

णमो अरिहंताणं

णमो सिद्धाणं

णमो आयरियाणं

णमो उवज्झायाणं

णमो लोएसव्वसाहूणं

वर्तमान कृषि पद्धति - जैन दर्शन की दृष्टि में

डॉ. श्याम लाल गोदावत

भूतपूर्व अधिष्ठाता, राजस्थान कृषि महाविद्यालय
महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर 313001 (राज.)

Email : slgodawat@rediffmail.com

Mobile - 09414850711

INITIATION OF AGRICULTURE

कृषि का प्रारम्भ

- ❖ तृतीय काल के अन्त में कल्पवृक्षों का अन्त होने पर प्रथम तीर्थंकर भगवान ऋषभदेव ने जनता को षट् कर्म (कृषि, असि, मसि, शिल्प, सेवा व वाणिज्य) का उपदेश देकर अपनी जीवन याचिका प्रारम्भ करने का मार्ग दिखाया। तभी से कृषि/खेती का व्यवसाय जनता ने अपने भरण पोषण करने के लिये प्रारम्भ किया।
- ❖ मानव ने उत्तरोत्तर वृद्धि करते हुए नाना प्रकार के खाद्यान्न, फल, फूल, सब्जियाँ, मसाले व अन्य वनस्पति का अपनी आवश्यकतानुसार खेती करके उत्पादन करना प्रारम्भ किया।

IMPACT OF GREEN REVOLUTION

(हरित क्रांति का प्रभाव)

- हरित क्रांति (Green Revolution) के माध्यम से खाद्यान्न की कमी का निजाद दिलाकर देश को आत्मनिर्भर बनाया।
- इस हरित क्रांति को स्थिर बनाये रखने के लिये अधिक उत्पादन देने वाली किस्मों के प्रभाव को सफल करने हेतु विभिन्न प्रकार के उर्वरकों एवं जीवनाशी रसायनों का उपयोग प्रचलित हुआ।
- जिससे अत्यधिक उत्पादन के साथ ही जीव हिंसा का विस्फोट होना प्रारम्भ हुआ।
- इन आदानों में कीटनाशक, रोग रोधक दवाओं के प्रचुर मात्रा में छिड़काव, रसायनिक उर्वरको का अविवेकपूर्ण उपयोग, भूमि व बीजोपचार में रसायनों का प्रयोग, खाद्यान्नों के भण्डारण में जहरीली धुम्रक रसायनों का उपयोग व परम्परागत जुताई के विपरीत आधुनिक कृषि यन्त्रों द्वारा भूमि की जुताई इत्यादि।

IMPACT OF GREEN REVOLUTION

(हरित क्रान्ति का प्रभाव)

पिछले पांच शतक में जीव हिंसा के साथ-साथ प्राकृतिक संसाधन मिट्टी, पानी, वायु व पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा। जो इस प्रकार हैं -

1. कीटनाशकों व अन्य रसायनों का खाद्य पदार्थों में अवशेष प्रभाव (**Residual effect**) बढ़ना।
2. सघन कृषि के अन्तर्गत भू-गर्भ जलस्तर का गिरना व जल प्रदूषित होना।
3. खाद्यान्नों की गुणवत्ता में कमी होना।
4. कीटनाशकों के अविवेकपूर्ण उपयोग से पर्यावरण प्रदूषण व स्वास्थ्य पर हानिकारक प्रभाव पड़ना।
5. उचित फसल चक्र न अपनाने व सघन कृषि पद्धति से भूमि की दशा खराब होना।
6. कार्बनिक, हरी खाद, जैविक उर्वरक इत्यादि का उपयोग कम होने से सूक्ष्म तत्व की कमी होना।
7. भारी तत्व जैसे- आर्सेनिक, लेड, केडमियम इत्यादि का संचय होना।
8. फसलों में रोग व कीट प्रतिरोधी क्षमता का घटना।
9. रोग व कीटों की जीवनाशियों के प्रति प्रतिरोधक क्षमता बढ़ना।
10. असन्तुलित मात्रा में उर्वरकों के कारण तत्वों का असन्तुलन, ह्रास व अनुपलब्धता।

Green Revolution

Mer+its

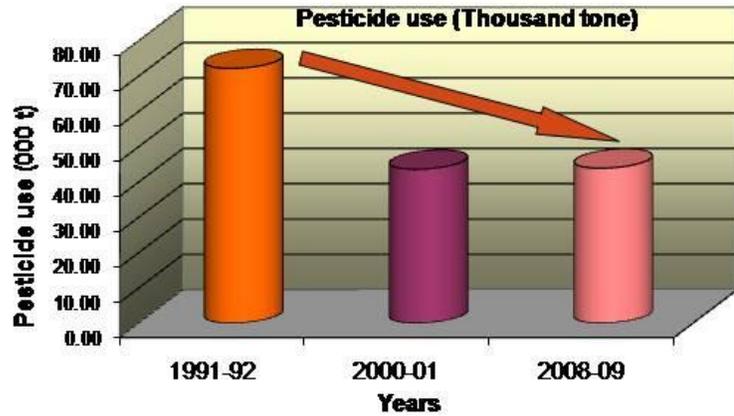
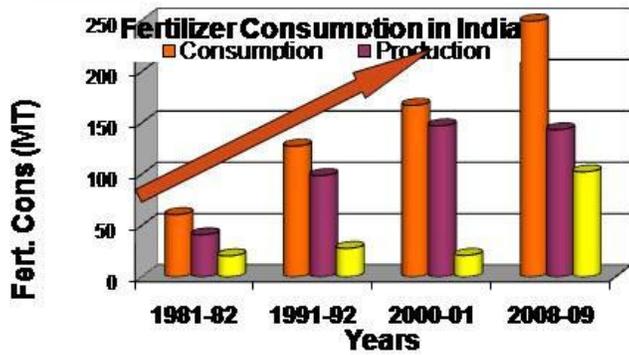
- Food sufficiency
- Increase Crop Productivity
- Reduces food import
- Increase Crop Intensity
- Employment generation

Demerits

- Indiscriminate use of Inputs
- Over Exploitation of Resources
- Ground water depletion and Contamination
- Soil degradation
- Increase pest and disease infestation
- Thrashing of traditional farming systems (Local Seed, farming methods, conser vation methods etc)



Consumption of Agril Inputs



Soil insect pests



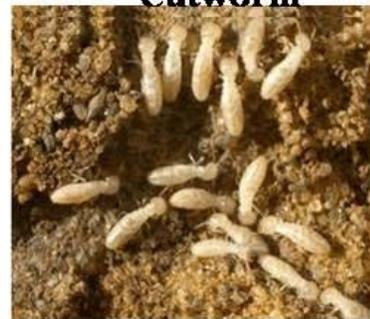
White Grub



Cutworm



Wireworm



Termite

Internal Borers



Maize



Jowar



Rice



Sugarcane root



Sugarcane stem



Soybean

Fruit Borers



Cotton Bollworm Complex



Brinjal



Tomato



Okra

Insect Predators



Green lacewing, Grub



Green lacewing, Adult



**Ladybird
Beetle**



Insect Predators



Syrphid Fly, Maggot



Preying mantis



Spiders



NATURAL CONTROL



Natural Enemies of Crop Pests

Insect parasit of weevils host with *Jugiper-Strick*

Green caterpillar parasitized by *Inchworm*

Caterpillar grub *Chloronia* feeding on caterpillar



PHADKA GRASSHOPPER NATURAL CONTROL



PHADKA GRASSHOPPER NATURAL CONTROL



BIRD (BULBUJ) DAMAGE TO MANDARIN ORANGES



Fruit sucking moths



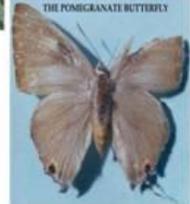
THE AONLA TRUNK BORER



THE AONLA FRUIT BORER



NATURE OF DAMAGE



THE POMEGRANATE BUTTERFLY

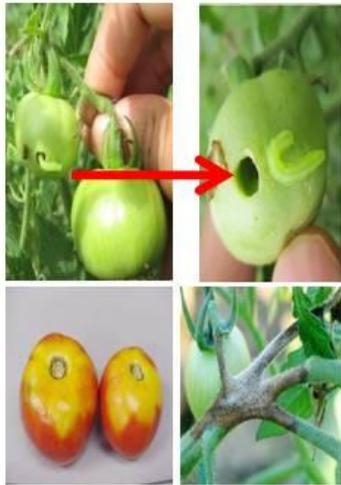


34452





PEA POD BORERS





EFFECTIVE ALTERNATIVE METHODS FOR NON VIOLENCE SUSTAINABLE AGRICULTURE

Non-violence and Sustainable agriculture के लिये कुछ प्रभावकारी विकल्प निम्न प्रकार हैं :-

1. जैविक खेती (Organic farming)
2. शून्य भू परिष्करण (Zero tillage)
3. अल्प भू परिष्करण (Minimum tillage)
4. उपयुक्त फसल चक्र (Proper crop rotation)
5. अधिक उपज देने वाली रोग कीट प्रतिरोधी किस्मों का उपयोग
6. तरल जैविक उत्प्रेरकों का उपयोग (Use of liquid bio-enhancers)
7. होमा फार्मिंग (Homa farming)
8. जीवाणु खाद का उपयोग (Use of bio-fertilizer)
9. कार्बनिक विधि से भण्डारण (Organic storage of food)

Kind of Birth (जन्म के भेद)

समूर्च्छनगर्भोपपादा जन्म : (तत्त्वार्थसूत्र, अध्याय 2 (31))

- Spontaneous generation(समूर्च्छन)
- Utrine Birth (गर्भ)
- Instantaneous rise (उपपाद)

Spontaneous generation(समूर्च्छन) – अनुकूल वातावरण में चारों ओर से पुद्गलों का ग्रहण कर अवयवों की रचना कर जीव की उत्पत्ती होना

Utrine Birth (गर्भ) – स्त्री के गर्भाशय में सुक्राणु और अण्डज के संयोग से गर्भ जन्म का होना

Instantaneous rise (उपपाद) – देव व नारकियों की उत्पत्ती

Cultural operations

Alternate Methods to reduce the insect pest population to minimize the pesticides load in the environment:

- ❖ Weed free cultivation with proper weed management practices
- ❖ Appropriate irrigation
- ❖ Change in sowing, harvesting & irrigation time
- ❖ Pruning of infested branches
- ❖ Use of *Rhizobium*, *Azotobacter*, *PSB* in crops for nutrient enrichment.

जैविक खेती (Organic farming)

- पर्यावरण में स्वच्छता तथा प्राकृतिक संतुलन बनाये रखकर मृदा, जल और वायु को प्रदूषित किये बिना, भूमि को स्वस्थ एवं सक्रिय रखकर दीर्घकालिक उत्पादन प्राप्त करने को ही जैविक खेती या प्राकृतिक खेती कहते हैं। यह एक ऐसी खेती पद्धति है जिसमें फसल उत्पादन में रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों, रोगनाशकों, खरपतवारनाशकों तथा वृद्धि नियामकों व जहरीले धुम्रक के उपयोग के स्थान पर गोबर की खाद, कम्पोस्ट, वर्मी कम्पोस्ट, हरी खाद, जीवाणु कल्चर, फसल चक्र, फसल अवशेष, द्विदलीय फसलें उगाकर और कीट, रोग व खरपतवार नियंत्रण के लिये जैविक स्रोतों का ही प्रयोग करते हुए टिकाऊ खेती (Sustainable agriculture) द्वारा अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

ORGANIC FARMING PRINCIPLE



Health



Care

**Principles of
Organic Farming**



Ecology



Fairness

Organic farming



VERMICOMPOST



GREEN LEAF
MANURES



CROP ROTATION



MANURES

**ORGANIC
FARMING**



BIOLOGICAL
MANAGEMENT



BIOFERTILIZERS



ANIMAL
HUSBANDRY

Components of Organic Farming :-

(a) Organic Manures :

FYM, Compost, Biogas slurry Animal wastes, Crop residues management, concentrated oil cakes, Forest Bye products, Sewage & Sludges, City Garbage, Wastes of Sugar Industries & Distilary, Coir pith, Vermi compost, Green Manuring crops, Bio -fertilizers.

(b) Non-Chemical Weed Control Measures :

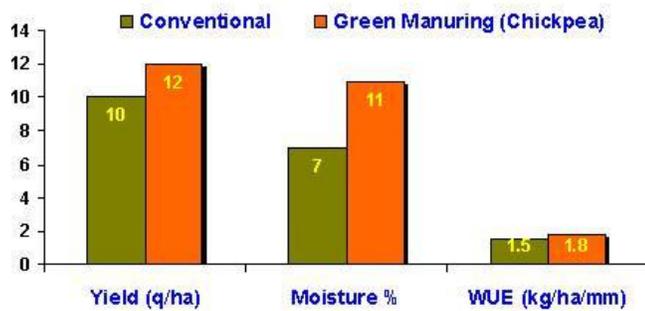
Healthy Soil, Crop rotation, General Sanitation Forage Sanitation, Clean Machinery, Seed bed preparation, Clean Seed.

(c) Bio Control

(d) Use of Bio-Pesticides

(e) Cultural Methods, etc.

Addition of nutrient through Green Manuring



- **Improves soil fertility**
- **Retains 55% higher moisture for rabi crops**
- **Enhance rain water productivity.**
- **Soil become pulverized and good for microorganism**

Benefits of Organic Farming

- **Low incidence of Pest**
- **Safe and Healthy Food**
- **Improvement in Soil Quality**
- **Increased Crop Productivity and Income**
- **Employment Opportunities**
- **Indirect Benefits**

शून्य भू-परिष्करण (Zero tillage)

- फसल उत्पादन हेतु मृदा में किसी भी प्रकार की कर्षण क्रिया न करने को शून्य भू-परिष्करण कहते हैं।
- पिछली फसल की कटाई के बाद बिना किसी कर्षण क्रिया के सीधी बीजाई की जाती है।
- शून्य भू-परिष्करण अपनाने वाली मृदायें सामान्यतया सघनता (Compaction), जैवांश पदार्थों की बढ़ोतरी, पानी के ह्रास की कमी, केंचुओं की जनसंख्या में वृद्धि, मृदा की रन्ध्रता (Porosity) एवं परगम्यता (Permeability) में बढ़ाव जिससे सामान्य विधियों से अधिक या उसके समकक्ष उत्पादन प्राप्त होता है।

View of zero tillage



Soil organic matter as affected by 10 years of tillage management

Tillage system	Depth (cm)	Organic matter (%)
Ploughing system	0-5	1.0
	5-10	1.0
	10-20	1.0
No tillage system	0-5	1.8
	5-10	1.7
	10-20	1.0

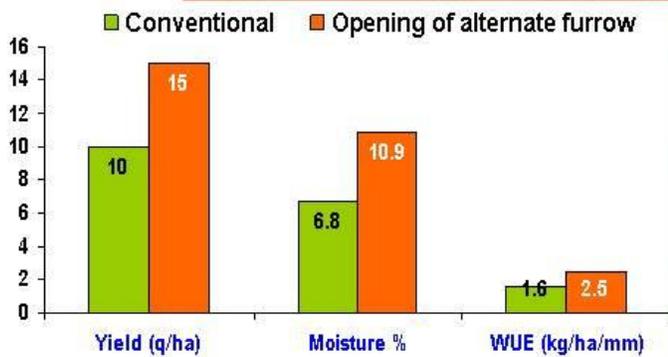
अल्प भू-परिष्करण (Minimum tillage)

इस विधि में फसल उत्पादन हेतु मृदा में कम से कम कर्षण क्रियाएँ उपयोग में ली जाती हैं।

उपयुक्त फसल चक्र (Proper crop rotation)

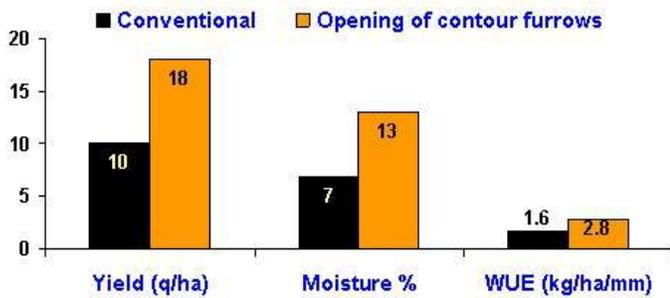
किसी निश्चित अवधि में निश्चित क्षेत्र पर कम खर्च व अत्यधिक मुनाफा लेते हुए फसलों को पूर्व निर्धारित योजनानुसार बोना फसल चक्र कहलाता है। अलग-अलग जलवायु में अलग-अलग फसल चक्रों की सिफारिश की गई

Minimum tillage after sowing



- **Opening of alternate furrows 30 days after sowing**
- **Retain higher moisture during dry spell,**
- **Enhances rain water and crop productivity.**

Minimum tillage in contour sowing



- Opening of alternate contour furrows 30 days after sowing
- Retained 93% higher moisture,
- Increased 80% crop productivity
- Enhanced rain water productivity.

अधिक उपज वाली कीट-रोगरोधी किस्मों का प्रयोग

- सब से सुरक्षित, उपयोगी व अहिंसक खेती में अधिक उपज देने वाली कीट-रोगरोधी किस्मों का प्रयोग करना है। कृषि वैज्ञानिकों ने सब फसलों में ऐसी अनेकों किस्में विकसित की हैं जिनको उगाकर मुख्य समस्याओं का समाधान एक साथ किया जा सकता है। आजकल अनेकों संकर (Hybrid), संकुल (Composite) व सिंथेटिक किस्में उपलब्ध हैं। जिनकी सहायता से अधिक उत्पादन के साथ-साथ अधिक गुणवत्ता व रोग-कीटरोधी, क्षमता उपलब्ध हैं।

तरल जैविक उत्प्रेरकों का उपयोग (Use of liquid bio-enhancers)

विभिन्न तरल जैविक उत्प्रेरकों के उपयोगों द्वारा भूमि की उर्वरा शक्ति व पौधों की बढ़वार में वृद्धि होती है। ये तरल जैविक उत्प्रेरक निम्न प्रकार के हैं :-

- (a) पंचागवाया कृषि (Panchagvaya krishi)
- (b) जीवामित्रा (Jiwamrita)
- (c) बीडी लिक्विड मेन्योर (BD liquid manure)
- (d) अमृतपानी (Apritpani)
- (f) वर्मी वाश (Vermi wash)
- (g) बायो-सोल (Bio-sol)
- (h) बायोडाइनेमिक्स (Bio-dynamics)
- (i) ऋषि कृषि (Rishi krishi)

होमा फार्मिंग (Homa farming)

कृषि में यज्ञ का उपयोग - होमा फार्मिंग (अग्निहोत्रा) टिकाऊ खेती का वह रूप है जिसमें सूर्योदय एवं सूर्यास्त के समय वातावरण को हवन क्रिया द्वारा शुद्ध एवं अरोग्य किया जाता है तथा हवन से प्राप्त राख का उपयोग कृषि में पोषक तत्व एवं पीड़कनाशक के रूप में किया जाता है।

Homa directly benifits the ecosystem&health

Homa ash is a supercharged fertilizer&healing catalyst

Homa Mantra Technique



जलाभिषेक Jalaabhishek





महामस्तकाभिषेक
Mahamashtkabhishk



शांतिधारा
Shantidhara

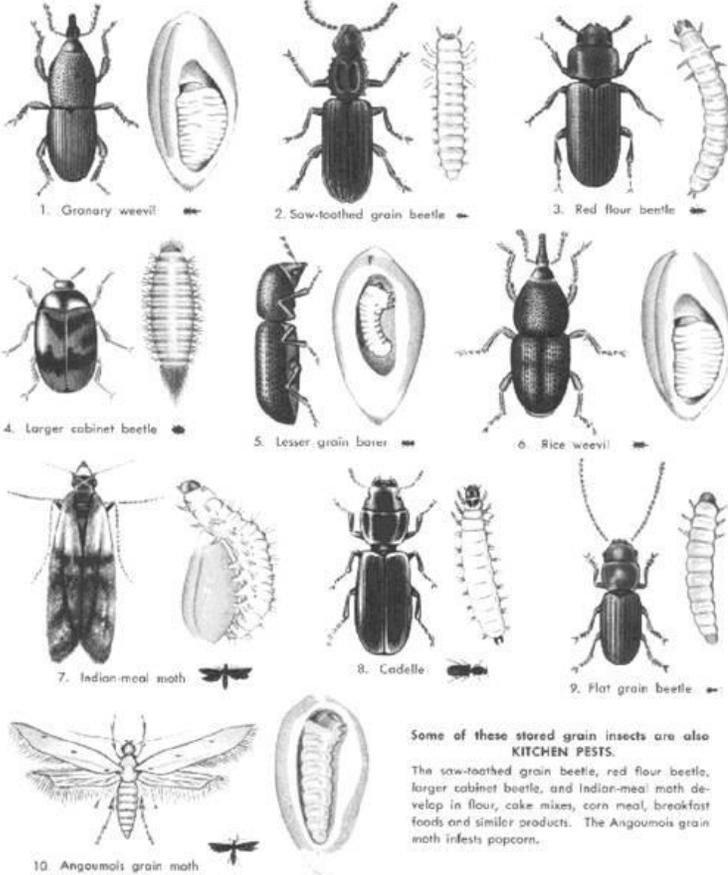


जीवाणु खाद का उपयोग (Use of bio-fertilizer)

जीवाणु खादों का महत्व पहले की अपेक्षा अब कई गुणा बढ़ गया है। ये खाद जहां एक ओर नत्रजन व फास्फोरस जैसे महत्वपूर्ण पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाते हैं वहीं दूसरी ओर रासायनिक उर्वरकों की तुलना में प्रदूषण को भी कम करते हैं। इन जीवाणु खादों के अन्तर्गत राइजोबियम, हरित शैवाल व सायनो बैक्टीरिया पीएसबी मुख्य हैं।

PRINCIPAL STORED GRAIN INSECTS

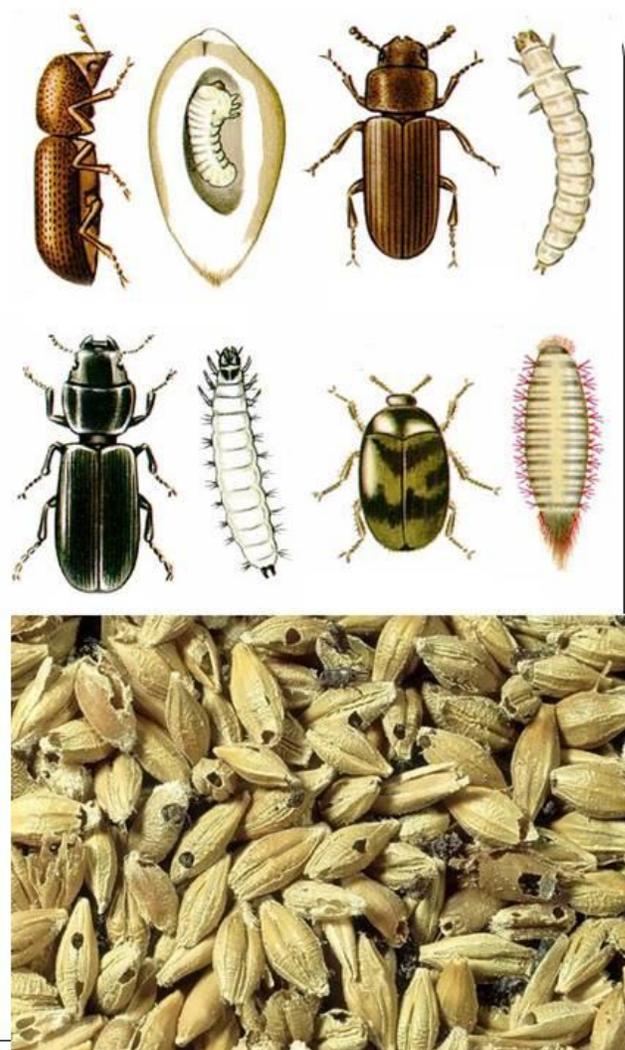
For safe and effective use of insecticides, always identify the problem correctly.



Some of these stored grain insects are also **KITCHEN PESTS.**

The saw-toothed grain beetle, red flour beetle, larger cabinet beetle, and Indian-meal moth develop in flour, cake mixes, corn meal, breakfast foods and similar products. The Angoumois grain moth infests popcorn.

Prepared by Extension Entomologists of the North Central States in cooperation with the Federal Extension Service, U. S. Department of Agriculture



Organisms & factors affecting Grain/seed Storage

Type of organism associated with grain /seed storage:

1. Bacteria.
2. Fungi
3. Mites
4. Pest/insects
5. Rodents
6. Birds

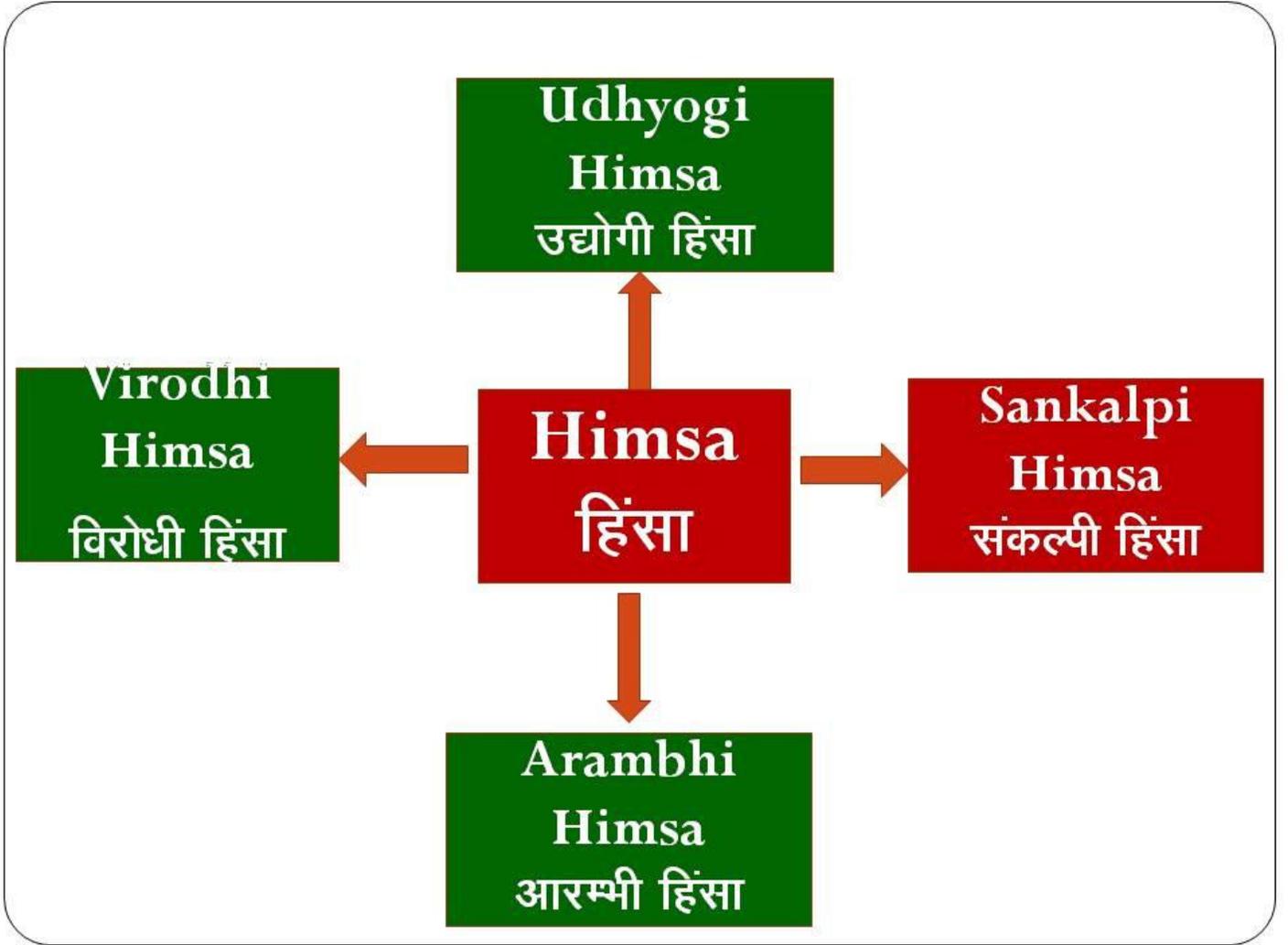
Factors affecting grain/seed quality in storage:

- (A) Moisture content -8-10%
- (B) Relative Humidity
- (C) Temperature-17-22C

Cool & dry- is the best condition for storage and prevent **spontaneous generation**

कार्बनिक विधि से भण्डारण (Organic storage of food)

- खाद्यान्नों के भण्डारण के दौरान बहुत से नाशीकीट नुकसान पहुंचाते हैं। इससे बचने के लिये जहरीले रासायनिक कीटनाशी धुम्रक प्रयोग में लिये जाते हैं। परन्तु इन धुम्रक रसायनों का अनाज पर अवशेष रह जाता है व इसकी धुम्र मानव के लिये भी नुकसानदायक है। खाद्य पदार्थों को कार्बनिक तरीके से खेती के साथ-साथ कार्बनिक तरीके से भण्डारण किया जाये तो हानिकारक रसायनों के प्रतिकूल प्रभाव से बचा जा सकता है।



CONCLUSION (सारांश)

उपरोक्त कृषि पद्धतियों को अपनाकर कृषि उद्योग में आरम्भिक एवं औद्योगिक हिंसा को कम करते हुए जैन दर्शन के अहिंसा रूपी मौलिक सिद्धान्त का अनुसरण करते हुए टिकाऊ खेती (Sustainable agriculture) द्वारा मानव जीवन के भरण पोषण का महत्वपूर्ण पर्यावरण अनुकूल कृषि व्यवसाय सुनिश्चित किया जा सकता है।

“हिंसा प्रसूतानि सर्व दुःखानि”

हिंसा सम्पूर्ण दुःखों को जन्म देती है।

अहिंसा - आत्म शुद्धि एवं पर्यावरण सुरक्षा का माध्यम है।

जय जिनेन्द्र

