

अनुकूलित विकल्प

Adaptive Alternatives



कारितास इंडिया:

कारितास इंडिया भारत के कैथोलिक धर्माध्यक्ष सम्मेलन (सि.बि.सि.आई.) द्वारा सामाजिक विकास के लिए अधिकृत राष्ट्रीय संगठन हैं। इसकी स्थापना 1962 में हुई। पिछले पांच दशकों में कारितास इंडिया ने भारत के सतत विकास की दिशा में बिना जाती, धर्म, संप्रदाय और नस्ल के भेदभाव से योगदान दिया है। कारितास इंडिया समुदाय के गरीब और उपेक्षित वर्ग के साथ कंधे से कंधा मिलाकर आपदा प्रबंधन एवं पुनर्निर्माण, प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन, सामुदायिक स्वास्थ्य, महिलाओं का विकास और बाल अधिकार के क्षेत्र में 200 से अधिक संस्थाओं के साथ कार्यरत है। कारितास इंडिया, कारितास इंटरनाशनलिस द्वारा संचालित अंतरराष्ट्रीय परिसंघ के सदस्य हैं।

साफ-बिन:

साफ-बिन, यूरोपीय संघ के विकास के लिए कृषी अनुसंधान नामक वैश्विक कार्यक्रम के अंतर्गत वित्त पोषित क्रिया शोध कार्यक्रम हैं। इस परियोजना का नाम "वर्षा आधारित क्षेत्र में अनुकूलित खेती पर प्रयोग" है। यह दक्षिण एशिया के चार वर्षा आधारित कृषी पारिस्थितिक तंत्र (ऐ. ई. एस.) में अनुकूलित खेती के माध्यम से स्थानीय खाद्य एवं पोषण सुरक्षा को बढ़ावा देने की दिशा में एक पहल है। इस परियोजना में भागीदार कारितास संस्थाएँ ऑस्ट्रिया, बांग्लादेश, भारत और नेपाल के कैथोलिक धर्माध्यक्ष सम्मेलन द्वारा सामाजिक विकास के लिए अधिकृत राष्ट्रीय संगठन हैं। भारत में यह कार्यक्रम कारितास इंडिया द्वारा मध्यप्रदेश राज्य के सागर, सतना एवं मण्डला जिले में क्रियान्वित है।

यूरोपीय संघ के वित्तीय पोषित परियोजना का प्रकाशन

वर्षा आधारित क्षेत्र में अनुकूलित खेती पर प्रयोग

Strengthening Adaptive Small Scale Farming System in Bangladesh, India and Nepal (SAF-BIN)

www.safbin.org

इस संकलन के प्रकाशन में साफबिन परियोजना के निम्न सदस्यों ने योगदान दिया है

सुनील सईमन, दक्षिण एशिया परियोजना प्रबंधक, दक्षिण एशिया समन्वय यूनिट

वर्गीज मैथ्यू, राष्ट्रीय परियोजना अधिकारी

प्रदिप्ता चाँद, राष्ट्रीय अनुसंधान अधिकारी

सुनील पांडे, जिला परियोजना अधिकारी

प्रविन गुप्ता, जिला परियोजना अधिकारी

विवेक त्रिपाठी, जिला परियोजना अधिकारी

अमरजीत कुजूर, इन्टर्न साफबिन परियोजना

पैट्रिक हॉर्स्टा, प्रलेखन अधिकारी, साफबिन

परिरूप

पैट्रिक हॉर्स्टा, प्रलेखन अधिकारी, साफबिन

© Caritas India, 2015

Co-Financed by



Caritas
Austria

Implemented by



Associate Partners



"This document has been produced with the financial assistance of European Union. The contents of this document are the sole responsibility of the SAFBIN project partners and under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union"



फ़ादर फ़्रैडरिक डिसूज़ा
कार्यकारी निर्देशक, कारितास इंडिया



फ़ादर पॉल मूनजेली
सहायक कार्यकारी निर्देशक, कारितास इंडिया

प्रस्थावना

PREFACE

यह पुस्तिका कारितास इंडिया के साफबिन परियोजना के अंतर्गत वर्षा आधारित क्षेत्र के छोटे किसानों द्वारा जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में किये गये परिक्षणों से निकले उपायों का संकलन है। इन उपायों को किसानों ने अपनी खेती में आजमाया और अपनाया है। इसमें वर्षा आधारित क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन से होने वाली समस्याओं से निपटने का कारगर समाधान है।

हम आशा करते हैं कि यह पुस्तिका वर्षा आधारित क्षेत्र में रहने वाले छोटे किसानों और उनके साथ काम करने वाले कार्यकर्ताओं को जलवायु परिवर्तन से निपटने में लाभदायक होगी।

कारितास इंडिया छोटे किसानों कि समृद्धि और उन्नति के लिए काम करने हेतु प्रतिबद्ध है। अपने पिछले 50 साल के कार्यकाल में कारितास इंडिया ने प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन एवं स्थायी कृषि क्षेत्र में मूलभूत योगदान दिया है।

This booklet is a compilation of solutions emerged from the on-farm adaptive research trials conducted in the context of climate change by the smallholders farmers in rainfed areas of India. These learnings are tested and adopted by the farmers. This booklet includes effective solutions to address the challenges of climate change in rain-fed conditions.

We believe that this booklet will help the smallholder farmers and the development professionals to address the issues of climate change.

Caritas India is committed to work for the development and progress of smallholder farmers in India. For more than 50 years of its existence, Caritas India has immensely contributed in the field of natural resource management and sustainable agriculture.



विषय सूची

1.	धान की अनुकूलित खेती . मण्डला जिला	1
	Adaptive farming of paddy - Mandla District	2
2.	धान की अनुकूलित खेती . सतना जिला	3
	Adaptive farming of paddy - Satna District	4
3.	गेंहू की अनुकूलित खेती. सागर और सतना जिला	5
	Adaptive farming of Wheat - Satna & Sagar District	6
4.	मक्का की अनुकूलित खेती. मण्डला जिला	7
	Adaptive farming of Maize - Mandla District	8
5.	उड़द की अनुकूलित खेती . सागर जिला	9
	Adaptive farming of Black Gram - Sagar District	10
6.	कोदो की अनुकूलित खेती. मण्डला जिला	11
	Adaptive farming of Kodo - Mandla District	12
7.	आलू की अनुकूलित खेती. मण्डला जिला	13
	Adaptive farming of Potato - Mandla District	14
8.	बीजामृत	15
	Bijamrit	16
9.	जीवामृत खाद	17
	Jeevamrit	18
10.	मछली खाद	19
	Fish Manure	20
11.	मटका खाद	21
	Matka Khad	22
12.	एन. पी. के. घोल	23
	NPK Solution	24
13.	केंचुआ खाद	25
	Vermi Compost	26
14.	हरा खाद	27
	Green Manure	28
15.	स्थानीय सूक्ष्म जीवाणु	29
	Effective Microorganisms	30
16.	लमित अर्क	31
	Lamit Ark	32
17.	दशपर्णी अर्क	33
	Dashparni Ark	34



धान की अनुकूलित खेती

जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में साफबिन परियोजना के अंतर्गत मण्डला जिला के छोटे किसानों द्वारा वर्षा आधारित क्षेत्र में धान की खेती पर किये गये अनुकूलित परीक्षणों से निम्न सीख एवं सुझाव मिले हैं।

प्रमुख समस्या



बिरली का प्रकोप रोपाई के 15 दिन बाद फसल में गांठ की अवस्था में होती हैं। यह 7 से 8 दिन तक बारिश न होने पर, मौसम में सूखापन, उमस होने पर और खेत में पानी भरा हो तो गर्मी के कारण होती हैं। यह पत्तियों को खा जाती है जिससे पौधा कमजोर हो जाता है और पैदावार में कमी होती हैं। पिछले 10 साल में इस कीट का प्रकोप 6 बार हुआ है जिससे करीब 70 प्रतिशत फसल नष्ट हुई हैं।

उपचार

- बिरली से बचाव के लिए 15 दिन की पौध की रोपाई 15 जुलाई से पहले करना चाहिए।
- 20 ली. दशपर्णी अर्क को 150 ली. पानी में मिलाकर प्रति एकड़ की दर से 10 दिन के अंतराल पर छिड़काव करने से फसल को बचाया जा सकता है।



साफबिन किसानों के सीख और सुझाव

- बुआई से पूर्व बीज का उपचार 5 ग्रा. ट्रायकोडर्मा और 5 ग्राम पी.एस.बी. कल्चर प्रति किलो बीज की दर से करने पर स्वस्थ पौधा तैयार होता है।
- 7 से 8 दिन तक मौसम में गर्मी होने और बारिश न होने पर खेत से पानी निकाल देना चाहिए।
- हर 15 दिन में निदाई गुड़ाई करने से धान की फसल में बिरली का प्रकोप कम होता है।
- बिरली लगने पर नीम तेल को 100 मि.ली. प्रति 15 ली. पानी में मिलाकर छिड़काव करें।
- रोपाई के समय पौधा से पौधा 25 से.मी. और पंक्ति से पंक्ति 25 से.मी. की दूरी रखें जिससे बिरली एक पौधे से दूसरे पौधे पर आसानी से नहीं जा पाती है। इससे बीज की भी बचत होती है।
- फसल की अच्छी पैदावार के लिए 20 ली. मटका खाद को 150 ली. पानी में मिलाकर प्रति एकड़ की दर से 10 दिन के अंतराल पर छिड़काव करें।

ADAPTIVE FARMING OF PADDY

Learning's and recommendations of the on-farm adaptive research trials on paddy in rain-fed conditions by the Smallholder Farmers in Mandla under the SAF-BIN program

MAJOR PROBLEMS

Semilooper



Semilooper infestation occurs in paddy 15 days after sowing at panicle initiation stage. This occurs majorly due to prolonged dry spells (7-8 days), dry climate, high humidity and increase in the temperature when water is stagnant in the field. The grubs feed on the leaves of the plant leading to reduction in yield. The occurrence of semilooper in last 10 years has been as frequent as 6 times.

TREATMENT

- 15 days old seedlings should be transplanted before 15 July to avoid semilooper infestation.
- To eradicate semilooper, dissolve 20 litres of dasparni ark in 150 litres of water for spraying in 1 acre at 10 days interval.



SAF-BIN Farmers learnings and suggestions

- Treating seeds with 5 grams trichoderma and 5 grams P.S.B culture per one kg seeds ensures healthy germination and growth of the plant.
- In case of absence of rain for 7-8 days, drain the water of the field.
- Rouging/weeding at an interval of 15 days helps in preventing semilooper attack.
- Spraying 100 ml neem oil dissolved in 15 litres of water helps eradicate semilooper infestation.
- Maintaining a spacing of 25 cm plant-to-plant and 25 cm row-to-row prevents spreading of semilooper from one plant to another.
- Spraying 20 litres of matka khaad dissolved in 150 litres of water per acre at 10 days interval increases/enhances the productivity.

धान की अनुकूलित खेती

जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में साफबिन परियोजना के अंतर्गत सतना जिला के छोटे किसानों द्वारा वर्षा आधारित क्षेत्र में धान की खेती पर किये गये अनुकूलित परीक्षणों से निम्न सीख एवं सुझाव मिले हैं।



गंधी बग/घुडमुही (Gundhi Bug)

गरम तापमान के साथ हल्की वर्षा और खरपतवार बढ़ने के कारण गांठ और दाना बनते समय इस कीट का प्रकोप होता है।

- नीम, अकमन की पत्ती, गाय का गोबर, गुड़ और पानी को मटके में 20 दिन सड़ाकर 1 ली. घोल को 15 ली. पानी में मिलाकर सात दिन के अंतराल में छिड़कें।
- फसल के आसपास साल की पत्ती बिछाने और गोरजा पौधे की पत्ती का धुंआ करने से कीट नहीं लगता।
- नीम, बेशरम और मेढ़की के पत्तों को मटके में 15 दिन सड़ाकर 1 ली. घोल को 15 ली. पानी में मिलाकर छिड़कें।
- तंबाकू और नीम की पत्ती को मटके में 7–10 दिन सड़ाकर 1 ली. घोल को 15 ली. पानी में मिलाकर सात दिन के अंतराल में छिड़काव करें।

पत्ती लपेटा कीट (Leaf Folder)

अधिक आर्द्रता और खरपतवार के कारण कल्ले और गांठ बनते समय यह समस्या होती है।

- खेत में कीट दिखते ही तीन दिन के अंतराल में नीम के तेल या लमित अर्क का छिड़काव करें।
- कतार से कतार 20 से.मी. और पौधे से पौधे 20 से.मी. रोपा लगाने से कीट नियंत्रण होता है।



इल्ली (Green Semilooper)

वर्षा की देरी से होने और गर्म मौसम के कारण गांठ बनने की अवस्था में इस कीट का प्रकोप होता है।

- 7–8 दिन तक वर्षा न हो और मौसम गर्म हो तो खेत का पानी निकाल देना चाहिए।
- नीम की पत्ती का चूरा / पाउडर का छिड़काव या राख के छिड़काव से इल्ली नहीं लगती हैं।
- 2 लीटर दशपर्णी अर्क को 15 लीटर पानी में मिलाकर हर 10–10 दिन के अंतराल पर प्रति एकड़ फसल पर छिड़काव करने से फसल को बचाया जा सकता है।
- 15 दिन के अंतराल पर निंदाई गुड़ाई करने से कीट का नियंत्रण होता है।

साफबिन किसानों के सीख और सुझाव

- धान की बुआई से पहले बीज का अंकुरण परीक्षण और अंडे एवं नमक के घोल से बीज का चयन जरूर करें।
- बुआई से पहले बीज का उपचार बीजामृत या देशी विधी (एक कि.ग्रा. बीज के लिए गाय का गोबर—50 ग्रा., गोमूत्र—50 मि.ली, गाय का दूध—10 मि.ली., चूना—5 ग्रा., पानी—1 ली. के घोल) से करें।
- छिड़काव विधी के बजाए 10 फीट लंबा, 3 फीट चौड़ा और 6 इंच ऊंचा नर्सरी बेड से रोपा तैयार करें।
- 10 से 15 दिन के पौधे की रौपाई मिटटी के साथ 20 से 20 से.मी. कतार से कतार और पौधे से पौधे की दूरी में लगाने से पौधा स्वस्थ और मजबूत होता है, फसल अवधि कम होती है और उत्पादन अधिक होता है।
- मछली खाद और एन. पी. के. घोल के उपयोग से कल्ले अधिक और बालियां बड़ी होती हैं।

ADAPTIVE FARMING OF PADDY

Learning's and recommendations of the on-farm adaptive research trials on paddy in rain-fed conditions by the Smallholder Farmers in Satna under the SAF-BIN program



Gundhi bug

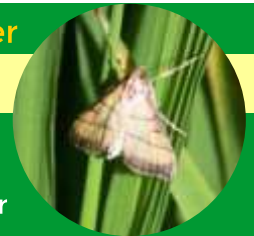
Gundhi Bug infestation occurs due to elevated temperature & less rainfall.

- A mixture of Neem leaves, Akman leaves, Cow dung, Jaggery and water in a pot fermented in an earthen pot for 20 days. 1 litre of this solution is diluted in 15 litres of water and sprayed at an interval of 7 days.
- Spreading sal leaves around the field & treating the field with the smoke of gorja plant helps in prevention from gundhi bug.
- A mixture of Neem, Besharam and Medhki leaves is fermented for 15 days in an earthen pot. 1 litre of this fermented solution diluted in 15 litres of water helps in controlling the Gundhi Bug.
- A fermented Mixture of tobacco and neem leaves and ferment it on a pot for 7-8 days in an earthen pot diluted in water in the ratio of 1:15 can be sprayed at an interval of 7 days.

Leaf Folder

Leaf folder infestation occurs due to high humidity and weeds during grain filling stage

- Spraying of Neem oil or Lamit ark 5ml in 1 liter water at an interval of 3 days soon after leaf folder infestation helps eradicate.
- Maintaining spacing of 20cm row to row & plant to plant helps to control leaf folder infestation.



Green Semilooper

Green Semilooper infestation occurs due to high temperature and delayed rainfall during grain filling stage.

- The water from the field should be let out
- When rainfall is delayed for 7-8 days, the stagnant water in the field should be let out or flooded field should be emptied.
- Spraying of dried Neem leaves powder or Ash control the green semilooper infestation.

SAF-BIN Farmers learnings and suggestions

- Prior to sowing seeds should be tested for germination and seed selection should be done by immersing seeds in salt and egg solution.
- Seeds should be treated with Beejamrit or through traditional method (i.e. 50g cow dung, 50ml cow urine, 10m cow milk, 5g lime dissolved in 1 liter of water).
- Prepare raised nursery bed (10 feet length, 3 feet width and 6 inches height) for preparing seedlings than broadcasting.
- Maintaining a spacing of 20cm x 20cm plant to plant and row to row enhance the growth, vigour and productivity of the crop.
- Application of Fish Manure and NPK solution increases number of grains per spikelet and size of the spikelet.

गेंहू की अनुकूलित खेती

जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में साफबिन परियोजना के अंतर्गत सागर और सतना जिला के छोटे किसानों द्वारा वर्षा आधारित क्षेत्र में गेंहू की खेती पर किये गये अनुकूलित परीक्षणों से निम्न सीख एवं सुझाव मिले हैं।

प्रमुख समस्या

कंडुआ



यह रोग फफूंद के कारण होता है। फफूंद से संक्रमित बीज के प्रयोग से पौधों में कल्ले कम निकलते हैं और जिसके कारण पौधे कम विकास करते हैं। गेंहू की बाली काले रंग के पाउडर से ढक जाती है जिससे पौधे सूख जाते हैं और दाने गिर जाते हैं।

इस रोग की रोकथाम के लिए गेंहू के बीज को 1 लि. गौमूत्र, 100 ग्राम गुड़ और 50 ग्रा. ट्रायकोडरमा प्रति 10 कि. ग्रा. बीज की दर से उपचारित करके बुआई करें।

दीमक



यह कीट फसल की बुआई के बाद और पकने की अवस्था में अत्यधिक सक्रिय होता है। मिटटी में नमी कम होने से कीट का प्रकोप अत्यधिक होता है। दाने पकने की अवस्था में यह कीट जड़ को नष्ट कर देता है जिससे फसल नष्ट हो जाती है।

इसकी रोकथाम के लिए प्रति कि. ग्रा. गेंहू के बीज को बुआई से पहले 200 मि. लि. बीजामृत द्वारा उपचारित करें। फसल के 20-25 दिन की अवस्था से पकने की अवस्था तक 3 बार दशपर्णी अर्क का प्रयोग करें।

साफबिन किसानों के सीख और सुझाव

गेंहू की छिड़काव विधि से बुआई करने पर ज्यादा बीज लगता है, जिससे फसल घनी तो होती है, पर पौधों को पूरा विकसित होने की पर्याप्त जगह नहीं मिलती है। लेकिन पंक्ति से पंक्ति विधि से बुआई करने पर बीज कम लगता है और पौधों को पूरा विकसित होने की पर्याप्त जगह मिलती है, जिससे पैदावार बढ़ती है। गेंहू की फसल में 5 मि. ली. मछली खाद 15 ली. पानी में (यदि मछली खाद पानी मिलाकर बनाया है तो 500 मि. ली. मछली खाद को प्रति 15 ली. पानी में) डालकर प्रति एकड़ 7 से 8 बार स्प्रे पंप से छिड़काव करने से फसल में कल्ले अधिक निकलते हैं, बाली में दाने अधिक और दाना मजबूत बनता है। गेंहू की फसल में मछली खाद का उपयोग करने से किसी भी तरह के रासायनिक खाद डालने की जरूरत नहीं पड़ती है।

ADAPTIVE FARMING OF WHEAT

Learning's and recommendations of the on-farm adaptive research trials on wheat in rain-fed conditions by the Smallholder Farmers in Sagar & Satna under the SAF-BIN program

MAJOR PROBLEMS

Loose Smut



Loose Smut is a seed borne disease caused by fungus which affects the tillering and plant growth. The entire panicle of wheat is covered by black powdery substance (just after panicle emergence, at 60-65 days after sowing) and after some days, the panicle falls off.

Seed treatment with mixture of 1 litre cow urine, 100g jiggery and 50 g Trichoderma per 10 kg seeds can prevent the loose smut disease in wheat. A day before sowing, the seed should be soaked in this mixture for 1 hour and then dried on a dry cloth under the shade.

Termite



Termite attack in wheat is more severe between germination and maturity stage. Lack of moisture in the soil helps termites to feed on the plants. At crop maturity stage, termite eats up the roots leading the plants to dry without producing any yield.

Seed should be treated with 200 ml Bijamrit per kg seed. Application of Dashparni thrice after 20 - 25 DAS till maturity can prevent the crop from termite attack.

SAF-BIN Farmers learnings and suggestions

Line sowing method can significantly reduce the seed rate. Row-to-row and plant-to-plant distance among the plants provide space, more nutrition for each plant and favourable conditions for plant development resulting in increased yields.

Spray 500 ml fish manure diluted in 150 litres of water for each acre land, 7- 8 applications in 10 days interval can facilitate more tillering and better grain filling in wheat crop. No inorganic/synthetic fertilisers would be required for the crop.

मक्का की अनुकूलित खेती

जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में साफबिन परियोजना के अंतर्गत मण्डला जिला के छोटे किसानों द्वारा वर्षा आधारित क्षेत्र में मक्का की खेती पर किये गये अनुकूलित परीक्षणों से निम्न सीख एवं सुझाव मिले हैं।

प्रमुख समस्या

सफेद कीट (White Grub)



इस कीट का प्रकोप बुआई के 15 दिन बाद गांठ की अवस्था में मौसम में ज्यादा गर्मी होने पर बढ़ जाता है। यह जमीन के अंदर छिपा रहता है और पौधों की जड़ों को काट कर सूखा देता है। इस कीट का प्रकोप हमारे क्षेत्र में पिछले 10 साल में 6 बार हुआ है, जिसके कारण लगभग 40 प्रतिशत फसल का नुकसान होता है।

- बुआई से पूर्व कम से कम 3 बार सुबह के समय जुताई करें और मुर्गियों को खेत में छोड़ दें।
- जुताई करते समय पक्षियों को बैठने के लिए खेत में लकड़ी गाड़ दें, जिससे वह कीटों को खा सकें।
- इससे लगभग 30 प्रतिशत फसल का नुकसान कम होता है।

साफबिन किसानों के सीख और सुझाव

- बीज बोने से पूर्व ट्रायकोडरमा और पी. एस. बी. कल्चर को 5 ग्रा. प्रति किलो बीज की दर से उपचार करना चाहिए।
- 20 ली. दशपर्णी अर्क को 150 ली. पानी में मिलाकर प्रति एकड़ की दर से 10 दिन के अंतराल पर छिड़काव करने से फसल में लगने वाले कीटों पर नियंत्रण किया जा सकता है।
- मक्का की बुआई कतार से कतार 60 से.मी. और पौधा से पौधा 30 से.मी. रखने पर निदाई गुड़ाई करने में आसानी होती है और पैदावार बढ़ती है।
- फसल की अच्छी पैदावार के लिए 20 ली. मटका खाद को 150 ली. पानी में मिलाकर प्रति एकड़ की दर से 10 दिन के अंतराल पर छिड़काव करें।

ADAPTIVE FARMING OF MAIZE

Learning's and recommendations of the on-farm adaptive research trials on maize in rain-fed conditions by the Smallholder Farmers in Mandla under the SAF-BIN program

MAJOR PROBLEMS

White grub



Infestation of white grub increases due to high temperature during crown root initiation stage (15 days). The grub stays below the soil surface and chews up the roots. The crop was infested 6 times in the last 10 years resulting in 40% damage of the crop.

- Before sowing the field should be ploughed thrice and poultry birds should be left out in the field to feed on the grubs.
- Bird perch should be placed in the field while ploughing, so that birds could sit there and feed on the insects.
- 30% of the crop damage can be reduced by following this practice.

SAF-BIN Farmers learnings and suggestions

- Seeds should be treated before sowing with 5g Trichoderma and 5g Phosphate Solubilizing Bacteria (PSB) culture per kg of seeds.
- Spraying 20 litres Darparni solutions dissolved in 150 litres of water at 10 days interval helps to control the pest in maize.
- Maize should be sown at a spacing of 30 cm plant-to-plant and 60 cm row-to-row for better inter-cultural operations and productivity.
- For better yield, spraying 20 litres of matka khaad dissolved in 150 litres of water per acre at 10 days interval.

उड़द की अनुकूलित खेती

जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में साफबिन परियोजना के अंतर्गत सागर जिला के छोटे किसानों द्वारा वर्षा आधारित क्षेत्र में उड़द की खेती पर किये गये अनुकूलित परीक्षणों से निम्न सीख एवं सुझाव मिले हैं।

पीलिया



उड़द की फसल में सफेद मक्खी के लिए एक स्प्रे पंप में 100 मि.ली. गौमूत्र डालकर हर 20 से 25 दिन में छिड़काव करें जिससे सफेद मक्खी का असर उड़द की फसल पर नहीं होगा।

सफेद मक्खी



सितंबर के महिने में 10 – 15 दिन तक बादल छाने पर और तापमान में वृद्धि के कारण सफेद मक्खी के प्रकोप से पीलिया एवं पत्ता मोड़क का प्रकोप फूल और फली गठन चरण में होता है, जिससे फसल को भारी नुकसान होता है।

इसके समाधान हेतु उड़द की निम्न पीलिया प्रतिरोधी किस्म लगायें शिखर-3 (SHIKHAR-3), आई पी यू – 94-1 (IPU 94-1), पी यू-35 (PU-35), पी यू-31 (PU-31), जे यू –2 (JU-2), जे यू –3 (JU-3) आदि। उड़द की बोनी करते समय, प्रति कि. ग्रा. बीज को 5 ग्रा. राइजोबियम कल्चर, 5 ग्रा. ट्रायकोडरमा कल्चर और 50 मि.ली. गौमूत्र से बीज उपचार करें। इसके साथ 3 कि. ग्रा. बोर्डोमिक्सर 300 ली. पानी में मिलाकर प्रति एकड़ खेत में छिड़काव करें।

पत्ती मोड़क



उड़द की फसल में पत्ती मोड़क रोग का असर होता है जिससे पत्ते मुड़ जाते हैं, पत्ती मोड़क को रोकने के लिए तम्बाकू का घोल, गौमूत्र और मिर्च का पानी का छिड़काव करना चाहिए।

इल्ली



अधिक समय तक उमस कि स्थिती होने पर उड़द की फसल में हरी इल्ली और लाल इल्ली पनपता हैं और इसके आक्रमण से फसल को नुकसान होता है।

इन दोनों प्रकार की इल्ली का प्रभाव रोकने के लिए गौमूत्र और नीम की पत्ती का अर्क बनाकर छिड़काव करें। नीम तेल का छिड़काव करके भी इल्ली का असर कम कर सकते हैं।

दीमक



अधिक समय तक खेत में सूखे कि स्थिती होने पर दीमक के आक्रमण से फसल को नुकसान होता है।

उड़द की फसल में दीमक का भी असर होता है इसके लिए बीज को उपचार करके बोयें और नीम तेल का छिड़काव करें।

साफबिन किसानों के सीख और सुझाव

- उड़द की बुआई समय से पहले 15 जून तक करने से पीलिया रोग की शिकायत नहीं आती हैं।
- प्रति एकड़ खेत में 5 से 7 कि.ग्रा. बीज डालने से फसल पर रोग और कीट का प्रकोप कम होता है, लागत कम लगती है और उपज भी अच्छी मिलती है।
- मटका एवं मछली खाद के प्रयोग से खेत का उपजाऊपन बढ़ता है और रासायनिक खाद से होने वाले नुकसान से बचाता है।
- घर में बने बीज, कीट अवरोधक, और जैविक खाद के उपयोग से किसानों की आत्मनिर्भरता बढ़ती है।

खजुआ



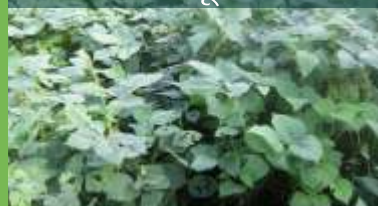
पीलिया से ग्रस्त फसल

आई पी यू 94-1



फसल जिसमें पीलिया रोग नहीं लगा

जे यू 2



किसानों की बैठक

ADAPTIVE FARMING OF BLACKGRAM

Learning's and recommendations of the on-farm adaptive research trials on black gram in rain-fed conditions by the Smallholder Farmers in Sagar under the SAF-BIN program

Yellow Mosaic Virus



Spray 1 litre cow urine dissolved in 150 litre water for each acre land at 20 -25 days interval to prevent the attack of white fly in black gram

White Fly



Cloudy weather and rise in temperature for 10-15 days in the month of September leads to infestation of white fly resulting in yellowing of leaves and leaf crinkling. The infestation is maximum during flowering and fruiting stage of the crop.

Selection of YMV resistant varieties like Shikhar-3, IPU-94-1, PU-35, PU-31, JU-3. Seeds should be treated before sowing with a mixture of 5gm rhizobium culture, 5 gm trichoderma and 50 ml cow urine. Spray 3kg bordeaux mixture dissolved in 300 litres of water over 1 acre area.

Leaf Crinkle



Black gram is easily infested with leaf crinkle, in which leaf dries and rolls downwards. Leaf crinkle can be controlled by spraying a solution of tobacco, cow urine and chilly dissolved in water.

Caterpillar



Prolonged spans of humidity aids in thriving of green and red caterpillar infestation in black gram.

Neem leaf extract & cow urine solution can be sprayed over the crop to control the caterpillars. Spraying of neem oil is also useful in controlling caterpillars.

Termite



Prolonged dry spells and low moisture results in the termite infestation.

Black gram seed should be treated before sowing and neem oil should be sprayed on the standing crops aids prevention.

SAF-BIN Farmers learnings and suggestions

- Yellow Mosaic Virus infestation can be avoided by early sowing of black gram (before 15th june).
- Following seed rate of 5-7 kg/ acre results in control of caterpillar, provides high yield and reduces the input cost.
- Fertility of the soil can be increased by application of matka khaad and fish manure.
- Preparing and using own pesticides and organic manures can make farmers self reliant.

खजुआ



पीलिया से ग्रस्त फसल

आई पी यू 94-1



फसल जिसमें पीलिया रोग नहीं लगा

जे यू 2



किसानों की बैठक

कोदो की अनुकूलित खेती

जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में साफबिन परियोजना के अंतर्गत मण्डला जिला के छोटे किसानों द्वारा वर्षा आधारित क्षेत्र में कोदो की खेती पर किये गये अनुकूलित परिक्षणों से निम्न सीख एवं सुझाव मिले हैं।



प्रमुख समस्या

लखिया रोग



लखिया रोग का प्रकोप फसल में बाली बनने की अवस्था में होता है, जिसके कारण बाली में दाने राख की तरह होकर सड़ जाते हैं। यह रोग फसल लगने के 75–80 दिन बाद सितम्बर के आखिरी सप्ताह में दिखाई देता है। पिछले 10 सालों में यह रोग 6 बार आया है, जिससे लगभग 20 प्रतिशत फसल खराब हुई है।

लखिया रोग से बचाव के लिए बीज को हल्के गुनगुने पानी में 15–20 मिनट डुबाकर सुखा लें और फिर बुआई करें।

पौधे का गलना



कोदो की फसल में यह समस्या बुआई के समय जुलाई के पहले सप्ताह में आती है। अकुरण के समय तेज बारिश होने से पौधे गल जाते हैं। पिछले 10 सालों में यह समस्या 3 बार आयी है, जिससे लगभग 40 प्रतिशत फसल खराब हुई है।

कोदो की फसल में पौधे को गलने से बचने के लिए देरी से (20–25 जुलाई) बुआई करें।

साफबिन किसानों के सीख और सुझाव

- लखिया रोग दिखने पर प्रभावित बालियों को निकालकर नष्ट कर दें।
- फसल की अच्छी पैदावार के लिए 2 ली. मटका खाद को 15 ली. पानी में मिलाकर 10–10 दिन के अंतराल पर छिड़काव करें।
- 5 ग्रा. ट्रायकोडरमा और 5 ग्रा. पी. एस. बी. कल्चर को प्रति किलो बीज में मिलाकर बुआई करें।
- कोदो की फसल में 15–15 दिन के अंतराल पर कम से कम 2 बार निंदाई करें।
- अधिक उपज हेतु उन्नत किस्म (जे. के. 41) का चुनाव करें।

ADAPTIVE FARMING OF KODO

Learning's and recommendations of the on-farm adaptive research trials on kodo in rain-fed conditions by the Smallholder Farmers in Mandla under the SAF-BIN program



MAJOR PROBLEMS

Head Smut



Crops gets infested with head smut during panicle emergence stage. This disease leads in rotting up of the panicle. Head smut is observed at 75-80 days after sowing and (during last week of September). This problem has occurred 6 times on the last 10 years, resulting in 20% crop loss.

Head smut can be prevented by soaking the seeds in luke warm water for 15-20 mins before sowing.

Damping off



Damping off is one of the major problem faced soon after the sowing of the kodo. Due to heavy rainfall during germination stage, the crop gets decomposed. The problem is faced mostly during the first week of July and it occurred thrice in the last 10 years, resulting in 40% loss in kodo production.

Late sowing of kodo (after 2nd week of July) can help in avoiding (escaping) this problem.

SAF-BIN Farmers learnings and suggestions

- Panicles infested with head smut should be removed immediately and destroyed.
- Spraying 20 litres of Matka khad dissolved in 150 litres of water for each acre land at every 10 days interval results in better productivity.
- Kodo seeds should be treated with 5g Trichoderma and 5g PSB culture per kg of seeds.
- In kodo, weeding should be done twice at an interval of 15 days.
- Improved variety (JK-41) gives higher yields in rainfed conditions.
- For higher yield, improved varieties can be used.

आलू की अनुकूलित खेती

जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में साफबिन परियोजना के अंतर्गत मण्डला जिला के छोटे किसानों द्वारा वर्षा आधारित क्षेत्र में आलू की खेती पर किये गये अनुकूलित परीक्षणों से निम्न सीख एवं सुझाव मिले हैं।



प्रमुख समस्या

पाला का प्रभाव (Frost)



पाला के कारण पौधे सूख जाते हैं, और कंद नहीं बनता है। इसका प्रभाव बुआई के 50 दिन बाद 10 से 15 दिसम्बर के आसपास होता है। पिछले 10 सालों में हर साल इस समस्या से लगभग 60 प्रतिशत फसल खराब हुई है।

- पाले के प्रभाव से फसल को बचाने के लिए घास फूस या लतादार सब्जियों का छप्पर बनाकर फसलों को बचाया जा सकता है।

दीमक (Termite)



दीमक पौधे में अंकुरण और कंद बनने के समय जड़ों को काट देता है जिससे पौधे सूख जाते हैं। इसका असर बुआई के 20 से 25 दिन बाद लगभग 20 से 25 नवम्बर के आसपास होता है इसका असर धूप और सूखे मौसम में अधिक होता है पिछले 10 सालों में यह समस्या 6 बार आयी है जिससे लगभग 40 प्रतिशत फसल खराब हुई है।

- दीमक से फसल को बचाने के लिए नीम का तेल 100 मि.ली. प्रति 15 ली. पानी में मिलाकर 10-10 दिन के अंतराल पर छिड़काव करें।
- 20 ली. दशपर्णी अर्क को 150 ली. पानी में मिलाकर प्रति एकड़ की दर से 10 दिन के अंतराल पर छिड़काव करने से फसल को बचाया जा सकता है।

साफबिन किसानों के सीख और सुझाव

- अच्छी पैदावार के लिए कतार-कतार 45 से.मी. और पौधा-पौधा 25 से.मी. की दूरी पर मंड विधि से बुआई करें।
- पाला पड़ने की संभावना होने की स्थिति में शाम के समय सिंचाई करें और खेत के चारों तरफ धुंआ करने से पाले का प्रभाव कम होता है।
- सुबह के समय राख का छिड़काव करने से भी पाले का असर कम होता है।
- फसल को दीमक से बचाने के लिए हमेशा खेत में नमी बनाये रखें।
- फसल की अच्छी पैदावार के लिए 20 ली. मटका खाद को 150 ली. पानी में मिलाकर प्रति एकड़ की दर से 10 दिन के अंतराल पर छिड़काव करें।

ADAPTIVE FARMING OF POTATO

Learning's and recommendations of the on-farm adaptive research trials on potato in rain-fed conditions by the Smallholder Farmers in Mandla under the SAF-BIN program



MAJOR PROBLEMS

Frost



Damage due to frost is very severe, leading in inflammation of plants and no tuber formation. The damage due to frost occurs at 50 days after sowing, between 10-15 December 60% of the crops have been damaged in last 10 years due to frost.

The effect of frost can be reduced by putting sheds over the crop and raising climbers like beans, bitter gourd, cowpea, bottle gourd etc.

Termite



Termite feeds on the crop during germination and tuber formation stage resulting in drying up of plant. The termite attack is most severe at 20 - 25 days after sowing, (between 20-25 november). The infestation is found more on dry and sunny days. This problem has been faced 6 times in last 10 years resulting 40% damage of the crop.

- The crop could be protected from termite by application of 100ml neem oil dissolved in 15 litres of water and sprayed over 1 acre area at 10 days interval.
- Spraying 20 litre Dashparni Ark dissolved in 150 litre water over each acre land at 10 days interval can help in saving the crop from termite attack.

SAF-BIN Farmers learnings and suggestions

- Maintaining a distance of 45 cm row-to-row and 25 cm plant-to-plant increases the productivity.
- Providing smoke around the field and irrigating at evenings helps reduce the effect of frost
- Sprinkling of ash in the field during morning hours can be helpful in reducing the effect of frost.
- Moisture should be retained in the field to protect against termites.
- Dissolving 20 litres matkahaad in 150 litres of water and spraying at 10 days interval can lead in better productivity.

बीजामृत

बीजामृत बीज की अंकुरण क्षमता को बढ़ाता है और फसल/ बीज को मिट्टी से होने वाले रोगों से बचाता है।



बनाने की विधी

- सभी सामग्रीयों को एक मटके में अच्छी तरह से मिलाकर २४ घण्टे के लिए सूती कपड़े से ढक कर रखें।
- घोल को सुबह और शाम दो बार घड़ी की दिशा में घुमाएँ जिससे की घोल की सामग्री अच्छे से मिल जायें।
- यह घोल ७ दिन तक उपयोग कर सकते हैं।

उपयोग

- यह घोल सभी प्रकार के बीजों के उपचार में उपयोगी हैं।
- बुआई से पहले बीज को अच्छी तरह से इस घोल में मिलाकर १२-१८ घण्टे के लिए छाँव में सूखने को छोड़ दें।
- उपचारित बीज को अच्छी तरह सूख जाने के बाद (जब सभी बीज अलग-अलग हो जाएँ) बुआई करें।

Beejamrit

Beejamrit enhances the germination of the plant and prevents seed borne disease.



Method of preparation

- Pour the mixture of mentioned materials in an earthen pot, cover the mouth with a cotton cloth and leave it for 24 hours.
- Stir the solution twice daily (once in the morning and once in the evening) in clockwise direction to mix it uniformly.
- This mixture can be used till 7 days after preparation.

Application

- Beejamrit can be used for treating all kinds of seeds.
- Seeds should be mixed evenly in beejamrit solution and shade dried for 12-18 hours.
- After complete dry, treated seeds can be used for sowing.

जीवामृत खाद

जीवामृत का घोल एक उर्वरक की तरह कार्य करता है जो फसल को पोषक तत्व प्रदान करता है और जमीन की उर्वरक शक्ति बढ़ाता है।



बनाने की विधि

- सभी सामग्री को एक मटके में मिलाएँ और सीधी चाल में १० मिनट तक अच्छे से घुमाएँ।
- घोल तैयार होने के बाद सूती कपड़े से मटके के मुँह को ढक कर रस्सी से कस कर बाँध दें।
- घोल को प्रतिदिन सुबह शाम सीधी चाल में सात से दस दिन तक घुमाएँ।

उपयोग

- १ ली. अर्क को १५ ली. पानी के अनुपात में मिलाकर जुताई के समय और फसल की प्रमुख अवस्थाओं में छिड़काव करें।
- प्रति एकड़ फसल के लिए ३ ली. अर्क को ४५ ली. पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

Jeevamrit

Jeevamrit acts as a fertilizer providing nutrition to the plants and helps to increase the soil fertility.



Method of preparation

- Mix all the materials required in an earthen pot and stir it in clockwise direction for 10 minutes.
- After the solution is prepared cover the mouth of earthen pot with a cotton cloth.
- Stir the solution in clockwise direction twice in a day (morning & evening) for 7-10 days.

Application

- Mix jeevamrit in the proportion of 1 litre in 15 litres of water and spray during ploughing and various growth stages till flowering of major crops.
- For 1acre cropping area mix 3 litres of jeevamrit in 75 litres water and spray over the crop.

मछली खाद

यह तरल जैविक खाद है जो कि पौधों की बढ़ने में मदद करता है। इसमें प्रचुर मात्रा में पोशक तत्व पाया जाता है।

सामग्री



पानी
(1 ली.)

बनाने की विधि

सभी सामग्रियों को एक साथ मटके में डालकर मिला लें और अच्छी तरह ढक दें। 2 से 3 दिन के अन्तराल पर इसको अच्छे से मिलाते रहना चाहिए।

15 से 20 दिनों में गाढ़ा लेप के रूप में मछली खाद तैयार हो जायेगा।



काला पुराना गुड़
(500 ग्रा.)

उपयोग

सर्वप्रथम तैयार मछली खाद को अच्छी तरह छान ले। 100 मि.ली. खाद को 15 ली. पानी में मिलाकर छिड़काव करें। मछली खाद का छिड़काव 10 दिनों के अन्तराल पर करें।



मछली
(500 ग्रा.)

सावधानिया

- मछली खाद बनाते समय तेज़ गंध आती है इसलिए इसे घर से दूर बनाना चाहिए।
- मछली खाद बनाते समय कुत्ते बिल्ली से बचाकर रखना चाहिए।
- मछली खाद वाले मटके का ढक्कन अच्छी तरह बंद करके रखें।

Fish Manure

Fish Manure is a liquid organic manure which helps in optimum plant growth and enhance the soil health.

Ingredients

Method of preparation

- Mix all the ingredients in an earthen pot and cover it.
- Stir it in every 2-3 days interval.
- A thick solution will be ready as final product after 15-20 days.
- Sieve the fish manure properly with a cotton cloth.

Application

Mix 100ml of the fish manure in 15 litres of water and spray over the crops at 10 days interval for better result.

Precautions

- Due its strong pungent odour, it is advised to be prepared away from the house.
- Close the lid properly and keep away from children and domestic animals.
- It is advised not to spray fish manure after flowering stages.

**Water
(1 litre)**



**Old
Jaggery
(500 mg)**



**Fish
(500 mg)**



मटका खाद

मटका खाद का प्रयोग सभी प्रकार की फसलों में किया जा सकता है। इसमें प्रचुर मात्रा में पोशक तत्व पाया जाता है जो कि फसलों की बढ़ने में मदद करता है।



बनाने की विधि

सभी सामग्रीयों को एक साथ मटके में डाल मिला लें।

इसके बाद घोल को डंडे की सहायता से मिलाकर उसका मुँह अच्छी तरह सूती कपड़े से बाधकर छाया में रख दें।

प्रतिदिन 2 बार इसको डंडे की सहायता से सीधे और उल्टे चलाते रहें और लगभग 5 से 6 दिनों में यह खाद बनकर तैयार हो जाती है।

उपयोग

सर्वप्रथम गाढ़े घोल को अच्छी तरह छान लें। 2 ली. खाद को 15 ली. पानी में मिलाकर छिड़काव करें। इस खाद का छिड़काव हर 10 दिनों के अन्तराल पर करें।

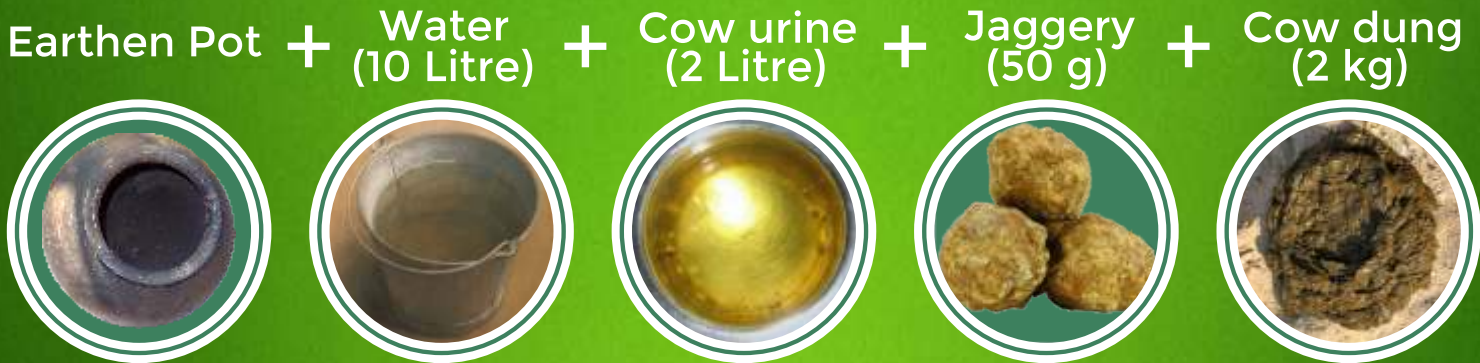


सावधानिया

- छिड़काव करते समय ध्यान रखें कि खेत का पानी बह कर न जाये
- खेत की मेड़ को अच्छी तरह बाँध देना चाहिए
- छिड़काव करते समय मुह को अच्छी तरह कपड़े से बाध लें
- खेत में ज्यादा पानी होने पर छिड़काव नहीं करना चाहिए
- बारिश होते समय छिड़काव नहीं करना चाहिए
- हमेशा शाम के समय छिड़काव करना चाहिए

MATKA KHAAD

Matka khaad has high amount of nutrients which help to grow plant healthy. It can be used for all crops



Method of preparation

Add all the ingredients in an earthen pot and mix evenly.

Stir the mixture using a stick, cover the pot with a cotton cloth and place it under tree shade.

Stir the mixture twice each day for 5 - 6 days and it will be ready to use.

Application

- Sieve the solution using a clean muslin cloth.
- Dissolve 2 litres of manure in 15 litres of water and spray it on the crop.
- Spray the prepared solution at 10 days interval.



Precautions

- While spraying make sure the water is should not drained out of the field.
- Make the bunds of the field firm.
- Keep your face covered with a cloth while spraying matka khaad.
- Avoid spraying in case of excess water in the field, during rain and evening time.

एन. पी. के. घोल



बनाने की विधि

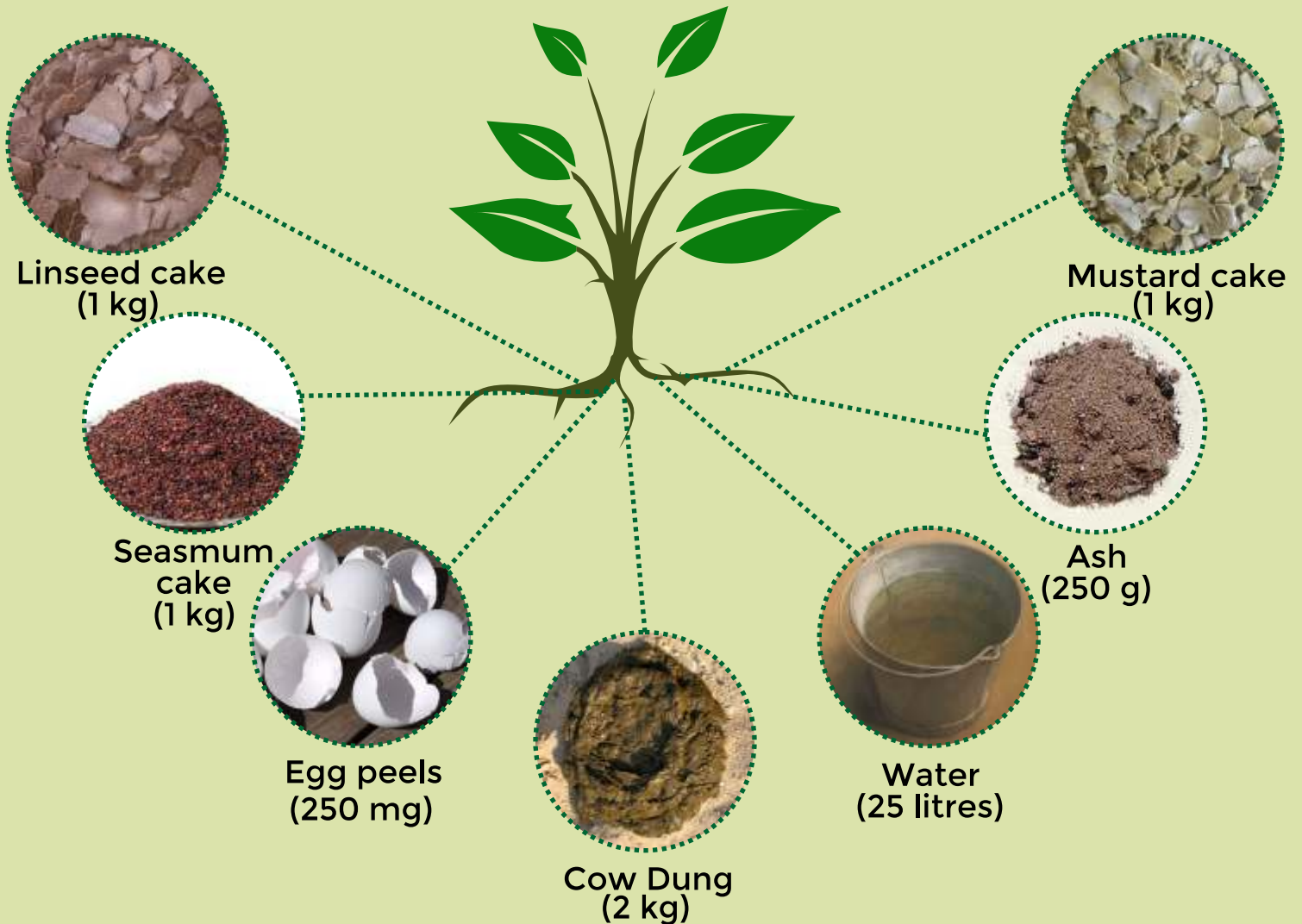
सभी सामग्रीयों को एक मटके में डालकर सीधे चाल से अच्छी तरह मिला लें और 4 दिन तक छाँव में रख दें।

उपयोग

यह अत्याधिक तेज होने के कारण 5 ली. घोल को 125 ली. पानी प्रति एकड़ की दर से फसल पर छिड़कें।

यह घोल मिट्टी की उर्वरक शक्ति को बनाये रखता है और पौधे को मजबूती देता है तथा कीट, रोग से बचाव का भी कार्य करता है। फसल को अधिक पैदावार तथा अनाज को चमकीला भी बनाता है।

NPK Solution



Method of preparation

- Mix all the ingredients in an earthen pot and stir in clockwise direction.
- Stir the solution twice a day in clockwise direction to mix it evenly & cover with cloth.
- Keep this solution for 4 days under tree shade

Application

Due to high concentration, it is advised to dilute 5 litres of this solution in 125 litres of water for 1 acre at 15 days interval.

केंचुआ खाद

केंचुआ खाद का प्रयोग करने से फसल की रोग प्रतिरोधक क्षमता का विकास होता है, तथा कम लागत में पौधों को अधिक पोषक तत्व मिलते हैं यह मिट्टी की नमी को भी बढ़ाता है।

बनाने की विधि

जैविक अवशेष/पैरा को 15 दिन पुराने गोबर के साथ 3:1 के अनुपात में मिला कर केंचुओं के लिये बेड तैयार करें। बेड को भरने के लिए उस पर 4-10 इंच गहराई तक रसोई का अवशेष मिला कर उपर से गोबर का घोल डालें। 3 - 4 दिन के बाद बेड को हल्के पानी से भिगो कर केंचुओं को सावधानी से बेड पर छोड़ दें। बेड में नमी बनाए रखने के लिए प्रतिदिन अथवा 1-2 दिनों के अंतराल पर पानी से भिगोते रहें। जब खाद तैयार होने लगे तो बेड पर जैविक अवशेष, 15 दिन पुराना गोबर एवं कटा पैरा डाल कर पानी का छिड़काव करें।

हर 2-3 दिन इसको लकड़ी से मिलाते रहे जिससे कि वायु का प्रवाह बना रहे और सोर अवशेष अच्छी तरह सड़ जाए।

60-70 दिनों के बाद जब केंचुआ खाद तैयार हो जाए तो उसे सावधानी से निकाल कर छान ले जिससे कि केंचुए एवं अन्य पदार्थ अलग हो जाए और चायपत्ती की तरह, गंधरहित खाद प्राप्त हो।

सावधानिया

- केंचुआ खाद बनाने का स्थान छाव में होना चाहिए
- केंचुआ खाद बनाने के दौरान हमेशा नमी बनाए रखना चाहिए
- चीटी से बचाने के लिए केंचुआ खाद के नाद के चारों तरफ एक छोटी नाली बना के उस पर हमेशा पानी भरा होना चाहिए

पक्का टैंक



गोबर
(15 दिन पुराना)

खेत की
मिट्टी



केंचुआ
(3-5 किलो)



जैविक अवशेष
(घास-फूस, भूसी-भूसा, पैरा)



Vermicompost

Application of vermi compost results in better growth & disease resistance in the crops. It provides essential nutrients to the plants and increase the water holding capacity in the soil.

Method of preparation

Vermi bed should be prepared by mixing organic residue or straw with 15 days old cow dung in 3:1 ratio. Fill the bed with kitchen waste and dung solution up to 4 inches. After 3-4 days. Sprinkle some water in the bed and leave the earthworms in.

To retain the soil moisture, sprinkle water on the bed at 1-2 days interval. When the matter in the bed starts to decompose fill the entire bed with organic residue, straw and 15 days old cow dung and moisten it with water. Continue to stir the heap at 2-3 days interval for ready in 60-70 days. After which it should be sieved so that earth worms and undecomposed particles get separated and small black odourless particles of vermi compost is obtained.

Application

15 quintals of manure or one trolley can be applied in one acre area.

Precautions

- Vermi compost bed should be under shade
- Water should be sprinkled regularly to maintain the moisture level
- Water should be filled in the small channel around the pit/bed of vermi compost to prevent the ants from entering.

CONCRETE TANK



COWDUNG
(15 DAYS OLD)

FARM SOIL



EARTHWORMS
(3-5 KG)



ORGANIC RESIDUE
(HAY, STRAW)





हरा खाद

फसल को बढ़ने में विभिन्न प्रकार के पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। यह पोषक तत्व पौधे अपने बढ़ने की अवस्थाओं में मिट्टी से लेते हैं। इन पोषक तत्वों की भरपायी हरा खाद पूरा करता है। हरा खाद का प्रयोग सभी प्रकार के फसलों में उपयोगी पाया गया है।

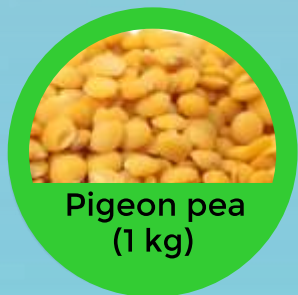
मिट्टी की उर्वरकता कम होने की स्थिति में फसल की कटाई के तुरन्त बाद खेत की जुताई करनी चाहिए और इन फसलों (चना 2 किलो, उड़द 1 किलो, अरहर 5 किलो, तिल 200 ग्राम, धान 1 किलो, मूंग 1 किलो एवं मेथी 500 ग्राम) को एक साथ मिलाकर प्रति एकड़ कि दर से बुआई कर देनी चाहिए। 15-20 दिन के बाद बड़े हुए पौधों को हलकी जुताई करके मिट्टी में दबा दिया जाता है जिससे यह पौधे सड़कर मिट्टी में मिल जाते हैं। इस तरह करने से मिट्टी में आवश्यक पोषक तत्वों एवं जैविक पदार्थों की बढ़ोतरी होती है। और एक महिने पश्चात् खेत में मुख्य फसल कि बुआई की जा सकती है।



Finger millet
(1 kg)



Black gram
(1 kg)



Pigeon pea
(1 kg)



Seasmum
(200g)



Green gram
(1 kg)



Fenugreek
(500g)



Sunhemp
(250g)



Sesbania
(500g)

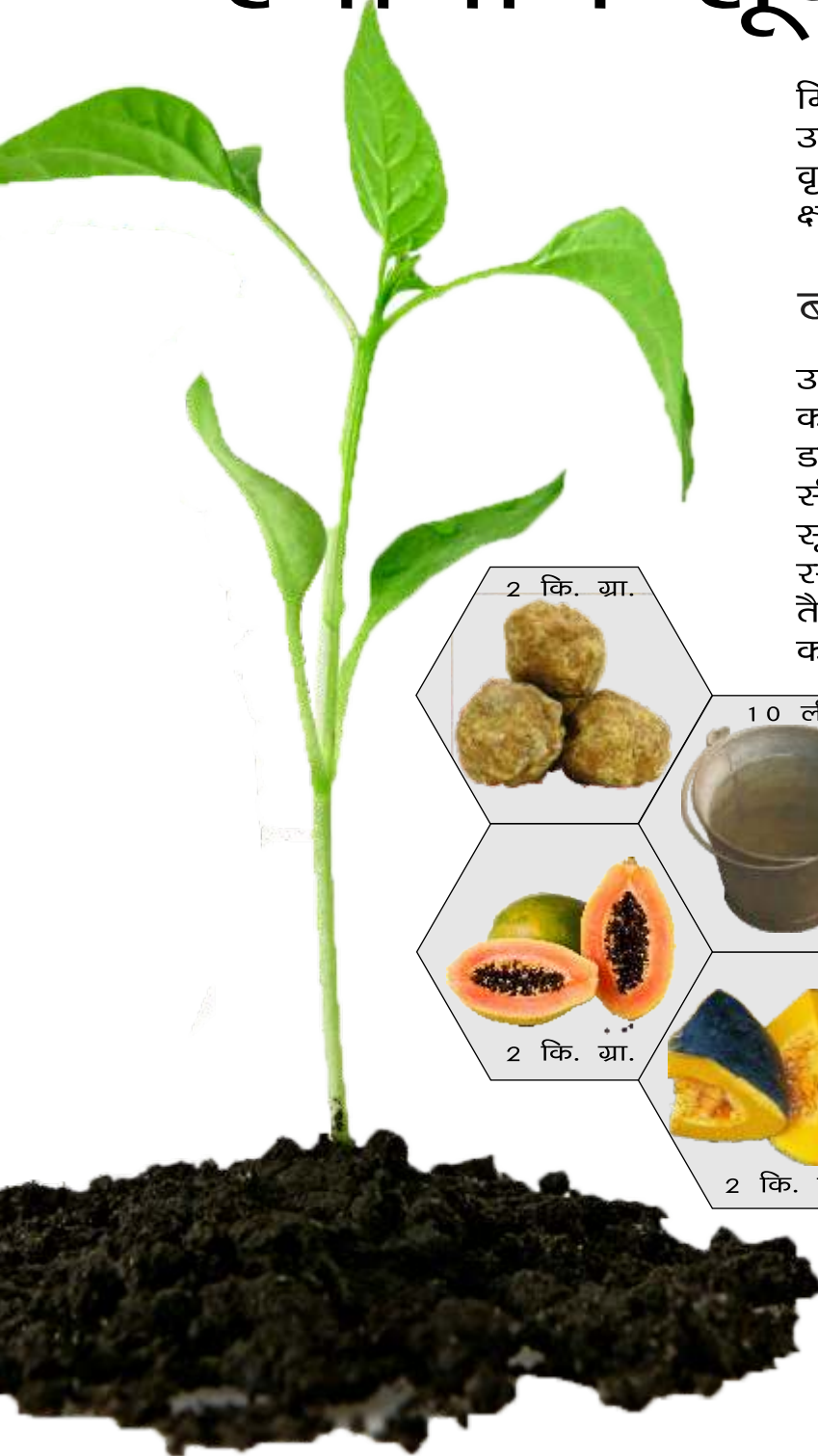
Green Manure

Micro and macro nutrients are essential for optimum plants growth. Plants receive these nutrients from soil during their primary growth stages. Green manure is found to be helpful in providing these nutrients to the plants.

Method of preparation

- A mixture of above mentioned seeds are sown in the field soon after harvesting the previous crop and allow the green manure crops to grow upto the knee height.
- The crop grown upto the knee height should be incorporated in the soil by deep ploughing. It should be ensured that the entire crop should be mixed well and buried properly under the sub-soil. The field should be irrigated at least once soon after the ploughing to facilitate better decomposition.
- Generally a deep ploughing with disc plough is recommended. In case of desi plough 2-3 ploughings at an interval of 2-3 days should be done.
- This practice helps in improving the fertility of the soil by increasing the micro nutrients and organic content in the soil. The main crop could be sown 30 days after incorporating the green manure crop into the soil.

स्थानीय सूक्ष्म जीवाणु



मिट्टी में सूक्ष्म जीवों की मात्रा बढ़ने से उर्वरक शक्ति तथा फसल उत्पादन में वृद्धि होती है और मिट्टी में प्रतिरोधक क्षमता बढ़ जाती है।

बनाने की विधि

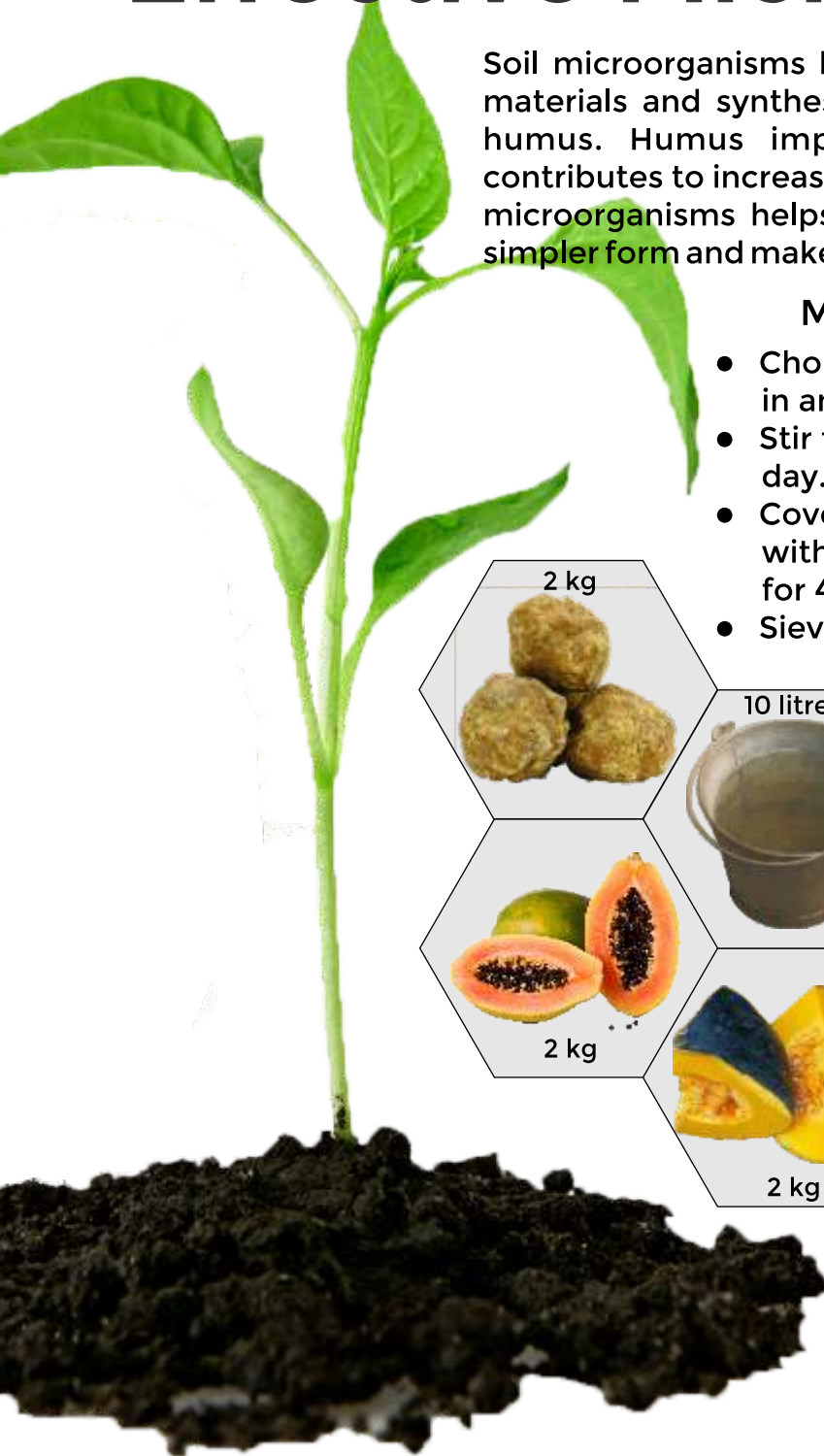
उपरोक्त दिये गये सभी फलों के टुकड़ों करके प्लास्टिक या मिट्टी के ड्रम में डालें, और अच्छे से मिलायें। घोल को सीधी दिशा में मिलाकर ड्रम का मुँह सूती कपड़े से 45 दिन तक बन्द कर रख दें। 45 दिन में सूक्ष्म जीवाणु घोल तैयार हो जायेगा। इस घोल को सूती कपड़े से छान लें।



उपयोग

एक लीटर घोल को 15 ली. पानी में मिलाकर खेत में छिड़काव करें। बुआई से पहले खेत की मिट्टी में इसका छिड़काव करने से उर्वरक एवं प्रतिरोधक क्षमता बढ़ जाती है।

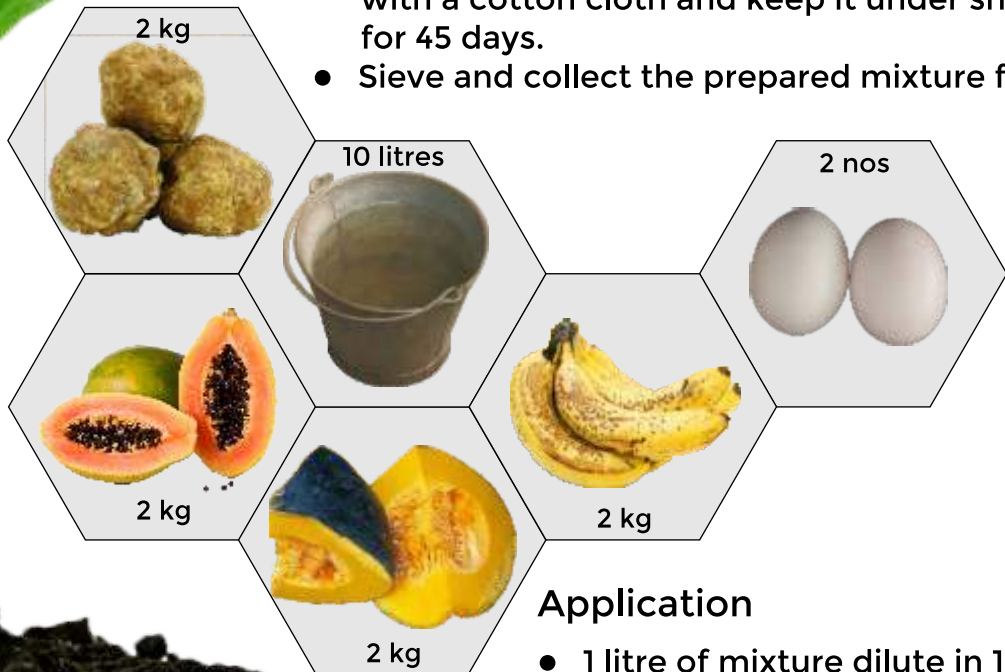
Effective Microorganisms



Soil microorganisms helps to breakdown the variety of organic materials and synthesise a series of compounds that make up humus. Humus improves the soil texture, structure and contributes to increase the water holding capacity of the soil. Soil microorganisms helps breakdown complex elements into their simpler form and make it available for the plants.

Method of preparation

- Chop and evenly mix all the above ingredients in an earthen pot.
- Stir the mixture in clockwise direction twice a day.
- Cover the mouth of the drum or earthen pot with a cotton cloth and keep it under shade for 45 days.
- Sieve and collect the prepared mixture for use.



Application

- 1 litre of mixture dilute in 15 litres of water and spray per acre.
- Spraying before sowing in the soil helps to increase the soil fertility.

लमित अर्क



हरी मिर्च
(1 कि. ग्रा.)



लहसुन
(1 कि. ग्रा.)

गोमूत्र
(5 ली.)



तम्बाकू
(1 कि. ग्रा.)



बनाने की विधि

हरी मिर्च, लहसुन, तम्बाकू और गोमूत्र को एक मिट्टी के बर्तन में मिलाकर 24 घण्टे के लिये रख दें और घोल तैयार होने पर सूती कपड़े से छान कर प्रयोग करें।

उपयोग

250 मि. ली. अर्क प्रति 15 ली. पानी के साथ मिलाकर स्प्रे पम्प द्वारा छिड़काव करें। इससे इल्ली, कीट पंतगो का नियंत्रण होगा।

यह सभी सब्जियों में कीट एवं रोग प्रबन्धन के लिए लाभदायक हैं।

Lamit Ark



Green chilly
(*Capsicum annum L.*)
(1 Kg)



Garlic
(*Allium sativum*)
(1 Kg)

Cow urine
(5 litres)



Tobacco
(*Nicotiana tabacum*)
(1 Kg)



Method of preparation

- Add 5l cow urine with partially grind green chilly, garlic and tobacco.
- Keep this solution in an earthen pot for 24 hours and covered with a clean cloth.
- Use the solution after sieving it with a cotton cloth.

Application

- Mix 250ml of this solution in 15 litres of water and spray using a recommended sprayer at an interval of 10 days.
- This is useful in controlling all types of insects and pests in vegetables.

Lamit ark is a bio pest repellent to control the effect of insects and pest in vegetables.

दशपर्णी अर्क

- गोमूत्र – १० ली.
- गोबर– २ कि. ग्रा.
- पानी– २० ली.
- नीम की पत्ती– ५ कि. ग्रा.
- धतूरा की पत्ती–२ कि. ग्रा.
- पपीता की पत्ती–२ कि. ग्रा.
- अमरुद की पत्ती–२ कि. ग्रा.
- करेला की पत्ती–२ कि. ग्रा.
- कनेर की पत्ती–२ कि. ग्रा.
- बेशरम की पत्ती–२ कि. ग्रा.
- अरंडी की पत्ती–२ कि. ग्रा.
- गेंदा की पत्ती–२ कि. ग्रा.
- सिताफल की पत्ती–२ कि. ग्रा.
- सदा सुहागन की पत्ती– २ कि. ग्रा.
- मदार की पत्ती–२ कि. ग्रा.
- अकऊआ की पत्ती–२ कि.ग्रा.



बनाने की विधि

- स्थानीय वनस्पतियों में से उपलब्धता के अनुसार उपरोक्त १० पत्तियों को अच्छी तरह से कूट कर पीस लें और गोमूत्र एवं गोबर के साथ मटके में मिलाकर सूती कपड़े से मटके के मुँह को ढक कर १५– २० दिन छाँव में छोड़ दें।
- घोल को प्रतिदिन सुबह शाम सीधी दिशा में घुमाएँ।

उपयोग

२० ली. घोल को १५० ली. पानी में प्रति एकड़ की दर से मिलाकर छिड़काव करें।

लाभ

- सभी प्रकार के हानिकारक कीट–पतंगों से फसल को सुरक्षित रखता है।
- इसके उपयोग से खेतों में रहने वाले मित्र कीट और जीव जन्तुओं की रक्षा होती है।

DASPARNI ARK



- Cow urine - 10 litres
- Cow dung - 2kg
- Water - 20 litres
- Neem leaves - 5kg
- Calotropis leaves - 2kg
- Papaya leaves - 2kg
- Guava leaves - 2kg
- Bitter gourd leaves - 2kg
- Custard apple leaves - 2kg
- Castor leaves - 2kg
- Marigold leaves - 2kg
- China rose leaves - 2kg
- Devil's trumpet leaves - 2kg
- Indian oleander - 2kg
- Pink morning glory - 2kg
- Indian glory beech leaves - 2kg

Method of preparation

- Collect and mix any ten types of leaves based on availability in the village which are bitter and pungent smelling.
- Mix the above leaves with cow dung and cow urine and put the mixture in an earthen pot and cover the pot.
- Leave the pot in shade for approximately 15 - 20 hours.
- Stir the solution twice a day (morning and evening) in clockwise direction thoroughly for uniform mixing of the solution.

Application

Dissolve 20 liters of dasparni solution in 150 liters of water to spray in one acre land.



कारितास इंडिया
सी.बी.सी.आई सेन्टर, 1 अशोक प्लैस, नई दिल्ली 110001
www.caritasindia.org | www.safbin.org