



लेखक: जी. एम. सोलंकी
(Author: G. M. Solanki)

agriNow

agriNow

कृषि रक्षा रसायन

PESTICIDE मास्टर क्लास !

RECORD PRODUCTION
FOR RIGHT KNOWLEDGE



प्रमुख बातें

- ✓ Insecticide (कीट): IRAC कोड की पूरी जानकारी 🐛
- ✓ Fungicide (फफूंदनाशक): FRAC कोड की पूरी जानकारी 🍄
- ✓ Herbicide, वायरस, बैक्टीरिया: संपूर्ण समाधान 🌿

किसानों, डीलरों और कृषि छात्रों के लिए अनिवार्य गाइड।



Agriknow

कृषि रक्षा रसायन - Pesticide Masterclass

RECORD PRODUCTION
FOR RIGHT KNOWLEDGE

लेखक: **GM SOLANKI**
{ KISAN & AGRI-RESEARCHER }

 agriNow



लेखक और मिशन: लैब से खेत तक



- जी.एम. सोलंकी (GM Solanki) - एक किसान और कृषि शोधकर्ता।



- एक शोधकर्ता के रूप में वे 'रसायन विज्ञान' जानते हैं, और एक किसान के रूप में वे 'लागत' समझते हैं।



- किसानों, डीलरों और कृषि छात्रों के लिए अनिवार्य गाइड।

कृषि रक्षा रसायन

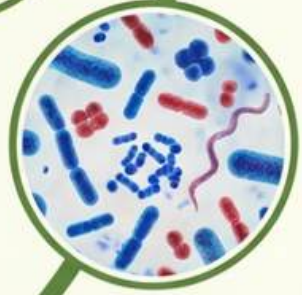


Author:
G.M. Solanki

PESTICIDE मास्टर क्लास

सही जानकारी = रिकॉर्ड उत्पादन

- ✓ Insecticide (कीट): IRAC कोड की पूरी जानकारी
- ✓ Fungicide (फफूंदनाशक): FRAC कोड की पूरी जानकारी
- ✓ Herbicide, वायरस, बैक्टीरिया: संपूर्ण समाधान



किसानों, डीलरों और कृषि छात्रों के लिए अनिवार्य गाइड

कृषि रक्षा रसायन:

PESTICIDE मास्टर क्लास !

लेखक: GM SOLANKI

{ KISAN & AGRI-RESEARCHER }

खंड 1:

नींव और सुरक्षा (Foundation and Safety)

अध्याय 1: दवाइयाँ क्यों ज़रूरी हैं? 🌱

कीटनाशक, फफूंदनाशक, खरपतवारनाशक का परिचय।

अध्याय 2: सबसे ज़रूरी - खुद की सुरक्षा 🧑‍🚒

दवा खरीदते, रखते और छिड़कते समय सावधानियाँ।

PPE किट क्यों पहनें?

पैकेट पर ▲ (लाल, पीले, नीले, हरे) निशान का मतलब।

सुरक्षा सबसे पहले: उत्पादन से भी ज़रूरी

खंड 1: नींव और सुरक्षा



खुद की सुरक्षा - PPE किट क्या पहनें?

पैकेट पर ▲ निशान का मतलब - लाल, पीले, नीले, हरे।



लाल: अत्यंत विषैला (Extremely Toxic)



पीला: अत्यधिक विषैला (Highly Toxic)



नीला: मामूली विषैला (Moderately Toxic)



हरा: थोड़ा विषैला (Slightly Toxic)



इमरजेंस: ज़हर का तोड़ (Antidote) क्या है?

अध्याय 3: इमरजेंसी में क्या करें? 🚑

दवा लगने पर पहला इलाज (First Aid)।

ज़हर का तोड़ (Antidote) क्या है?

खंड 2:

🐛 कीटनाशक (Insecticides) की गहराई में

अध्याय 4: दवा काम कैसे करती है? 🐛

कीटनाशक (Insecticides): विज्ञान को समझें

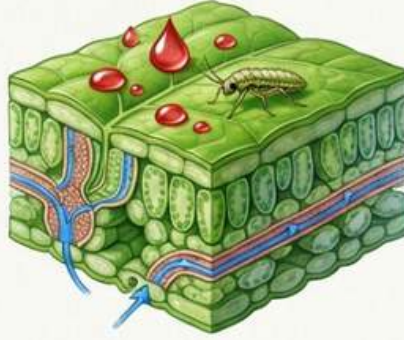
सिस्टमिक (Systemic)



पौधे के अंदर फैलने वाला

उपयोग: रस चूसने वाले कीट, तना छेदक

कॉन्टैक्ट (Contact)



छूते ही असर करने वाला

उपयोग: सीधे संपर्क में आने वाले कीट

ट्रान्सलैमिनार (Translaminar)



पत्ती के आर-पार जाने वाला

उपयोग: पत्ती के नीचे छिपे कीट

कीटों के प्रकार (चूसने वाले vs चबाने वाले) पहचान कर ही दवा चर्नें

सिस्टमिक (Systemic): जो पौधे में फैल जाए।

कॉन्टैक्ट (Contact): जो छूते ही मारे।

ट्रान्सलैमिनार (Translaminar): जो पत्ती के आर-पार जाए।

अध्याय 5: कीटों के हिसाब से दवाइयाँ 🐛

रस चूसने वाले कीटों के लिए (जैसे- मांहू, थ्रिप्स)।

चबाने वाले कीटों (इल्लियों) के लिए।

मकड़ी (Mites) के लिए।

अध्याय 6: इस्तेमाल का पक्का तरीका 💧

सही मात्रा, पानी और समय।

दवा काम करना बंद क्यों करती है? (Resistance)।

खंड 3: 🍄

फफूंदनाशक (Fungicides) की गहराई में

फफूंदनाशक (Fungicides): सही समय का खेल

Preventive (रोग आने से पहले)



सुरक्षा कवच

मौसम खराब होने पर, बीमारी दिखने से पहले उपयोग करें

Curative (रोग आने के बाद)



इलाज

जब बीमारी के लक्षण दिखें

Resistance (दवा का बेअसर होना)

एक ही दवा का बार-बार इस्तेमाल न करें

अध्याय 7: फफूंदनाशक काम कैसे करते हैं? 🌿

रोग आने से पहले (Preventive)।

रोग आने के बाद (Curative)।

सिस्टमिक (Systemic) बनाम कॉन्टैक्ट (Contact)।

अध्याय 8: फफूंदनाशक के प्रकार 🧬

रोगों में Resistance (दवा बेअसर होना) क्यों आता है?

खंड 4:

🌿 खरपतवारनाशक (Herbicides) की गहराई में

खरपतवारनाशक (Herbicides): फसल का दुश्मन नंबर 1

Selective (चुनकर मारने वाले)



केवल घास मारते हैं, फसल सुरक्षित

Non-Selective (सब जलाने वाले)



जो सामने आया, सब खत्म

Pre-emergence (उगने से पहले)



बुवाई के तुरंत बाद

Post-emergence (उगने के बाद)



जब खरपतवार 2-3 पत्ती की हो

अध्याय 9: खरपतवारनाशक काम कैसे करते हैं?

चुनकर मारने वाले (Selective): सिर्फ घास मारे।

सब जलाने वाले (Non-Selective): जो सामने आया, सब खत्म।

अध्याय 10: इस्तेमाल का सही समय

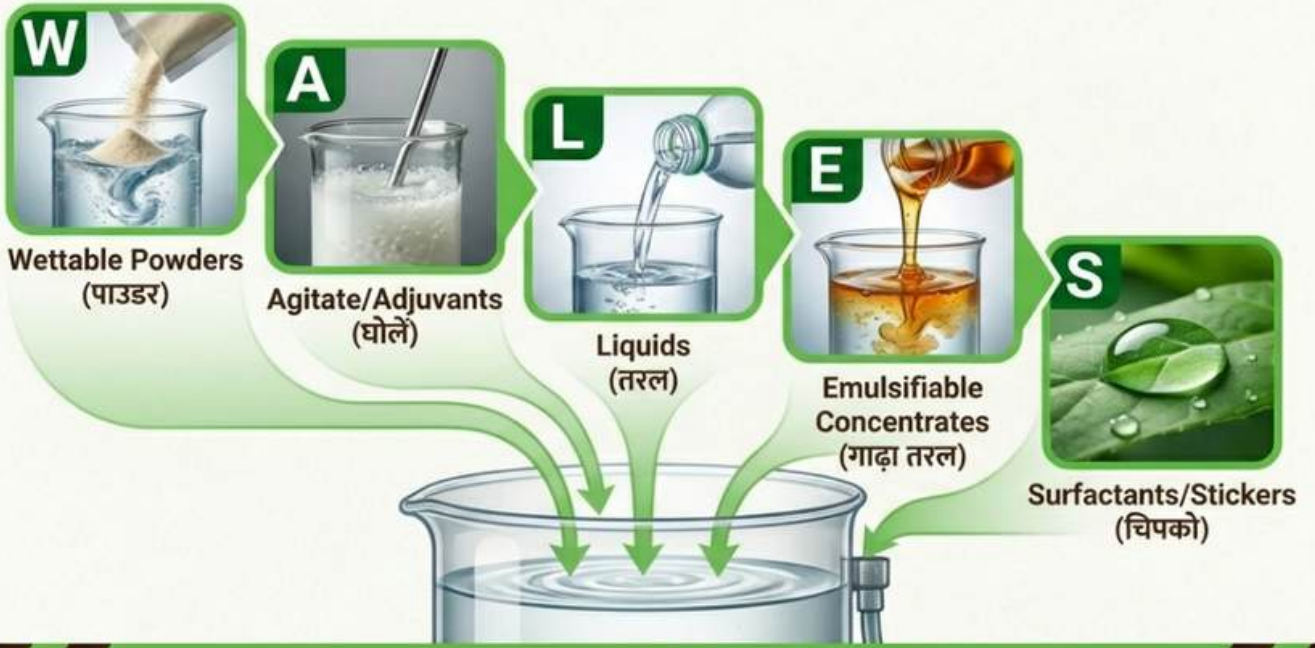
उगने से पहले (Pre-emergence)।

उगने के बाद (Post-emergence)।

खंड 5:

दो दवाइयों को मिलाना (Tank Mixing)

घोल बनाने का विज्ञान: Tank Mixing



गलत क्रम = दवा फटना (Curdling) = नुकसान

अध्याय 11: दवाइयों को क्यों मिलाएँ? ✓

फायदे और नुकसान।

अध्याय 12: 'मिक्सिंग' के सुनहरे नियम 🏆

कौन सी दवा पहले डालें, कौन सी बाद में? (W-A-L-E-S नियम)

क्या दवाइयाँ 'फट' सकती हैं?

अध्याय 13: "जार टेस्ट" (Jar Test) 🏠

छिड़काव से पहले घर पर घोल की जाँच।

खंड 6:

मिट्टी की बीमारियाँ और कीट (Soil Problems)

मिट्टी का स्वास्थ्य: जड़ और सुरक्षा



जड़ गलन/उकठा
इलाज: कॉपर या
ट्राइकोडर्मा की ड्रेंचिंग

दीमक/लट

इलाज: क्लोरपाइरीफॉस
या इमिडाक्लोप्रिड

ड्रेंचिंग (Drenching): नोजल
हटाकर पौधे की जड़ में दवा डालना



अध्याय 14: मिट्टी के रोग (जड़ गलन, उकठा) 🌱

पहचान और इलाज (Drenching)।

कौन से रसायन काम करते हैं?

अध्याय 15: मिट्टी के कीट (दीमक, लट) 🐛

पहचान और इलाज।

कौन से रसायन काम करते हैं?

खंड 7: 📖

A-Z दवाइयों की डिक्शनरी (A-Z Directory)

A-Z दवाओं की डिक्शनरी

याद रखने की जरूरत नहीं, बस अपनी पॉकेट बुक में देखें

A-Z Insecticides
Roboto Slab



A-Z Fungicides



A-Z Herbicides

अध्याय 16: A-Z कीटनाशक

कीटनाशक डायरेक्टरी

रसायन (Chemical)	काम करने का तरीका (Mode of Action)	किसके लिए (Target Pest)
Imidacloprid (इमिडाक्लोप्रिड)	सिस्टमिक (Systemic)	मांहू, थ्रिप्स (Aphids, Thrips)  
Emamectin Benzoate (इमामेक्टिन)	ट्रान्सलैमिनार (Translaminar)	इल्ली (Caterpillars) 
Thiamethoxam (थियामेथोक्साम)	सिस्टमिक (Systemic)	रस चूसने वाले कीट (Sucking Pests) 
Chlorpyrifos (क्लोरपाइरीफॉस)	कॉन्टैक्ट/वेपर (Contact)	दीमक, सुंडी (Termites, Larvae)  

(जैसे- इमिडाक्लोप्रिड, इमामेक्टिन, थियामेथोक्साम...)

अध्याय 17: A-Z फफूंदनाशक

फफूंदनाशक और खरपतवारनाशक डायकेटरी

रसायन (Chemical)	काम करने का तरीका (Mode of Action)	किसके लिए (Target Disease)
Mancozeb (मैंकोज़ेब)	काँन्टैक्ट (Contact)	पत्ती धब्बा (Leaf Spot) 
Hexaconazole (हेक्साकोनाज़ोल)	सिस्टमिक (Systemic)	पाउडरी मिलड्यू (Powdery Mildew) 
Streptocycline (स्ट्रेप्टोसाइक्लीन)	बैक्टीरिया (Antibacterial)	बैक्टीरियल ब्लाइट (Bacterial Blight) 




(जैसे- मैंकोज़ेब, हेक्साकोनाज़ोल, एज़ोक्सिस्ट्रोबिन...)

अध्याय 17: B (A-Z प्रमुख वायरस और बैक्टीरिया)

(एंगुलर लीफ स्पॉट, बैक्टीरियल ब्लाइट...)

अध्याय 18: A-Z खरपतवारनाशक

खरपतवारनाशक (Herbicides)

रसायन (Chemical)	काम करने का तरीका (Mode of Action)	किसके लिए (Target Weed)
Glyphosate (ग्लाइफोसेट)	नॉन-सिलेक्टिव (Non-Selective)	मेड़ की सफाई (Field Edge Clearance) 
Pendimethalin (पेंडीमेथालिन)	प्री-इमर्जेस (Pre-Emergence)	जमाव से पहले (Pre-Germination) 
2,4-D	सिलेक्टिव (Selective)	चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार (Broadleaf Weeds) 

(जैसे- ग्लाइफोसेट, पेंडीमेथालिन, 2,4-D...)

खंड 8:

✦ अन्य ज़रूरी चीज़ें (Other Essentials)

अध्याय 19: 'चिपको' और स्टीकर

(Adjuvants) - ये दवा का असर कैसे बढ़ाते हैं?

अध्याय 20: टॉनिक (PGRs) ✓

पौधों की बढ़वार, फूल और फल के लिए।

अध्याय 21: IPM (कम दवा में ज़्यादा फायदा) 🦋

दवा का इस्तेमाल कम कैसे करें।

खंड 9: 🌱

जैविक रसायन (Organic & Bio-Chemicals)

जैविक हथियार: मित्र फफूंद और बैक्टीरिया

रसायन से अलग, प्रकृति के साथ



Trichoderma (ट्राइकोडर्मा):
मित्र फफूंद। यह हानिकारक फफूंद को खा जाती है।



Pseudomonas (स्यूडोमोनास):
मित्र बैक्टीरिया। जड़ों की सुरक्षा करता है।



Neem Oil (नीम तेल):
कीटों की भूख और प्रजनन रोकता है।

रसायनिक फफूंदनाशक के साथ न मिलाएं

अध्याय 22: जैविक रसायन क्या हैं?

(ये रासायनिक से अलग कैसे हैं?)

अध्याय 23: नीम (Neem) आधारित उत्पाद

(जैसे- नीम तेल, एजाडिरेक्टिन)

अध्याय 24: मित्र फफूंद (Friendly Fungi)

- (जैसे- ट्राइकोडर्मा, बवेरिया)

अध्याय 25: मित्र बैक्टीरिया (Friendly Bacteria)

- (जैसे- स्यूडोमोनास, बैसिलस)

अध्याय 26: इन्हें कब और कैसे इस्तेमाल करें?

खंड 10:

? किसानों के आम सवाल (Farmer's FAQ)

अध्याय 27: किसानों के सबसे ज़रूरी सवाल 🧑🏫♂️

किसान के सवाल, एक्सपर्ट के जवाब



Q: क्या एक्सपायर (Expired) दवा काम करती है?

A: नहीं। असर कम हो जाता है और फसल खराब हो सकती है



Q: बारिश और छिड़काव?

A: छिड़काव के बाद 2-4 घंटे बारिश नहीं होनी चाहिए। (स्टिकर ज़रूर मिलाएं)



Q: क्या एक ही दवा बार-बार इस्तेमाल करें?

A: नहीं। इससे कीड़े/रोग में 'Resistance' आ जाती है। दवा बदल-बदल कर डालें




Q: सही समय?

A: सुबह (ओस सूखने के बाद) या शाम को

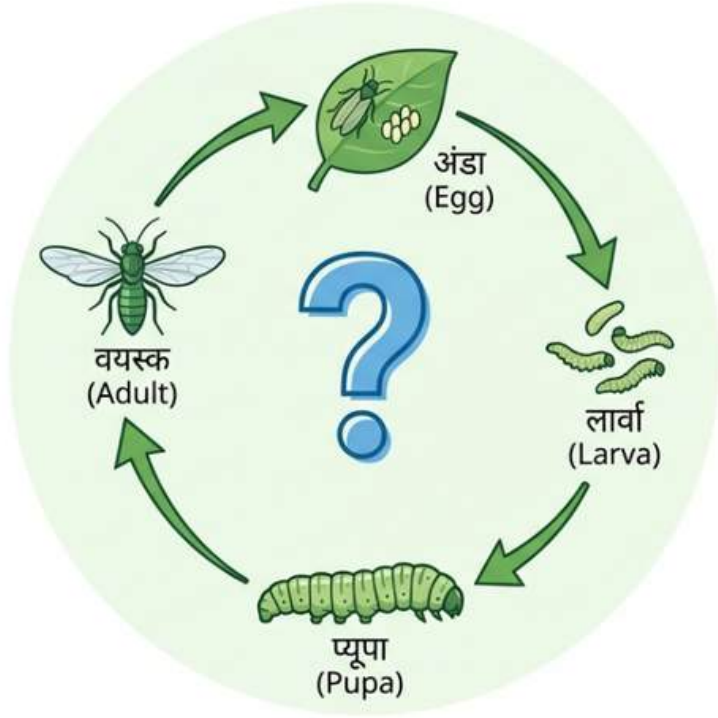
- a. क्या एक्सपायर (Expired) दवा काम करती है?
- b. बारिश के कितनी देर पहले/बाद छिड़काव करें?
- c. सुबह या शाम, छिड़काव का सही समय क्या है?
- d. क्या एक ही दवा बार-बार इस्तेमाल कर सकते हैं?
- e. जैविक (Organic) और रासायनिक (Chemical) में क्या अंतर है?

FULL अध्याय इस तरह से मिलने वाला है

अध्याय 4:

दवा काम कैसे करती है? 

महँगी दवा छिड़कने के बाद भी कीट क्यों नहीं मरा?



क्या दवा उसे 'छूते' ही मारती है?



क्या दवा को 'खाने' पर वह मरता है?



या दवा पौधे के अंदर 'फैल' जाती है?

Insight

⚠ अगर आप रस चूसने वाले कीट (Sucking Pests) के लिए ऐसी दवा डालते हैं जो सिर्फ 'खाने' (Stomach) पर काम करती है, तो पैसा बर्बाद होगा!

(सिस्टमिक, कॉन्टैक्ट, पेट और ट्रांसलैमिनार एक्शन)

जब हम किसी कीट पर दवा छिड़कते हैं, तो वह मर जाता है। लेकिन क्या आपने कभी सोचा है कि वह कैसे मरता है?

क्या दवा उसे 'छूते' ही मार देती है?

क्या दवा को 'खाने' पर वह मरता है?

या दवा पौधे के अंदर 'फैल' जाती है और कीट पौधे का रस चूसकर मरता है?

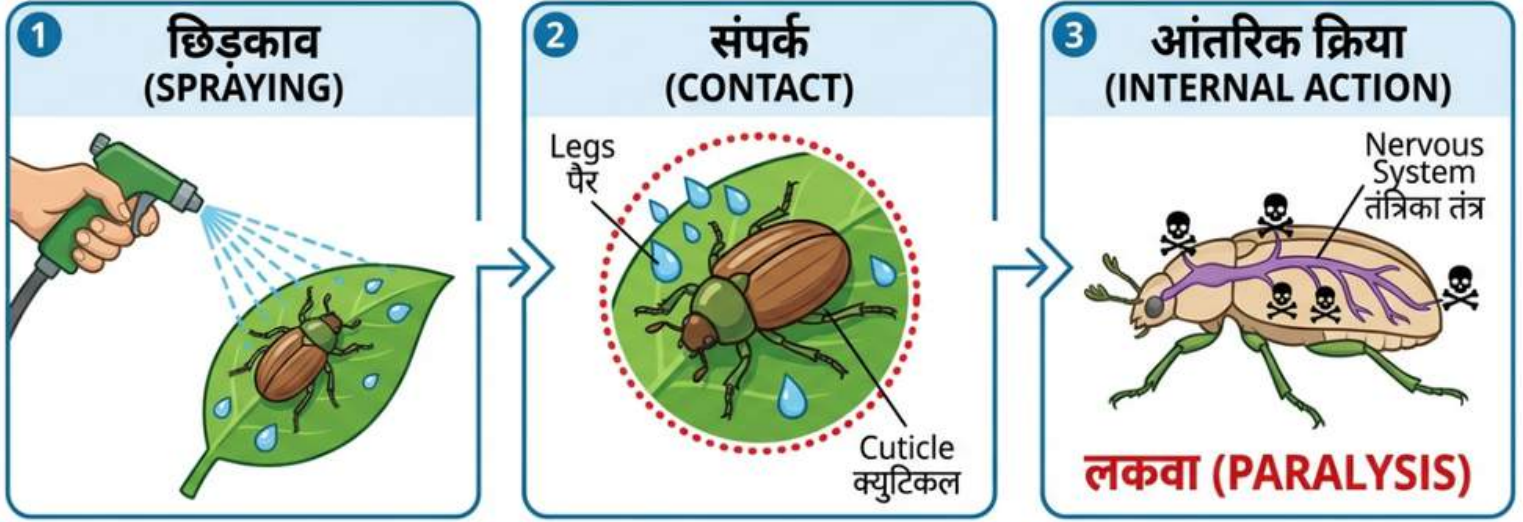
दवा कीट को किस तरीके से मारती है, उसे ही उसका "काम करने का तरीका" (Mode of Action) कहते हैं।

सही दवा चुनने के लिए यह समझना सबसे ज़रूरी है। अगर आपके खेत में रस चूसने वाले कीट (Sucking Pests) हैं और आप ऐसी दवा डाल रहे हैं जो सिर्फ 'खाने' (Stomach) पर काम करती है, तो आपका सारा पैसा और मेहनत बर्बाद हो जाएगी, क्योंकि रस चूसने वाले कीट पत्ती खाते ही नहीं!

मुख्य रूप से कीटनाशकों के काम करने के 4 तरीके होते हैं:

1. कॉन्टैक्ट (Contact) - 'स्पर्श'

1. कॉन्टैक्ट एक्शन (Contact Action) - 'स्पर्श'



✓ फायदे:

तेज़ असर (Fast Acting) - तुरंत काम करती है।

✗ नुकसान:

छिपे कीट नहीं मरते। बारिश में धुल जाती है।

यह क्या है: यह वे दवाइयाँ हैं जो कीट के शरीर को छूते ही (स्पर्श करते ही) उसे मार देती हैं।

यह कैसे काम करता है: जब आप इस दवा का छिड़काव करते हैं, तो दवा की बूँदें या तो सीधे कीट पर गिरती हैं, या फिर कीट जब दवा छिड़की हुई पत्ती पर चलता है, तो दवा उसके शरीर (पैर, एंटीना, पेट) के संपर्क में आती है। यह दवा कीट की बाहरी त्वचा (Cuticle) से घुसकर उसके 'नर्वस सिस्टम' (Nervous System) को ठप्प कर देती है, जिससे उसे लकवा (Paralysis) मार जाता है और वह मर जाता है।

फायदे:

तेज़ असर (Fast Acting): यह तुरंत काम करती हैं।

नुकसान:

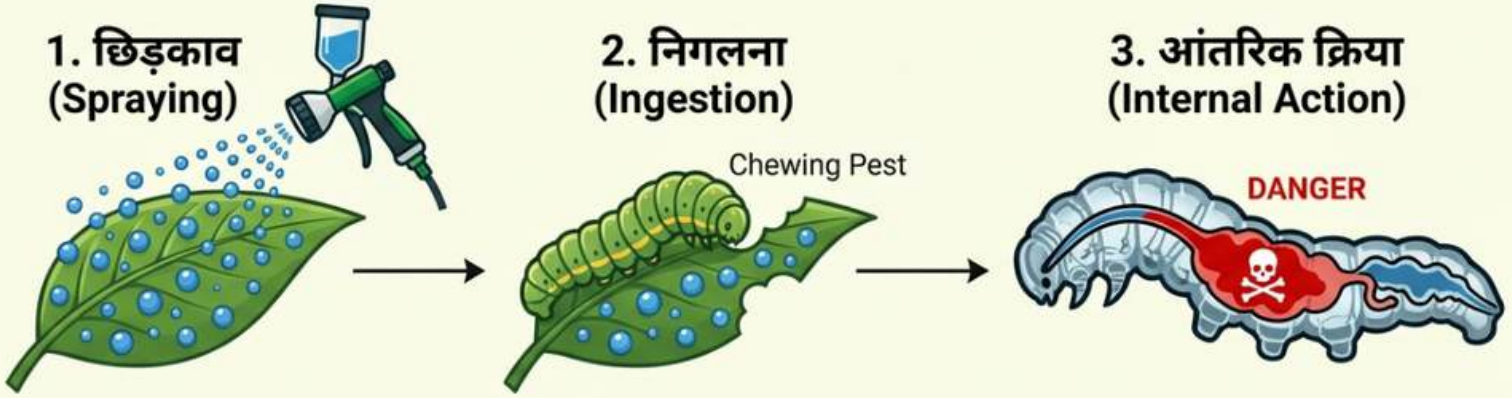
छिपे कीट नहीं मरते: यह दवा सिर्फ उन्हीं कीटों को मारेगी जो छिड़काव के समय सामने मौजूद थे और दवा के संपर्क में आए। जो कीट पत्ती के नीचे या तने में छिपे थे, वे बच जाएँगे।

बारिश में धुल जाना: अगर छिड़काव के बाद बारिश हो जाए, तो दवा पत्ती से धुल जाती है और बेअसर हो जाती है।

उदाहरण: ज़्यादातर पुराने रसायन जैसे- साइपरमेथ्रिन (Cypermethrin), लैम्बडा-साइहैलोथ्रिन (Lambda-cyhalothrin) इसी तरह काम करते हैं।

2. स्टमक (Stomach) - 'पेट'

2. स्टमक एक्शन (Stomach Action) - 'पेट में जहर'



जब चबाने वाला कीट (Chewing Pest) पत्ती को खाता है, तब दवा उसके पेट में जाकर जहर छोड़ती है।

सावधान: यह दवा रस चूसने वाले कीटों (मांहू, सफ़ेद मक्खी) पर बिल्कुल काम नहीं करती! क्योंकि वे पत्ती को 'खाते' नहीं, सिर्फ उसका 'रस' चूसते हैं।

यह क्या है: यह वे दवाइयाँ हैं जो कीट के पेट में जाने पर (खाने पर) उसे मारती हैं।

यह कैसे काम करता है: आप इस दवा का छिड़काव पत्तियों पर करते हैं। जब कोई 'चबाने वाला कीट' (Chewing Pest) जैसे इल्ली (Caterpillar) उस पत्ती को खाती है, तो दवा उसके पेट में चली जाती है। पेट में जाकर यह ज़हर छोड़ती है, जिससे कीट का पाचन तंत्र खराब हो जाता है और वह मर जाता है।

फायदे:

इल्लियों पर असरदार: यह इल्लियों और सुंडियों के लिए बहुत अच्छी हैं।

नुकसान:

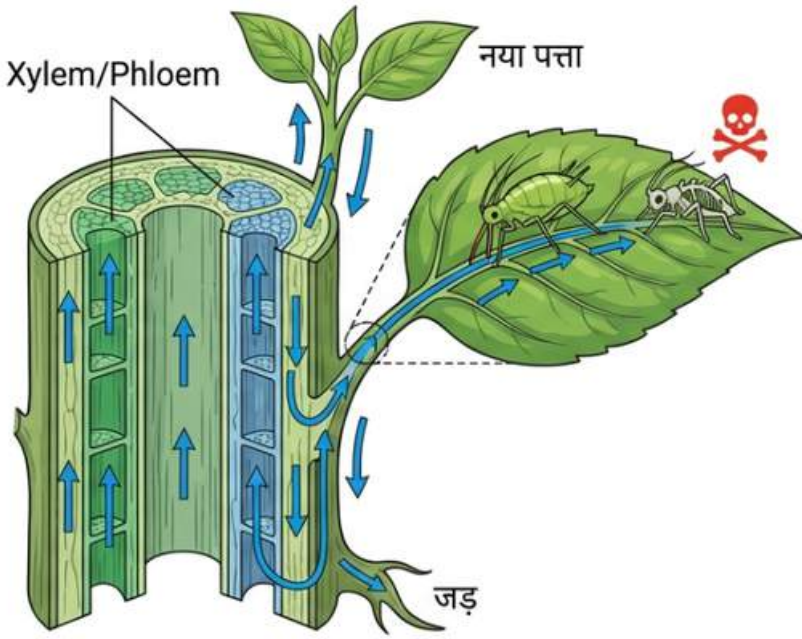
रस चूसने वालों पर बेअसर: यह दवा रस चूसने वाले कीटों (जैसे- मांहू, सफ़ेद मक्खी) पर बिल्कुल काम नहीं करती, क्योंकि वे पत्ती को 'खाते' नहीं हैं, वे सिर्फ उसका 'रस' चूसते हैं।

बारिश में धुल जाना: यह भी बारिश में धुल सकती हैं।

ध्यान दें: कई दवाइयाँ 'कॉन्टैक्ट + स्टमक' (Contact + Stomach) दोनों होती हैं। (जैसे- क्लोरपाइरीफॉस, प्रोफेनोफॉस)।

3. सिस्टमिक (Systemic) - 'प्रणालीगत'

3. सिस्टमिक एक्शन (Systemic Action) - 'VIP दवा'



यह 'स्मार्ट' दवाइयाँ हैं जो पौधे के सिस्टम में फैलकर पूरे पौधे को जहरीला बना देती हैं।

- ✓ छिपे हुए कीटों का खात्मा
- ✓ लम्बा असर (7 से 15 दिन)
- ✓ बारिश में नहीं धुलती (Rain-fast)

Best For

रस चूसने वाले कीट (Sucking Pests) - सफ़ेद मक्खी, मांहू, थ्रिप्स।

यह क्या है: यह 'स्मार्ट' या 'VIP' दवाइयाँ हैं। ये पौधे के 'सिस्टम' (System) में घुस जाती हैं।

यह कैसे काम करता है:

जब आप इस दवा का छिड़काव पत्तों पर करते हैं, तो पत्तियाँ इसे 'सोख' (Absorb) लेती हैं।

सोखने के बाद, पौधा इस दवा को अपने 'रस' (Sap) में मिला देता है और अपने अंदरूनी 'पाइपलाइन' (Xylem/Phloem) के ज़रिए पौधे के हर हिस्से—नई पत्तियों, तनों, और कभी-कभी जड़ों तक—पहुँचा देता है।

अब पूरा पौधा ज़हरीला हो गया है।

जब कोई 'रस चूसने वाला कीट' (Sucking Pest) पौधे के किसी भी हिस्से से रस चूसता है, तो ज़हर उसके पेट में चला जाता है और वह मर जाता है।

फायदे:

छिपे कीटों का खात्मा: यह उन कीटों को भी मार देती है जो पत्ती के नीचे या अंदर छिपे होते हैं।

रस चूसने वालों के लिए बेस्ट: यह सफ़ेद मक्खी, मांहू, थ्रिप्स, तेला (Jassids) के लिए सबसे असरदार हैं।

लम्बा असर (Long Lasting): यह पौधे के अंदर सुरक्षित रहती हैं, इसलिए बारिश में धुलती नहीं हैं और कई दिनों (7 से 15 दिन) तक असर दिखाती हैं।

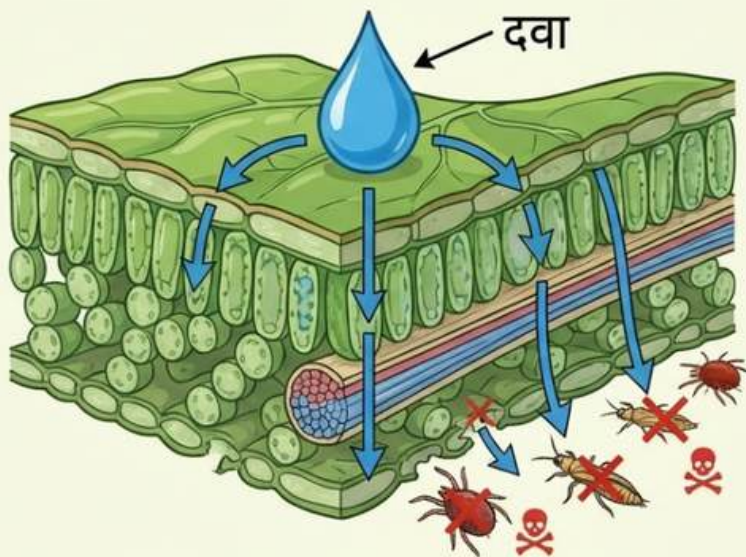
नुकसान:

धीमा असर (Slow Acting): इन्हें पौधे में फैलने में कुछ समय (24 से 48 घंटे) लगता है, इसलिए इनका असर कॉन्टैक्ट दवा की तरह 'तुरंत' नहीं दिखता।

उदाहरण: इमिडाक्लोप्रिड (Imidacloprid), थियामेथोक्साम (Thiamethoxam), एसिटामिप्रिड (Acetamiprid)।

4. ट्रांसलैमिनार (Translaminar) - 'पत्ती के आर-पार'

4. ट्रांसलैमिनार (Translaminar) - 'पत्ती के आर-पार'



'ट्रांस' = आर-पार। दवा पत्ती को भेदकर (Penetrate) निचले हिस्से तक पहुँच जाती है।

ध्यान दें:

यह सिस्टमिक नहीं है। यह पूरे पूरे पौधे में नहीं फैलती, सिर्फ पत्ती के आर-पार जाती है।

● Target Pests:

थ्रिप्स, मकड़ी (Mites) जो पत्ती के नीचे छिपे होते हैं।

यह क्या है: यह एक विशेष (Special) खूबी है। 'ट्रांस' का मतलब 'आर-पार' और 'लैमिना' का मतलब 'पत्ती'।

यह कैसे काम करता है: जब आप दवा को पत्ती के ऊपर छिड़कते हैं, तो यह दवा पत्ती को 'भेदकर' (Penetrate) पत्ती के निचले हिस्से तक पहुँच जाती है।

यह क्यों ज़रूरी है?

ज़्यादातर छोटे कीट (जैसे- थ्रिप्स, मकड़ी/Mites) पत्ती के नीचे (Underside) छिपे होते हैं, जहाँ स्प्रे मशीन की दवा सीधे नहीं पहुँच पाती। ट्रांसलैमिनार दवा ऊपर से ही नीचे पहुँचकर उन छिपे हुए कीटों को मार देती है।

फायदे:

पत्ती के नीचे छिपे कीटों को मारना: यह मकड़ी (Mites) और थ्रिप्स के कंट्रोल के लिए बहुत ज़रूरी खूबी है।

ध्यान दें: यह 'सिस्टमिक' नहीं है। यह दवा सिर्फ एक पत्ती के आर-पार जाती है, पौधे के दूसरे हिस्सों (नई पत्तियों या तने) में नहीं जाती।

उदाहरण: एबामाक्टिन (Abamectin), इमामेक्टिन बेंज़ोएट (Emamectin Benzoate), स्पिनोसैड (Spinosad)।

कीटनाशक तो सिर्फ शुरुआत है...

खेती में और भी चुनौतियाँ हैं जिनका समाधान मास्टर क्लास में है

Fungicides
(फफूँनदनाशक)



Preventive
(रोग आने से पहले)

Preventive (रोग आने से पहले) → **Curative** (रोग आने के बाद)

Herbicides
(खरपतवारनाशक)



Pre-emergence
(उगने से पहले)



Post-emergence
(उगने के बाद)

Mixing Rules
(मिक्सिंग के नियम)



- W-A-L-E-S formula: कौन सी दवा पहले मिलाएं?
- The Jar Test: छिड़काव से पहले घर पर घोल की जाँच