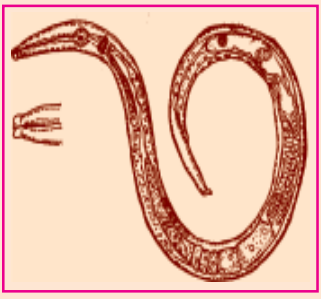
खुम्ब के कीडों – मकौड़ों और सूत्रकृमियों का प्रबन्धन

सियारिड मक्खी

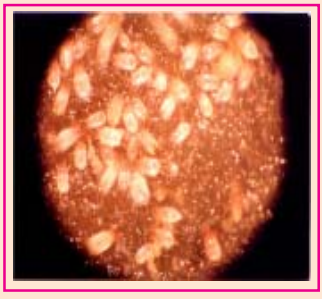
लार्वा

फोरिड मक्खी

लार्वा



सूत्रकृमि



माईटस

खुम्ब अनुसंधान निदेशालय

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्)

चम्बाघाट, सोलन–173 213 (हि.प्र.)

परिचय

अन्य फसलों की भांति खुम्ब को कई प्रकार के कीड़े–मकौड़े और सूत्रकृमि क्षति पहुँचाते है। सियारिड मक्खी, फोरिड मक्खी, सप्रिंग टेल्स, माईट और सूत्रकृमि खुम्ब की बीजाई से लेकर तुड़ान तक किसी भी अवस्था में क्षति पहुँचाते है। इसके अतिरिक्त खुम्ब एक अंदरूनी फसल होने के कारण उत्पादन कक्षों में सही मात्रा में नमी और तापमान रखने की आवश्यकता रहती है जो कि खुम्ब के कीड़े–मकौड़ों के प्रजनन के लिए उपयुक्त है। कम अवधि की फसल होने के कारण व अवशेष समस्या, कीट नाशकों का खुलेआम प्रयोग वर्जित करती है। अतः खुम्ब उत्पादन में कीड़े–मकौड़ों से बचने के लिए पहला कदम इन के प्रवेश को रोकना है। खुम्ब में निम्नलिखित कीडे–मकौड़े आते हैं।

अ) सियारिड मक्खी : ये खुम्ब की सर्वाधिक क्षतिकारक मक्खी मानी जाती है। यह मक्खी दिखने में मच्छर जैसी होती है। ये प्रायः पत्ती की खाद, जंगली कवकों तथा सड़ती हुई पादप–सामग्रियों में रहती हैं और खुम्ब की खुशबू से आकर्षित हो कर उत्पादन कक्षों तक पहुँच जाती है। इसके लार्वा, सफेद, पदरहित 1.8 मि.मि. लम्बे मैगट होते हैं जिनमें काला चमकता हुआ मुंडक होता है।

यदि इनका आक्रमण प्रारंभिक अवस्था में हो तो ये स्पॉन विस्तार मे बाधा डालते है। जिसके फलस्वरूप उत्पादन बहुत कम हो जाता है। लार्वा खुम्ब की कलिकायें तथा बटनों दोनों को क्षतिग्रस्त करते हैं और उन्हें भूरे रंग का एंव चिमड़ा बना देते हैं। लार्वा डंडों की ऊतकों को खा कर उनमें सुंरगों का निर्माण कर देते है और कभी पूरे बटन को ही खा लेते हैं। प्रौढ़ावस्था प्राप्त कर ये मक्खियाँ खुम्ब के कई प्रकार के रोगों व बरूथियों के सवांहक का कार्य करती हैं। जब मशरूम कम्पोस्ट को चरम–उष्मायित करने के बाद ठंडा किया जाता है तब प्रौढ़ सियारिड मक्खियाँ खाद की मीठी महक से आकर्षित हो जाती है और खाद में प्रत्येक मादा मक्खी लगभग 100–140 अंडे देती हैं। इन्हीं अंडो से लार्वा पैदा होते हैं जो स्पॉन विस्तार की अवधि में फैलने वाले कवक जाल को नष्ट कर देते हैं। इन लार्वों से उत्पादन कक्षों में उपलब्ध तापमान अनुसार 2–3 सप्ताह के भीतर प्रौढ़ मक्खियों की नई पीढी पैदा हो जाती है।

ब) फोरिड मक्खी : फोरिड एक छोटी 2.3 मिमि. कूबड़ युक्त पीठ वाली मक्खी है। रंग भूरा–काला होता है इनके लार्वों का रंग सफेद होता है और यह पदरहित होते हैं। जिनके मुंडक का सिर नुकीला होता है। ये मक्खियाँ तेज एंव झटके वाली गति से इधर–उधर भागती हैं। मादा प्रौढ मक्खियाँ बढ़ते हुए खुम्बों के गिलों पर या आवरण की सतह पर अंडे देती है। लार्वा खुम्बों के डण्डों पर सुरंग बनाते है। प्रौढ़ मक्खियाँ बढ़ते हुए कवक–जाल की महक से स्पॉन विस्तार कक्ष की ओर आकर्षित होती है और खाद में एक मादा लगभग 50 अंडे देती है।

स) सेसिड मक्खी : सेसिड की प्रौढ़ मक्खियाँ इतनी सूक्ष्म होती हैं कि शायद ही दिखती हैं। इन्हें इनके छोटे लार्वों की सहायता से पहचाना जा सकता है। जो पदरहित एवं सफेद अथवा नारंगी रंग के होते हैं। इनका मुंडक स्पष्ट नहीं होता, यद्यपि उनके मुंडक के स्थान पर दो 'ढ़क–बिन्दु' मौजूद होते है जो इसे 'X' का आकार देते हैं। सेसिड की प्रजनन–क्षमता

बहुत तीव्र है जिसके फलस्वरूप यह उत्पादन को भारी हानि पहुंचाते हैं। लार्वा, कवक जाल, डंडों के बाहरी भाग तथा डंडों एवं गीलो की संधि ा–स्थल का भक्षण करते हैं। खुम्बों में लार्वो की उपस्थिति तथा बाद में जीवाणु संक्रमण के कारण मशरूम भूरे एवं बदरंग हो जाते हैं। और उन में छोटे–छोटे स्रावी दाग पैदा हो जाते हैं।

प्रबन्धन और रोकथाम

खुम्ब की मक्खियों के नियन्त्रण एवं कुशल प्रबन्धन के लिए निम्नलिखित उपायों की अनुशंसा की जाती है।

1. अग्रिम नियन्त्रण विधियां

साफ–सफाई : साफ–सफाई खुम्ब उत्पादन का सबसे महत्त्वपूर्ण अंग है। खुम्ब उत्पादन में साफ–सफाई खाद बनाने से पहले ही शुरू हो जाती है। इस बात का ध्यान रखा जाना चाहिए उत्पादन कमरों के आस–पास स्पेन्ट कम्पोस्ट की ढेरी पड़ी न हो। खाद बनाने के प्रागण में खाद बनाने के 24 घण्टे पूर्व 2 प्रतिशत फार्मेलीन का छिड़काव करना चाहिए। खाद प्रांगण की साफ–सफाई, कीड़े–मकौड़े का नियन्त्रण करता है। पास्तुरीकरण कीड़े–मकौड़ों की सभी अवस्थाओं का नियन्त्रण करता है।

दरवाजे और खिड़कियों में जाले लगाना : खुम्ब की मक्खियां बढ़ते हुए कवक जाल के महक की ओर आकर्षित होती हैं। खुम्ब उत्पादन के समय यह मक्खियां उत्पादन कक्षों में प्रवेश करती हैं और बीजित कम्पोस्ट और खुम्ब क्यारियों में प्रजनन करती हैं। छोटे आकार के कारण यह मक्खियां साधारण जालों से आसानी से आ जा सकती हैं। इसलिए इन मक्खियों के प्रवेश को रोकना और भी जरूरी हो जाता है। दरवाजों और रोशनदानों को 34–40 मेश/से.मी. आकार के नाईलॉन या तार के जाले लगाने से इन मक्खियों के प्रवेश को रोका जा सकता है।

जहर आर्कषण : यदि उत्पादन के समय, मक्खियाँ हों तो इनको अन्य विधियों द्वारा भी नियन्त्रित किया जा सकता है। बैगोन को पानी के साथ 1:10 के अनुपात में मिलाकर और उसमें थोड़ी सी चीनी डालकर उत्पादन कक्षों में रखने पर मक्खियों को प्रभावी ढंग से नियन्त्रित किया जा सकता है ।

चिपचिपी पट्टियां : पीले रंग का जीरों बाट का बल्ब दीवार में लगाने और उस के नीचे पॉलीथीन की शीट में चिपचिपा पदार्थ लगाकर मक्खियों का नियन्त्रण किया जा सकता है। इस विधि के द्वारा मक्खियों का उत्पादन कक्षों में प्रकट होने का समय व संख्या के बारे में पता लगाया जा सकता है।

2. उपचार के तरीके

- स्पानिंग के 7 दिन बाद, क्यारियों में 3 मि0ली0 मेलाथियोन/10 लीटर पानी घोल का छिड़काव करें
- फसल में इनका प्रकोप हो तो डाईकलोरोवोस (न्यूवान) की 0.1 प्रतिशत घोल का छिड़काव थैलों, पेटियों, दीवारों और फर्श पर करें।
- उत्पादन के समय मक्खियों के प्रकोप को रोकने के लिए दीवारों और फर्श पर डेसिज 4 मि0ली0/10 लीटर पानी का छिड़काव करें।

छिड़काव करते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि एक ही कीटनाशक का बार–2 छिड़काव न हो।

- पूरा उत्पादन लेने के बाद खाद को कक्ष से दूर गड्ढे में फेंक कर 10 से.मी. मोटी मिट्टी के परत से दबा दें ।
- फसल में अगर कीड़ों का प्रकोप हो तो 4 ग्रा0 डिमलिन/10 लीटर पानी का छिड़काव करें।

क) स्प्रिंग टेल्स : स्प्रिंग टेल्स लगभग 0.7–2.25 मि0मि0 लम्बा एक सूक्ष्म कीड़ा है जिनके शरीर के दोनों किनारों पर हल्की बैंगनी रंग की पट्टियाँ होती हैं। इनके शरीर का रंग मटमैला होता है । इन कीड़ों के पंख नहीं होते हैं व छेड़ने पर उछलते हैं।

नुकसान : यह खुम्ब के कवक जाल को खाते हैं जिस से खुम्ब कलिकाओं की बढ़ौत्तरी रूक जाती है तथा खुम्ब के ऊपर छोटे–छोटे गड्ढे बना देते हैं। यह कीड़े बटन खुम्ब से ज्यादा क्षति ढींगरी को पहुंचाते हैं और तने के आधार पर इकठ्ठे हो कर कवक जाल को खाना शुरू कर देते हैं फलस्वरूप ढींगरी की एक बढ़त रूक जाती है और मुरझाई हुई लगती है।

प्रबन्धन

1. उत्पादन कक्ष व आसपास की जगह की सफाई रखें ।
2. फसल फर्श से थोड़ा ऊपर लगाएं ।
3. कम्पोस्ट का पास्तूरीकरण ठीक से करें ।
4. प्रभावित स्थान को मैलाथियान की 0.05 प्रतिशत घोल से उपचारित करें ।

ख) भृंग : यह एक छोटा सा कीड़ा है जिस का शरीर दो पंख खोलों से ढका रहता है जिसके कारण शरीर लगभग एक गोल आकार ग्रहण करता है। यह प्रायः भूरे या काले रंग के होते हैं।

नुकसान : यह कीड़े प्रायः ढीगंरी को ही नुकसान पहुंचाते हैं। सुंडियाँ और प्रौढ़ कीड़ा, दोनों ही ढींगरी को खाते हैं जिससे ढींगरी में कई आकार के छेद हो जाते हैं व गिलों में मैल भर जाता है। क्षतिग्रस्त ढींगरी कुछ दिनों में बिल्कुल खत्म हो जाती है।

रोकथाम

1. ढींगरी की तुड़ान उचित अवस्था में करें।
2. दरवाजे और खिड़कियों में जाले लगाएँ व दरवाजे के नीचे खाली जगह को बन्द कर दें।
3. उत्पादन कक्ष के आसपास बलीचिंग पाऊडर का छिड़काव करें।

ग) खुम्ब के बरूथी (माइट) : बरूथी एक सूक्ष्म जीव है तथा इस की कई प्रजातियां खुम्ब को क्षति पहुँचाते हैं। खुम्ब की बरूथियों का प्रमख स्त्रोत खाद व केंसिग मिश्रण तैयार करने में प्रयुक्त कच्चा माल होता है। बरूथी कवक जाल को खाते हैं और खुम्ब के तनों और टोपियों पर धब्बे या छिद्र बना देते हैं। कुछ बरूथी, केंसिग मिश्रण के नीचे फैल रहे कवक

जाले को खाते हैं कई बार यह खुम्ब के जड़ को खाना शुरू कर देते हैं जिससे तने का निचला हिस्सा हल्का लाल या भूरा हो जाता है।

रोकथाम

1. खाद व केंसिग मिश्रण का सही पास्तुरीकरण करें।
2. उत्पादन कक्ष की छत, फर्श पर दीवारों को डाईकोफोल 0.1 प्रतिशत घोल से उपचारित करें।
3. खाली उत्पादन कक्ष में 250–300 ग्राम सल्फर जलाएं व दरवाजे और खिड़कियाँ 2–3 घण्टे के लिये बन्द रखें।
4. फसल का प्रकोप दिखाई देने पर खाद पर डाईजीनान 20 ई0सी0 नामक दवा की 1.5–2.0 मि0ली0 मात्रा 10 लिटर पानी में घोल कर छिड़काव करें।
5. फसल खत्म होने के बाद खाद को उत्पादन कक्ष से दूर गड्ढों में फेंक दें व ऊपर 10 सें0मी0 मोटी मिट्टी की परत चढ़ा दें।

घ) खुम्ब के सूत्रकृमि : सूत्रकृमियों का प्रकोप फसल में किसी भी समय हो सकता है। सूत्रकृमि सूक्ष्म जीव है। खुम्ब का कवक जाल इन सूत्र कृमियों का मुख्य आहार है। सूत्रकृमि खुम्ब का प्रमुख परजीवी है जिसका खुम्ब उत्पादन के समय प्रवेश, पूरी फसल को नष्ट कर देता है। खुम्ब में प्रायः तीन प्रकार के सूत्रकृमि आते हैं :

- कवक जाल को खाने वाले सूत्रकृमि (परजीवी)
- खाद और केंसिग मिश्रण को खाने वाले सूत्रकृमि (मृत भक्षी)
- परभक्षी सूत्रकृमि

परजीवी सूत्रकृमि : इन सूत्र कृमियों के मुंह में सुई जैसी सटाईलेट होती है। जिस की सहायता से यह कवक जाल को छेद करके कवक का रस चूसते हैं। फलस्वरूप कवक जाल धीरे–2 खत्म हो जाता है। इन सूत्रकृमियों की संख्या बहुत तेजी से बढ़ती है (50–100 गुणा/सप्ताह)। इस कारण कुछ ही सूत्रकृमियों का प्रवेश कुछ दिनों में पूरी फसल को नष्ट कर देता है।

मृत भक्षी सूत्रकृमि : यह सूत्रकृमि परजीवी सूत्रकृमि से ही क्षतिग्रस्त बैगों में भारी संख्या में पाये जाते है। इन सूत्रकृमियों का स्टाईलेट नहीं होता, जिस कारण यह खुम्ब को प्रत्यक्ष रूप से क्षति नहीं पहुँचा पाते। परन्तु यह सूत्रकृमि बैगों में गन्दगी फैलाते है व कई बार यह अपने शरीर पर हानिकारक जीवाणुओं का वहन करते है।

परभक्षी सूत्रकृमि : यह सूत्रकृमि बहुत कम संख्या में पाए जाते हैं। जो परजीवी सूत्रकृमियों और कीड़े मकौड़ों के अंडे व बरूथियों को खाते हैं।

सूत्रकृमियों का स्त्रोत

इनका प्रमुख स्त्रोत अपास्तुरीकृत कम्पोस्ट व केंसिग मिश्रण होता है। इसके अतिरिक्त यह खुम्ब उत्पादन में प्रयोग में लाए जाने वाले उपकरणों से भी फैलते हैं। कई बार खुम्ब की मक्खियाँ भी सूत्रकृमि वाहक का काम करती हैं।

सूत्रकृमि क्षति के लक्षण

1. कवक जाल का हल्का और धब्बों में फैलना।
2. खाद की सतह का धंसना।
3. बढ़ते कवक जाल के सफेद रंग का धीरे–धीरे भूरा होना।
4. खुम्ब का कम और देर से उत्पादन होना।
5. खुम्ब कलिकाओं का भूरा होना।
6. उत्पादन में गिरावट।
7. पूरी फसल का असफल होना।

रोकथाम

1. साफ–सफाई का ध्यान रखें।
2. कम्पोस्ट बनाने का फर्श, बीजाई करने एवं कम्पोस्ट बनाने में उपयोग में लाये जाने वाले सभी उपकरणों को 2 प्रतिशत फार्मेलीन के घोल से धो लें।
3. बीजाई से 24 घण्टे पूर्व उत्पादन कक्ष व उसमें बने चौखटों पर 2 प्रतिशत फार्मेलीन का छिड़काव करें।
4. उत्पादन कक्ष प्रवेश द्वार पर 1.1–5 ईंच गहरा पाँव पोश बना कर उस में 2 प्रतिशत फार्मेलीन का घोल भरें तथा जूते डुबो कर ही कक्ष में प्रवेश करें।
5. कम्पोस्ट और केंसिग मिट्टी का सही ढंग से पास्तूरीकरण करें।
6. छिड़काव में उपयुक्त होने वाला पानी स्वच्छ हो।
7. लम्बी विधि से खाद तैयार करते समय चौथी पलटाई के समय 0. 2 प्रतिशत कार्बोफयूरान मिलायें।
8. श्वेत बटन खुम्ब–ढींगरी फसल चक्र अपनायें।
9. खुम्ब की मक्खियों का नियन्त्रण करें।
10. फसल होने के बाद पेटियों को 70 डिग्री0 सेल्सियस तापमान पर 8–12 घंटे तक अति ऊष्मायित करें।
11. पूरा उत्पादन होने के बाद खाद को उत्पादन कक्ष से दूर गड्ढे में डाल कर मिट्टी से ढक दें।

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें

निदेशक

खुम्ब अनुसंधान निदेशालय, चम्बाघाट, सोलन (हि.प्र.)–173 213

फोन न. 01792–230767, 230541, 230451

फैक्स न. 01792–231207

ई–मेलः directordmr@gmail.com

वेबसाइटः www.nrcmushroom.org

लेखक : सतीश कुमार व वी.पी. शर्मा

मुद्रकः युगान्तर प्रकाशन, मायापुरी फेस–I, नई दिल्ली;

फोन न. 011.28115949, 28116018