुनिश्चित करें।
3. 25—30 दिन की अवधि पर पहली सिंचाई करें।
4. आरा मरुखी एवं माहू से बचाव अवश्य करें।

हरा चारा

खरीफ योजना बनाते समय इस बात पर विशेष ध्यान देना होगा कि हम कुछ क्षेत्र में पशुओं के लिए पौष्टिक चारों को उगाने की योजना अवश्य बनायें और ऐसे फसल चक्र अपनायें जिससे खाद्यान्न उत्पादन के साथ—साथ पशुओं को पौष्टिक चारा भी उपलब्ध हो सके। खरीफ के कुछ पौष्टिक चारे निम्नवत् हैं :

:: लोबिया ::

इसका चारा अत्यन्त पौष्टिक होता है जिसमें 17 से 18 प्रतिशत प्रोटीन पाई जाती है। कैल्शियम तथा फार्स्फोरस भी पर्याप्त मात्रा में होता है। यह अकेले अथवा गैर दलहनी फसलों जैसे ज्वार या मक्का के साथ बोई जा सकती है।

भूमि :

इसकी खेती दोमट या बलुई और हल्की काली मिट्टी में की जा सकती है। भूमि का जल निकास अच्छा होना चाहिए।

भूमि की तैयारी :

एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा 2–3 जुताइयां देशी हल या कल्टीवेटर से करनी चाहिए।

उन्नत किस्में :

रशियन जायन्ट, यू.पी.सी.—5286,5287, एन.पी.—3 (ई.सी.—4216) बुन्देल लोबिया—2 (आई.एफ.सी.—8401), बुन्देल लोबिया—2 (आई.एफ.सी.—8503), यू.पी.सी.—9202, यू.पी.सी.—4200, यू.पी.सी.—8705।

बीज उपचार :

2.5 ग्राम थीरम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से बीज उपचारित करना चाहिए। राइजोबियम कल्घर का भी प्रयोग करना उचित होगा।

बुवाई का समय :

वर्षा प्रारम्भ होने पर जून—जुलाई के महीने में इसकी बुवाई करनी चाहिए।

बीज की दर :

अकेले बोने के लिए प्रति हेक्टर 40 कि.ग्रा. बीज पर्याप्त होता है। मक्का या ज्वार के साथ मिलाकर बुवाई के लिए 15—20 कि.ग्रा. बीज प्रयोग करना चाहिए।

बुवाई की विधि :

बीज की बुवाई हल के पीछे कूँड़ों में करना अच्छा रहता है। लाइन से लाइन की दूरी 30 सेमी. रखना चाहिए। मिलवां खेती में बुवाई अलग—अलग (2:1) लाइनों में करनी चाहिए।

उर्वरक :

बुवाई के समय 15-20 कि.ग्रा. नत्रजन तथा 50-60 कि.ग्रा. फास्फोरस प्रति हेक्टर प्रयोग करना चाहिए।

सिंचाई :

खरीफ में बोई गई फसल की सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती है। वर्षा न होने पर आवश्यकतानुसार सिंचाई करनी चाहिए।

कटाई :

फली बनने की अवस्था में फसल चारे की कटाई के योग्य हो जाती है। यह अवस्था बुवाई के 2 से ढाई माह बाद आती है।

उपज : प्रति हेक्टर 250-300 कुन्तल हरे चारे की उपज प्राप्त हो जाती है।

:: ज्वार ::

ज्वार खरीफ में चारे की मुख्य फसल है। देशी किस्मों में प्रोटीन कम होने से यह एक अपूर्ण निर्वाहक आहार माना जाता है परन्तु उन्नतिशील किस्मों में 7-9 प्रतिशत तक प्रोटीन पायी जाती है जिससे ये किस्में निर्वाहक आहार हैं, जिसकी खेती करना लाभदायक है।

भूमि :

दोमट, बलुई दोमट तथा हल्की और औसत काली मिट्टी जिसका जल निकास अच्छा हो, ज्वार की खेती के लिए अच्छी है।

भूमि की तैयारी :

एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताइयां देशी हल से करनी चाहिए।

उन्नत किस्में :

मीठी ज्वार (रियो) पी.सी. 6 पी.सी. 9, यू.पी. चरी 1 व 2 पन्त चरी-3, एच.सी. 308 हरियाना चरी-171, पंत चरी-4।

बुवाई का समय :

ज्वार की बुवाई जून/जुलाई में कर देनी चाहिए। वर्षा न होने की दशा में बुवाई पलेवा करके करना चाहिए।

बीज की दर :

छोटे बीजों वाली किस्मों जैसे (मीठी ज्वार) रियों का बीज 25–30 कि.ग्रा. तथा दूसरी किस्मों का 30–40 कि.ग्रा. प्रति हेक्टर रखना चाहिए। इसे फलीदार फसलें जैसे लोबिया के साथ 2:1 के अनुपात में बोना चाहिए।

बुवाई की विधि :

बीज की बुवाई हल के पीछे 30 से.मी. की दूरी पर बोयें।

उर्वरक :

उर्वरक का प्रयोग मिट्टी परीक्षण के आधार पर करना अच्छा रहता है। सामान्य तौर पर 80–100 कि.ग्रा. नत्रजन तथा 40 कि.ग्रा. फास्फोरस प्रति हेक्टर देने से चारे की अच्छी उपज प्राप्त की जा सकती है। नत्रजन की आधी मात्रा तथा कुल फास्फोरस बुवाई के समय खेत में डालना चाहिए। शेष आधी मात्रा नत्रजन बुवाई के 25–30 दिन बाद टाप ड्रेसिंग करना चाहिए। मिलवा फसल में 60 कि.ग्रा. नत्रजन 40 कि.ग्रा. फास्फेट का प्रयोग करें।

सिंचाई :

जून में बुवाई करने पर सूखे की स्थिति में 1 या 2 सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है।

कटाई :

फसल चारे के लिए 60–70 दिनों में कटाई योग्य हो जाती है। पौष्टिक चारा प्राप्त करने हेतु कटाई फूल आने पर करना चाहिए।

उपज :

किस्मों के अनुसार हरे चारे की उपज लगभग 250–450 कुन्तल तक हो जाती है।

:: बहु कटान वाली ज्वार ::

एम.पी. चरी एवं पूसा चरी 23, एस.एस.जी. 89–8 (मीठी सुडान) एम.एफ.एस.एच. 3, पंत सकर

ज्वार – 5 इन्हें एक से अधिक कटाई के लिए ज्वार की सबसे अच्छी किस्म माना गया है। इसमें 7–9 प्रतिशत प्रोटीन होती है तथा ज्वार में पाया जाने वाला विष हाइड्रोसायनिक अम्ल भी कम होता है।

भूमि :

दोमट भूमि, जिसका जल निकास अच्छा हो, इसकी खेती के लिए सर्वोत्तम है।

भूमि की तैयारी :

एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा एक या दो जुताइयां देशी हल से करना चाहिए।

बुवाई का समय :

प्रथम वर्षा होने पर जून, जुलाई में करनी चाहिए। सिंचाई साधन उपलब्ध होने पर बुवाई अप्रैल–मई में भी की जा सकती है।

बीज दर :

25–30 कि.ग्रा. प्रति हे. बीज की आवश्यकता होती है।

बुवाई की विधि :

प्रायः इसको छिटकवां बोते हैं, परन्तु मिलवां खेती में हल के पीछे बुवाई करना अच्छा रहता है।

उर्वरक :

120-150 कि.ग्रा. नत्रजन तथा 40 कि.ग्रा. फास्फेट प्रति हेक्टर की दर से प्रयोग करके अच्छी उपज प्राप्त की जा सकती है। नत्रजन की आधी मात्रा तथा पूरा फास्फोरस बुवाई के समय खेत में डालना चाहिए। शेष नत्रजन का प्रयोग बराबर–बराबर मात्रा में बुवाई के 25–30 दिन बाद, प्रथम कटाई पर तथा बाद की अन्य कटाइयों पर 15–20 कि.ग्रा./हेक्टर की दर से प्रयोग करना चाहिए।

सिंचाई :

सूखे की अवस्था में 1 या 2 सिंचाइयों की आवश्यकता होती है।

कटाई :

पहली कटाई बुवाई के 50–60 दिन बाद करना चाहिए। इसके बाद हर 30–35 दिन बाद फसल काटने योग्य हो जाती है। इसकी तीन कटाइयाँ प्राप्त की जा सकती हैं। यदि बीज इकट्ठा करना हो तो एक बार से अधिक कटाई नहीं करनी चाहिए।

उपज :

हरे चारे की उपज 750 से 800 कुन्तल प्रति हेक्टर प्राप्त हो जाती है।

:: मक्का ::

मक्का की खेती चारा तथा दाना दोनों के लिए की जाती है। इसका चारा मुलायम होता है तथा पशु चाव से खाते हैं। यह एक निर्वाहक आहार है। इसमें फलीदार फसलों की खेती जैसे लोबिया के साथ 2:1 के अनुपात में की जानी चाहिए।

भूमि :

अच्छे जल निकास वाली दोमट, बलुई दोमट भूमि इसकी खेती के लिए उपयुक्त है।

भूमि की तैयारी :

एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा एक या दो जुताइयां देशी हल से करके भूमि तैयार की जाती है।

उन्नत किस्में :

प्रायः दाने वाली जातियां चारे के काम में लाई जाती हैं। संकर मक्का में प्रोटीन, गंगा-2, गंगा-5, गंगा-7, संकुल मक्का में किसान, अफ्रीकन टाल और विजय तथा देशी में टाइप-41 मुख्य किस्में हैं। संकर मक्का के बीज में उत्पादित बीज चारे की बुवाई में प्रयोग किया जा सकता है।

बुवाई का समय :

जून या जुलाई में पहली वर्षा होने पर इसकी बुवाई करनी चाहिए।

बीज दर :

40-50 कि.ग्रा. प्रति हेक्टर बीज शुद्ध फसल की बुवाई के लिए पर्याप्त होता है। फलीदार चारे जैसे लोबिया के साथ 3:1 के साथ मिलाकर बोना चाहिए।

बुवाई की विधि :

बीज लाइनों में 30 से.मी. की दूरी पर बोना चाहिए।

उर्वरक :

संकर तथा संकुल किस्मों में 80 से 100 कि.ग्रा. तथा देशी किस्मों में 50-60 कि.ग्रा. प्रति

हे. की दर से नत्रजन की दो तिहाई मात्रा बुवाई के समय तथा शेष एक तिहाई बुवाई के 30 दिन बाद खेतों में डालना चाहिए।

सिंचाई :

वर्षाकाल में बुवाई करने पर सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

कटाई :

प्रायः मादा मंजरियों के निकलने की अवस्था में फसल चारे के लिए काटनी चाहिए। यह अवस्था बुवाई के 65 से 75 दिन बाद आ जाती है।

उपज :

हरे चारे की औसत उपज लगभग 250—300 कुन्तल प्रति हेक्टर होती है।

:: मक्चरी ::

मक्चरी की यह विशेषता है कि एक ही कल्ले से अनेक कल्ले फूटते हैं, जिसके कारण एक छोटा सा समूह बन जाता है। प्रति हेक्टर 40 कि.ग्रा. बीज की आवश्यकता होती है इसकी बोने की विधि मक्का के समान है। 100 कि.ग्रा. नत्रजन तथा 40 कि.ग्रा. फास्फोरस प्रति हेक्टर की दर से प्रयोग करना चाहिए। फसल बुवाई के 2.5-3 माह बाद चारे की कटाई के योग्य होती है। एम.पी. चरी की भाँति इसकी भी दो से तीन कटाइयां प्राप्त की जा सकती हैं परन्तु उपज उससे कुछ कम होती है।

:: ग्वार ::

ग्वार शुष्क क्षेत्रों के लिए एक पौष्टिक एवं फलीदार चारे की फसल है। यह प्रायः ज्वार या बाजरे के साथ मिलाकर बोया जाता है। इसमें प्रोटीन 13—15 प्रतिशत पाई जाती है।

भूमि :

बलुई, दोमट भूमि, जिसमें पानी न भरता हो, इसकी खेती के लिए उपयुक्त है।

भूमि की तैयारी :

2 या 3 जुताइयां देशी हल से करके मिट्टी भुरभुरी बना लेना चाहिए।

उन्नत किस्में :

टाइप-2, एफ.एस.-277 एवं एच.एफ.जी.-119, एच.एफ.जी.-156 बुन्देल ग्वार-1 (आई.जी.

एफ.आर.आई.—212—9), बुन्देल ग्वार—2 आई.जी.एफ.आर.आई.—2 मुख्य हैं।

बुवाई का समय :

प्रथम मानसून के बाद जून या जुलाई में इसकी बुवाई करनी चाहिए।

बीज दर :

शुद्ध फसल के लिए 40-45 कि.ग्रा. बीज प्रति हे. की दर से प्रयोग करना चाहिए। मिलवां फसल में बीज की मात्रा 15—16 कि.ग्रा. प्रति हे. रखी जाती है।

बुवाई की विधि :

बुवाई छिटकवां विधि से की जा सकती है परन्तु मिलवां खेती में लाइनों में हल के पीछे बुवाई करना अच्छा रहता है।

उर्वरक :

15—20 कि.ग्रा. नत्रजन तथा 40—45 कि.ग्रा. फास्फोरस प्रति हे. की दर से प्रयोग करने पर अच्छी उपज प्राप्त होती है।

सिंचाई :

प्रायः फसल को सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

कटाई :

ग्वार की कटाई पुष्पावस्था (बुवाई के 2 माह बाद) या फली बनने की अवस्था में करना चाहिए।

उपज :

हरे चारे की औसत उपज 150—225 कु. प्रति हे. है।

:: बाजरा ::

यह एक शीघ्रता से बढ़ने वाली रोग निरोधक तथा अधिक कल्ले फूटने वाली चारे की फसल है। शुष्क एवं अर्थ शुष्क क्षेत्रों में इसकी बुवाई की जाती है। यह अकेले अथवा दलहनी फसलों जैसे लोबिया या ग्वार के साथ मिलाकर बोई जाती है।

भूमि :

बलुई दोमट भूमि इसकी खेती के लिए अच्छी है। यह हल्की भूमि से भी भली प्रकार पैदा हो जाती है।

भूमि की तैयारी :

2 या 3 जुताइयां देशी हल से करनी चाहिए।

उन्नत किस्में :

चारे के लिए संकर बाजरा की द्वितीय पीढ़ी के बीज का प्रयोग करना चाहिए। जाइन्ट बाजरा, राजबो बाजरा, राज बाजरा – 2

बुवाई का समय :

पहली वर्षा होने पर जुलाई माह में बुवाई करनी चाहिए।

बीज दर :

शुद्ध फसल के लिए 12–15 कि.ग्रा. बीज पर्याप्त होता है। मिलवां फसल में बाजरा तथा लोबिया/ग्वार 2:1 अनुपात में (2 लाइन बाजरा तथा एक लाइन लोबिया/ग्वार) बोना चाहिए, जिसके लिए 6–7 कि.ग्रा. बाजरा तथा 12–15 कि.ग्रा. लोबिया बीज की आवश्यकता पड़ती है।

बुवाई की विधि :

छिटकवां, परन्तु मिलवां फसल में लाइनों में बुवाई करनी चाहिए।

उर्वरक :

120 कि.ग्रा. नत्रजन 40 कि.ग्रा. फारफेट प्रति हेक्टर की दर से प्रयोग करना चाहिए। नत्रजन का आधी मात्रा बुवाई के समय तथा शेष आधा भाग दो बार में बराबर—बराबर पहला 25–30 दिन तथा दूसरा भाग प्रथम कटाई के बाद नमी की दशा में डालना चाहिए।

सिंचाई :

प्रायः वर्षाकाल में बोई गयी फसलों को सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

कटाई :

बाजरे की दो से तीन कटाइयां की जा सकती हैं। पहली कटाई बुवाई के 45–50 दिन बाद तथा फूल निकलने से पूर्व निकलते समय करना चाहिए।

उपज :

हरे चारा की औसत उपज 400–500 कुन्तल प्रति हेक्टर हो जाती है।

:: हाइब्रिड नेपियर ::

वर्षभर हरा चारा उपलब्ध कराने के लिए हाइब्रिड नेपियर की खेती किया जा सकता है। इसकी पत्तियाँ काफी मुलायम, लम्बी एवं हरी होती हैं। इसे बरसीम के साथ 6:6 अनुपात में भी सह-फसली के रूप में भी उगाया जा सकता है। हाइब्रिड नेपियर को किसान अपने प्रक्षेत्र के चारों ओर बाढ़ (फॅसिंग) के रूप में उगा सकते हैं जिससे उन्हें हरे चारे के साथ-साथ फसल सुरक्षा भी प्रदान हो जाता है।

प्रमुख प्रजातियाँ :

पूसा जाइन्ट नेपियर, एन.बी.-5, एन.बी.-21, ई.बी.-4, गजराज, कोयम्बटूर एवं इगफ्री नेपियर।

भूमि का चुनाव :

समस्याग्रस्त प्रक्षेत्र (ऊसर, अम्लीय, क्षारीय, मृदा, ऊची नीची जमीन इत्यादि क्षेत्र)

- * जड़ (स्लिप्स) की संख्या 25000 से 30000 प्रति हेक्टेयर।
- * स्लिप्स लगाने का समय वर्षा ऋतु प्रारम्भ होने पर अथवा फरवरी का मध्य पखवारा।
- * लगाने की विधि 50-50 सेमी. की दूरी पर 6 से 9 इंच गहरा गड्ढा खोदकर इच्छित स्थान पर जगह-जगह लगा दें।
- * उर्वरक 10 टन/हेक्टर गोबर की सड़ी खाद गड्ढों में भरे।

अन्य सुझाव :

हरे चारे के लिए किसान सुबबूल को भी उगा सकता है। यह एक वृक्षनुमा पौधा होता है जिससे वर्ष भर हरा चारा मिलता है। लेकिन इस बात का विशेष सावधानी रखनी पड़ती है कि इसे 15 प्रतिशत हरी पत्तियाँ सूखे चारे के साथ मिलाकर पशुओं को खिलाया जा सकता है। सुबबूल लगाकर किसान अपने प्रक्षेत्र की रखवाली भी कर सकता है।

बीज का महत्व एवं उत्पादन तकनीकी

प्रदेश के कृषि में बीज गुणता का विशिष्ट महत्व है क्योंकि हमारे यहाँ फसलों की आवश्यकतानुसार सर्वोत्तम जलवायु होते हुए भी लगभग सभी फसलों का औसत उत्पादन बहुत ही कम है। जिसका प्रमुख कारण प्रदेश के कृषकों द्वारा कम गुणता वाले बीजों का लगातार प्रयोग है। जिससे फसलों में दी जाने वाली अन्य लागतों का भी हमें पूर्ण लाभ नहीं मिल पाता है। फसलों में लगने वाले अन्य लागत का अधिकतम लाभ अच्छी गुणता वाले बीजों का प्रयोग करके ही लिया जा सकता है। उच्च गुणवत्ता के प्रमाणित बीज के प्रयोग से ही लगभग 20 प्रतिशत उत्पादकता/उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है।

अतः किसान भाईयों को चाहिए कि वे अपनी फसलों के बीज जैसे – धान, गेहूं, समस्त दलहनी फसलें एवं राई-सरसों तथा सूरजमुखी को छोड़कर समस्त दलहनी फसलों का बीज प्रत्येक तीन वर्ष में बदल कर बुवाई की जानी चाहिए। इसी प्रकार ज्वार, बाजरा, मक्का, सूरजमुखी, अरण्डी एवं राई/सरसों की फसलों में प्रत्येक तीन वर्ष पर बीज बदल कर बुवाई की जानी चाहिए।

उस बीज को उत्तम कोटि का माना जाता है जिसमें आनुवांशिक शुद्धता शत-प्रतिशत हो अन्य फसल एवं खरपतवार के बीजों से रहित हो, रोग व कीट के प्रभाव से मुक्त हो, जिसमें शक्ति और ओज भरपूर हो तथा उसकी अंकुरण क्षमता उच्च कोटि की हो, जिसमें खेत में जमाव और अन्ततः उपज अच्छी हो।

कृषि विभाग द्वारा खरीफ, रबी एवं जायद फसलों के विभिन्न प्रजाति के प्रमाणित बीजों का वितरण सभी जनपदों के विकास खण्ड स्थिति बीज भण्डार के माध्यम से उपलब्ध कराया जा रहा है।

अतः किसान भाईयों से अनुरोध है कि अपने विकास खण्ड से बीज प्राप्त कर अपने पुराने बीजों को बदलते हुए प्रमाणित बीजों से बुवाई करें, जिससे उनकी फसलों के उत्पादन में वृद्धि हो।

शोधित बीज बच जाने पर पुनः प्रयोग करें। बीज प्रमाणीकरण संस्था से पुनः जमाव परीक्षण कराकर मानक के अनुरूप होने पर पुनः बोया जा सकता है।

देश एवं प्रदेश की लगभग 70 प्रतिशत जनसंख्या की जीविका कृषि पर आधारित है। जिसके आर्थिक एवं सामाजिक स्तर में वांछित सुधार केवल खेती के सुदृढ़ीकरण से ही संभव हैं। इन उन्नतिशील प्रजातियों के उच्च गुणवत्तायुक्त बीजों का टिकाऊ कृषि उत्पादन में उच्च स्थान है। कृषकों को मात्र नवीनतम प्रजातियों के प्रमाणित बीज ही उपलब्ध करा देने से उत्पादन में 15–20 प्रतिशत की वृद्धि हो सकती है।

प्रदेश में गेहूं, धान एवं अन्य फसलों की प्रतिरक्षापना दर क्रमशः 30, 25 एवं 5–8 प्रतिशत के

लगभग है। जबकि संकर बीजों के प्रयोग से 15 से 20 प्रतिशत तक अधिक उपज प्राप्त होती है।

बीज :

पौधे का वह भा जिसमें भूषण अवस्थित है, जिसकी अंकुरण क्षमता, आनुवंशिक एवं भौतिक शुद्धता तथा नमी आदि मानकों के अनुरूप होने के साथ ही बीज जनित रोगों से मुक्त है।

बीज के प्रकार :

केन्द्रीय प्रजाति विमोचन समिति (सी.वी.आर.सी.) के विमोचन एवं भारत सरकार की अधिसूचना के उपरान्त ही बीज उत्पादित किया जा सकता है। अधिसूचित फसलों/प्रजातियों की निम्न श्रेणियाँ होती हैं।

1) प्रजनक बीज :

यह बीज नाभकीय (न्यूकिलियस) बीज से बीज प्रजनक अथवा सम्बन्धित पादक प्रजनक की देखरेख में उत्पादित किया जाता है जिसकी आनुवंशिक एवं उच्च गुणवत्ता का पूरा ध्यान रखा जाता है। यह आधारीय बीज के उत्पादन का स्रोत है। इस बीज के थैलों पर सुनहरा पीला (गोल्डन) रंग का टैग लगता है जिसे सम्बन्धित अभिजनक द्वारा जारी किया जाता है।

2) आधारीय बीज :

इस बीज का उत्पादन प्रजनक बीज से किया जाता है आवश्यकतानुसार आधारीय प्रथम से आधारीय द्वितीय बीज का उत्पादन किया है। इसकी उत्पादन, संसाधन, पैकिंग, रसायन उपचार एवं लेबलिंग आदि प्रक्रिया बीज प्रमाणीकरण संस्था की देखरेख में मानकों के अनुरूप होती है। इसके थैलों में लगने वाले टैग का रंग सफेद होता है।

3) प्रमाणित बीज :

कृषकों को फसल उत्पादन हेतु बेचे जाने वाला बीज प्रमाणित बीज है जिसका उत्पादन आधारीय बीज से बीज प्रमाणीकरण संस्था की देखरेख में मानकों के अनुरूप किया जाता है। प्रमाणित बीज के टैग का रंग नीला होता है।

4) सत्यापित बीज (टी.एल.) :

इसका उत्पादन, उत्पादन संस्था द्वारा आधारीय/प्रमाणित बीज से मानकों के अनुरूप किया जाता है। उत्पादन संस्था का लेविल लगा होता है या थैले पर उत्पादक संस्था द्वारा नियमानुसार जानकारी उपलब्ध कराई होती है।

बीज उत्पादन तकनीकी प्रक्रिया :

इस विधि में एक योजना बनाकर बीज मानकों के अनुरूप वैज्ञानिक तरीकों से उत्पादित किया

जाता है ताकि उत्पादन, संसाधन, भण्डारण एवं वितरण का कार्य प्रभावी ढंग से निष्पादित एवं बीज की गुणवत्ता बीज के बोने तक बनी रहे। इस प्रक्रिया की निम्न विशेषतायें हैं :

1. आनुवंशिक एवं भौतिक रूप से शुद्ध आधार बीज का उपयोग किया जाता है।
2. उन्नत कृषि सम्य विधियों एवं फसल सुरक्षा को अपनाया जाता है।
3. आनुवंशिक या भौतिक संदुषण के स्रोतों से निर्दिष्ट प्रथक्करण दूरी का ध्यान रखा जाता है।
4. अनुपयुक्त पौधों की बीज फसल से समय पर निकाला जाता है।
5. खरपतवार और अन्य फसलों के पौधों को भी समय से निष्कासित किया जाता है ताकि इन बीजों का फसल बीजों में मिश्रण न हो पायें।
6. रोगग्रस्त पौधों को भी समय से रोग फैलाने के पूर्व निकाल दिया जाता है।
7. बीज फसल की कटाई, गहाई, मड़ाई, सफाई आदि में विशेष सावधानी रखी जाती है ताकि यांत्रिक क्षति एवं मिश्रण न हो।
8. भण्डारण के समय कीट, रोग संक्रमण आदि की रोकथाम हेतु विशेष ध्यान दिया जाता है।
9. आनुवंशिक एवं भौतिक शुद्धता की जाँच के लिये परीक्षण किये जाते हैं इसके अतिरिक्त अंकुरण परीक्षण, आद्रता परीक्षण आदि भी किये जाते हैं।
10. बीजों का संसाधन विशेष सर्तकता के साथ किया जाता है ताकि बीजों की गुणवत्ता मानकों के अनुरूप बनी रहे।
11. संसाधित बीज को उपयुक्त थैलों में भरकर प्रमाण पत्र संलग्न कर सील किया जाता है।
12. न्यून तापमान एवं आद्रता पर बीजों का भण्डारण किया जाता है जिससे रोग एवं कीट से बीज सुरक्षित रहे एवं अंकुरण क्षमता प्रभावित न हो।

गुणवत्ता :

बीजों की गुणवत्ता को वॉछित स्तर पर सुनिश्चित करने के लिये बीज प्रमाणीकरण का प्राविधान है। जनक बीजों का प्रमाणीकरण गठित समिति द्वारा किया जाता है जबकि आधारीय एवं प्रमाणित बीजों का प्रमाणीकरण का उत्तरदायित्व प्रदेश की बीज प्रमाणीकरण संस्था का है। प्रमाणीकरण की प्रक्रिया निम्न चरण में पूर्ण की जाती है।

1) बीज का सत्यापन :

आधारीय एवं प्रमाणित बीजों के उत्पादन हेतु क्रमशः प्रजनक एवं आधारीय बीजों का प्रयोग आवश्यक है। उसी श्रेणी के बीज से उसी श्रेणी के बीज उत्पादन की अनुमति विशेष परिस्थितियों में दी जाती है। बीज प्रमाणीकरण संस्था निरीक्षण के समय बिल, भण्डार रसीद तथा टैग से बीज स्रोत का सत्यापन करती है।

2) फसल निरीक्षण :

पुष्पावरथा एवं फसल पकने के समय दो निरीक्षण आवश्यक हैं। निरीक्षण के समय बीज फसल में अवॉछित पौधे नहीं होने चाहिए। फसल भी खरपतवार रहित होनी चाहिए। निरीक्षण के समय खेत में जगह-जगह पर काउन्ट लिये जाते हैं। काउन्ट की संख्या खेत क्षेत्रफल तथा एक काउन्ट पौधों की संख्या पर निर्भर करती है। यदि काउन्ट में आवॉदित पौधों की संख्या निर्धारित मानक से अधिक है तो फसल निरस्त कर दी जाती है।

3) प्रयोगशाला परीक्षण :

विधायन के उपरान्त प्रत्येक लाट से न्यायदर्श लेकर प्रयोगशाला में परीक्षण हेतु भेज दिया जाता है। जनक बीजों का परीक्षण विश्वविद्यालय की तथा आधारीय व प्रमाणित बीजों का परीक्षण बीज प्रमाणीकरण संस्था की प्रयोगशाला में किया जाता है। यदि कोई न्यायदर्श बीज मानक के अनुरूप नहीं पाया जाता है तो उसको निरस्त कर दिया जाता है।

4) टैगिंग :

विधायन के उपरान्त बीजों को ऐसे आकार के थैलों में भरा जाता है कि उसमें एक एकड़ बुवाई हेतु बीज आ जाय। जनक बीज पर सुनहरी पीले रंग का टैग सम्बन्धित प्रजनक तथा आधारीय व प्रमाणित बीजों पर क्रमशः सफेद व नीले रंग के टैग बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा उपलब्ध कराये जाते हैं।

कॉस एवं मोथा का रसायनो द्वारा नियंत्रण

कॉस के रासायनिक नियंत्रण की तकनीक :

उत्तर प्रदेश में कॉस से प्रभावित सर्वाधिक क्षेत्रफल बुन्देलखण्ड एवं तराई का भाग है। इन क्षेत्रों में इस खरपतवार से फसलों की वृद्धि अवरुद्ध हो जाती है तथा पैदावार में भारी कमी हो जाती है। खरीफ की बुवाई में भी कठिनाई होती है।

कानपुर कृषि विश्वविद्यालय में चल रहे अखिल भारतीय समन्वित खरपतवार नियंत्रण योजना के अन्तर्गत फसल शोध प्रक्षेत्र, वेलाताल हमीरपुर, किये गये परीक्षणों के आधार पर इस खरपतवार के नियंत्रण हेतु सफल तकनीकी का विकास किया गया है। इन प्रयोगों में ग्लाइफोसेट नामक रसायन बहुत प्रभावकारी सिद्ध हुआ है। इस तकनीक की विस्तृत जानकारी निम्नलिखित है :—

(क) नियंत्रण तकनीक :

- वर्षा ऋतु के प्रारम्भ अर्थात् जुलाई में खेत की गहरी जुताई कर देते हैं। इसके बाद डिस्क प्लाऊ द्वारा जुताई करते हैं। जिससे बड़े-बड़े ढेले टूट जाते हैं एवं कॉस के राइजोम (भूमिगत तने) ऊपर आ जाते हैं तथा कुछ हद तक टुकड़ों में कट जाते हैं।
- इस प्रकार उखड़े हुए भूमिगत तनों को निकाल कर इकट्ठा कर जला दिया जाता है। जिससे उनका वानस्पातिक प्रसारण पुनः न हो सके।
- समय हो तो पाटा लगा देना चाहिए तथा खेत को खाली छोड़ देना चाहिए।
- उपरोक्त क्रिया के 35-40 दिन के बाद जब कॉस के नये पौधे तीव्र वृद्धि की अवस्था में (6-8 पत्तियों) अग्रसर हो तों ग्लाइफोसेट 41 प्रतिशत एस.एल. की 3-4 ली./हे. मात्रा 400-500 लीटर/हे. पानी में घोलकर फ्लैट फैन नाजिल से पर्णीय छिड़काव मध्य अगस्त से मध्य सितम्बर तक के खुले सूर्य के प्रकाश में करना चाहिए। यदि कॉस की गहनता भयंकर हो तो रसायन की मात्रा बढ़ाकर उसे 4 ली./हे. कर देनी चाहिए। इससे अच्छा परिणाम मिलता है। इस रसायन के छिड़काव के बाद कॉस की पत्तियों का रंग बदलने लगता है तथा 15-20 दिन में पौधे पूर्णतः सूख जाते हैं। यह रसायन कॉस के भूमिगत तनों तक पहुंचकर उसे समूल रूप से नष्ट कर देता है तथा पुनः नया पौधा भूमि से नहीं निकलता। किसी वजह से खेत के अन्दर कॉस के पौधे का जमाव हो जाय तो पुनः छिड़काव कर देना चाहिए।

(ख) फसलों की बुवाई :

रसायन प्रयोग करने के एक माह बाद फसलों की बुवाई की जा सकती है।

(ग) सावधानियाँ :

- रसायन का प्रयोग कॉस की तीव्र वृद्धि की अवस्था 35-40 दिन पर करें।
- छिड़काव के बाद लगभग 6-8 घण्टे खुली धूप एवं पर्याप्त वायु मण्डल की आर्द्रता आवश्यक है।
- छिड़काव का उपयुक्त समय मध्य अगस्त से मध्य सितम्बर है।
- छिड़काव के समय हवा तेज न हो तथा हाथों में दस्ताने पहन कर ही छिड़काव करें।

मोथा के रासायनिक नियंत्रण की तकनीक :

मोथा (साइप्रस रोटनडस) एक दुष्ट प्रकृति का खरपतवार है। इसके भूमिगत ट्यूबर जमीन के अन्दर लगभग 30-45 सेमी० तक फैले होते हैं। इन्हीं ट्यूबर से इसका प्रसारण तेजी से होता है। खुरपी आदि से निराई के बाद यह पुनः निकल आते हैं मोथा का प्रकोप ऊपरहार वाली भूमि में की गई फसलों में ज्यादा भयंकर होता है।

कानपुर कृषि विश्वविद्यालय के शस्य विज्ञान विभाग में चल रहे अखिल भारतीय समन्वित खरपतवार योजना के अन्तर्गत किये गये शोध कार्यों के उपरान्त ग्लाइफोसेट नामक रसायन का प्रभाव काफी लाभप्रद सिद्ध हुआ है। इसकी प्रयोग करने की तकनीकी निम्नलिखित हैं :—

1. जिस खेत में मोथा की गहनता हो उस खेत को वर्षा प्रारम्भ होने के पश्चात खाली छोड़ दिया जाय।
2. ग्लाइफोसेट 41 प्रतिशत की 4 ली./हें मात्रा 400-500 लीटर पानी में घोल बनाकर मध्य अगस्त से मध्य सितम्बर तक मोथा की तीव्र वृद्धि की अवस्था पर छिड़काव किया जाय।
3. छिड़काव के बाद सभी खरपतवार 10-15 दिन में सूख जाते हैं। अगर मोथा का जमाव दिखाई दे तो पुनः एक छिड़काव स्पाट ट्रीटमेन्ट कर देना चाहिए।
4. छिड़काव के बाद एक माह तक खाली छोड़ दिया जाय, एक माह के अन्दर सभी खरपतार नष्ट हो जाते हैं तथा रसायन का भूमि में प्रभाव भी लगभग समाप्त हो जाता है। तत्पश्चात् इच्छानुसार अगली फसल तोरिया, आलू, गेहूं इत्यादि फसलें बोयी जाय।
5. उपरोक्त क्रिया से अगली फसल में मोथा का जमाव लगभग 85 से 97 प्रतिशत तक कम हो जाता है।

6. आवश्यकता महसूस होने पर पुनः छिड़काव (स्पाट ट्रीटमेन्ट) कर दिया जाय।

शोध कार्यों से यह भी साबित हुआ है कि लगातार 3-4 साल तक मोथा की गहनता वाले खेतों में ढेंचा तथा तिल की खेती की जाय तो इनकी गहनता में लगभग 50-60 प्रतिशत तक कमी आ जाती है। मक्का, अरहर तथा गन्ने के बीच में लोबिया की सहफसली खेती करने से भी मोथा की गहनता में काफी कमी आ जाती है।

रसायन प्रयोग में सावधानियाँ :

1. छिड़काव का उपयुक्त समय मध्य अगस्त से मध्य सितम्बर है। इस समय मोथा तीव्र वृद्धि की अवस्था में होता है तथा उपयुक्त तापक्रम एवं वायुमण्डल आर्द्रता भी प्राप्त होती है।
2. छिड़काव खुली धूप में किया जाय तथा छिड़काव के बाद 6-8 घण्टे धूप का मिलना आवश्यक है।
3. छिड़काव खड़ी फसल में न किया जाय अन्यथा फसल नष्ट हो जायेगी।
4. छिड़काव के समय हवा तेज न हो तथा हाथों में दस्ताने पहन कर ही छिड़काव करें।

—————000—————

ऊसर सुधार कार्यक्रम

ऊसर सुधार का कार्यक्रम मई के अंतिम अथवा जून के प्रथम सप्ताह से प्रारम्भ करना चाहिए। सर्वप्रथम खेत की जुताई करके उसकी मेडबन्दी कर लें। इसके उपरान्त जिप्सम की आवश्यक मात्रा को खेत में समान रूप से बिखेर कर लगभग 10 सेमी. गझराई तक मिट्टी में मिला दें। जिप्सम मिलाने के तुरन्त बाद खेत में पानी भर दें जो लगभग दो सप्ताह तक भरा रहना चाहिए। ध्यान रहे कि खेत में लगभग 10–15 सेमी. ऊंचाई में पानी अवश्य भरा रहे। ऐसा करने से ऊसर भूमि को घुलनशील लवण तथा सोडियम निचली सतहों में निकालित हो जाते हैं जिससे मृदा अम्ल अनुपात एवं पी.एच. कम हो जाता है।

ऊसर भूमि को सुधारने के लिए संस्तुत जिप्सम की आधी मात्रा तथा 10 टन प्रति हेक्टेयर गोबर की खाद अथवा 10 टन प्रेसमड (सल्फीटेशन प्लान्ट) अथवा 10 टन फ्लाईऐस प्रति हेक्टेयर की दर से उपलब्ध होने की दशा में करें। यदि गोबर की खाद, प्रेसमड तथा फ्लाईऐस उपलब्ध न हो तो जिप्सम की संस्तुति की गई आधी मात्रा का प्रयोग करें। मृदा सुधारकों के प्रयोग के बाद रिक्लेमेशन को प्रक्रिया पूरी होने पर खरीफ में प्रथम फसल के रूप में धान की फसल लें।

खरीफ की फसल क्षारीयता की अपेक्षा लवणता से अधिक प्रभावित होती है, जबकि रबी की फसलें लवणता की अपेक्षा क्षारीयता से अधिक प्रभावित होती हैं। धान क्षारीयता को सह लेता है, परन्तु लवणता के प्रति उतना सहनशील नहीं है। ऊसरीली भूमि में दो–तीन वर्षों तक खरीफ में धान की अनवरत फसल ली जानी चाहिए, क्योंकि जैविक क्रिया के फलस्वरूप एक प्रकार का कार्बनिक अम्ल उत्पन्न होता है जो क्षारीयता को कम करता है साथ ही भूमि में सोडियम तत्व का अवशोषण अधिक मात्रा में होने से भूमि में विनिमयशील सोडियम की मात्रा कम हो जाती है और भूमि की भौतिक तथा रासायनिक गुणवत्ता में शनैः शनैः सुधार हो जाता है।

धान के बाद रबी में पहली फसल गेहूं की ली जानी चाहिए। यदि भूमि लवणीय हो तो जौं की फसल उपयुक्त होगी। गेहूं के बाद जायद में हरी खाद हेतु ढैंचा अवश्य बोना चाहिए। ताकि भूमि में जैविक कार्बन की उपलब्धता उच्च स्तर की हो जाये इस प्रकार सुधार के प्रथम वर्ष में धान—गेहूं ढैंचा का फसल चक्र अपनाना उपयुक्त होता है। सुधार के द्वितीय वर्ष से धान के बाद रबी में सरसों तथा गन्ने की खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है।

विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में सोडिक जमीनों में कृषि प्रारम्भ करने हेतु की जाने वाली संस्तुतियाँ:

1. दक्षिण पश्चिम अर्द्ध शुष्क मैदानी क्षेत्र हेतु

ऊसर जमीन के प्रारम्भिक वर्षों हेतु : धान—सरसों—हरी खाद फसल—चक्र के क्रम में धान—गेहूं—हरी खाद फसल—चक्र

2. पूर्वी मैदानी क्षेत्र हेतु : धान—सरसों—हरी खाद फसल—चक्र के क्रमें धान—गेहूं—हरी खाद फसल—चक्र।
3. मध्य मैदानी क्षेत्रों की ऊसर सुधार के प्रारम्भिक वर्षों हेतु
 - (I) धान—सरसों—हरी खाद फसल—चक्र के क्रम में धान—बरसीम—सूरजमुखी फसल—चक्र।
 - (II) अर्ध सुधारित ऊसरीली जमीनों (आंशिक सुधारी गई) हेतु धान—गोभी—सूरजमुखी फसल—चक्र के क्रम में धान—आलू—मूँग फसल—चक्र।

ऊसर सुधार की सस्ती तकनीकी विकसित करने की दृष्टि से उत्तर प्रदेश के विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में निम्नलिखित सुधारकों का मिश्रण संस्तुत किया जाता है।

1. दक्षिण पश्चिमी अर्द्ध शुष्क मैदानी क्षेत्र हेतु : जिप्सम दर 50% की जी.आर. के अथवा जिप्सम दर 25% जी.आर. + एफ.वाई.एम. 10 टन/हेतु।
2. उत्तरी मैदानी क्षेत्र तथा मध्य मैदानी क्षेत्र हेतु जिप्सम दर 25% जी.आर. + एफ.वाई.एम. 10 टन/हेतु।

ऊसरीली भूमि में धान की खेती में बरती जाने वाली सावधानियां :

1. उपयुक्त प्रजाति का चयन करें :

क्षारीय भूमि के लिए धान की संस्तुत झोना—349, साकेत—4, ऊसर धान—1, सी.एस.आर.—10 और जया किस्में उपयुक्त हैं। सरजू—52, आई.आर.—8 और जया की भी खेती लवणीय भूमि में की जा सकती है।

2. नर्सरी अच्छी भूमि में उगाई जाय :

धान की नर्सरी को सामान्य अच्छी भूमि में संस्तुत सघन पद्धति के अनुसार उगाना चाहिए क्योंकि नई तोड़ी गई ऊसरीली भूमि में शुरू के 2–3 वर्षों में धान की पौध अच्छी नहीं होती है।

3. समय से रोपाई :

रोपाई समय से करें अर्थात ऊसर—1,2 एवं सी—एस—आर—10 की रोपाई 10 जुलाई, साकेत—4 की रोपाई 30 जुलाई तक अवश्य सम्पन्न कर ली जाय।

4. रोपाई की विधि तथा प्रति इकाई पौधों की संख्या सुनिश्चित करें :

क्षारीय भूमि बहुत कड़ी होती है। रोपाई के समय यदि भूमि कड़ी है तो खेत में पानी भरकर देशी हल या कल्टीवेटर से जुताई करके बगैर पाटा लगाये रोपाई करना चाहिए। ऐसा करने से रोपाई

करते समय अंगुलियां आसानी से भूमि में धंस जाती है अन्यथा कठिनाई होती है। रोपाई 15×10 से.मी. पर करें और एक स्थान पर 3,4 पौध लगायें। रोपाई लाइनों में न करने की दशा में यह ध्यान में रखना चाहिए कि प्रति वर्ग मीटर 55–60 हिल हों। रोपाई हेतु 30 से 35 दिन की परिपक्व पौध उपयुक्त रहती है।

5. समय से गैप फिलिंग करें :

रोपाई के बाद खेत में जहां क्षारीयता और लवणता की बाहुल्यता के कारण अथवा अन्य कारणों से पौधे मर जायें तो उसकी जगह उसी आयु के पौधों से गैप फिलिंग कर देना चाहिए। इसके लिए रोपाई के बाद शेष बची कुछ पौध को उसी खेत के किनारे गाड़ देना चाहिए जिससे उसका प्रयोग बाद में गैप फिलिंग में किया जा सके।

6. उर्वरकों का संतुलित तथा पौधों की वांछित अवस्था में प्रयोग :

ऊसरीले क्षेत्र में नत्रजन की मात्रा को सामान्य से 15 से 25 प्रतिशत बढ़ा लेना चाहिए और उसका प्रयोग पौधे की वांछित अवस्था में करना चाहिए। पोटाश उर्वरक का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर रोपाई के पूर्व खेत में करना चाहिए। ऊसरीली भूमि में सुधार के पहले 2–3 वर्षों में फारफोरिक उर्वरक की आवश्यकता नहीं होती किन्तु यदि मृदा परीक्षण के परिणाम से यह पता चले कि भूमि में _____ इस तत्व की कमी है तो उसका भी प्रयोग करना चाहिए।

7. जिंक का प्रयोग तथा खैरा रोग की रोकथाम करें :

ऊसरीली भूमि में जिंक की कमी होती है जिसके कारण धान में खैरा रोग लग जाता है तथा उपज में भारी कमी हो जाती है। अतः नयी तोड़ी गयी ऊसरीली भूमि में रोपाई के समय 25 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति हैक्टर की दर से अनिवार्य रूप से प्रयोग करना चाहिए।

कभी—कभी 25 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रयोग करने के बाद भी खैरा रोग खेत में लग जाता है, इसकी रोकथाम के लिए 5 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट तथा 20 कि.ग्रा. यूरिया 1000 लीटर पानी में घोलकर 10–15 दिनों के अन्तराल पर 2–3 पर्णीय छिड़काव करना चाहिए।

8. समय से काई की रोकथाम करें :

नयी तोड़ी गयी ऊसरीली भूमि में विशेषतया रेशेदार हरी नीली काई की विशेष समस्या रहती

है जो एक मोटे परत के रूप में खेत में फैलकर पौधों को ढंक लेती है, जिससे पौधों की बाढ़ रुक जाती है और वह पीले पड़ने लगते हैं। इस हरी नीली काई को हाथ द्वारा पानी से छानकर बाहर निकाल लेना चाहिए अथवा काई पर 0.2–0.3 प्रतिशत कापर सल्फेट के घोल का छिड़काव खुले मौसम में जब धूप निकली हो, तो करना चाहिए। ऐसा करने से काई दो तीन दिन में समाप्त हो जाती है किन्तु कुछ समय बाद पुनः उग जाती है। अतः खेत में काई दिखाई देने पर पुनः कापर सल्फेट से उपचारित करना चाहिए। यदि छिड़काव की मशीन न हो तो खेत में तूतिया (कापर सल्फेट) की आवश्यक मात्रा को पानी में घालकर मिला देना चाहिए।

9. ऊसरीली पैच को पुनः उपचारित करें :

ऊसरीली भूमि में रोपाई और गैप फिलिंग के बाद भी बहुधा जहाँ ऊसरीलापन अधिक होता है, और पौधे मर जाते हैं ऊसरीली पैच दिखाई देने लगते हैं, ऐसे पैच या टुकड़ों को चारों ओर मेड़ बनाकर चिह्नित कर लेना चाहिए, फिर उसमें 4 कि.ग्रा. जिसम प्रति वर्ग मीटर की दर से मिट्टी की ऊपरी 10 से.मी. की सतह में मिला देना चाहिए। इसे बाद इस पैच में 25–30 से.मी. मोटी धान की पुआल की तह बिछा देना चाहिए। यदि कच्चा गोबर उपलब्ध हो तो उसे भी डालकर पानी भरकर 2–3 माह तक सड़ाना चाहिए। इसके बाद मार्च में पूरे खेत में ढैंचा बोकर हरी खाद बनाना चाहिए। ऐसा करने से पैच का ऊसरीलापन कम होने लगता है।

10. सिंचाई तथा जल निकास की उचित व्यवस्था करें :

खेत में पानी को बहुत दिनों तक खड़ा नहीं रहने देना चाहिए अन्यथा पानी गरम होने पर उनमें बुलबुले उठने लगते हैं। खेत से लवणायुक्त पानी को जल निकासी नाली द्वारा बराबर निकालते रहना चाहिए और उसके स्थान पर पुनः अच्छा पानी भरते रहना चाहिए बहुधा ऊसरीले क्षेत्र में पानी के रहने के बावजूद धान के पौधे भूरे बादामी पड़कर सूखने लगते हैं और ऐसा मालूम होता है कि पानी की कमी के कारण सूख रहे हैं। किन्तु ऐसी भूमि में जड़ों के पास लवणता की बाहुल्यता के कारण पौधे पीले पड़कर सूखने लगते हैं। ऐसी स्थिति में खेत में लवणायुक्त पानी को निकालकर तुरन्त ताजा पानी भर देना चाहिए और 3–4 दिन बाद उस पानी को निकालकर पुनः ताजा पानी भर देना चाहिए। ऐसा करने से भूमि में मौजूद लवण खेत से बाहर चले जायेंगे और खेत धीरे-धीरे सुधर जायेंगे।

11. दीमक तथा अन्य कीट/रोग की रोकथाम करें :

बहुधा ऊसरीले क्षेत्र में खेत के सूखा रहने पर दीमक का प्रकोप हो जाता है अतः उसकी रोकथाम के लिए बुवाई के पूर्व 2.5 लीटर क्लोरोपायरीफास 20 प्रतिशत ई.सी. प्रति हेक्टर मिट्टी में

मिलाना चाहिए। बुवाई के बाद यदि दीमक दिखाई दें तो क्लोरोपाइरीफास 20 ई.सी. 2.5-3.0 लीटर प्रति हेक्टर की दर से सिंचाई के पानी में मिलाकर देना चाहिए। अन्य कीट व्याधि से पौधों से पौधों की सुरक्षा का कार्य सामान्य फसल की भाँति करना चाहिए।

12. समय से कटाई—मङ्गाई करें :

ऊसरीले क्षेत्र में यह बात ध्यान देने योग्य है कि धान की कटाई भूमि की तरह से 15—20 से.मी. ऊपर की जाय जिससे धान के ठूंठों के गलने के फलस्वरूप भूमि को अधिक मात्रा में जीवांश उपलब्ध हो जाय। फसल के कटने के पश्चात् बिना जुताई किये हुए तुरन्त खेत का पलेवा कर देना चाहिए। धान के ठूंठों को सड़ाने के लिए 20 कि.ग्रा. नत्रजन प्रति हेक्टर का प्रयोग उचित नमी पर करना चाहिए। ओट आने पर खेत की जुताई डिस्क हैरो से करके रबी के लिए खेत तैयार कर लेना चाहिए।

13. ऊसरीली भूमि में बाजरे की खेती :

ऊसरीले क्षेत्र में खरीफ में धान के बाद दूसरी फसल बाजरे की है, जो लवणीयता और क्षारीयता के प्रति मध्यम सहिष्णु है और भूमि के 5.8 विद्युत चालकता (ई.सी.) तक तथा 8.5 से 9.0 अम्ल अनुपात (पी.एच.) तक ली जा सकती है। ऊसरीले क्षेत्र के लिए बी.जे.—104, बी.जे.—560, पी.एच.बी.—10 पी.एच.बी.—12 उपयुक्त पायी गयी है। भूमि के अधिक लवणीय होने की दशा में इसकी बुवाई मेड़ों की ढाल के मध्य करना उचित होगा। ये मेड़े मैकार्मिक कल्टीवेटर में रिज और खाद व बीज के लिए दो चोंगे लगाकर बुवाई की जा सकती है। अन्य शस्य क्रियाएँ सामान्य फसल की भाँति अपनानी चाहिए।

14. ऊसरीली भूमि में ग्वार की खेती :

मध्य लवणीय भूमि में 2—3 वर्षा हो जाने के बाद जुलाई के मध्य में ग्वार की फसल भी ली जा सकती है। यह फसल भी मध्यम सहिष्णु है।

15. ढैंचे की हरी खाद का प्रयोग किया जाना आवश्यक है।

कृषि उत्पादन में जैव उर्वरकों की महत्ता एवं उपयोग

पिछले दशकों में आत्मनिर्भरता की स्थिति तक कृषि की वृद्धि में उन्नत किस्म के बीजों, उर्वरकों, सिंचाई जल एवं पौध संरक्षण का उल्लेखनीय योगदान है। वर्तमान उर्जा संकट और निरंतर क्षीणता की और अग्रसर उर्जा स्रोतों के कारण रासायनिक उर्वरकों की कीमतें आसमान को छूने लगी हैं। फसलों द्वारा भूमि से लिए जाने वाले प्राथमिक मुख्य पोषक तत्वों—नत्रजन, फार्स्फोरस एवं पोटाश में से नत्रजन का सर्वाधिक अवशोषण होता है क्योंकि इस तत्व की सबसे अधिक आवश्यकता होती है। इतना ही नहीं भूमि में डाले गये नत्रजन का 40–50 प्रतिशत ही फसल उपयोग कर पाते हैं और शेष 55–60 प्रतिशत भाग या तो पानी के साथ बह जाता है या वायु मण्डल में डिनाइट्रीफिकेशन से मिल जाता है या जमीन में ही अस्थायी बन्धक हो जाते हैं। अन्य पोषक तत्वों की तुलना में भूमि में उपलब्ध नत्रजन की मात्रा सबसे न्यून स्तर की होती है। यदि प्रति किलो पोषक तत्व की कीमत की ओर ध्यान दें तो नत्रजन ही सबसे अधिक कीमती है। अतः नत्रजनधारी उर्वरक के एक-एक दाने का उपयोग मितव्ययता एवं सावधानी से करना आज की अनिवार्य आवश्यकता हो गई है।

भारत जैसे विकासशील देश में नत्रजन की इस बड़ी मात्रा की आपूर्ति केवल रासायनिक उर्वरकों से कर पाना छोटे और मध्यम श्रेणी के किसानों की क्षमता से परे है। अतः फसलों की नत्रजन आवश्यकता की पूर्ति के लिए पूर्णरूप से रासायनिक उर्वरकों पर निर्भर रहना तर्क संगत नहीं है। वर्तमान परिस्थितियों में नत्रजनधारी उर्वरकों के साथ-साथ नत्रजन के वैकल्पिक स्रोतों का उपयोग न केवल आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण है बल्कि मृदा की उर्वराशक्ति को टिकाऊ अक्षुण रखने के लिए भी आवश्यक है। ऐसी स्थिति में जैव उर्वरकों एवं सान्द्रिय पदार्थों के एकीकृत उपयोग की नत्रजन उर्वरक के रूप में करने की अनुशंसा की गई है। भूमि में सूक्ष्म जीवों की सम्मिलित सक्रियता के लिये निम्न दशायें अनुकूल होती हैं।

1. जीवांश पदार्थों की उपस्थिति
2. नमी
3. वायु संचार
4. निरन्तर उदासीन के आसपास पी.एच. मान यह चारों आवश्यकतायें एक मात्र कम्पोस्ट से पूरी की जा सकती हैं।

जैव उर्वरक जीवाणु खाद क्या है ?

सभी प्रकार के पौधों की अच्छी वृद्धि के लिए मुख्यतः 17 तत्वों की आवश्यकता होती है जिनमें नत्रजन, फास्फोरस एवं पोटाश अति आवश्यक तथा प्रमुख पोषक तत्व हैं। यह पौधों में तीन प्रकार से उपलब्ध होती है –

1. रासायनिक खाद द्वारा
2. गोबर की खाद / कम्पोस्ट द्वारा
3. नाइट्रोजन स्थिरीकरण एवं फास्फोरस घुलनशील जीवाणुओं द्वारा

भूमि मात्र एक भौतिक माध्यम नहीं है बल्कि यह एक जीवित क्रियाशील तन्त्र है। इसमें सूक्ष्मजीवी वैकिटरिया, फफूंदी, शैवाल, प्रोटोजोआ आदि पाये जाते हैं इनमें से कुछ सूक्ष्मजीव वायुमण्डल में स्वतंत्र रूप से पायी जाने वाली 78 प्रतिशत नत्रजन जिन्हें पौधे सीधे उपयोग करने में अक्षम होते हैं, को अमोनिया एवं नाइट्रेट तथा फास्फोरस को उपलब्ध अवस्था में बदल देते हैं। जैव उर्वरक इन्हीं सूक्ष्म जीवों का पीट, लिग्नाइट या कोयले के चूर्ण में मिश्रण है जो पौधों को नत्रजन एवं फास्फोरस आदि की उपलब्धता बढ़ाता है। जैव उर्वरक पौधों के लिए वृद्धि कारक पदार्थ भी देते हैं तथा पर्यावरण को स्वच्छ रखने में सहायक हैं। भूमि, जल एवं वायु को प्रदूषित किये बिना कृषि उत्पादन स्तर में स्थायित्व लाते हैं इन्हें जैव कल्यार, जीवाणु खाद, टीका अथवा इनाकुलेन्ट भी कहते हैं।

जीवाणु खाद या जैव उर्वरक निम्न प्रकार के उपलब्ध है :

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1. राइजोबियम कल्यार | 2. एजोटोबेक्टर कल्यार |
| 3. एजोस्पाइरिलम कल्यार | 4. नील हरित शैवाल (वी0जी0ए०) |
| 5. फास्फेटिका कल्यार | 6. एजोला फर्न |
| 7. माइक्रोराइजा | 8. ट्राइकोडर्मा |

1. राइजोबियम कल्यार :

यह एक नम चारकोल एवं जीवाणु का मिश्रण है, जिसके प्रत्येक एक ग्राम भाग में 10 करोड़ से अधिक राइजोबियम जीवाणु होते हैं। यह खाद केवल दलहनी फसलों में ही प्रयोग किया जा सकता है तथा यह फसल विशिष्ट होती है, अर्थात् अलग-अलग फसल के लिए अलग-अलग प्रकार का राइजोबियम जीवाणु खाद का प्रयोग होता है। राइजोबियम जीवाणु खाद से बीज उपचार करने पर ये जीवाणु खाद से बीज पर चिपक जाते हैं। बीज अंकुरण पर ये जीवाणु जड़ की मूलरोम द्वारा पौधों की जड़ों में प्रवेश कर जड़ों पर ग्रन्थियों का निर्माण करते हैं। ये ग्रन्थियां नत्रजन स्थिरीकरण इकाईयां हैं तथा पौधों की बढ़वार इनकी संख्या पर निर्भर करती है। पौधे की जड़ में अधिक ग्रन्थियों के होने पर पैदावार भी अधिक होती है।

फसल विशिष्ट पर प्रयोग की जाने वाली राइजोबियम खाद :

अलग—अलग फसलों के लिए राइजोबियम जीवाणु खाद के अलग—अलग पैकेट उपलब्ध होते हैं तथा निम्न फसलों में प्रयोग किये जाते हैं :—

1. दलहनी फसलें : मूँग, उर्द, अरहर, चना, मटर, मसूर इत्यादि।
2. तिलहनी फसलें : मूँगफली, सोयाबीन।
3. अन्य फसलें : रिजका, बरसीम, ग्वार आदि।

प्रयोग विधि :

200 ग्राम राइजोबियम से 10—12 कि.ग्रा. बीज उपचारित कर सकते हैं। एक पैकेट को खोलें तथा 200 ग्राम राइजोबियम कल्वर लगभग 300—400 मि0 लीटर पानी में डालकर अच्छी प्रकार घोल बना लें। बीजों को एक साफ सतह पर एकत्रित कर जीवाणु खाद के घोल को बीजों पर धीरे—धीर डालें, और बीजों को हाथ उलटते पलटते जाय जब तक कि सभी बीजों पर जीवाणु खाद की समान परत न बन जाये। इस क्रिया में ध्यान रखें कि बीजों पर लेप करते समय बीज के छिलके का नुकसान न होने पाये। उपचारित बीजों को साफ कागज या बोरी पर फैलाकर छाया में 10—15 मिनट सुखाये और उसके बाद तुरन्त बोयें।

राइजोबियम जीवाणु के प्रयोग से लाभ :

1. इसके प्रयोग से 10—20 किग्रा0 रासायनिक नत्रजन की बचत होती है।
2. इसके प्रयोग से फसल की उपज में 20—35 प्रतिशत की वृद्धि होती है।
3. राइजोबियम जीवाणु हारमोन्स एवं विटामिन भी बनाते हैं, जिससे पौधों की बढ़वार अच्छी होती है और जड़ों का विकास भी अच्छा होता है।
4. इन फसलों के बाद बोई जाने वाली फसलों में भी भूमि की उर्वरता तथा स्वारक्ष्य सुधारने से अच्छी पैदावार प्राप्त होती है।

2. एजोटोबैक्टर कल्वर :

यह जीवाणु खाद में पौधों के जड़ क्षेत्र में स्वतन्त्र रूप से रहने वाले जीवाणुओं का एक नम चूर्ण रूप उत्पाद है जो वायुमण्डल की नाइट्रोजन का स्थिरीकरण कर पौधों को उपलब्ध कराते हैं। इसके 1 ग्राम में लगभग 10 करोड़ जीवाणु होते हैं। यह जीवाणु खाद दलहनी फसलों को छोड़कर सभी फसलों पर उपयोग में लायी जा सकती हैं।

3. एजोस्पाइरिलम कल्यार :

यह जीवाणु खाद भी मृदा में पौधों के जड़ क्षेत्र में स्वतन्त्र रूप से रहने वाले जीवाणुओं का एक नम चूर्ण रूप उत्पाद है जो वायुमण्डल की नाइट्रोजन का स्थिरीकरण कर पौधों को उपलब्ध कराते हैं। यह जीवाणु खाद खरीफ के मौसम में धान, मोटे अनाज तथा गन्ने की फसल हेतु विशेष उपयोगी हैं।

एजेटोबैक्टर/एजोस्पाइरिलम जीवाणु खाद से लाभ :

1. फसलों की 10 से 20 प्रतिशत तक पैदावार में वृद्धि होती है तथा फलों एवं दानों का प्राकृतिक स्वाद बना रहता है।
2. इसके प्रयोग करने से 20–30 कि.ग्रा. नत्रजन की बचत की जा सकती है।
3. एजेटोबैक्टर खाद कुछ वृद्धि कारक हारमोन्स (जैसे—जिब्रालिक एसिड) तथा विटामिन्स (जैसे बी) का उत्सर्जन करते हैं जिससे पौधों के विकास में सहायता मिलती है।
4. इसके प्रयोग करने से अंकुरण शीघ्र और स्वस्थ होता है तथा जड़ों का विकास अधिक एवं शीघ्र होता है।
5. फसलें भूमि से फास्फोरस का अधिक प्रयोग कर लेती है जिससे कल्पे अधिक बनते हैं।
6. इन जैव उर्वरकों के जीवाणु एन्टीबायोटिक पदार्थों का भी निर्मण करती है जिससे पौधे की रोग प्रतिरोधी क्षमता बढ़ती है तथा फसल का बीमारियों से बचाव होता है।
7. ऐसे जैव उर्वरकों का प्रयोग करने से जड़ों एवं तनों का अधिक विकास होता है जिससे पौधे में तेज हवा, अधिक वर्षा एवं सूखे की स्थिति की सहने की क्षमता बढ़ जाती है।

4. नील हरित शैवाल खाद :

एक कोशिकीय सूक्ष्म नील हरित शैवाल नम मिट्टी तथा स्थिर पानी में स्वतन्त्र रूप से रहते हैं। धान के खेत का वातावरण नील—हरित शैवाल के लिए सर्वथा उपयुक्त होता है। इसकी वृद्धि के लिए आवश्यक ताप, प्रकाश नमी और पोषक तत्वों की मात्रा धान के खेत में विद्यमान रहती है।

प्रयोग विधि :

धान की रोपाई के 3–4 दिन बाद स्थिर पानी में 12.5 कि.ग्रा. प्रति हे. की दर से सूखे जैव उर्वरक को प्रयोग करें। इस प्रयोग करने के पश्चात् 4–5 दिन तक खेत में पानी तक लगातार खेत में भरा रहने दें। इसका प्रयोग कम से कम तीन वर्ष तक लगातार खेत में करें इसके बाद इसे पुनः डालने की आवश्यकता नहीं होती है। यदि धान में किसी खरपतवार नाशी का प्रयोग किया है तो इसका प्रयोग खरपतवार नाशी के प्रयोग के 3–4 दिन बाद करें।

नील हरित जैव उर्वरक से लाभ :

1. इसके प्रयोग से 30 कि.ग्रा./हे. नाइट्रोजन प्राप्त होती है।
2. इसके प्रयोग से धान के उत्पादन में 15 से 20 प्रतिशत की वृद्धि होती है।
3. इसके प्रयोग से वृद्धि नियंत्रक, विटामिन-बी-12 अमीनों अम्ल भी श्रावित करते हैं जिससे पौधों में अच्छी वृद्धि के साथ-साथ दानों की गुणवत्ता भी बढ़ती है।

5. फार्स्फेटिका कल्चर :

फार्स्फेटिका जीवाणु खाद भी स्वतन्त्र जीवी जीवाणुओं का एक नम चूर्ण रूप में उत्पाद है। नत्रजन के बाद दूसरा महत्वपूर्ण पोषक तत्व फार्स्फोरस है जिसे पौधे सर्वाधिक उपयोग में लाते हैं। फार्स्फेटिक उर्वरकों का लगभग एक तिहाई भाग पौधे अपने उपयोग में ला पाते हैं। शेष अधुलनशील अवस्था में ही जमीन में ही पड़ा रह जाता है जिसे पौधे स्वयं घुलनशील नहीं बना पाते। जब हम यह जीवाणु युक्त खाद प्रयोग करते हैं तो मृदा में उपस्थित अधुलनशील फार्स्फोरस को जीवाणुओं द्वारा धुलनशील अवस्था में बदल दिया जाता है। तथा इसका प्रयोग सभी फसलों में किया जा सकता है।

साधारणतया यह आवश्यक नहीं है कि मृदा में भी उपस्थित जीवाणु सक्षम एवं असरकारक हों। अतः कल्चर के माध्यम से किसानों को असरकारक जीवित पदार्थ या जीवाणु उपलब्ध कराये जाते हैं।

फार्स्फेटिका खाद से लाभ :

1. फार्स्फेटिका जीवाणु खाद के प्रयोग से फसलों की 10–20 प्रतिशत तक पैदावार में वृद्धि होती है।
2. इसके प्रयोग करने से 25–30 कि.ग्रा. प्रति हे. की दर से उपलब्ध फार्स्फेट की बचत की जा सकती है।
3. जड़ों का विकास अधिक होता है, जिससे पौधा स्वरथ बना रहता है।

6. एजोला फर्न :

यह ठण्डे मौसम में स्थिर पानी के ऊपर तैरते हुए पाया जाता है जो दूर से देखने में हरे या लाल रंग की चटाईनुमा लगता है। इसकी पत्तियां बहुत छोटी तथा मोटी होती हैं। इन पत्तियों के नीचे छिद्रों में सहजीवी साइनो-वैकटीरिया (एनावीना एजोली) पाया जाता है, जो नत्रजन स्थिरीकरण में सहायक है। यह जलमग्न धान के खेतों में बुवाई के एक सप्ताह बाद 10 कु0 प्रति हे0 की दर से उगाया जा सकता है जो दो किलोग्राम नत्रजन प्रति दिन की दर से स्थिर कर सकता है। इसका प्रयोग कम्पोस्ट बनाने में अथवा 10 टन प्रति हे0 की दर से हरी खाद के रूप में भूमि में मिलाकर किया

जा सकता है। इसके प्रयोग से धान में खरपतवार कम पनपते हैं तथा नत्रजन के प्रयोग में 40–80 किलोग्राम तक बचत की जा सकती है।

7. माइकोराइज़ा :

इसमें फफूंदी का पौधे की जड़ों से सहजीवन होता है, जिसमें फफूंदी अपनी जड़ों से पोषक तत्वों को अवशोषित करती है और पौधों को इन तत्वों को तुरन्त उपलब्ध कराती है कवक इसके बदले भोजन पौधे लेता है। यह दो प्रकार का होता है :—

- (1) एकटोमाइकोराइज़ा
- (2) इन्डोमाइकोराइज़ा

माइकोराइज़ा से लाभ :

1. इसके प्रयोग से फार्कोरस, पोटाश, कैल्शियम एवं सूक्ष्म तत्वों की उपलब्धता बढ़ती है।
2. इसके प्रयोग से वृद्धि वर्धक (साइटोकाइनिन) हामोन्स भी पौधों को उपलब्ध होता है।
3. इसके प्रयोग से पौधों हेतु जल की उपलब्धता बढ़ता है।

जैव उर्वरकों के प्रयोग में सावधानियँ

1. जीवाणु खाद को धूप व गर्मी से दूर दूर सूखे एवं ठण्डे स्थान पर रखें।
2. जीवाणु खाद या इससे उपचारित बीजों को किसी भी रसायन या रासायनिक खाद के साथ न मिलायें।
3. राइजोबियम जीवाणु फसल विशिष्ट होता है। अतः पैकेट पर किसी फल में ही प्रयोग करें।
4. यदि बीजों पर फफूंदी नाशी बेविस्टीन का प्रयोग करना हो तो बीजों को पहले फफूंद नाशी से उपचारित करें तथा फिर जीवाणु खाद की दुगुनी मात्रा से उपचारित करें।
5. जैव उर्वरकों का प्रयोग पैकेट पर लिखी अन्तिम तिथि से पहले ही कर लेना चाहिए।

एकीकृत पोषक तत्व प्रबन्धन (आई.पी.एन.एम.)

प्रत्येक किसान यह अपेक्षा करता है कि उसकी जोत के सम्पूर्ण क्षेत्र में अच्छी गुणवत्ता वाली अधिक से अधिक उपज प्राप्त हो। प्रारम्भ में जब रासायनिक उर्वरक उपलब्ध नहीं थे खेती में जैविक खादों का प्रयोग मुख्य रूप से किया जाता था जिससे कृषि उत्पादन अपेक्षित स्तर तक नहीं पहुंच पाता था परन्तु 60 के दशक में जब हरित क्रांति का उद्भव हुआ, उर्वरकों का प्रयोग धीरे-धीरे बढ़ता गया जिससे उत्पादन में आशातीत वृद्धि हुई। प्रारम्भ में प्रमुख पोषक तत्वों में केवल नत्रजनिक उर्वरकों का प्रयोग हुआ लेकिन धीरे-धीरे फास्फेटिक एवं पोटेशिक उर्वरकों के महत्व को समझते हुए इनका प्रयोग भी होने लगा परन्तु अन्य आवश्यक पोषक तत्वों यथा मैग्नीशियम, सल्फर, जिंक, आयरन, कापर मैंग्नीज, मालिब्डेनम तथा बोरान एवं क्लोरीन की मिट्टी में कमी होती रही, फलस्वरूप इन तत्वों की पौधों को आवश्यकतानुसार उपलब्धता न होने से अधिकांश क्षेत्रों में उत्पादन में ठहराव आ गया तथा उत्पादन में कमी भी देखी गयी। मृदा के जीवांश में हो रहे लगातार हास से मृदा में भौतिक, रासायनिक एवं जैविक क्रियाओं में इस प्रकार परिवर्तन हुआ कि देश की बढ़ती आबादी के सापेक्ष खाद्यान्तोत्पादन पर प्रश्न चिन्ह लग गया। गोबर की खाद/हरी खाद या गेहूँ के भूसे द्वारा कुल पोषक तत्वों के 50 से 75 प्रतिशत आपूर्ति से फसल प्रणाली की उपज में वृद्धि होती है तथा उर्वरता बनी रहती है।

तत्व प्रबन्धन का मूल सिद्धान्त :

मृदा उर्वरता का संतुलन इस प्रकार किया जाय कि फसल की मांग एवं आवश्यकता के अनुसार पौधों को आवश्यक पोषक तत्व उपलब्ध होते रहें, जिससे अधिक से अधिक (वांछित) उपज मिल सके और मृदा स्वरूप सुरक्षित बना रहे। इसके लिए आवश्यकतानुसार अकार्बनिक एवं कार्बनिक स्रोतों से फसल को सभी तत्वों का निश्चित अनुपात में ग्रहण करना आवश्यक है। क्योंकि प्रत्येक तत्व का पौधों के अन्दर अलग-अलग कार्य एवं महत्व है जो विभिन्न अवस्थाओं में पूर्ण होता है। कोई एक तत्व दूसरे तत्व का पूरक नहीं है। यह संतुलन बिगड़ने पर उत्पादन सीधे प्रभावित होता है। इस व्यवस्था/तकनीकी को एकीकृत पोषक तत्व प्रबन्धन की संज्ञा दी गई है।

एकीकृत पोषक तत्व प्रबन्धन के घटक :

1. जैविक खाद/उर्वरक
2. फसल अवशेष।
3. जीवाणु खाद।
4. रसायनिक खाद।

कृषि में एकीकृत तत्व प्रबन्धन से लाभ :

1. अधिकतम पैदावार प्राप्त करना।
2. पोषक तत्वों को बर्बादी से बचाना।
3. विषैलापन तथा प्रतिक्रियाओं से बचाना, किसी एक तत्व की अधिकता भी विषैलापन पैदा करती है।
4. मृदा की उत्पादकता एवं स्वास्थ्य बनाये रखना।
5. गुणात्मक उत्पादन।
6. वातावरण की विपरीत परिस्थितियों से बचाव।
7. कीड़े मकोड़ों के प्रभाव को प्राकृतिक तौर पर कम करना।
8. लाभ/लागत अनुपात में वृद्धि।

एकीकृत पोषक तत्व प्रबन्धन हेतु कुछ सुझाव :

1. मिट्टी परीक्षण के आधार पर ही उर्वरकों एवं जैविक खादों का प्रयोग करें।
2. दलहनी फसलों में राइजोबियम कल्चर का प्रयोग अवश्य करें।
3. धान व गेहूं के फसल चक्र में ढैंचे की हरी खाद का प्रयोग करें।
4. फसल चक्र में परिवर्तन करें।
5. आवश्यकतानुसार उपलब्धता के आधार पर गोबर तथा कूड़ा करकट का प्रयोग कर कम्पोस्ट बनाई जाये।
6. खेत में फसलावशिष्ट जैविक पदार्थों को मिट्टी में मिला दिया जाय।
7. विभिन्न प्रकार के जैव उर्वरकों तथा नत्रजनिक संस्लेषी, फास्फेट को धुलनशील बनाने वाले बैक्टीरियल अलाल तथा फंगल बायोफर्टिलाइजर का प्रयोग करें।
8. कार्बनिक पदार्थ तथा अकार्बनिक उर्वरकों का संतुलित उपयोग करें।

जैविक खादों एवं जैव उर्वरकों द्वारा उर्वरकों के समतुल्य पोषक तत्व :

सामग्री	निवेश की मात्रा	उर्वरकों के रूप में पोषक तत्वों की समतुल्य मात्रा
1	2	3
(क) जैविक खादें/फसल अवशेष		
गोबर की खाद	प्रति टन	3.6 कि0ग्रा0 नाइट्रोजन फास्फोरस (पी02ओ05) + पोटाश (के ₂ ओ0) (2:1:1)
ढँचा की हरी खाद	45 दिन की फसल	50–60 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (बौनी जाति के धान में)
गन्ने की खोई	5 टन प्रति हे�0	12 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति टन
धान का पुआल+जलकुम्भी	5 टन प्रति हे�0	20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति टन
(ख) जैव उर्वरक		
राइजोबियम कल्चर		19–22 कि.ग्रा. नाइट्रोजन
एजेटोबैक्टर एवं कल्चर		
एजोस्पिरिलम		20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन
नील हरित शैवाल	10 कि.ग्रा. प्रति हे�0	20–30 कि.ग्रा. नाइट्रोजन
एजोला	6–21 टन प्रति हे�0	3–5 कि.ग्रा. प्रति हे�0

—————000—————

प्रदेश के विभिन्न क्षेत्रों में प्रचलित फसल चक्र

1. तराई क्षेत्र :

सहारनपुर, रामपुर, बिजनौर, मुरादाबाद, पीलीभीत, बरेली, लखीमपुर, ज्योतिबाफूले नगर ।

1.	धान—गेहूं	एक वर्षीय
2.	धान—गेहूं—हरी खाद (ढैंचा / सनई)	"
3.	धान—गेहूं—उर्द / मूंग	"
4.	मक्का—आलू—सूरजमुखी	"
5.	मक्का—तोरिया—गेहूं	"
6.	धान—मसूर	"
7.	धान—सरसों—गन्ना—पेड़ी	तीन वर्षीय
8.	धान—गेहूं—गन्ना	दो वर्षीय
9.	मक्का—लाही—उर्द / मूंग	एक वर्षीय
10.	सोयाबीन—गेहूं	एक वर्षीय
11.	धान—आलू—देर से गेहूं/कुकुर विट्स	

2. पश्चिमी मैदानी क्षेत्र :

सहारनपुर, मुजफ्फरनगर, मेरठ, गाजियाबाद, बुलन्दशहर

1.	धान—गेहूं	एक वर्षीय
2.	धान—गेहूं—उर्द / मूंग	एक वर्षीय
3.	मक्का—आलू—सूरजमुखी	एक वर्षीय
4.	धान—गेहूं—गन्ना—तोरिया—पेड़ी	तीन वर्षीय

3. मध्य पश्चिमी मैदानी क्षेत्र :

बिजनौर, मुरादाबाद, रामपुर, बरेली, बदायूं शाहजहांपुर, पीलीभीत, ज्योतिबाफूले नगर।

1.	धान—गेहूं	एक वर्षीय
2.	धान—गेहूं—उर्द्द / मूंग	एक वर्षीय
3.	धान—गेहूं—हरी खाद (डेंचा / सनई)	एक वर्षीय
4.	मक्का—आलू—सूरजमुखी	एक वर्षीय
5.	बाजरा—जौं	एक वर्षीय
6.	मक्का—गेहूं	एक वर्षीय
7.	मक्का—लाही—गन्ना	दो वर्षीय
8.	धान—गेहूं—गन्ना—पेड़ी	तीन वर्षीय
9.	सोयाबीन—गेहूं	तीन वर्षीय
10.	धान—मटर—सूरजमुखी	एक वर्षीय

4. दक्षिणी, पश्चिमी, अर्ध शुष्क क्षेत्र :

आगरा मण्डल के समस्त जनपद।

1.	बाजरा—राई / सरसों	एक वर्षीय
2.	बाजरा—गेहूं	एक वर्षीय
3.	अरहर (अगैती) गेहूं	एक वर्षीय
4.	धान—गेहूं	एक वर्षीय
5.	अरहर+बाजरा या ग्वार	एक वर्षीय

5. मध्य मैदानी क्षेत्र :

लखनऊ, कानपुर एवं इलाहाबाद मण्डल (प्रतापगढ़ को छोड़कर)

1.	धान—गेहूं	एक वर्षीय
2.	मक्का—आलू—गेहूं	एक वर्षीय
3.	मक्का—आलू—सूरजमुखी	एक वर्षीय
4.	धान—गेहूं—मूंग / उर्द्द	एक वर्षीय
5.	धान—राई—सरसों	एक वर्षीय

6. बुन्देलखण्ड क्षेत्र :

झांसी मण्डल।

1.	धान—जौं	एक वर्षीय
2.	ज्वार—चना / मटर	एक वर्षीय
3.	ज्वार—मसूर	एक वर्षीय
4.	ज्वार+अरहर	एक वर्षीय
5.	अरहर या सोयाबीन—गेहूं	एक वर्षीय
6.	धान—गेहूं	एक वर्षीय
7.	बाजरा—मटर / मसूर	एक वर्षीय
8.	धान—चना	एक वर्षीय
9.	सोयाबीन—गेहूं	एक वर्षीय

7. उत्तर पूर्वी मैदानी क्षेत्र :

गोण्डा, बहराइच, बस्ती, देवरिया, गोरखपुर, कुशीनगर, सिद्धार्थनगर, महाराजगंज, बलरामपुर, श्रावस्ती, संतकबीर नगर।

1.	धान—गेहूं	एक वर्षीय
2.	मक्का—आलू—सूरजमुखी	एक वर्षीय
3.	मक्का—तोरिया—गेहूं	एक वर्षीय
4.	धान—गेहूं—गन्ना	दो वर्षीय
5.	धान—गेहूं—गन्ना — पेड़ी	तीन वर्षीय
6.	धान—मक्का (रबी) / मूंग	एक वर्षीय
7.	धान—मटर	एक वर्षीय
8.	धान—जौं	एक वर्षीय
9.	मक्का—राई	एक वर्षीय
10.	मक्का—आलू	एक वर्षीय
11.	धान—गेहूं—हरी खाद, ढैंचा—सनई	एक वर्षीय

12. धान—गेहूं/ मूँग

एक वर्षीय

8. पूर्वी मैदानी क्षेत्र :

बाराबंकी, फैजाबाद, अम्बेदकरनगर, सुल्तानपुर, प्रतापगढ़, जौनपुर, आजमगढ़, मऊ, बलिया, गाजीपुर, वाराणसी, चन्दौली।

1.	धान—तोरिया—गेहूं	एक वर्षीय
2.	धान—गेहूं—हरी खाद (डैंचा / सनई)	एक वर्षीय
3.	धान—गेहूं/ मूँग	एक वर्षीय
4.	मक्का—आलू—सूरजमुखी	एक वर्षीय
5.	मक्का—गेहूं	एक वर्षीय
6.	मक्का—राई / सरसों	एक वर्षीय
7.	धान—आलू—मूँग	एक वर्षीय
8.	धान—सरसों—उर्द	एक वर्षीय

9. विन्ध्य क्षेत्र :

मिर्जापुर, इलाहाबाद, वाराणसी, संत रविदास नगर एवं सोनभद्र के पठारी भाग।

1.	ज्वार—चना / मटर	एक वर्षीय
2.	धान—मसूर	एक वर्षीय
3.	ज्वार / अरहर	एक वर्षीय
4.	धान—गेहूं	एक वर्षीय
5.	बाजरा—चना / मटर / मसूर	एक वर्षीय

विभिन्न कृषि कार्यों के लिए प्रमुख उन्नतिशील कृषि यंत्र व मशीनरी

(क) भूमि की तैयारी के यंत्र/मशीनें :

अ. पशु चालित :

1. मोल्ड बोर्ड हल (10–15 से.मी.)
2. डिस्क हैरो (6–8) डिस्क
3. कल्टीवेटर (3–5 टाइन)
4. हैरो पटेला (150–180 से.मी.)
5. लेवलर/स्क्रेपर
6. पैडी पडलर
7. बक्खर (बुन्देलखण्ड क्षेत्र)
8. रिजर/वन्ड फार्मर

ब. शक्ति चालित :

1. मोल्ड बोर्ड हल (2–3 बाटम)
2. डिस्क हल (2–3) डिस्क
3. डिस्क हैरों (10–12–18 डिस्क)
4. कल्टीवेटर (7–9–11 टाइन)
5. पैडी पडलर
6. स्क्रेपर/ग्रेडर/लेवलर
7. रोटावेटर
8. सब स्वाइलर, चिजिल हल
9. रिजर/वन्ड फार्मर

(ख) बीज बुवाई, पौध रोपाई के यंत्र/मशीनें :

अ. मानव चालित :

1. पैडी ट्रान्सप्लान्टर (6 कतार)
2. झम सीडर (6 कतार)
3. बीज/उर्वरक ब्राडकास्टर
4. सीड ड्रिल (1–2 कतार)
5. चोंगा/नाई (सीडिंग स्पाउट)

ब. पशु चालित :

1. सीड-कम फर्टीड्रिल (3 कतार)
2. दुफान/तिफान (बुन्देलखण्ड क्षेत्र)
3. मक्का प्लान्टर
4. मूंगफली प्लान्टर
5. राई सीडर
6. मल्टी क्राप सीड कम फर्टीड्रिल (3 कतार)

स. शक्ति चालित :

1. सीड कम फर्टीड्ल (7–9–11 कतार)
2. जीरो टिल, स्ट्रप सीड कम फर्टीड्ल (9–11 कतार)
3. स्वचालित पैडी ट्रान्स प्लान्टर (8 कतार)

(ग) निकाई-गुड़ाई के यंत्र/मशीनें :

अ. मानव चालित :

1. हैण्ड हो
2. बहुउद्देशीय व्हील हो
3. पेग वीडर
4. कोनो वीडर

ब. पशु चालित :

1. कलटीवेटर (3–5 कतार)
2. स्वीप कलटीवेटर
3. डोरा (बुन्देलखण्ड क्षेत्र)

(घ) फसल सुरक्षा उपकरण :

अ. मानव चालित :

1. स्प्रेयर (बकेट/फुट/नेपसेक)
ग्रेन्यूल/अल्ट्रा लो वाल्यूम)
2. डस्टर (रोटरी/हैण्ड सेक)

ब. पशु चालित :

1. मिस्ट ब्लोवर
2. अल्ट्रा लो वाल्यूम/नेपसेक स्प्रेयर
3. नेपसेक डस्टर

(ङ.) कटाई-खुदाई के यंत्र/मशीनें :

अ. मानव चालित :

1. नवीन/दानेदान हसिया
2. शुगर केन हार्वेस्टर
3. काटन पिकर

ब. पशु चालित :

1. ग्राउन्ड नट डिगर

स. शक्ति चालित :

1. वर्टिकल कन्वेयर रीपर/वाइन्डर
(1-4 मीटर)
2. ग्राउन्ड नट डिगर (2-3 बाटम)
3. कम्बाइन हार्वेस्टर
4. भूसा मशीन
5. बेलर

(च) मङ्गाई-गहाई के यंत्र/मशीनें :

अ. मानव चालित :

1. पैडी थ्रेसर
2. मेज शोलर
3. सूर्यमुखी थ्रेसर
4. ग्राउन्ड नट डिकार्टिकेटर
5. केस्टर शोलर
6. ओसाई पंखा

ब. पशु चालित : (शक्ति चालित)

1. थ्रेसर (गेहूं)
2. एकिसल फलो थ्रेसर (धान-गेहूं)
3. सोयाबीन थ्रेसर
4. मेज शोलर
5. ग्राउन्ड नट डिकार्टिकेटर
6. सूर्यमुखी थ्रेसर
7. बहु फसलीय थ्रेसर

-----000-----

एकीकृत नाशीजीव प्रबन्ध (इंटीग्रेटेड पेस्ट मैनेजमेंट)

प्रदेश में कृषि के प्रति वांछित आकर्षण पैदा करने एवं उसको कम खर्चीला और अधिक लाभकारी बनाने के लिए जिन उपायों पर गौर किया जा रहा है, उनमें प्रमाणित एवं उपचारित बीजों की उपलब्धि, उर्वरकों का सही ढंग से उपयोग, अच्छा जल प्रबन्ध एवं इंटीग्रेटेड पेस्ट मैनेजमेंट मुख्य हैं। प्रदेश में हर वर्ष अनेक कीट, रोगों, चूहों एवं खरपतवारों से फसलों की उपज पर बहुत प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इन समस्याओं में धान का बाल काटने वाला सैनिक कीट, धान का गधी कीट, चने एवं अरहर की फली बेधक, मूँगफली का सफेद गिडार, सरसों का माहूं आम का फुदका, आलू का पछेता झुलसा, मटर का बुकनी रोग, टमाटर एवं भिणडी का मौजेक, अरहर का बन्धा रोग और गेहूं का मामा आदि कुछ प्रमुख समस्याएँ हैं।

अभी तक इन समस्याओं से निपटने के लिए आमतौर पर केवल रसायनों का ही सहारा लिया जाता रहा है। यह रसायन खर्चीले होने के साथ—साथ वातावरण को दूषित करते हैं एवं कई प्रकार की दुर्घटनाओं का भय भी बना रहता है। इन रसायनों के अवशेष अक्सर फूलों एवं सब्जियों आदि मेरह जाते हैं तथा उपभोक्ता के स्वास्थ्य पर बहुत बुरा प्रभाव छोड़ सकते हैं। रसायनों के निरन्तर उपयोग से कई कीटों में उनके विरुद्ध अवरोध पैदा हुआ है और बहुत से कम महत्वपूर्ण कीट बड़ी समस्यायें बने हैं। साथ ही साथ खेत में या वातावरण में उपरिथित परजीवी कीट समाप्त हो जाते हैं और पर्यावरण का संतुलन बिगड़ जाता है। समस्याओं के प्रभावी निदान एवं उपर्युक्त खतरों से बचने लिए अब जिस पद्धति पर जोर दिया जा रहा है उसको इंटीग्रेटेड पेस्ट मैनेजमेंट या एकीकृत नाशीजीव प्रबन्ध कहा जाता है। इस पद्धति में कीटों रोगों और खरपतवारों आदि के उन्मूलन या नियन्त्रण के बजाय उनके प्रबन्ध की बात की जाती है। वास्तव में हमारा ध्येय किसी जीव को हमेशा के लिए नष्ट करना नहीं है बल्कि ऐसे उपाय करने से है जिससे उनकी संख्या/घनत्व सीमित रहे और उनसे आर्थिक क्षति न पहुंच सके। इस पद्धति की मुख्य बातें निम्नलिखित हैं :—

1. गर्मी में गहरी जुताई करके फसलों एवं खरपतवारों के अवशेष को नष्ट कर देना जिससे कीट/रोग के अवशेष उन्हीं के साथ नष्ट हो जायें और उनकी वृद्धि पर नियन्त्रण पाया जा सके।
2. समुचित फसल चक्र अपनाया जाना।
3. फसल के प्रतिरोधी प्रजातियों के मानक बीजों की बुवाई करना।
4. हमेशा बीज को शोधित करके बोना।
5. बुवाई समय से व एकसार की जाय, पौधों से पौधों की वांछित दूरी बनाये रखी जाये।
6. उर्वरकों का संतुलित उपयोग किया जाय।
7. समुचित जल प्रबन्ध अपनाया जाय।
8. निराई—गुड़ाई करके समय से खरपतवारों को नष्ट करते रहें।
9. सर्वेक्षण द्वारा नाशीजीव एवं उनके प्राकृतिक शत्रुओं पर बराबर निगाह रखी जाय और यदि नाशीजीव प्राकृतिक शत्रु से बराबर अधिक मात्रा में हों तभी रासायनिक उपचार अपनाया जाय।
10. नाशीजीव के अण्ड समूह एवं इल्लियों को प्रारम्भिक अवस्था में नष्ट करते रहें।

11. प्रकाश / फेरोमैन ट्रैप का उपयोग करके नाशीजीव के प्रौढ़ को नष्ट किया जाय।
12. नाशीजीव के प्राकृतिक शत्रुओं की संख्या में वृद्धि करने के लिए उन्हें बाहर से लाकर खेतों में छोड़ा जाय।

इंटीग्रेटेड पेस्ट मैनेजमेन्ट में पहली आवश्यकता यह है कि फसलों का बराबर सर्वेक्षण किया जाता रहे, ताकि किसानों एवं कार्यकर्ताओं को विभिन्न कीटों और रोगों आदि की स्थिति के बारे में ज्ञान होता रहे। यह भी आवश्यक है कि कार्यकर्ताओं और किसानों के प्रशिक्षण का उचित प्रबन्ध किया जाये, ताकि वह समस्याओं को पहचानने और उसेस सम्बन्धित उस बिन्दु अथवा अवस्था को जानने की क्षमता ला सकें, जिन पर रसायनों का प्रयोग या दूसरे कार्य करने आवश्यक हो जाते हैं।

इंटीग्रेटेड पेस्ट मैनेजमेन्ट में जैविक रसायनों का बहुत महत्व है जिसमें विभिन्न प्रकार के परजीवी / परभक्षी कीट फफूंदी, बैक्टीरिया, विषाणु और अन्य जीव जन्तु हैं, जिनके द्वारा फसलों के हानिकारक कीटों एवं रोगों आदि का निदान किया जाता है। सामान्य पर्यावरण में यह सारे जीव अपना कार्य करते रहते हैं और समस्याओं को काफी हद तक सीमा में रखते हैं परन्तु आज की संघन खेती में इनकी सामान्य कार्यशीलता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है, जिसमें रसायनों का अन्धाधुन्ध प्रयोग सबसे बड़ी बाधा है। प्रदेश में कई कीट एवं अन्य समस्याओं का प्रभारी जैविक नियन्त्रण किया गया है जिसमें गन्ने का पाइरिला कीट, चने का फली बेधक एवं जलकुम्भी का नियन्त्रण किया गया है जिसमें गन्ने का पाइरिला कीट, चने का फली बेधक एवं जलकुम्भी का सफल नियन्त्रण कुछ विशेष उदाहरण हैं। चने के फली बेधक के लिए न्यूकिल्यर पाली हेड्रोसिस वाइरस (एन.पी.वी.) 250 शिशु समतुल्य की दर से बहुत सफल पाया गया है। जलकुम्भी जो प्रदेश के जलाशयों की बड़ी समस्या है, दो प्रजातियों के कीटों (वीविल) द्वारा प्रभावी ढंग से नियन्त्रण में आ सकती है। जैविक नियन्त्रण को बढ़ाने के लिए ऐसी प्रयोगशालाओं की स्थापना की आवश्यकता है, जहां पर जीवियां आदि को पालकर बढ़ाया जा सके और उनका सफल परीक्षण किया जा सके। डायपेल-8 एल नामक विषाणु युक्त जैविक रसायन का उपयोग लैपीडापेटरस कीट के नियन्त्रण के लिये किया जा रहा है।

अनेक प्रमुख फसलों के मुख्य कीट समस्याओं का उप संख्या / घनत्व का ज्ञान प्राप्त हो चुका है, जिन पर रसायनों का प्रयोग किया जाता है, इसमें धान के सभी कीट, सरसों का माहूं और कपास के कीट शामिल हैं। अन्य कीटों और रोगों के लिए इस प्रकार के अध्ययन की आवश्यकता है, ताकि उनके बारे में भी इस प्रकार का ज्ञान प्राप्त हो सके। प्रदेश के विश्वविद्यालयों एवं अन्य संस्थानों में इन विषयों पर शोध कार्य चल रहा है जैसे जैसे ज्ञान मिलता जायेगा, वैसे वैसे इंटीग्रेटेड पेस्ट मैनेजमेन्ट की पद्धति को प्रभावी ढंग से अपनाने में सफलता मिलेगी। इंटीग्रेटेड पेस्ट मैनेजमेन्ट की पद्धति को अपनाने से कृषि रक्षा रसायनों पर खर्च कम आयेगा, किसान को राहत मिलेगी और पर्यावरण सुरक्षित रहेगा।

धान की फसल में एकीकृत कीट प्रबन्ध :

धान के प्रमुख कीटों के प्रभावी प्रबन्ध के लिए निम्न उपाय अपनाये जा सकते हैं :

1. समय पर बुवाई की जाय।
2. जल निकास का समचित प्रबन्ध। खेत में पानी भरे रहने से गोभ गिडार, हिस्पा एवं फुदका कीट आदि का प्रकोप बढ़ सकता है।
3. नत्रजन वाले उर्वरकों को आवश्यकता से अधिक न इस्तेमाल किया जाय। साधारणतया अधिक नत्रजन से कीटों की वृद्धि तेजी से होती है।
4. रोपाई के पहले पौध की चोटी काट दी जाय। इससे तना बेधक एवं हिस्पा आदि का प्रकोप कम होगा।

5. यदि 10 हरे फुदके प्रति हिल एवं/या 8–10 भूरे फुदके प्रति हिल दिखाई पड़ें तो निम्न में से किसी कीटनाशी का प्रयोग किया जाय किन्तु ध्यान रखें कि छिड़काव तनों की ओर केन्द्रित रहे :
- (क) क्यूनालफास 25 ई.सी. 1.5 ली./हे।
 - (ख) थायोमिडान 25 ई.सी. 1.25 ली./हे।
 - (ग) कार्बोफ्यूरान 3 प्रतिशत 20 कि.ग्रा. प्रति हे.
 - (घ) फोरेट 10 जी 10 कि.ग्रा. प्रति हे।
 - (च) डाइक्लोरोवास 76 ई.सी. 500 मि.ली.
6. यदि गोभ गिडार (ह्वर्ल मैगेट) से 20 प्रतिशत या एक पत्ती प्रति हिल ग्रसित हो तो क्यूनालफास 25 ई.सी. 1.5 ली./हे। कीटनाशी का छिड़काव करें।
7. वैसे तो हिस्पा प्रति वर्ष पाबन्दी से नहीं आता फिर भी यदि दो हिस्पा प्रौढ़ कीट या एक ग्रसित पत्तियां प्रति हिल दिखाई पड़ें तो निम्न में से किसी एक का छिड़काव करें :—
- (क) इन्डोसल्फान 35 ई.सी. 1 ली./हे।
 - (ख) क्यूनालफास 25 ई.सी. 1.25 ली./हे।
8. फूल आने के बाद यदि औसतन हर हिल या दो तीन गंधी कीट प्रति हिल नजर आये तो निम्न कीटनाशी में से किस एक का प्रयोग किया जाय :—
- (क) मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत धूल 20 कि./हे।
 - (ख) मैलाथियान 5 प्रतिशत धूल 20 कि./हे।
9. भूरे फुदके की संख्या यदि 10 प्रति हिल पाई जाय , तो हरे फुदके के लिय संस्तुत रसायन प्रयोग करें अथवा इसके लिये परजीवी मिरिड बग को खेतों में छोड़कर जैविक नियन्त्रण किया जाये ।
10. तना छेदक कीट के प्रकोप से बने 5 प्रतिशत मृतगोभ (डेड हर्ट) अथवा एक अण्ड समूह या एक प्रौढ़ कीट प्रति वर्ग मीटर पाया जाय तो संस्तुत रसायनों का छिड़काव किया जाय या ट्राइकोग्रामा के 2.5 कार्ड प्रयोग किये जाये ।
11. खेत को खर—पतवारों से मुक्त रखा जाये तो कीड़ों को पनपने और बढ़ने का अवसर कम मिलेगा ।
12. बाली बन जाने पर यदि बाल काटने वाले कीट का औसतन धान में एक गिडार मिले तो निम्न कीटनाशियों में से किसी एक का सांयकाल प्रयोग किया जाये :—
- (क) क्लोरपाइरीफास 20 ई.सी. का 1.5 ली./हे।
 - (ख) क्यूनालफास 25 ई.सी. का 1.25 ली./हे।
 - (ग) इन्डोसल्फान 35 ई.सी. का 1.25 ली./हे।
 - (घ) मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत धूल 25 कि./हे।
 - (च) फैन्थोएट 2 प्रतिशत धूल 25 कि./हे।
 - (छ) डाइक्लोरोवास 76 ई.सी. मि.ली./हे। (छिड़काव दोपहर बाद करें।)
 - (ज) ट्राइकोग्रामा परजीवी 50000-100000 प्यूपा/हे. की दर से रोपाई के 30 दिनों बाद छोड़े।
13. धान की कटाई के बाद खेत की गहरी जुताई की जाये और अवशेषों को नष्ट कर दिया जाये, ताकि उनमें उपस्थित कीटों की विभिन्न अवस्थायें नष्ट हो जायें और आने वाले मौसम में उनकी बढ़ोत्तरी रोकी जा सके ।

खरीफ की फसलों में अपनाये जा रहे आई०पी०एम० प्रदर्शनों का माहवार कार्यक्रम (फसल प्लान)

क्रमांक	फसल / माह	अप्रैल / मई	जून	जुलाई	आगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर
1. चावल	बेन्थमार्क सर्व एवं कृषकों के साथ बेटक, गर्मी की जुताई	1 नर्सरी 2 खेत की तैयारी 3 कृषकों/स्थान का चयन	खेत की तैयारी रोपाई/बोवाई कोर ट्रेनिंग ठीम का चयन	खेत की तैयारी रोपाई/बोवाई कोर ट्रेनिंग ठीम प्रथम फैल्ड,	प्रदर्शन प्रियान्वयन फैल्ड स्कूल क्रमशः	फैल्ड स्कूल क्रमशः फैल्ड स्कूल क्रमशः	फैल्ड स्कूल के नवे/दस्वे का सप्ताह तथा कार्यशाला कृषक दिवस का आयोजन क्राप कटिंग व मूल्यांकन	प्रसार कार्यकर्ताओं के जनपद स्तरीय सप्ताह तथा कार्यशाला का आयोजन क्राप कटिंग व मूल्यांकन
2. कपास	खेत की तैयारी, बोवाई तथा चयन, प्रदर्शन स्थल व कृषकों का चयन	कोर ट्रेनिंग ठीम का गठन प्रथम व हितीय सत्र का चयन	तीसरे तथा चौथे सत्र का प्रशिक्षण सत्र का प्रशिक्षण	पंचम, षष्ठम सप्तम, अष्टम तीसरे तथा चौथे सत्र का प्रशिक्षण	पंचम, षष्ठम सप्तम, अष्टम तीसरे तथा चौथे सत्र का प्रशिक्षण	सत्र का प्रशिक्षण	सत्र का प्रशिक्षण	उत्पादन के आकड़ों के आधार पर मूल्यांकन
3. मुँगफली	बैंच मार्फ सर्व एवं कृषकों के साथ बेटक, गर्मी की जुताई	खेत की तैयारी प्रदर्शन स्थल व कृषकों का चयन, बुवाई	कोर ट्रेनिंग ठीम का गठन, बुवाई (प्रथम सप्ताह तक तक केवल) तारीख प्रथम सत्र का आरम्भ, प्रथम-द्वितीय बीसवीं, तीसरी तारीख	3,4,5 सत्र का प्रशिक्षण प्रथम सप्ताह तक तक केवल) तारीख प्रथम सत्र का आरम्भ, प्रथम-द्वितीय बीसवीं, तीसरी तारीख	6,7,8 सत्र का प्रशिक्षण प्रथम सप्ताह तक तक केवल) तारीख प्रथम सत्र का आरम्भ, प्रथम-द्वितीय बीसवीं, तीसरी तारीख	9 व 10वीं सत्र का प्रशिक्षण प्रथम सप्ताह तक तक केवल) तारीख प्रथम सत्र का आरम्भ, प्रथम-द्वितीय बीसवीं, तीसरी तारीख	9 व 10वीं सत्र का प्रशिक्षण प्रथम सप्ताह तक तक केवल) तारीख प्रथम सत्र का आरम्भ, प्रथम-द्वितीय बीसवीं, तीसरी तारीख	मूल्यांकन

क्रमांक	फसल / माह	अप्रैल / मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर
4. सोयाबीन	तदेव	खेत की तैयारी व बुवाई प्रदर्शन स्थल एवं कृषकों का वयन	खेत की तैयारी बुवाई क्रमशः कोर देनिंग ठीम का गठन	प्रशिक्षण सत्र आरम्भ करना 2,3,4	प्रशिक्षण सत्र आरम्भ करना	प्रशिक्षण सत्र 8,9,10 तथा कृषक दिवस का आयोजन	क्राप कटिंग	व मूल्यांकन
5. अरहर (अणोती—अल्पकालिक)	तदेव	खेत की तैयारी एवं बुवाई स्थल व कृषकों का वयन	खेत की तैयारी गठन तथा दो प्रशिक्षण सत्र (10वीं तथा 25वीं तारीख)	प्रशिक्षण सत्र 3 व 4	प्रशिक्षण सत्र सत्र 5 व 6	प्रशिक्षण सत्र 7 व 8	प्रशिक्षण सत्र 9 व 10	प्रशिक्षण सत्र मूल्यांकन दिसम्बर में
6. अरहर (पक्षेती—दीर्घकालीन)	तदेव	—	खेत की तैयारी एवं बुवाई स्थल एवं कृषकों का चयन	खेत की तैयारी गठन प्रथम सत्र 25 तारीख चयन (अन्तिम सप्ताह)	कोर टीम का गठन प्रथम सत्र 25 तारीख 15 तारीख	सत्र 3 व माह की 4 तारीख	सत्र 5 (माह की 4 माह की 5 तारीख)	सत्र 5 (माह की 15 तारीख)

आई०पी०ए० के सन्दर्भ में विभिन्न फसलों में कीटनाशी पदार्थों के प्रयोग के बिन्दु

क्रमांक	फसल	फसल कीट की अवस्था	कीट/रोग	उपचार
1	चावल	1 बुवाई 2 नरसी में 3 रोपाई के समय 4 रोपाई के बाद 5 बढ़वार की अवस्था	बीज शोधन खरपतवार — खरपतवार हिण्डा, पत्ती लपेटक, हरा फुटका	एम.इ.एम.सी., स्ट्रोटोसाइक्लीन रसायन के घोल में रातभर करना शस्य क्रियाओं द्वारा नियंत्रण पौधों की चोटी का काटा जाना। ब्यूटाकलोर का प्रयोग करना। गोलमीज तथा हरे फुटकों के प्रारम्भिक प्रकोप के निधरण हेतु 400 से 500 मिली. प्रति हे. एजाडिरेक्टन 0.03 प्रतिशत (नीम पदार्थ) का छिड़काव पत्ती लपेटक तथा तना छेदक, लेपिडाट्रे कुल के कीड़ों के लिए वी. टी. का उपयोग। गंधी निवारण हेतु लहसुन तथा तम्बाकू के घोल का उपयोग यांत्रिक विधियां तथा पानी भरना। तीव्र प्रकोप स्तर पर रासायनिक उपचार
2	कपास	1 बुवाई 2 प्रारम्भिक बढ़वार अवस्था (4 से 6 सप्ताह की फसल) 3 मध्य बढ़वार अवस्था (6 सप्ताह से आगे)	बीज जनित्र रोग जैसिड तथा माहू पत्ती लपेटक तथा बिभिन्न गूलर चेदक कीट	गंधक के तेजाब से बीज को रेशाहीन करना। रेटेटोसाइक्लीन तथा कार्बन्डाइजिन से बीज का शोधन। एजाडिजेक्टन 0.03 प्रतिशत (नीम पदार्थ) का 400–500 मिली. प्रति हे. छिड़काव 10–15 दिन के अन्तराल पर करें। पंजाब इलेपिट्रक 0.03 प्रतिशत (नीम पदार्थ) 500–700 मिली. प्रति हे. छिड़काव, तरामग 10–10 दिन के अन्तराल पर। बेसिलस थ्यूरिजिसेस (वी.टी.) का 750–1000 मिली./ग्राम का प्रति हे. का छिड़काव।

टिप्पणी : 1 फसल की बढ़वार की अवस्था में कीटनाशक का उपयोग वर्जित कर देने से मित्र कीट एवं मकड़ियां आदि की संरक्षणा सुरक्षित रहकर बढ़गी एवं भावी नाशी जीवों को नियंत्रण में रखेगी।
2 नीम पदार्थ एवं वी.टी. का पूरा लाभ कीड़ों की प्रारम्भिक अवस्था में पौधे के बढ़ने वाले अंगों पर भली प्रकार से छिड़काव करने पर ही मिलेगा।

3 कीटनाशकों जैसे इण्डोसल्टकास का प्रयोग नाशी कीटों के आर्थिक प्रकोप स्तर को कार्य करने तथा मित्र कीटों के भाव की दशा में ही किश जाना चाहिए।

3.	मूँगफली	1 बुवाई	बीज जनित्र रोग सफेद गिडार	समय से बुवाई, थिरस तथा कार्बनडाजिम के मिश्रण से बीज शोधन। क्लोएफाइरीफास / क्यूनालफास से बीज उपचार
4.	सोयाबीन	बुवाई	माहू, तथा फुटके बीज जनित्र रोग गर्डिल बीटिंग	एजाडिरेविटन 0.03 प्रतिशत (नीम पदार्थ का प्रयोग) थीरस द्वारा बीज शोधन, फोरेक / कारखोफ्यूरान का मिट्टी में मिलाया जाना
5.	अरहर	1 बुवाई	बीज जनित्र रोग उकठा 2 बढ़वार अवस्था	(मुख्खात्मक) थीरस द्वारा बीज शोधन द्राइकोडर्मा फार्फूंडीनाशक पदार्थ से बीज शोधन हेलियोथिस (फली छेदक के लिए) एन.पी.वी. का प्रयोग।
			पत्ती पलेटक / फली छेदक / पाद प्लाई	एजाडिरेविटन 0.03 प्रतिशत नीम पदार्थ का प्रयोग।

नोट : बायो एजेन्ट्स (द्राइकोडर्मा , द्राइकोप्रायमाएवं एवं एन.पी.वी.) का उत्पादन कृषि विश्वविद्यालय एवं कृषि विभाग के अन्तर्गत स्थापित बायोलैब में हो रहा है। सम्बिचित बायो लैब से संलग्न सूची के अनुसार आवंटित जनपद आवश्यकतानुसार बायोएजेन्ट्स प्राप्त कर सकते हैं।

वर्तमान समय में प्रदेश में कृषि विभाग द्वारा संचालित निम्न आई. पी. एम. प्रयोगशालाएं

क्रमांक	जैविक नियंत्रण प्रयोगशाला	प्रभारी जैविक नियंत्रण प्रयोगशाला	मंडल
1	आई.पी.एम. प्रयोगशाला, बरेली	उप कृषि निवेशक कृषि रक्षा बरेली, मंडल बरेली	बरेली मंडल
2	आई.पी.एम. प्रयोगशाला, मुरादाबाद	उप कृषि निवेशक कृषि रक्षा मुरादाबाद, मंडल मुरादाबाद	मुरादाबाद मंडल
3	आई.पी.एम. प्रयोगशाला, वाराणसी	उप कृषि निवेशक कृषि रक्षा वाराणसी, मंडल वाराणसी	वाराणसी विस्थायाचल फैजाबाद एवं देवी पाटन मंडल
4	आई.पी.एम. प्रयोगशाला, सेनी, इलाहाबाद	उप कृषि निवेशक कृषि रक्षा इलाहाबाद, मंडल इलाहाबाद	इलाहाबाद एवं कानपुर मंडल
5	आई.पी.एम. प्रयोगशाला, आजमगढ़	उप कृषि निवेशक कृषि रक्षा आजमगढ़, मंडल आजमगढ़	आजमगढ़, गोरखपुर एवं बरस्ती मंडल
6	आई.पी.एम. प्रयोगशाला, हरदोई	जिला कृषि रक्षा अधिकारी, हरदोई	लखनऊ मंडल
7	आई.पी.एम. प्रयोगशाला, मथुरा	जिला कृषि रक्षा अधिकारी, मथुरा	आगरा मंडल
8	आई.पी.एम. प्रयोगशाला, उरई (जालौन)	जिला कृषि रक्षा अधिकारी जालौन	झांसी एवं चित्रकूट धाम मंडल
9	आई.पी.एम. प्रयोगशाला, कैराना (मु. नगर)	जिला कृषि अधिकारी मुजफ्फरनगर	सहारनपुर एवं मेरठ मंडल

खरीफ मौसम में औद्यानिक फसलों की सघन पद्धतियाँ - 2011

अ. फलोद्यान

क्र.सं.	फल	उन्नतिशील प्रजातियाँ	रोपण दूरी (मीटर में)	अन्य महत्वपूर्ण बिन्दु
1.	आम	अगेती — बाघे ग्रीन, गौरजीत मध्यम — दशहरी, लंगडा, स्वर्णखा, रामकेला (अचार हेतु) दशहरी—51 पिछेती — लखनऊ सफेदा, आम्रपाली, चौसा, फजरी, नीलम, मल्लिका	10 – 12 आम्रपाली 2.5×2.5	बागों में परागी किस्मों को अवश्य लगाना चाहिए उदाहरण दशहरी के बाग में बाघे ग्रीन
2.	अमरुद	इलाहाबाद, सफेदा, सरदार (एल—49), ललित, संगम	6 – 8	व्यावसायिक दृष्टि से जाड़े की अधिक पैदावार के लिए 10 प्रतिशत यूरिया (100 ग्राम प्रति ली. पानी का घोल इलाहाबाद सफेदा एवं 15 प्रतिशत (150 ग्राम प्रति लि.) पानी, लखनऊ — 49 किस्म में अप्रैल मई (पुष्पावस्था) में दो छिड़काव 8 से 10 दिन के अन्तराल पर करना चाहिए।
3.	ऑवला	कृष्णा, कंचन, नरेन्द्र—, ऑवला 6, 7 एवं 10, लक्ष्मी—52	8 – 9	अच्छी फसल के लिए दो प्रजातियाँ को एक साथ लगाना चाहिए।
4.	लीची	अर्ली सीडलेस, अर्ली लार्ज रेड, मुजफ्फरपुर, कलकत्तिया, शाही, रोज सेन्टेड	10	
5.	कटहल	एन.जे.—1, एन.जे.—3, पड़रौना, खाजा, रुद्राक्षि	10	
6.	नींबू	कागजी, पंत लेमन—1, विक्रम परमालिनी	4.5 - 6	
7.	बेर	उमरान, बनारसी, कड़ाका, गोला, पैवन्दी, दनदन	7	

क्र.सं.	फल	उन्नतिशील प्रजातियाँ	रोपण दूरी (मीटर में)	अन्य महत्वपूर्ण बिन्दु
8.	बेल	कागजी, मिर्जापुर, नरेन्द्र बेल—5 एवं 9	10 - 12	
9.	पपीता	हनीड़यू, पूसा नन्हा, पूसा डेलिसियस पूसा ड्रवार्फ, पूसा मैजिस्टिक	1.5 से 2.5	माह सितम्बर में रोपण करना अच्छा पाया गया है।
10.	केला	ग्रैण्डनेन, रोबर्टा, ड्रवार्फ, केवेन्डिश पूवन, रसथाली, हरीछाल	1.5 से 2.0 मीटर	
(ब) शाकभाजी एवं मसाला				
1.	खरीफ मौसम में शाकभाजी उत्पादन के लिए विभिन्न शाकभाजी फसलों की नवीन उन्नतिशील प्रजातियों के बीजों का प्रयोग करें। सब्जियों को विभिन्न उन्नतिशील प्रजातियां निम्नलिखित हैं :			
1.	भिण्डी	:	आजाद भिण्डी – 1 व 2, वर्षा उपहार, हिसार उन्नत, बी.आर.ओ.-6, बी.आर.ओ.-10	
2.	लोबिया	:	लोबिया 5269, पूसा बरसाती, पूसा दो फसली, पूसा कोमल, नरेन्द्र लोबिया-1, बी.आर.सी.पी.-2	
3.	मिर्च (मसाला हेतु)	:	पूसा ज्घाला, पंत सी-1, कल्यानपुर चमन, जी-2, 3 एवं 4, के – 2	
	मिर्च (गृहवाटिका हेतु)	:	चंचल, पूसा, सदाबहार, आजाद मिर्च – 1	
	मिर्च (अचार हेतु)	:	अचार-8 तथा अचार – 36	
4.	बैंगन (गोल फल)	:	पन्त, ऋतुराज, हिसार श्यामल, हिसार प्रगति, के.एस. –224, पूसा अंकुर, पूसा परपिल राउण्ड	
	बैंगन (लम्बे फल)	:	पूसा परपिल लॉग, पन्त सम्राट, के.एस.-331, पूसा परपिल क्लस्टर, पंजाब बरसाती	
5.	लौकी	:	कल्यानपुर लम्बी हरी, आजाद हरित, आजाद नूतन, पूसा नवीन, पंजाब कोमल	
6.	तरोई (चिकनी)	:	पूसा चिकनी, कल्यानपुर हरी चिकनी, पूसा सुप्रिया, आजाद तरोई-1	
	तरोई (नसदार)	:	पंजाब सदाबहार, पूसा नसदार, स्वर्णमंजरी, पी.के.एम.-1, सरपुत्रिया	
7.	करेला	:	पूसा दो मौसमी, कल्यानपुर बारामासी, कल्यानपुर सोना, पूसा विशेष	
8.	टिण्डा	:	एस.-48, अर्का हिसार, सेलेक्शन-1	
9.	खीरा	:	कल्यानपुर हरा, प्वाइनसेट, स्वर्ण अगेती, हिसार चयन-1, जापानी लॉग ग्रीन	
10.	कद्दू	:	आजाद कद्दू-1, पूसा विश्वास, अर्का चन्दन, नरेन्द्र अग्रिम	
11.	पेठा	:	सी.ओ.-2	
12.	अरबी	:	आजाद अरबी-1	
13.	फूलगोभी	:	अर्ली कुंवारी, पूसा कार्तिकी, पूसा दीपाली, पूसा अर्ली	

सिन्थेटिक

14. हल्दी : आजाद हल्दी—1, राजेन्द्र सोनिया, सुगन्धा, स्वर्णा
 15. अदरक : नादिया, बरुआ सागर, रिओडिजेनरो, सुप्रभा तथा मैरान
 16. प्याज (खरीफ) : एन.—53, एग्री फाउण्ड डार्क रैड
- 2.** शाकभाजी की उत्पादकता बढ़ाने हेतु संकर प्रजातियों का प्रयोग करने के लिए प्रोत्साहन देना चाहिए। प्रजातियों निम्नलिखित हैं :
- भिण्डी : उदय, वर्षा, विजया, सुप्रिया, प्रिया, सुकोमल एफ—1।
 मिर्च : सी.एस.एच.—1, तेजस्वनी, अग्नि, चैम्पियन
 बैंगन : पूसा हाईब्रिड—6, अर्का नवनीत, आजाद हाईब्रिड, पूसा हाईब्रिड—5, (लम्बा), पंत बैंगन हाईब्रिड—1, नरेन्द्र हाईब्रिड बैंगन—1
 लौकी : पूसा मेघदूत, पूसा मंजरी, आजाद संकर—1, वरद, नरेन्द्र संकर लौकी—4, पंत संकर लौकी—1 व 2, प्रतिभा, एन.एस.—381
 करेला : विवेक, एम.बी.टी.एच.—101
 खीरा : पूसा संयोग, प्रिया, अमन—1
- 3.** संकर शाकभाजी उत्पादन लेने के लिए उत्पादन तकनीक की जानकारी आवश्यक है। जैसे टमाटर की रोपाई सितम्बर, अक्टूबर एवं जनवरी—फरवरी में करने से लाभ होता है। संकर प्रजातियों में सामान्य प्रजातियों की अपेक्षा प्रति हैक्टर लगभग दुगने उर्वरक तथा बीज आधी मात्रा की ही आवश्यकता होती है। उचित होगा कि उर्वरकों का प्रयोग मुदा परीक्षण की संस्तुतियों के अनुसार करें। संकर प्रजातियों को मेड़ों पर रोपाई तथा असीमित बढ़वार की प्रजातियों के पौधों को सहारा देना एवं रोग व कीट नियंत्रण की व्यवस्था सुनिश्चित करने से भरपूर उत्पादन प्राप्त होता है।
- 4.** खरीफ में लता वाली फसलों की खेती मचान पर करने से अधिक उत्पादन तथा उत्तम किरम की फसल मिलती है, जिससे बाजार में मूल्य अधिक प्राप्त होता है।
- 5.** प्याज की खरीफ में खेती हेतु एग्रीफाउण्ड डार्क रेड, एन—53 एवं फुले सप्राट की पौध जून में (10—12 किग्रा./हें. की दर से) डालें तथा रोपाई समतल व ऊँचे खेतों में 10 से 15 सेमी. पर अगस्त माह में करके अक्टूबर—नवम्बर में फसल प्राप्त की जा सकती है।
- 6.** बैंगन, मिर्च, टमाटर, प्याज व अगेती फूलगोभी की पौध को अधिक वर्षा से बचाव के लिए बांस की पट्टियों के सहारे या लो पालीथीन टनेल्स बनाकर समय से स्वस्थ पौधे तैयार कर अधिक उत्पादन लिया जा सकता है।
- 7.** नये बगीचों में एवं पापलर रोपण के द्वारा हल्दी की आजाद हल्दी—1, मेडेकर, राजेन्द्र, सोनिया, रंगा व रोमा प्रजातियों की खेती अपनाकर अधिकतम आय प्राप्त की जा सकती है।
- 8.** शाकभाजी फसलों की सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए कीट व रोग आने से पूर्व ही समय—समय पर जैविक कीटनाशकों का सुरक्षात्मक छिड़काव करना चाहिए। कीटनाशकों के छिड़काव के 7 से 8 दिन बाद ही फल तोड़े।
- 10.** रोग, खरपतवार एवं कीट नियंत्रण हेतु 15 दिन के अन्तर पर खेत की 2—3 जुताई कर दी जाय। खरीफ प्याज में खरपतवार नियंत्रण हेतु पेण्डीमेथलीन (3.5 ली./हें.) को रोपाई के 45 दिन पश्चात प्रयोग करके एक निराई खुरपी से करना लाभप्रद रहता है।

जैविक खेती

अपनी खेती, अपनी खाद / अपना बीज, अपना स्वाद //

प्रस्तावना :

जैविक खेती कृषि की वह पद्धति है, जिसमें पर्यावरण को स्वच्छ प्राकृतिक संतुलन को कायम रखते हुए भूमि, जल एवं वायु को प्रदूषित किये बिना दीर्घकालीन व स्थिर उत्पादन प्राप्त किया जाता है। इस पद्धति में रसायनों का उपयोग कम से कम व आवश्यकतानुसार किया जाता है। यह पद्धति रसायनिक कृषि की अपेक्षा सस्ती, स्वावलम्बी एवं स्थाई है। इसमें मिट्टी को एक जीवित माध्यम माना गया है। भूमि हा आहार जीवांश हैं। जीवांश गोबर, पौधों व जीवों के अवशेष आदि को खाद के रूप में भूमि को प्राप्त होते हैं। जीवांश खादों के प्रयोग से पौधों के समस्त पोषक तत्व प्राप्त हो जाते हैं। साथ ही इनके प्रयोग से उगाई गयी फसलों पर बीमारियों एवं कीटों का प्रकोप बहुत कम होता है जिससे हानिकारण रसायन, कीटनाशकों के छिड़काव की आवश्यकता नहीं रह जाती है। इसका परिणम यह होता है कि फसलों से प्राप्त खाद्यान्न, फल एवं सब्जी आदि हानिकारण रसायनों से पूर्णतः मुक्त होते हैं जीवांश खाद के प्रयोग से उत्पादित खाद्य पदार्थ अधिक स्वादिष्ट, पोषक—तत्वों से भरपूर एवं रसायनों से मुक्त होते हैं।

जैविक खेती के लिए जीवांश जैसे गोबर की खाद (नैडप विधि) वर्मी कम्पोस्ट, जैव उर्वरक एवं हरी खाद का प्रयोग भूमि में किया जाना आवश्यक है।

नादेप कम्पोस्ट :

कम्पोस्ट बनाने का एक नया विकसित तरीका नादेप विधि है जिसे महाराष्ट्र के कृषक नारायण राव पान्डरी पाडे (नाडेप काका) ने विकसित किया है। नादेप विधि में कम्पोस्ट खाद जमीन की सतह पर टांका बनाकर उसमें प्रक्षेत्र अवशेष तथा बराबर मात्रा में खेत की मिट्टी तथा गोबर को मिलाकर बनाया जाता है। इस विधि से 01 किलो गोबर से 30 किलो खाद चार माह में बनकर तैयार हो जाती है। नादेप कम्पोस्ट निम्न प्रक्रिया द्वारा तैयार किया जाता है।

(1) टांका बनाना :

नादेप कम्पोस्ट का टांका उस स्थान पर बनाया जाये जहां भूमि समतल हो तथा जल भराव की समस्या न हो। टांका के निर्माण हेतु आन्तारिक माप 10 फीट लम्बी, 6 फीट चौड़ी और 3 फीट गहरी रखनी चाहिए। इस प्रकार टांका का आयतन 180 घन फीट हो जाता है। टांका की दीवार 9 इंच चौड़ी रखनी चाहिए। दीवार को बनाने में विशेष बात यह है कि बीच बीच में यथा स्थान छेद छोड़े जायें जिससे कि टांका में वायु का आवागमन बना रहे और खाद सामग्री आसानी से पक सके। प्रत्येक दो ईंटों के बाद तीसरी ईंट की जुड़ाई करते समय 7 इंच का छेद छोड़ देना चाहिए। 3 फीट ऊंची दीवार में पहले, तीसरे छठे और नवें रद्दे में छेद बनाने चाहिए। दीवार के भीतरी व बाहरी हिस्से को

गाय या भैंस के गोबर से लीप दिया जाता है। फिर तैयार टांका को सूखने देना चाहिए। इस प्रकार बने टांका में नादेप खाद बनाने के लिये मुख्य रूप से 4 चीजों की आवश्यकता होती है।

पहली : व्यर्थ पदार्थ या कचरा जैसे सूखे हरे पत्ते, छिलके, डंठल, जड़ें बारीक टहनियां व व्यर्थ खाद पदार्थ आदि। इस बात का विशेष ध्यान रखना चाहिए कि इन पदार्थों के साथ प्लास्टिक/पालीथीन, पथर व कांच आदि शामिल न हो। इस तरह क कचरे की 1500 किलोग्राम मात्रा की आवश्यकता होती है।

दूसरी : 100 किलोग्राम गाय या भैंस का गोबर या गैस संयंत्र से निकले गोबर का घोल।

तीसरी : सूखी महीन छनी हुई तालाब या नाले की 1750 किलोग्राम मिट्टी। गाय या बैल के बांधने के स्थान की मिट्टी अति उत्तम रहेगी। मिट्टी का पॉलीथीन/प्लास्टिक से रहित होना आवश्यक है।

चौथी : पानी की आवश्यकता काफी हद तक मौसम पर निर्भर करती है। बरसात में जहां कम पानी की आवश्यकता रहेगी। वहीं पर गर्मी के मौसम में अधिक पानी की आवश्यकता होगी। कुल मिलाकर करीब 1500 से 2000 लीटर पानी की आवश्यकता होती है। गोमूत्र या अन्य पशु मूत्र मिला देने से नादेप खाद की गुणवत्ता में बढ़ोत्तरी होगी।

(2) टांका का भरना :

टांका भरते समय विशेष ध्यान देना चाहिए कि इसके भरने की प्रक्रिया एक ही दिन में समाप्त हो जाय। इसके लिए आवश्यक है कि कम से कम दो टैंकों का निर्माण किया जाये जिससे कि सभी सामग्री इकट्ठा होने पर एक ही दिन में टैंक भरने की प्रक्रिया पूरी हो सके। टैंक भरने का क्रम निम्न प्रकार है:

पहली परत : व्यर्थ पदार्थों की 6 इंच की ऊंचाई तक भरते हैं। इस प्रकार व्यर्थ पदार्थों की 30 घन फुट में लगभग एक कुन्तल की जरूरत होती है।

दूसरी परत : गोबर के घोल की होती हैं इसके लिए 150 लीटर पानी में 4 किलोग्राम गोबर अथवा बायोगैस संयंत्र से प्राप्त गोबर के घोल की ढाई गुना ज्यादा मात्रा में प्रयोग में लाते हैं। इस घोल की व्यर्थ पदार्थों द्वारा निर्मित पहली परत पर अच्छी तरह से भीगने देते हैं।

तीसरी परत : छनी हुई सूखी मिट्टी की प्रति परत आधा इंच मोटी दूसरी परत के ऊपर बिछा कर समतल कर लेते हैं।

चौथी परत : इस परत को वास्तव में परत न कहकर पानी की छीटें कह सकते हैं। इस लिए आवश्यक है कि टैंक में लगायी गयी परतें ठीक से बैठ जायें।

इस क्रम को क्रमशः टांका के पूरा भरने तक दोहराते हैं। टैंक भर जाने के बाद अन्त में 2.5 फुट ऊंचा झोपड़ी नुमा आकार में भराई करते हैं। इस प्रकार टैंक भर जाने के बाद इसकी गोबर व गीली मिट्टी के मिश्रण से लेप कर देते हैं। प्रायः यह देखा गया है कि 10 या 12 परतों में गड्ढा भर जाता है। यदि नादेप कम्पोस्ट की गुणवत्ता में अधिक वृद्धि करती है तो आधा इंच मिट्टी की परतों के ऊपर 1.5 किलोग्राम जिस्सम 1.5 किलोग्राम राक फास्फेट + एक किग्रा. यूरिया का मिश्रण बनाकर सौ ग्राम प्रति परत बिखेरते जाते हैं। टांका भरने के 60 से 70 दिन बाद राइजोबियम + पी.एस.बी. + एजोटोबैक्टर का कल्यान बनाकर मिश्रण को छेदों के द्वारा प्रविष्ट करा देते हैं।

टांका भरने के 15 से 20 दिनों बाद उसमें दरारे पड़ने लगती हैं तथा इस विघटन के कारण मिश्रण टैंक में नीचे की ओर बैठने लगता है। ऐसी अवस्था में इसे उपरोक्त बताई गई विधि से दुबारा भरकर मिट्टी एवं गोबर के मिश्रण से उसी प्रकार लीप दिया जाये जैसा कि प्रथम बार किया गया था। यह आवश्यक है कि टांका में 60 प्रतिशत नमी का स्तर हमेशा बना रहे। इस तरह से नादेप कम्पोस्ट 90 से 110 दिनों में बनकर प्रयोग हेतु तैयार हो जाती है। लगभग 3.0 से 3.25 टन प्रति टैंक नादेप कम्पोस्ट बनकर प्राप्त होती है तथा इसका 3.5 टन प्रति हैक्टेयर की दर से खेतों में प्रयोग करना पर्याप्त होता है। इस कम्पोस्ट में पोषक तत्वों की मात्रा नत्रजन के रूप में 0.5 से 1.5 फास्फोरस के रूप में 0.5 से 0.9 तथा पोटाश के रूप में 1.2 से 1.4 प्रतिशत तक पायी जाती है। नादेप टांका 10 वर्ष तक अपनी पूरी क्षमता से कम्पोस्ट बनाने में सक्षम रहता है।

नादेप कम्पोस्ट बनाने हेतु प्रति टांका निर्माण में लगभग दो हजार रुपये की लागत आती है। यदि 6 टांका का निर्माण कर अन्तराल स्वरूप एक एक टांका भरकर कम्पोस्ट बनाई जाये तो गरीबी की रेखा से नीचे जीवन यापन करने वाले व शिक्षित बेरोजगारों को चार हजार रुपये प्रति माह के हिसाब से आर्थिक लाभ हो सकता है।

2. वर्मी कम्पोस्ट : एक उत्तम जैविक खाद

वर्मी कम्पोस्ट निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका केचुओं की है जिसके द्वारा कार्बनिक/जीवांश पदार्थों को विघटित करके/सङ्ग्राहकर यह खाद तैयार की जाती है। यही वर्मी कम्पोस्ट या केंचुए की खाद कहलाती है।

वर्मी कम्पोस्टिंग कृषि के अवशिष्ट पदार्थ, शहर तथा रसोई के कूड़े कचरे को पुनः उपयोगी पदार्थ में बदलने तथा पर्यावरण प्रदूषण को कम करने की एवं प्रभावशाली विधा है।

वर्मी कम्पोस्ट बनाने में किन—किन कार्बनिक पदार्थों का प्रयोग किया जा सकता है ?

(अ) कृषि या फसल अवशेष :

पुवाल, भूसा, गन्ने की खोई, पत्तियां, खरपतवार, फूस, फसलों के डंठल, बायोगैस अवशेष, गोबर आदि।

(ब) घरेलू तथा शहरी कूड़ा कचरा :

सब्जियों के छिलके तथा अवशेष, फलों के छिलके तथा अवशेष, फलों के छिलके तथा सब्जी मण्डी का कचरा, भोजन का अवशेष आदि।

(स) कृषि उद्योग सम्बन्धी व्यर्थ पदार्थ :

वनस्पति तेल शोध मिल, चीनी मिल, शराब उद्योग, बीज तथा खाद्य प्रसंस्करण उद्योग तथा नारियल उद्योग के अवशिष्ट पदार्थ।

केचुओं की प्रजातियां :

कम्पोस्ट बनाने की सक्षम प्रजातियों में मुख्य रूप से 'इसेनिया फोटीडा' तथा 'इयू ड्रिल्स इयूजीनी' है जिन्हें केचुयों की लाल प्रजाति भी कहते हैं। इसके अतिरिक्त 'पेरियानिक्स एक्सवकेट्स', 'लैम्पीटो माउरीटी', 'डावीटा कलेवी' तथा डिगोगास्टर बोलाई प्रजातियां भी हैं जो कम्पोस्टिंग में प्रयोग की जाती हैं परन्तु ये लाल केचुओं से कम प्रभावी हैं।

वर्मी कम्पोस्ट कैसे बनायें :

किसी ऊंचे छायादार स्थान जैसे पेड़ के नीचे या बगीचे में 2 मीटर \times 2 मीटर \times 2 मीटर क्रमशः लम्बाई, चौड़ाई तथा गहराई का गड्ढा बनायें। गड्ढे के अभाव में इसी माप की लकड़ी या प्लास्टिक की पेटी का भी प्रयोग किया जा सकता है। जिसके निचले सतह पर जल निकास हेतु 10–12 छेद बना देने चाहिए।

- क – सबसे नीचे ईंट या पत्थर की 11 सेमी. की परत बनाइये फिर 2.0 सेमी. मौरंग या बालू की दूसरी तह लगाइये। इसके ऊपर 15 सेमी. उपजाऊ मिट्टी की तह लगाकर पानी के हल्के छिड़काव से नम कर दें। इसके बाद अधसड़ी गोबर डालकर एक किलो प्रति गड्ढे की दर से केंचुएं छोड़ दें।
- ख – इसके ऊपर 5 – 10 सेमी. घरेलू कचरे जैसे सब्जियों के अवशेष, छिलके आदि कटे हुए फसल अवशेष्ट जैसे पुवाल, भूसा, जलकुंभी पेड़ पौधों की पत्तियां आदि को बिछा दें। 20–25 दिन तक आवश्यकतानुसार पानी का हल्का छिड़काव करते रहें इसके बाद प्रति सप्ताह दो बार 5–10 सेमी. सड़ने योग्य कूड़े कचरे की तह लगाते रहें जब तक कि पूरा गड्ढा भर न जाये। रोज पानी का छिड़काव करते रहें। कार्बनिक पदार्थ के ढेर पर लगभग 50 प्रतिशत नमी होनी चाहिए। 6–7 सप्ताह में वर्मी कम्पोस्ट बनकर तैयार हो जाता है। वर्मी कम्पोस्ट बनने के बाद 2–3 दिन तक पानी का छिड़काव बन्द कर देना चाहिए। इसके बाद खाद निकाल कर छाया में ढेर लगाकर सुखा देते हैं। फिर इसे 2 मिली. छन्ने से छानकर अलग कर लेते हैं। इस तैयार खाद में 20–25 प्रतिशत नमी होनी चाहिए। इस तैयार खाद को आवश्यक मात्रा में प्लास्टिक की थैलियों में भर देते हैं।

इसके अतिरिक्त वर्मी कम्पोस्ट का निर्माण वायु पंक्ति (विन्डरो)। विधि से भी किया जा सकता है जिसमें जीवांश पदार्थ का ढेर किसी छायादार जमीन की सतह पर लगाकर किया जाता है वर्मी कम्पोस्ट का निर्माण 'रियेक्टर' विधि से किया जाता है जो अधिक खर्चाला तथा तकनीकी है। ऊपरी बतायी गयी विधि अत्यन्त सरल है तथा किसान आसानी से अपना सकता है।

केंचुए का कल्वर या इनाकुलम तैयार करना :

केंचुए कूड़े कचरे के ढेर के नीचे से कम्पोस्ट बनाते हुए ऊपर की तरफ बढ़ते हैं पूरे गड्ढे भी कम्पोस्ट तैयार होने के बाद ऊपरी सतह पर कूड़े कचरे की एक नयी सतह लगा देते हैं तथा पानी छिड़क कर नम कर देते हैं। इस सतह की ओर सभी केंचुए आकर्षित हो जाते हैं। इन्हें हाथ या किसी चीज से अलग कर इकट्ठा कर लेते हैं जिसे दूसरे नये गड्ढे में अन्तः क्रमण के लिये प्रयोग करते हैं।

वर्मी कम्पोस्ट के पोषक तत्व :

वर्मी कम्पोस्ट के अन्य जीवांश खादों की तुलना में अधिक पोषक तत्व उपलब्ध हैं। इसमें नाइट्रोजन 1–1.5 प्रतिशत, फास्फोरस 1.5 प्रतिशत तथा पोटाश 1.5 प्रतिशत होता है। इसके अतिरिक्त इसमें द्वितीयक तथा सूक्ष्म तत्व भी मौजूद होते हैं।

वर्मी कम्पोस्ट का प्रयोग :

धान्य फसलों, तिलहन तथा सब्जियों के लिए 5.0 से 6.0 टन वर्मी कम्पोस्ट प्रति हेक्टर की दर से प्रयोग

करना चाहिए। बुवाई के पहले इसे खेत में बिखेर कर जुताई करके भूमि में मिला देना चाहिए। फलदार वृक्षों में 200 ग्राम प्रति पौधा तथा घास के लान में 3 किग्रा./10 वर्ग मीटर की दर से प्रयोग करें।

वर्मी कम्पोस्ट के लाभ :

1. मृदा के भौतिक तथा जैविक गुणों में सुधार होता है।
2. मृदा संरचना तथा वायु संचार में सुधार हो जाता है।
3. नाइट्रोजन स्थरीकरण करने वाले जीवाणुओं की संख्या में वृद्धि होती है।
4. कूड़े कचरे से होने वाले प्रदूषण पर नियंत्रण होता है।
5. वर्मी कम्पोस्ट एक लघु कटीर उद्योग के रूप में रोजगार के नये अवसर प्रदान करता है।
6. फलों सब्जियों तथा खाद्यान्नों की गुणवत्ता बढ़ती है तथा उनके उपज में भी वृद्धि होती है।
7. यह रसायनिक उर्वरक की खपत कम करके मृदा स्वास्थ्य को सुरक्षित रखने का प्रभावी उपाय है।

जैव उर्वरक :

जैव उर्वरक विशिष्ट प्रकार के जीवाणुओं का एक विशेष प्रकार के माध्यम, चारकोल, मिट्टी या गोबर की खाद में ऐसा मिश्रण है जो कि वायु मण्डलीय नत्रजन को चागिकीकरण द्वारा पौधों को उपलब्ध कराती है या मिट्टी में उपलब्ध अघुलनशील फास्फोरस को घुलनशील अवस्था में परिवर्तित करके पौधों को उपलब्ध कराता है। जैव उर्वरक रसायनिक उर्वरकों का विकल्प तो नहीं है परन्तु पूरक अवश्य है। इनके प्रयोग से रासायनिक उर्वरकों की 1/3 मात्रा तक की बचत हो जाती है।

जैव उर्वरकों का वर्गीकरण :

1. नाइट्रोजन पूर्ति करने वाले जैव उर्वरक
 - अ. राइजोबियम जैव उर्वरक
 - स. एजोस्पाइरिलम
 - ब. एजोटोवैक्टर
 - द. नील हरित शैवाल
2. फास्फोरसधारी जैव उर्वरक (पी.एस.बी.)
 - अ) राइजोबियम जैव उर्वरक :
यह जीवाणु सभी दलहनी फसलों व तिलहनी फसलों जैसे सोयाबीन और मूँगफली की जड़ों में छोटी-छोटी ग्रन्थियों में पाया जाता है जो सह जीवन के रूप में कार्य करें वायु मण्डल में उपलब्ध नाइट्रोजन को पौधों को उपलब्ध कराता है। राइजोबियम जीवाणु अलग-अलग फसलों के लिए अलग-अलग होता है। इसलिए बीज उपचार हेतु उसी फसल का कल्वर प्रयोग करना चाहिए।
 - ब) एजोटोवैक्टर :
यह भी एक प्रकार का जीवाणु है जो भूमि में पौधे की जड़ की सतह पर स्वतंत्र रूप में रहकर आकसीजन की उपस्थिति में वायुमण्डलीय नत्रजन को अमोनिया में परिवर्तित करके पौधों को उपलब्ध कराता है। इसके प्रयोग से फसलों की उपज में 10–15 प्रतिशत तक वृद्धि हो जाती है। इसका प्रयोग सभी तिलहनी, अनाजवाली, सब्जी वाली फसलों में किया जा सकता है।
 - स) एजोस्पाइरिलम :
यह भी एक प्रकार का जीवाणु है जो पौधों की जड़ों के पास रहकर, वायुमण्डल में उपलब्ध नाइट्रोजन पौधों को उपलब्ध कराता है इसका प्रयोग अनाज की चौड़ी पत्ती वाली फसलों जैसे ज्वार,

गन्ना तथा बाजरा आदि में किया जाता है।

द) नील हरित शैवाल :

नील हरित शैवाल भारत जैसे गर्म देशों की क्षारीय तथा उदासीन मिट्टियों में अधिकता से पाई जाती है। इसकी कुछ प्रजातियों वायुमण्डल में उपलब्ध नाइट्रोजन को अमोनिया में परिवर्तित करके पौधों को नत्रजन उपलब्ध कराती है। नील हरित शैवाल का प्रयोग केवल धान की फसल में किया जा सकता है। रोपाई के 8–10 दिन बाद दस किलोग्राम प्रति है। के हिसाब से खड़ी फसल में छिड़का जाता है। तीन सप्ताह तक खेत में पानी भरा रहना आवश्यक है। इसके प्रयोग से धान की खेती में लगभग 25–30 किग्रा। नाइट्रोजन अथवा 50–60 किग्रा। यूरिया प्रति हेक्टेयर की बचत की जा सकती है।

फास्फोरसधारी जैव उर्वरक :

यह जीवित जीवाणु तथा कुछ कवकों का चारकोल, मिट्टी अथवा गोबर की खाद में मिश्रण है जो मिट्टी में उपस्थित अघुलनशील फास्फोरस को घुलनशील सभी प्रकार की फसलों में किया जा सकता है और लगभग 15–20 किग्रा। प्रति है। फास्फोरस की मात्रा की बचत की जा सकती है।

जैव उर्वरकों की प्रयोग विधि :

1) बीज उपचार विधि :

जैव उर्वरकों के प्रयोग की यह सर्वोत्तम विधि है। 1/2 लीटर पानी में लगभग 50 ग्राम गुड़ या गोंद उबालकर अच्छी तरह मिलाकर घोल बना लेते हैं इस घोल को 10 किग्रा। बीज पर छिड़क कर मिला देते हैं जिससे प्रत्येक बीज पर इसकी परत चढ़ जाये। तब जैव उर्वरक को छिड़क कर मिला दिया जाता है। इसके उपरान्त बीजों को छायादार जगह में सुखा लेते हैं। उपचारित बीजों की बुवाई सूखने के तुरन्त बाद कर देनी चाहिए।

2) पौध जड़ उपचार विधि :

धान तथा सब्जी वाली फसलों जिनके पौधों की रोपाई की जाती है जैसे टमाटर, फूलगोभी, पातगोभी, प्याज इत्यादि फसलों में पौधों की जड़ों को जैव उर्वरकों द्वारा उपचारित यिका जाता है। इसके लिए किसी चौड़े व छिछले बर्तन में 5–7 लीटर पानी में एक किलोग्राम जैव उर्वरक मिला लेते हैं। इसके उपरान्त नर्सरी से पौधों को उखाड़कर तथा जड़ों से मिट्टी साफ करने के पश्चात 50–100 पौधों को बण्डल में बांधकर जीवाणु खाद के घोल में 10 मिनट तक डुबो देते हैं। इसके बाद तुरन्त रोपाई कर देते हैं।

3) कन्द उपचार विधि :

गन्ना, आलू अदरक, घुइया जैसे फसलों में जैव उर्वरकों के प्रयोग हेतु कन्दों को उपचारित किया जाता है। एक किलोग्राम जैव उर्वरक को 20–30 लीटर धोलकर मिला लेते हैं। इसके उपरान्त कन्दों को 10 मिनट तक धोल में डुबोकर रखने के पश्चात बुवाई कर देते हैं।

4) मृदा उपचार विधि :

5–10 किलोग्राम जैव उर्वरक 70–100 किग्रा। मिट्टी या कम्पोस्ट का मिश्रण तैयार करके अन्तिम जुताई पर खेत मिला देते हैं।

जैव उर्वरकों के प्रयोग में सावधानियाँ :

1. जैव उर्वरक को हमेश धूप या गर्मता से बचा कर रखना चाहिए।
2. कल्वर पैकेट उपयोग के समय ही खोलना चाहिए।
3. कल्वर द्वारा उपचारित बीज, पौध, मिट्टी या कम्पोस्ट का मिश्रण छाया में ही रखना चाहिए।
4. कल्वर प्रयोग करते समय उस पर उत्पादन तिथि, उपयोग की अन्तिम तिथि फसल का नाम आदि अवश्य लिखा देख लेना चाहिए।
5. निश्चित फसल के लिए अनुमोदित कल्वर का उपयोग करना चाहिए।

जैव उर्वरकों के उपयोग से लाभ :

1. रासायनिक उर्वरक एवं विदेश मुद्रा की बचत।
2. लगभग 25–30 किग्रा./हे. नाइट्रोजन एवं 15–20 किग्रा. प्रति हेक्टर पर फास्फोरस उपलब्ध कराना तथा मृदा की भौतिक एवं रासायनिक दशाओं में सुधार लाना।
3. विभिन्न फसलों में 15–20 प्रतिशत उपज में वृद्धि करना।
4. इसके प्रयोग से अंकुरण शीघ्र होता है तथा कल्लों की संख्या में वृद्धि होती है।
5. इनके प्रयोग से उपज में वृद्धि के अतिरिक्त गन्ने में शर्करा की तिलहनी फसलों में तेल की तथा मक्का एवं आलू में स्टार्च की मात्रा में बढ़ोत्तरी होती है।
6. किसानों को आर्थिक लाभ होता है।
4. हरी खाद एवं उसकी उपयोगिता :

मिट्टी की उर्वरा शक्ति में वृद्धि हेतु पौधों के हरे वानस्पतिक को उसी खेत में उगाकर या दूसरे स्थान से लाकर खेत में मिला देने की क्रिया को हरी खाद देना कहते हैं।

हरी खाद प्रयोग करने की विधियाँ :

1. उसी खेत में उगाई जाने वाली हरी खाद :

जिस खेत में खाद देनी होती हैं, उसी खेत में फसल उगाकर उसे मिट्टी पलटने वाले हल से जोतकर मिट्टी में मिलाकर किया जाता है। इस विधि से हरी खाद तैयार करने के लिए सनई, ढैंचा, ग्वार, मूंग, उर्द आदि फसलें उगाई जाती हैं।

2. खेत में दूर उगाई जाने वाली हरी खाद :

जब फसलें अन्य दूसरे खेतों में उगाई जाती हैं और वहां से काटकर जिस खेत में हरी खाद देना होता है, उसमें मिट्टी पलटने वाले हल से जोतकर दबा देते हैं। इस विधि में जंगलों या अन्य स्थान पर उगे पेड़ पौधों एवं झाड़ियों की पत्तियों टहनियों आदि को खेत में मिला दिया जाता है।

3. हरी खाद हेतु प्रयोग की जाने वाली फसलें सनई, ढैंचा, मूंग, उर्द, मोठ, ज्वार, लोबिया, जंगली नील बरसीम एवं सैंजी आदि।

हरी खाद से लाभ :

1. हरी खाद से मृदा में कार्बनिक पदार्थ की मात्रा से भौतिक दशा में सुधार होता है।
2. नाइट्रोजन की वृद्धि हरी खाद के लिए प्रयोग की गई दलहनी फसलों की जड़ों में ग्रन्थियाँ होती हैं। जो नत्रजन का स्थिरीकरण करती हैं। फलस्वरूप नत्रजन की मात्रा में वृद्धि होती

है। एक अनुमान लगाया गया है कि ढैंचा को हरी खाद के रूप में प्रयोग करने से प्रति हेक्टेयर 60 किग्रा. नाइट्रोजन की बचत होती है तथा मृदा के भौतिक रासायनिक तथा जैविक गुणों में वृद्धि होती है, जो टिकाऊ खेती के लिए आवश्यक है।

5. एकीकृत कीट एवं व्याधि नियंत्रण :

जैविक खेती का लक्ष्य कीड़ों का विनाश करना नहीं है किन्तु उनका आर्थिक स्तर पर नियंत्रण करना है। इसके लिए स्वस्थ कृषि, परजीवी कीड़ों, फिरोमोन व प्रकाश प्रपञ्च कीट भक्षी पक्षियों, कीट विनाशक रोगों, मेड़क आदि का उपयोग समन्वित रूप से किये जाने के प्रयोग सफल हुए हैं। नीम की पत्ती, बीजों की खली एवं तेल का प्रयोग कीटनाशक के रूप में किया जा सकता है। वैज्ञानिक शोधों से ज्ञात हुआ है कि गोमूत्र एवं नीम की पत्ती का अर्क बनाकर भी कीटनाशक के रूप में प्रयोग किया जा सकता है।

उपरोक्त जीवांशु खादों, जैव उर्वरकों, हरी खाद एवं बायोपेस्टीसाइड का प्रयोग करके जैविक खेती को टिकाऊ खेती के रूप में किया जा सकता है। जिसे लम्बे समय तक मृदा स्वास्थ्य को बनाये रखते हुए अधिक से अधिक उत्पादन लिया जा सकता है, साथ ही पर्यावरण भी सुरक्षित रहता है।

6. बायो एजेण्ट्स/बायो पेस्टीसाइड्स का प्रयोग :

एकीकृत नाशीजीव प्रबन्धन के अन्तर्गत बायो एजेण्ट्स/बायो पेस्टीसाइड्स का समावेश हो जाने के कारण विभिन्न फसलों को कीट/रोग से सुरक्षा में पर्याप्त सफलता प्राप्त हो रही है। जिन क्षेत्रों में इनका प्रयोग हो रहा है वहाँ न केवल उत्पादन में वृद्धि हुई है, अपितु मानव एवं पर्यावरण को प्रदूषण से बचाने में पर्याप्त सफलता मिली है।

तना/फली छेदक कीट से फसलों की रोकथाम हेतु ट्राइकोकार्ड एवं एन.पी.वी. के प्रयोग से काफी लाभ मिला है इससे न केवल खाद्यान्न दलहनी एवं तिलहनी फसलों को लाभ हुआ है अपितु गन्ना एवं सब्जियों पर भी इसका प्रयोग लाभप्रद रहा है। उकठा, जड़—गलन, तना गलन तथा अन्य फफूदीजानित रोगों के उपचार हेतु ट्राइकोडरमा का प्रयोग व्यापक स्तर पर प्रारम्भ हुआ है तथा बीज शोधन में भी इसका उपयोग दिनों दिन बढ़ रहा है। प्रदेश की विभागीय आई.पी.एम. प्रयोगशालाओं में ट्राइकोडरमा, ब्यूवेरिया, बैसियाना, सूडोमोनास, मेन्टाराइजियम तथा एन.पी.वी. आदि बायोएजेन्ट्स उत्पादित किये जा रहे हैं। जिनका उपयोग विभाग द्वारा संचालित योजनाओं के अन्तर्गत आयोजित प्रदर्शनों तथा विकास कार्यों में किया जाता है।

नीम का तेल एवं बी.टी. बायोपेस्टीसाइड्स के रूप में उपलब्ध है तथा इनका प्रयोग विभिन्न कीट/रोगों के नियंत्रण/प्रबन्धन करने के लिए किया जाता है। प्रदेश में इनकी पर्याप्त उपलब्धता है। विभिन्न योजनाओं के अन्तर्गत इनका प्रयोग सुनिश्चित कराया जाये। बायो एजेण्ट्स/बायो पेस्टीसाइड्स के व्यापक प्रचार पर समर्चित बल दिया जाये।

विभागीय कृषि रक्षा इकाइयों पर उपलब्ध फसल सुरक्षा रसायनों का नाम व मूल्य

कृषि रक्षा रसायनों का विक्रय दर वर्ष 2010-11

क्रम सं.	रसायन का नाम	पैकिंग	इकाई	विक्रय मूल्य
1.	बी.टी.	100 ग्राम. 250 ग्राम. 500 ग्राम.	किग्रा. किग्रा. किग्रा.	1145.00 1113.00 1092.00
2.	एल्यूमिनियम फास्फाइड 56%	10 ग्राम.	किग्रा.	700.50
3.	2.4-डी सोडियमसाल्ट 80% WP	500 ग्राम.	किग्रा.	170.00
4.	ट्राइकोडर्मा हारजेनियम 2% WP	500 ग्राम. 1.00 किग्रा.	किग्रा. किग्रा.	127.00 121.50
5.	एन.पी.वी. (एच)	100 एम.एल.(एल.ई.)	100 एम.एल.	157.00
6.	एजाडिरैकिटन 0.15%	250 मिली. 500 मिली. 1.00 ली.	ली. ली. ली.	134.00 130.50 127.50
7.	पाइरोक्सोफाम प्रोपनिल 15% WP	160 ग्राम.	प्रति पैक	268.50
8.	कारटापहाइड्रोक्लोरोआइड 4% दानेदार	1.00 किग्रा. 5.00 किग्रा.	किग्रा. किग्रा.	50.00 48.00
9.	मैलाथियान 5% धूल	25 किग्रा.	मी. टन.	8958.00
10.	थीरम 75 % DS	100 ग्राम. 500 ग्राम.	किग्रा. किग्रा.	196.50 187.50
11.	कार्बण्डाजिम 12% WP + मैंकोजेब 63%	100 ग्राम. 250 ग्राम.	किग्रा. किग्रा.	507.50 474.50
12.	मैलाथियान 50 % EC	250 मिली. 500 मिली. 1.00 ली.	ली. ली. ली.	171.00 162.50 155.50
13.	मोनोक्रोटोफास 36% SL	100 मिली. 250 मिली. 500 मिली. 1.00 ली.	ली. ली. ली. ली.	318.50 307.50 287.50 272.00
14.	डाईक्लोरोवास 76 % EC	100 मिली.	ली.	289.00

क्रम सं.	रसायन का नाम	पैकिंग	इकाई	विक्रय मूल्य
		250 मिली.	ली.	276.50
		500 मिली.	ली.	269.00
		1.00 ली.	ली.	261.50
15.	कार्बाराइल+गामा बी.एच.सी. 4:4 जी	1.00 किग्रा. 5.00 किग्रा.	किग्रा. किग्रा.	84.00 82.50
16.	घुलनशील गंधक 80% WP (कालातीत अवधि एक वर्ष) घुलनशील गंधक 80% WP (कालातीत अवधि दो वर्ष)	500 ग्राम. 1.00 किग्रा. 500 ग्राम. 1.00 किग्रा.	किग्रा. किग्रा. किग्रा. किग्रा.	57.50 56.50 69.50 67.50
17.	कार्बण्डाजिम 50% WP	100 ग्राम. 500 ग्राम.	किग्रा. किग्रा.	275.00 252.00
18.	ब्यूटाक्लोर 50% EC	1.00 ली. 5.00 ली.	ली. ली.	135.50 129.50
19.	मैंकोजेब 75% WP	500 ग्राम. 1.00 किग्रा..	किग्रा. किग्रा.	253.00 246.50
20.	मिथाइलपैराथियान 2% धूल	25 किग्रा.	मी. टन.	9261.00
21.	एनीलोफास 30 % EC	500 मिली. 1.00 ली.	ली. ली.	242.50 237.50
22.	आइसोप्रोट्यूरान 75% WP	500 ग्राम.	किग्रा.	248.50
23.	फोरेट 10 जी	1.00 किग्रा. 5.00 किग्रा.	किग्रा. किग्रा.	35.50 35.50
24.	फास्फेमिडान 40% SL	100 मिली. 250 मिली. 500 मिली.	ली. ली. ली.	334.00 299.50 287.50
25.	स्ट्रेप्टोमाइसीन सल्फेट 90% + टेट्रासाइक्लीन हाइडोक्लोराइड 10%	6 ग्राम.	6 ग्राम.	23.50
26.	पेन्डामेथलीन 30 % EC	1.00 ली. 5.00 ली.	ली. ली.	304.50 300.50
27.	डाइमिथोएट 30 % EC	250 मिली. 500 मिली. 1.00 ली.	ली. ली. ली.	187.50 176.50 165.50
28.	सल्फोसल्फ्यूरान 75% WG	प्रति यूनिट (13.5)	प्रति यूनिट (13.5)	196.50

क्रम सं.	रसायन का नाम	पैकिंग	इकाई	विक्रय मूल्य
29.	ग्लाइकोसेट 41% SL	500 मिली. 1.00 ली.	ली. ली.	232.00 213.00
30.	एन.पी.वी. (एस.)	100 मिली. (100 एल.ई.)	100 मिली.	154.50
31.	ट्राइकोडरमा विरीडी 1% WP	500 ग्राम. 1.00 किग्रा.	किग्रा. किग्रा.	79.50 75.00
32.	थीरम 75% WS	100 ग्राम. 500 ग्राम.	किग्रा. किग्रा.	229.50 220.50
33.	प्रेटिलाक्लोर 50% EC	500 मिली.	ली.	259.00
34.	काबोफ्यूरान 3 जी	1.00 किग्रा. 5.00 किग्रा.	किग्रा. किग्रा.	36.50 35.50
35.	इण्डोसल्फान 35 % EC	100 मिली. 250 मिली. 500 मिली. 1.00 ली.	ली. ली. ली. ली.	237.50 204.00 192.00 183.50
36.	स्यूडोमोनास	250 ग्राम. 500 ग्राम.	किग्रा. किग्रा.	79.50 75.00
37.	वलोरापाइरीफास 20% EC	250 मिली. 500 मिली. 1.00 ली.	ली. ली. ली.	146.00 135.00 126.50
38.	फेनवेलरेट 0.4% धूल	25 किग्रा.	मिली.	8413.50
39.	लिन्डेन 6 % दानेदार	1.00 किग्रा. 5.00 किग्रा.	किग्रा. किग्रा.	62.50 60.50
40.	जिंक फास्फाइड 80%	500 ग्राम.	किग्रा.	287.00
41.	इमिडाक्लोपिड 17.8%	100 मिली. 250 मिली. 500 मिली. 1.00 ली.	ली. ली. ली. ली.	563.50 583.00 603.50 591.00
42.	जिनेब 75% WP	500 ग्राम	किग्रा.	364.00
43.	क्यूनालफास 25% EC	100 मिली. 250 मिली. 500 मिली. 1.00 ली.	ली. ली. ली. ली.	315.50 306.00 291.50 274.00
44.	ब्यूवेरिया वैसियाना 1.15% WP	250 ग्राम. 500 ग्राम. 1.00 किग्रा.	किग्रा. किग्रा. किग्रा.	119.50 116.00 110.50

—000—

प्रतिबन्धित रसायनों की सूची

भारत सरकार द्वारा निषिद्ध कृषि रक्षा रसायनों का विवरण

अ) रसायन – जो उत्पादन आयात एवं प्रयोग हेतु निषिद्ध है :

क्रम सं.	रसायनों का नाम
1	डाइ ब्रोमो क्लोरो प्रोपेन (डी.वी.सी.पी.)
2	पेन्टा क्लोरो नाइट्रोजेनीन (पी.सी.एन.वी.)
3	नाइट्रोफेन
4	कैल्शियम सायनाइड
5	इथाइल मर्करी क्लोराइड
6	मेनाजोन
7	सोडियम मीथेन आर्सोनेट (एस.एम.ए.)
8	कापर एसीटोआर्सीनाइट
9	बोजिन हेक्सा क्लोराइड (बी.एच.सी)
10	आल्ड्रिन
11	हेट्टा क्लोर
12	क्लोरडेन
13	एन्ड्रिन
14	फिनाइल मर्करी एसिटेट (पी.एम.ए.)
15	टेट्राडिफान
16	टोकजाफेन
17	एल्डीकार्ब
18	क्लोरोबेन्जाइलेट
19	डाइएल्ड्रिन
20	मैलिक हाड़डाजाइड
21	इथाइलीन डाइब्रोमाइड (ई.डी.बी.)
22	द्राइक्लोरोएसिटिक एसिड (टीसीए)
23	इथाइल पैराथियान
24	पैराक्वाट डाइमिथाइल सल्फेट
25	पेन्टा क्लोरोफिनाल

ब) कृषि रक्षा रसायन फार्मुलेशन जो उत्पादन आयात एवं प्रयोग हेतु निषिद्ध है :

क्रम सं.	रसायनों का नाम
1	फारफेमिडान 85 प्रतिशत एस.एल.
2	मेथोमिल 12.5 प्रतिशत एल.
3	मेथोमिल 24 प्रतिशत एल.
4	कार्बोफ्यूरन 50 प्रतिशत एस.पी.

स) कृषि रक्षा रसायन जो उत्पादन आयात एवं प्रयोग हेतु निषिद्ध है, परन्तु निर्यात हेतु उत्पादन की अनुमति :—

क्रम सं.	रसायनों का नाम
1	निकोटिन सल्फेट
2	कैप्टाफाल 80 प्रतिशत चूर्ण

भारत सरकार द्वारा प्रतिबन्धित कृषि रक्षा रसायनों का विवरण :

क्रम सं.	रसायन का नाम	किस पर प्रतिबन्धित है
1	एल्यूमिनियम फार्स्फाइड	3 ग्राम की 10 अथवा 20 टिकियों वाले ट्यूबों का उत्पादन विपणन एवं प्रयोग प्रतिबन्धित
2	डी.डी.टी.	जन स्वास्थ्य कार्यक्रम को छोड़कर कृषि संबंधी समस्त फसलों पर प्रतिबन्धित
3	लिन्डेन (गामा वी.एच.सी.)	भवनों में दीमक नियंत्रण, जिसके अन्तर्गत लकड़ी भी है, कृषि में दीमक नियंत्रण एवं निर्यात को छोड़कर शेष में प्रतिबन्धित।
4	मिथाइल ब्रोमाइड	भारत सरकार के वनस्पति रक्षा सलाहकार द्वारा विशेषज्ञता प्राप्त एक्सपर्ट पेस्ट कन्ट्रोल आपरेटर द्वारा ही उपयोग किया जायेगा।
5	मिथाइल पैराथियान	2 प्रतिशत धूल एवं 50 प्रतिशत ई.सी., फलों एवं सब्जियों पर प्रतिबन्धित
6	सोडियम साइनाइड	कपास के गूलर में वनस्पति रक्षा विशेषज्ञ की देख-रेख में धूनीकरण के अतिरिक्त अन्य में प्रतिबन्धित।
7	मेथाक्सी इथाइल मर्करी क्लोरोराइड (एम.ई.एम.सी.)	आलू एवं गन्ने के बीजशोधन को छोड़कर शेष पर प्रतिबन्धित।
8	मोनोक्रोटोफास 36% एस.एल.	सब्जियों पर प्रतिबन्धित।
9	इण्डोसल्फान	केरल राज्य में काजू पर प्रतिबन्धित।
10	फेनेट्रोथियान	घरेलू उपयोग के अतिरिक्त अन्य पर प्रतिबन्धित।
11	डायाजियान	घरेलू उपयोग के अतिरिक्त अन्य पर प्रतिबन्धित।
12	फेन्थियान	टिड़डी नियंत्रण, घरेलू एवं लोक स्वास्थ्य में उपयोग के अतिरिक्त अन्य पर प्रतिबन्धित।

प्रमुख रासायनिक उर्वरक एवं उनमें पाये जाने वाले तत्वों का प्रतिशत तथा उनके गुणांक

क्र.सं.	उर्वरक का नाम	तत्व प्रतिशत			
		नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	जिंक
1	यूरिया	46	—	—	—
2	कैल्शियम अमोनियम नाईट्रेट	25	—	—	—
3	एमोनियम सल्फेट	20	—	—	—
4	सिंगिल सुपर फास्फेट	—	16	—	—
5	म्यूरियेट आफ पोटाश	—	—	60	—
6	डाइअमोनियम फास्फेट	18	46	—	—
7	एन.पी.के.	15	15	15	—
8	एन.पी.के.	12	32	16	—
9	एन.पी. (मिश्रण)	20	20	—	—
10	राक फास्फेट	—	18	—	—
11	जिंक सल्फेट	—	—	—	21
12	चिलेटेड जिंक	—	—	—	12

**प्रमुख उर्वरकों का एक किलो तत्व के लिये गुणांक
(एक किलो तत्व के लिये उर्वरक मात्रा किलोग्राम)**

क्र.सं.	उर्वरक का नाम	नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश	जिंक
1	यूरिया	2.2	—	—	—
2	कैल्शियम अमोनियम नाईट्रेट	4.0	—	—	—
3	एमोनियम सल्फेट	5.0	—	—	—
4	सिंगिल सुपर फास्फेट	—	6.25	—	—
5	म्यूरियेट आफ पोटाश	—	—	1.7	—
6	डाइअमोनियम फास्फेट	5.5	2.2	—	—
7	एन.पी.के.	6.7	6.7	6.7	—
8	एन.पी.के.	8.3	3.8	6.25	—
9	एन.पी. (मिश्रण)	5.0	5.0	—	—
10	राक फास्फेट	—	6.0	—	—
11	जिंक सल्फेट	—	—	—	5.0
12	चिलेटेड जिंक	—	—	—	8.0

उर्वरक विक्रय दर बिक्री कर सहित 50 किलो प्रति बोरी

क्र.सं.	नाम उर्वरक	मूल्य
1	युरिया 46%	278.50
2	डी.ए.पी. 18% , 46%	542.70
3	स्प्रेट आफ पोटाश (एम.ओ.पी.) 60%	252.00
4	सिंगिल सुपर फास्फेट (धूल) 16%	172.50
5	सिंगिल सुपर फास्फेट (दानेदार) 16%	475.31
6	एन.पी.के. 12–32–16%	427.94
	20–20–13%	410.30
	10–26–26%	452.00

-----000-----

खरीफ फसलों के आंकड़े

परिशिष्ट – 1

**पिछले पांच वर्षों के अन्तर्गत खरीफ की धान्य फसलों का कुल क्षेत्रफल,
उत्पादन एवं उत्पादकता आंकड़े**

वर्ष	कुल क्षेत्रफल (लाख हे. में)	कुल उत्पादन (लाख मी. टन में)	उत्पादकता (कु. / हे. में)
चावल			
2006–2007	58.20	108.76	18.69
2007–2008	57.56	118.29	20.55
2008–2009	60.12	130.51	21.71
2009–2010*	51.48	107.15	20.81
2010–2011*	56.32	119.38	21.20
मक्का			
2006–2007	8.26	11.02	13.34
2007–2008	8.16	11.84	14.51
2008–2009	7.70	11.51	14.96
2009–2010*	6.75	9.32	14.55
2010–2011*	7.18	10.53	14.66
बाजरा			
2006–2007	9.02	13.32	14.76
2007–2008	9.35	14.11	15.10
2008–2009	8.09	13.02	16.09
2009–2010*	8.48	13.89	16.36
2010–2011*	9.35	15.57	16.65
ज्वार			
2006–2007	2.30	2.31	10.04
2007–2008	2.46	1.93	7.86
2008–2009	1.92	1.96	10.15
2009–2010*	1.91	1.69	8.88
2010–2011*	2.01	2.08	10.31

**पिछले पांच वर्षों के अन्तर्गत खरीफ तिलहनी एवं दलहनी फसलों का
कुल क्षेत्रफल उत्पादन एवं उत्पादकता आंकड़े**

वर्ष	कुल क्षेत्रफल (लाख हे. में)	कुल उत्पादन (लाख मी. टन में)	उत्पादकता (कु. / हे. में)
मूँगफली			
2006-2007	1.00	0.75	7.48
2007-2008	0.99	0.57	5.80
2008-2009	0.95	0.67	7.14
2009-2010*	0.91	0.61	6.74
2010-2011*	0.85	0.84	9.88
अरहर			
2006-2007	3.87	2.85	7.36
2007-2008	3.70	3.25	8.79
2008-2009	3.15	2.88	9.14
2009-2010*	--	--	--
2010-2011*	3.05	2.02	6.62
सोयाबीन			
2006-2007	0.06	0.06	9.51
2007-2008	0.08	0.06	6.91
2008-2009	0.11	0.09	8.59
2009-2010*	0.07	0.08	10.55
2010-2011*	0.11	0.14	12.32
तिल			
2006-2007	2.50	0.61	1.93
2007-2008	3.18	0.60	1.40
2008-2009	1.92	0.45	1.65
2009-2010*	3.32	0.42	1.04
2010-2011*	3.36	0.66	1.97

* आंकड़े परिवर्तनीय हैं।

-----000-----

किसान भाइयों द्वारा नकली एवं मिलावटी उर्वरकों की पहचान विधि

खेती में प्रयोग में लाए जाने वाले कृषि निवेशों में सबसे महंगी सामग्री रासायनिक उर्वरक है। उर्वरकों के शीर्ष उपयोग की अवधि हेतु खरीफ एवं रबी के पूर्व उर्वरक विर्निमाता फैक्ट्रियों तथा विक्रेताओं द्वारा नकली एवं मिलावटी उर्वरक बनाने एवं बाजार में उतारने की कोशिश होती है। इसका सीधा प्रभाव किसानों पर पड़ता है। नकली एवं मिलावटी उर्वरकों की समस्या से निपटने के लिए यद्यपि सरकार प्रतिबद्ध है फिर भी यह आवश्यक है कि खरीददारी करते समय किसान भाई उर्वरकों की शुद्धता मोटे तौर पर उसी तरह से परख लें, जैसे बीजों की शुद्धता बीज को दांतों से दबाने पर कट्ट और किच्च की आवाज से, कपड़े की गुणवत्ता उसे छूकर या मसलकर तथा दूध की शुद्धता की जांच उसे अंगुली से टपका कर कर लेते हैं।

कृषकों के बीच प्रचलित उर्वरकों में से प्रायः डी.ए.पी., जिंक सल्फेट, यूरिया तथा एम.ओ.पी. नकली/मिलावटी रूप में बाजार में उतारे जाते हैं। खरीदारी करते समय कृषक इसकी प्रथम दृष्टया परख निम्न सरल विधि से कर सकते हैं और प्रथम दृष्टया उर्वरक नकली पाया जाए तो इसकी पुष्टि किसान सेवा केन्द्रों पर उपलब्ध कराए जा रहे हैं ऐसी स्थिति में विधिक कार्यवाही किए जाने हेतु इसकी सूचना जनपद के उप कृषि निदेशक (प्रसार)/जिला कृषि अधिकारी एवं कृषि निदेशक, उत्तर प्रदेश को दी जा सकती है।

उर्वरक का नाम : यूरिया :

1. पहचान विधि :

1. सफेद चमकदार, लगभग समान आकार के गोल दाने।
2. पानी में पूर्णतया घुल जाना तथा घोल छूने पर शीतल अनुभूति।
3. गर्म तवे पर रखने से पिघल जाता है और आंच तेज करने पर कोई अवशेष नहीं बचता।

2. उर्वरक का नाम – डी.ए.पी. :

पहचान विधि :

1. सख्त, दानेदार, भूरा, काला, बादामी रंग नाखूनों से आसानी से नहीं छूटता।
2. डी.ए.पी. के कुछ दानों को लेकर तम्बाकू की तरह उसमें चूना मिलाकर मलने पर तीक्ष्ण गम्भीर निकलती है, जिसे सूंघना असह्य हो जाता है।
3. तवे पर धीमी आंच में गर्म करने पर दाने फूल जाते हैं।

3. उर्वरक का नाम – सुपर फास्फेट :

पहचान विधि :

यह सख्त दाने दार, भूरा काला बादामी रंगों से युक्त तथा नाखूनों से आसानी से न टूटने वाला उर्वरक है। यह चूर्ण के रूप में भी उपलब्ध होता है। इस दानेदार उर्वरक की मिलावट

बहुधा डी.ए.पी. व एन.पी.के. मिक्यर उर्वरकों के साथ की जाने की सम्भावना बनी रहती है।
परीक्षण :

इस दाने दार उर्वरक को यदि गरम किया जाये तो इसके दाने फूलते नहीं हैं जबकि डी.ए.पी. व अन्य कम्प्लेक्स के दाने फूल जाते हैं। इस प्रकार इसकी मिलावट की पहचान आसानी से कर सकते हैं।

4. उर्वरक का नाम – जिंक सल्फेट :

पहचान विधि :

1. जिंक सल्फेट में मैग्नीशियम सल्फेट प्रमुख मिलावटी रसायन है। भौतिक रूप से समानता के कारण नकली असली की पहचान कठिन होती है।
2. डी.ए.पी. के घोल में जिंक सल्फेट के घोल को मिलाने पर थक्केदार घना अवक्षेप बन जाता है। मैंग सल्फेट के साथ ऐसा नहीं होता।
3. जिंक सल्फेट के घोल में पतला कास्टिक का घोल मिलाने पर सफेद, मटमैला मांड़ जैसा अवक्षेप बनता है, जिसमे गाढ़ा कास्टिक का घोल मिलाने पर अवक्षेप पूर्णतयाँ घुल जाता है। यदि जिंक सल्फेट की जगह पर मैग्नीशियम सल्फेट है तो अवक्षेप नहीं घुलेगा।

5. उर्वरक का नाम – पोटाश खाद :

पहचान विधि :

1. सफेद कणाकार, पिसे नमक तथा लाल मिर्च जैसा मिश्रण।
2. ये कण नम करने पर आपस में चिपकते नहीं।
3. पानी में घोलने पर खाद का लाल भाग पानी में ऊपर तैरता है।

—————000————

बीज उत्पादक कम्पनियों के नाम

क्रमांक	फर्म का नाम	कम्पनी प्रतिनिधि
1.	मेसर्स पी. एच. आई (पाइनियर) सीडस लि. इलाहाबाद बैंक प्रथम तल पी.ए.जी. कानपुर रोड़, लखनऊ	प्रमोद कुमार राम मो. 9838416058
2.	गंगा कावेरी सीडस प्रा. लि. 1—2 उमराव सिंह धर्मशाला डालीगंज, लखनऊ	एन. चन्द्रा मो. 9415035372
3.	मेसर्स जे. के. एग्री जेनेटिक्स बी—61, प्रथम तल, सेक्टर एच. अलीगढ़, लखनऊ	आर. के. सिंह मो. 9335075921
4.	मेसर्स महिके सीडस लि. सी 1001/1 सेक्टर — बी., लखनऊ	ए. के. पाण्डेय मो. 8415011657
5.	मेसर्स सिजेन्टा इण्डिया लि. 408, मिटैल्स हाउस — 10 स्टेशन रोड़, लखनऊ	वेद प्रकाश मो. 9415348213
6.	मेसर्स श्रीराम बायोसीडस जेनेटिक्स इण्डिया लि. 214—ए, सहारा शापिंग सेन्टर, द्वितीय फैजाबाद रोड़, लखनऊ	के. एम. झा मो. 9335042144
7.	मेसर्स नाथ बायो जेन (I) लि. सी—865, महानगर, लखनऊ	एस. डी. पाठक मो. 9335045469
8.	मेसर्स मनीषी एग्रो बायोटेक प्रा. लि. 23, महफूज नगर, पोस्ट महार्षि विद्या मंदिर, सीतापुर रोड़, लखनऊ	आसिफ रियाज मो. 9935466882
9.	मेसर्स कावेरी सीडस प्रा. लि. सरवन प्लाजा, 565 हिन्द नगर कानपुर रोड़, लखनऊ	
10.	मेसर्स अकुर सीडस प्रा. लि. द्वारा मेडिसन	मोहम्मद अतहर मो. 9415501441

क्रमांक	फर्म का नाम	कम्पनी प्रतिनिधि
	एजेन्सीज ई-316 ट्रांसपोर्ट नगर कानपुर रोड, लखनऊ	
11.	मेसर्स न्यूजी विडो सीडस प्रा. लि. 122 / 13, लालबाग, लखनऊ	प्रेम अरोरा मो. 9415213413
12.	मेसर्स सीडस प्रा. लि. 7 दीपक नगर नियर सेक्टर - 8 इन्दिरा नगर, लखनऊ	के. के. सिंह मो. 9827604169
13.	मेसर्स श्रीराम फर्टिलाइजर केमिकल एस-62, गोला मार्केट, महानगर, लखनऊ	माधव श्याम सिंह मो. 9415139933
14.	मेसर्स रवि सीडस प्रा. लि. ठी 1 / 174, जानकीपुरम, कुर्सी रोड, लखनऊ	महेन्द्र प्रकाश चौधरी मो. 9450455888
15.	एशियन एंट्री जेनेटिक्स लि. एफ-87, ट्रासपोर्ट नगर, लखनऊ	
16.	मेसर्स देवजीन सीडस एंड क्राप टेक्नोलाजी (प्रा.) लि. ए-59, प्रथम तल, कृष्णानगर, (महानगर स्कूल के बगल में) लखनऊ	अरुप पौल मो. 9695166571

-----000-----

किसान भाइयों की सुविधा हेतु महत्वपूर्ण

दूरभाष नम्बर

क्र.सं. अधिकारी का पदनाम	मोबाइल नम्बर	क्र.सं. अधिकारी का पदनाम	मोबाइल नम्बर
1 कृषि निदेशक, उ०प्र०	9235629301	22 संयुक्त कृषि निदेशक, (अभियन्त्रण)	9235629325
2 निदेशक, कृषि सांख्यिकी	9235629305	23 संयुक्त कृषि निदेशक, लखनऊ	9235629383
3 वित्त नियंत्रक	9235629306	24 संयुक्त कृषि निदेशक, गोण्डा	9235629414
4 अपर कृषि निदेशक, (प्रशासन)	9235629307	25 संयुक्त कृषि निदेशक, बरती	9235629670
5 अपर कृषि निदेशक, (सामान्य)	9235629308	26 संयुक्त कृषि निदेशक, वाराणसी	9235629671
6 अपर कृषि निदेशक, (भू.सं.)	9235629309	27 संयुक्त कृषि निदेशक, इलाहाबाद	9235629672
7 अपर कृषि निदेशक, (बीज एवं प्रक्षेत्र)	9235629310	28 संयुक्त कृषि निदेशक, सहारनपुर	9235629464
8 अपर कृषि निदेशक, (कृ.र.)	9235629311	29 संयुक्त कृषि निदेशक, फैजाबाद	9235629471
9 अपर कृषि निदेशक, (प्रसार)	9235629312	30 संयुक्त कृषि निदेशक, गोरखपुर	9235629489
10 अपर कृषि निदेशक, (परियोजनाएं)	9235629313	31 संयुक्त कृषि निदेशक, आजमगढ़	9235629673
11 अपर कृषि निदेशक, (आईसोपाम)	9235629314	32 संयुक्त कृषि निदेशक, मिर्जापुर	9235629674
12 संयुक्त कृषि निदेशक, (ब्यूरो)	9235629315	33 संयुक्त कृषि निदेशक, कानपुरनगर	9235629522
13 संयुक्त कृषि निदेशक, (रा.जला.)	9235629316	34 संयुक्त कृषि निदेशक, मेरठ	9235629545
14 संयुक्त कृषि निदेशक, (नियोजन)	9235629317	35 संयुक्त कृषि निदेशक, बरेली	9235629563
15 संयुक्त कृषि निदेशक, (गोमती)	9235629318	36 संयुक्त कृषि निदेशक, आगरा	9235629591
16 संयुक्त कृषि निदेशक, (गु.नि.)	9235629319	37 संयुक्त कृषि निदेशक, चित्रकूट	9235629608
17 संयुक्त कृषि निदेशक, (शो. एवं मू.)	9235629320	38 संयुक्त कृषि निदेशक, मुरादाबाद	9235629675
18 संयुक्त कृषि निदेशक, (उर्वरक)	9235629321	39 संयुक्त कृषि निदेशक, झांसी	9235629638
19 संयुक्त कृषि निदेशक, (दलहन)	9235629322		
20 संयुक्त कृषि निदेशक, (धान्य फसलें)	9235629323		
21 संयुक्त कृषि निदेशक, (सांख्यिकी)	9235629324		

मुद्रक : संयुक्त कृषि निदेशक, प्रसार शिक्षा एवं प्रशिक्षण ब्यूरो, कृषि विभाग, उत्तर प्रदेश, लखनऊ द्वारा प्रसार शिक्षा एवं प्रशिक्षण ब्यूरो प्रेस, 9 विश्वविद्यालय मार्ग में मुद्रित एवं प्रकाशित।