चूहों से होने वाली समस्या एवं समाधान

डा. मुहम्मद इदरीस एवं डा. बी. डी. राणा

ICAR

कृन्तक नियंत्रण अनुसंधान समन्वय
अखिल भारतीय कृन्तक नियंत्रण परियोजना
केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान
जोधपुर - 342 003 (राज०)

तकनीकी बुलेटिन :

संख्या - 2

कृन्तक नियंत्रण अनुसंधान समन्वय

इकाई

अखिल भारतीय कृन्तक नियंत्रण परियोजना

मार्च, 1994

द्वारा प्रकाशित :

निदेशक, काजरी, जोधपुर

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

के लिए

मुद्रक :

विनय प्रिंन्टिग एण्ड बाइंडिंग वर्क्स

जालोरी गेट के अन्दर, जोधपुर ☎ 28876

-: दो शब्द :-

चूहों की विनाशकारी गतिविधियो से मानव अनन्त काल से ग्रस्त रहा है। ये मनुष्यों के घरों, खेतों, कल कारखानों, गोदामों और यहां तक कि आधुनिक युग की अति आवश्यक दूर संचार प्रणाली को भी अपनी विनाशकारी प्रवृति से अछुता नहीं रखते है। फिर भी मनुष्य अपने धार्मिक और सामाजिक बन्धनों के कारण इसे सहन करता आया है। हमारे अंधविश्वास, धार्मिक मान्यताएं इनकी रक्षा करते है। जिसके गभीर परिणाम निकलते है।

इनकी विनाशकारी गतिविधियों के गंभीर परिणामों को देखकर ही इनके नियन्त्रण हेतु निरन्तर उपाय खोजे जाते रहे है। केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, जोधपुर इस संबंध में निरन्तर अनुसंधान करता रहा है।

प्रस्तुत लेख में चूहों से होने वाले समस्या व समाधान केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान द्वारा किये गये अद्यतन अनुसंधानों को सरल भाषा में प्रस्तुत करने का सराहनीय प्रयास किया गया है। इसमें चूहों की विनाशकारी प्रजातियों के रहन-सहन, व्यवहार के बारे में, उनके द्वारा होने वाले नुकसान तथा उनके नियन्त्रण के उपाय आदि सभी को विस्तार से बताया गया है।

मैं आशा करता हूं कि यह प्रकाशन कृषकों, चूहा नियन्त्रण व कृषि विस्तार से संबंधित अन्य व्यक्तियों को आवश्यक एवं महत्वपूर्ण जानकारी देगा व उनके लिये बहुत उपयोगी सिद्ध होगा।

डॉ. बी. डी. राणा

।। प्राक्कथन ।।

बढ़ती हुई जनसंख्या की खाद्यान्न की आवश्यकता की पूर्ति हेतु भारत में प्रथम आवश्यकता है खाद्यान्न उत्पादन को बढ़ाना । यह उत्पादन वृद्धि फसल को चूहो कृन्तकों आदि की विनाशकारी प्रवृतियों से बचाव करके ही की जा सकती है । चूहे न केवल भोजन को अपितु मनुष्य के काम में आने वाली प्रत्येक वस्तु को अपना शिकार बनाते है ।

चूहों की विनाशकारी गतिविधियों के नियन्त्रण हेतु उपायों पर निरन्तर अनुसंधान किये जाते रहे है । प्रस्तुत लेख "चूहों से होने वाली समस्या और समाधान" में कृषकों व कृषि विस्तार में लगे कार्यकर्त्ताओं को इन्ही उपायों से अवगत कराने का प्रयास किया गया है । आशा है इससे ज्ञान प्राप्त करके कृषक अपनी उत्पादन क्षमता को बढ़ाने में सफल होंगे जो कि भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का एक आवश्यक लक्ष्य भी है ।

सरल हिन्दी में ऐसे प्रकाशन की आवश्यकता काफी समय से अनुभव की जा रही थी, मैं दोनों लेखकों को इस सामयिक प्रयास के लिए बधाई देता हूं । आशा है कि इस प्रकाशन से कृषक ही नहीं अपितु चूहा अनुसंधान में और कृषि विस्तार कार्य में लगे वैज्ञानिक व अन्य कार्यकर्त्ता भी लाभान्वित होंगे ।

डॉ. जे. वेंकटेश्वलू
निदेशक
केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान
जोधपुर

प्रस्तावना -

भारत एक कृषि प्रधान देश है। इसके अलावा कृषि जलवायु प्रणाली के अनुसार बड़ा ही विचित्र है। जिसकी 80% जनसंख्या ग्रामीण अंचल में बसती है। और अपना ही नहीं अपितु पूरे देश की खाद्यन्न समस्या की आपूर्ति यही ग्रामीण कृषक करते है। लेकिन सदियों से अपनी विलक्षण एवं विनाशकारी प्रतिक्रिओं से मानवता को चुनौती देने वाले कृत्तक आज भी हमारे साथ रह रहे है। इनका प्रकोप खाद्यान्न तक सीमित नहीं है। घरेलू उपयोगी साज-सामान, विद्युत उपकरण जैसे टी. वी., फ्रिज, रेडियों-टेपरिकार्डर आदि को भारी क्षति पहुंचाते है। अब तो इनकी पहुंच से अस्पताल, हवाई पटिट्यां, कम्प्यूटर तथा टेलीकम्युनिकेशन तक अछुते नहीं रहें फिर भी ग्रामीण किसान और शहरी लोग उदण्डता को सदियों से सहते आये और अभी तक सह रहें हैं। इस लेख में विनाषक कृत्तकों से लड़ने के लिए कुछ अति आधुनिक नियम बन्ध तकनीकियों उनके रहन-सहन, स्वभाव आर्थिक महत्व का विवरण दिया गया। जिसको पढ़कर चुहों से होने वाले नुकसान को काफी हद तक कम किया जा सकता है।

प्रजातियों की पहचान-

चुहों के नियंत्रण के लिए उनकी पहचान करना नितान्त आवश्यक है यह काम बिना अनुभव के असम्भव होता है क्योंकि समान दिखने वाली प्रजातियां अलग जाति के चुहों की होती है। वैसे भारतीय जीव सर्वेक्षण विभाग इस काम के लिए उपयुक्त है जो चुहों की जातियों को पहचानने में दक्ष व सक्षम है। प्रशिक्षित कार्यकर्ता निम्न सारणी 1 से चुहों की पहचान कर सकते है।

चुहों की किस्में-

जिस प्रकार से भारत में जलवायु में विविधता है। उसी तरह चुहों की प्रजातियां उत्तर भारत में हिमालय से लेकर दक्षिण भारत में कन्याकुमारी तक भिन्न-भिन्न पाई जाती है। एक वैज्ञानिक सर्वेक्षण के अनुसार भारत में कुल 15 प्रजातियों जो आर्थिक महत्व की है, पाई जाती है।

1) गिलहरी - (फुनाम्बुलस प्रजाति)

गिलहरी की तीन प्रजातियां है - उत्तर भारत में पीठ पर पांच धारियों वाली गिलहरी वैज्ञानिक नाम *फुनाम्बुलस-पेनान्टी,* दक्षिण भारत में तीन धारियों वाली वैज्ञानिक नाम, *फुनाम्बुलस पालमेरम* और तीसरी प्रजाति पश्चिम घाट पर पाई जाति है जिसे पश्चिम घाट की गिलहरी भी कहते है। इसका वैज्ञानिक नाम *फुनाम्बुलस ट्रायस्ट्रयस* हैं। जिसकी वजह से कोको और कॉफी की फसल प्रभावित होती है।

यह गिलहरयां दिनचर हैं और मुख्यत: रहवासी क्षेत्र के आस पास बाग-बगीचों के पेडों पर या मकानों की दरारों में अपना घोंसला बना कर रहती है। इनका प्रजनन काल मार्च से सितम्बर तक पाया जाता है और एक बार में 1 से 5 बच्चों को जन्म देती है।

2) सेही (हिस्ट्रिक्स इण्डिका)

यह सम्पूर्ण भारतवर्ष में पाई जाती है इसका वजन सबसे ज्यादा होता है शरीर पर लम्बे कांटे होते हैं जिनसे यह अपनी रक्षा करती हैं। यह रात्रिचर है इसका प्रकोप फसलों फलवाटिका बनों तथा कन्दी फसलों पर इसका प्रभाव अधिक पाया जाता है। इनका प्रजनन पूरे वर्ष चलता है। और एक बार में 1 से 3बच्चे देती है।

सारणी- 1 चूहों की पहचान सारणी
(बाह्य लक्षणों पर आधास्ति)

- शरीर रोये से ढका हुआ
  - पूंछ छोटी रोंयेदार मुख्यत: बिलो में रहने वाले, कुछ पेडों पर रहने वाले
    - पूंछ शल्की बिना नोंक पर बालों वाली
      - ऊपरी काटने वाले दांतो में नाली ग्रुव होता है। -झाड़ी वाला चुहा - *गोल्यूण्डा इलियोटी।*
      - ऊपरी काटने वालों दांतों में नाली ग्रुव नहीं होता है
        - पूंछ, शरीर और सिर से अपेक्षाकृत लम्बी
          - 100 मिमी से कम घरेलू चुहिया (*मस मसकुलस*)
          - 100 मिमी से ज्यादा घरेलू चुहा (*रैटस*)
        - पूंछ, सिर व शरीर व छोटी का बराबर
          - समस्त भारत सिर व शरीर की लम्बाई 100 मिमी से ऊपर
            - शरीर हल्के पीले रंग का तथा पूँछ पर छल्ले (नरम रोये वाला चुहा (*रैटस मेल्टेडा*)
              - पुंछ शरीर व सिर की 2/3 छोटी पूँछ बाला।
              - पूँछ सिर-शरीर के 2/3 से अधिक
            - शरीर काला
          - सीमित राज्यों में शरीर व सिर की लम्बाई 100 मिमी के नीचे, खेतों की चुहिया (*मस बुडुगा*)
    - पूंछ की नोंक बालों वाली
      - पैरों के तलबें बिना रोये के - भारतीय जरबिल - *टटेरा इण्डिका*
      - पैरों के तलबे कम से कम आंशिक रोंयेदार
        - पैर आंशिक रोंयेदार -मरुस्थलीय जरबिल (*मेरियोनिस हरियानी*)
        - पैर पूर्णतया रोंयेदार जरबिल
  - पूंछ घने बालों वाली पेडों पर रहने वाले शरीर धारीमुक्त - गिलहरी
- शरीर कांटेदार बालों से ढका हुआ। - सेही - (*हिस्ट्रिक्स इण्डिका*)

(निसोकिया इण्डिका)

बहुत बड़ा शरीर बड़ी घूंस — शरीर मध्यम छोटी घूंस

(बैण्डिकूटा इण्डिका) — *(बैण्डिकूटा बेंगालेंसिस)*

3) भारतीय जरबिल (टटेरा इण्डिका)

राजस्थान में रतोड़ मृग चूहा और वैज्ञानिक भाषा में टटेरा इण्डिका नाम से पहचाना जाने वाला यह चूहा पूरे भारत पर अपना अधिपत्य बनाये हुए है। परन्तु पर्वतीय क्षेत्र में नहीं पाया जाता है। इसकी कई प्रजातियां हैं- जैसे- टटेरा इण्डिका, इण्डिका राजस्थान के मरुस्थल से बंगाल व नेपाल का तराई क्षेत्र, मध्य प्रदेश और कुछ भाग महाराष्ट्र तक में फैला हुआ है। (2) टटेरा इण्डिका हार्डविकी, पश्चिमी बम्बअी औ* मैस र तक (3) और टटेरा इण्डिका क्यूबेरी, नीलगिरी, मैसूर व बेलरी में पाये जाते है। और इसकी एक प्रजाति श्रीलंका में पाई जाती है। इसका मुख्य कारण है कि यह अपने आप को वातावरण के अनुसार ढालने में बहुत सक्षम है। मुख्यत: रात्रिचर है इसका बिल साधारण होता है। इनका भोजन उपयोगिता के अनुसार बदलता रहता है। जब ग्रीष्मकाल में कुछ नहीं मिलता है तब कीडों को अपना आहार बनाकर भोजन और पानी की कमी को पूरा करते है। यह प्लेग जैसी भयानक बीमारी के जीवाणुओं को भी वाहन करते हैं। इनमें प्रजनन पूरे वर्ष पाया जाता है एक बार में एक से 10 तक बच्चे पैदा करते हैं। बच्चे 16 सप्ताह में वयस्क अवस्था को पहुंच जाते हैं।

4) भारतीय मरुस्थलीय जरबिल (मेरियोनिस हरियानी)

मुख्यतय: बालूदार भूमि में रहना पसन्द करता है। इसकी बहुल्यता राजस्थान, हरियाणा, पंजाब, दिल्ली और गुजरात राज्यों में पाई जाती हैं। *यह अधिकतर घास के मैदान बंजर एवं पड़ती भुमि में* रहना पसन्द करता हैं। इसका भोजन उपयोगिता के अनुसार बदलता रहता है। परन्तु इसका मुख्य आक्रमण खरीफ एवं चारागाह में होता है। यहां तक कि यह पेड़ों की छाल को भी नहीं छोड़ते है। जिससे पेड़ सूख जाते हैं। यह साल भर बच्चे देते हैं। और एक बार में एक से नौ बच्चे देते हैं।

5) कोमल रोये वाला मैदानी चूहा (रैटस मेल्टाडा)

भारत में इसकी दो प्रजातिया पाई जाती है। रैटस मेल्टाडा पेलिड्योर जो उत्तर पश्चिम भारत के पंजाब, हरियाणा, राजस्थान, गुजरात राज्यों में दूसरी प्रजाति, रैटस मेल्टाडा शेष भारत में फैली है। इसका प्रकोप सिंचित भूमि में ज्यादा पाया जाता है। लेकिन चारागाहों में भी पाया जाता है। इसका बिल साधारण होता है। बिल्कुल सीधा कभी-कभी बड़ी घूस के बिल से मिलता जूलता दिखाई देता है। दक्षिण भारत में इसका प्रजनन पूरे वर्ष चलता रहता हैं पर राजस्थान में केवल मार्च व सितम्बर में पाया जाता है। इसके बच्चे 2 से 10 तक होते हैं।

6) घरेलू चूहा (रैटस, रैटस)

इसकी लगभग 16 प्रजातियाँ भारतीय उपमहाद्विप में पाई जाती है। इनमें रैटस रैटस

रुफीसेन्स (घरेलू काला चूहा) का आर्थिक महत्व ज्यादा हैं। इसका निवास स्थान प्राय: घर व गोदाम तथा गांव व शहरों के आस पास की फसलों में होता हैं। यह कहना अतिशयोक्ति नहीं है कि यह प्रजाति पूरे विश्व में पाई जाती हैं। सिवाय आंध्रप्रदेश, लक्षद्वीप एवं अण्डमान द्वीप पर नारियल की फसल को काफी मात्रा में नुकसान पहुंचाते हैं। यह खोपरे के अन्दर अपना घोंसला बना कर रहते हैं। और ऊपर ही एक पेड़ से दूसरे पेड़ पर जाते रहते है। और रात्रिचर हैं। परन्तु दिन में भी गतिविधी करते रहते हैं। यह 1 से 12 बच्चें तक देते हैं। और पूरे वर्ष प्रजनन करते हैं।

7) घरेलू चूहिया (*मस मस्कुलस*)

यह चूहिया चूहे (*रैटस रैटस*) की तरह, मनुष्यों के साथ अपना जीवन यापन करने वाली हैं। इसकी विनाशकारी प्रतिक्रिया बहुत ज्यादा है। भारत में इसकी तीन प्रजातियां आर्थिक दृष्टी से महत्वपूर्ण हैं। पहली प्रजाति जो हिमालय, महाराष्ट्र, पंजाब, गुजरात तथा उत्तरी पूर्व में पाई जाती हैं। जिसे *मस मस्कुलस टिटलेरी* कहते हैं। गन्ने की फसलों में काफी मात्रा में पाई जाती है। यह रात्रिचर तथा बिल बना कर रहती हैं। दो प्रजातियां *मस मस्कुलस बैक्ट्रीयानस* भारत के उत्तर पूर्व में तथा *मस मस्कुलस होम्युरस* काश्मीर, कुमाऊं, मध्यप्रदेश से पश्चिम बंगाल सिक्कीम और नेपाल तक और दक्षिण में नीलगिरी तथा पूर्वी घाट तक फैली हुई हैं। पह पूरे वर्ष प्रजनन करती हैं तथा 4 से 8 बच्चों को जन्म देती हैं। भारत के कुछ भागों में *मस प्लेटीर्थिकस* और *मस सर्वीकलर* खेतों मं पाई जाती हैं। जो खड़ी फसलों को काफी मात्रा में नुकसान पहुंचाते हैं।

8) छोटी पूंछ वाला चूहा (*निसोकिया इण्डिका*)

यह रात्रिचर हैं तथा बिल बनाकर रहता हैं। पंजाब, हरियाणा, राजस्थान, दिल्ली व उत्तर प्रदेश में इनकी मात्रा प्राय: बाग-बगीचों एवं खेतीहर भूमि में बाहुलता से मिलती हैं। यह अपने बिल सिंचित खेतों के
बाहुलता से मिलती हैं। यह अपने बिल सिंचित खेतों के
बनाना पसन्द करता हैं और विशेष तौर पर गन्ने के खेतों में। यह अपने बिलों को मिट्टी से बन्द रखता हैं।

9) छोटी घूस (*बेंडीकोटा बेंगालेंसिस*)

ये हमारे देश का हानिकारक चूहा है तथा पूरे भारत वर्ष में पाया जाता हैं। कुछ सालों पहले पश्चिमी राजस्थान में नही पाया जाता था परन्तु इन्दिरा नहर के आगमन से यह चूहा यंहा पर भी आ गया हैं। यह रात्रिचर है तथा बिल बनाकर रहता हैं। प्रय: गेंहू धान, गन्ना तथा रागी का विशेष दुश्मन हैं। खलिहानों गोदामों व रिहायशी क्षेत्रों में भी खूब नुकसान पहुंचाता है। इसके घनी घास फूस में अच्छे चलने फिरने के निशान दिखते हैं। यह अपने बिलों में बहुत बड़ी संख्या में अन्न का भंडार भी करता हैं। इसके बिलों से एक हैक्टेयर में 450 तक अन्न भंडार पाये गये है। यह मुख्यत: रात्रिचर होता हैं। किन्तु दिन में भी क्रियाशील देखा जा सकता है। यह भी अपना बिल मिट्टी से बन्द रखता हैं। इनका प्रजनन पूरे वर्ष होता हैं। यह 1 से 15 तक बच्चें देते हैं।

10) बड़ी घूस (बेंडीकोटा इण्डिका)

इस चूहे का विस्तार सम्पूर्ण भारत वर्ष में है। परन्तु मरुस्थल तथा पर्वतीय क्षेत्रों में इसका फैलाव नहीं हैं। यह अधिकतर रहवासीय इलाके में पाया जाता हैं। और खेतिहर क्षेत्र में भी इसकी प्रचुर मात्रा पाई जाती हैं। इसका वजन लगभग 1 किलो तक होता हैं। यह अन्य भारतीय चूहों से सबसे बड़ा तथा खूँखांर होता हैं। यह जमीन में सूरंग बनाकर रहता हैं और बिलों से इतनी अधिक मिट्टी निकालता हैं कि कच्चे मकान ढह जाते हैं। इसकी विनाशकारी लीला रात्रि में शुरु होती हैं। यह बगीचों, गन्दी जगहों तथा गोदामों में भी पाया जाता हैं। यह एक बार में 10 से 12 बच्चे जनते हैं।

11) पर्वतीय क्षेत्रों का चूहा (रैटस रैटस ब्रूनस कुलस)

यह क्षेत्रीय चूहा है। जो कि मिजोरम प्रांत में पाया जाता है। बांस में फूल आने के पश्चात इनकी संख्या बहुत बड़ जाती है। इनका प्रजनन मार्च से दिसम्बर तक होता है। तथा सर्वाधिक बच्चे जून और अगस्त में देखे जाते है। इनका प्रकोप फसलों पर अत्यधिक मात्रा में होता है। ये झुण्ड के झुण्ड आते है और टिड्डी दल की तरह फसलों को नुकसान पहुंचाते है। यह एक प्रसूतिकाल में 1 से 10 तक बच्चे पैदा करते है।

12) हिमालय का चूहा (रैटस नाईटिडस)

यह रात्रिचर है भारत के पूर्वात्तर क्षेत्र के पहाड़ी इलाकों में पाया जाता है। इसका प्रकोप धान, मक्का, अन्नानास की खेती में बहुलता से मिलता है।

13) नार्वे रैट (रैटस नार्वेजिकस)

यह चूहा भारतीय मूल का नहीं है। यह समुद्री मार्ग द्वारा यूरोप से आया है। इसका प्रमुख स्थान बन्दरगाह है।

14) मैदानी चूहिया फील्डमाईस- (मस बुडुगा तथा मस प्लेटिथ्रिक्स)

यह पूरे भारत में पाई जाती है। भारतीय मैदानी चूहिया, *मस बुडुगा* शरीर की लम्बाई 80 (मि.मी.) शकु के रुप में, गर्दन छोटी होती है। भूरी कॉंटेदार चुहिया, (*मस प्लेटिथ्रिक्स*) मध्यम आकार की शरीर की लम्बाई 100 मिमी. तथा पूँछ की लम्बाई 90 मिमी. होती है बालों में कॉंटे पाये जाते है। यह रात्रिचर है। छोटे कम

गहरे बिल बनाती है यह सभी फसलों को नुकसान पहुंचाती है। इसकी संख्या बड़े चूहों के नियन्त्रण के बाद बढ़ जाती है। *मस प्लेटिर्थिकस* अपने बिल के चारों तरफ छोटे छोटे पत्थर इकट्ठे करती है जिससे उसे पहचानने में आसानी हो जाती है।

नुकसान

चूहों की समस्या से और उनसे होने वाले नुकसान से सभी अच्छी तरह चिर परिचित है इतना होते हुए भी हमारे देश में चूहों के रोक थाम के लिए अनुसंधान पर आर्थिक ध्यान नहीं दिया जा रहा है। इसकी वजह सहनशीलता, धार्मिक उन्माद लेकिन इसे हम अपने शब्दों में विवशता कहते है। क्योंकि इनके नियंत्रण के लिए पर्याप्त तकनीक ज्ञान विवश करता है। ऐसे माध्यमों के जिससे बचा जायें। लेकिन नुकसान सहन करना नुकसान करने वाले को बढ़ावा देना होता है। हम इन्हें बिल्कुल खत्म नहीं कर सकते पर होने वाले नुकसान को तो कम कर सकते है। इनसे होने वाले नुकसान प्रभावित वस्तुएँ तथा प्रजातिया का संक्षिप्त विवरण सारणी २ में दिया गया है

सारणी 2 : चूहों से होने वाले नुकसान, प्रभावित वस्तुएँ तथा प्रजातियाँ।

प्रभावित वस्तुएं	क्षतिका प्रकार	विनाशकारी कृतंक जातियां
फसलें		
(1) खरीफ (बाजरा, ज्वार धान, मक्का, मूँग मोठ मूंगफली।	बीज, कोपलें, दूधियां, फलिया व खलिहानों से बीज	भारतीय मरु जरबिल, *(मेरियोनिस हरियानी)* भारतीय मृग चूहा (रतोड़) *(टटेरा इण्डिका)* नर्म रोए वाला *(रैटस मेल्टाडा)* छोटी धूस *(बैडीकूटा बैंगालेसिंस)* मैदानी चूहिया *(मस बुडुगा)* छोटी पूंछ वाला छछूंदरी चूहा *(निसोकिया इण्डिका)*।
(2) रबी (गेहूं, चना, जौ, कपास)	उपरोक्त	भारतीय मृग चूहा। *(टटेरा इण्डिका)* नर्म रोए वाला चूहा *(रैटस मेल्टेडा)* हिमालयन चूहां व मैदानी चूहियां *(मस बुडुगा)* छोटी धूस *(वेडिकूटा वेगालेसिस)* छोट पूंछ वाला चूहा *(निसोकिया इण्डिका)*,
(3) सब्जियाँ	युवा पौधे, पत्तियां वाली सब्जी, फूल एवं बीज	गिलहरी, *(फूनाम्बूलस पिनानटी)* दक्षिण भारत में पाई जाने वाली गिलहरी। *(फु पामेरम)* से ही *(हिस्ट्रकम इण्डिका)* भारतीय मृग चूहा। *(टटेरा इण्डिका)* नर्म रोएं वाला चूहां घरेलू एवं मैदानी चूहिया। *(मस मस्कुलस, म. बुडुगा)*
(4) फलोधान	युवा पौधे, फल फूल	गिलहरी भारतीय मृग चूहा छोटी पूंछ वाला छछूंदरी चूहा, से ही *(पोक्यूथाइन)* मैदानी चूहिया।
(5) कन्दीप फसलें	कन्द, पौधा	सेही, भारतीय मृग चूहा
(6) रोपड़ फसले (नारियल, कोको)	फलों को काटना, घोंसला बनाना	घरेलू चूहा, गिलहरी, भारतीय मृग चूहा
(7) गन्ना	तना	छोटी घूस, चूहिया
(8) शाकीय फसलों	फल, फूल, पत्तियां, बीज	गिलहरी, भारतीय मृग चूहा नर्म रोयं वाला चूहां, घरेलू एवं मैदानी चूहिया सै ही

प्रभावित वस्तुएं	क्षतिका प्रकार	विनाशकारी कृतंक जातियां
(9) गोचर वनस्पति	नई उगती घास, पत्तियां फूल बीज तथा जड़े	भारतीय मृग चूहा, रोयेदार पैरों, वाली चूहिया *(जरबिलस गलीडाई)* नरम रोये वाला चूहा, पहाड़ी चूहा *(रैटस कच्छीकस)* पहाडी नुकीलेबालों वाली चूहिया *(मस सरबीकलर फिलिप्सी)* भारतीय मृग चूहा, भारतीय मरु चूहा
(10) वृक्ष	तने की छाल उतारना युवा पौधों, फूलों एवं बीजों का नुकसान	भारतीय मृग चूहा, भारतीय मरु चूहा, छोटी पूंछ वाला छछुंदरी चूहा, पहाड़ी चूहा, रोयेदार पैरोवाली चूहा, रोयदार पैरोवाली चूहिया, सेही छोटी घूंस
(11) भूमि	सुंरगति कार्यक्रमों द्वारा ग्रीष्म काल में 61, 500 कि. ग्रा. मिटटी प्रति कि. मीटर वर्ग प्रति दिन खोदकर बिखेरी दी जाती है।	भारतीय मरु चूहा, भारतीय मृग चूहा, रोयेदार पैरोंवाली चूहिया
(12) मुर्गीपालन	मुर्गीदाना खाकर अण्डा उत्पादन बीमारियॉ	घरेलू कालाचूहा, घरेलू चुहिया, छोटी घूंस मृग चुहा
(13) दूर संचार प्रणाली	केविल काटकर सुक्ष्म तारों को कुतर उपकरणों में घुस कर	

चूहों की विवशता है कि बिना कुतरे नहीं रह सकते है क्योंकि इनके सामने के दांत जिन्हें इन्साइजर कहते है वह 0.4 मिमी. की दर से रोज वृद्धि करते है और एक साल में 12 से 15 मिमी. बढ़ जाते है अगर यह नहीं काटें या कुतरे तो यह खुद भी विनाश के करीब पहुंच जायेगे जैसा कि चित्र (1) से विदित है इसलिए दांतों की निरन्तर वृद्धि के सीमित रखने के लिए दांतों की घिसाई बहुत जरुरी है जिससे कड़ी से कड़ी वस्तुओं जैसे दरवाजे, खिड़कियां, बिजली के तार और कई घरेलू वस्तुएं को काट काट कर दॉत घिसते है और नुकसान होता है। घरेलू वस्तुओं के साथ फसलों को बोने से लेकर गोदामों तक नुकसान पहुँचाते हैं।

कुछ चूहें अपने रहने के लिए जमीन में बिल बनाते है जिससे जमीन खोखली हो जाती है जिससे कच्चे मकान बरसात के दिनों में ढह जाते है बॉधों को नुकसान पहुंचाते है उनमें बिल बनाकर रहते है बरसात में बहीं बॅाध टूट जाते है और जान माल की हानि होती है।

यातायात भी इनसे अछूता नहीं। सड़क के किनारे किनारे बिल बनाते है रेल पटरी के स्लीपरों को कुतर

डालते है हवाई पट्टी को भी नुकसान पहुंचाते है वायुयान के तारे को काट कर भीषण दुर्घटना का कारण बनते है यही चूहे जिनको हम तुच्छ समझ उपेक्षित कर देते है कुछ और विशेष तौर पर नुकसान निम्न है :-

1) अनाज वाली फसलों में नुकसान

चूहे फसलों को हर प्रकार से हर समय हर अवस्था में नुकसान पहुंचाते है चाहे वह बोने की अवस्था हो बढ़ने की अवस्था, फलने फूलने की अवस्था या फसल पकने की अवस्था वह अपनी विनाशलीला का प्रर्दशन करते है। रबी खरीफ जायद फसलों को भरपूर नुकसान पहुंचाते है उत्तर प्रदेश व मद्रास में धान में 7.1 से 21.5 प्रतिशत नुकसान आंका गया है जिससे फसल की पैदावार पर भारी असर पड़ता है। गेहूं व मक्का में इनका प्रकोप कम नहीं होता और वह मुलायम मुलायम पौधों को काट कर नुकसान पहुँचाते है और फसलों को अन्दर अपने बिल बनाते है। यह नुकसान रबी की फसलों में लगभग 11 प्रतिशत होता है।

2) दलहनी फसलों में नुकसान

दलहनी फसलों में भी इनका नुकसान उसी दर पर पाया जाता है। खास कर मूंग, मोठ, मूंगफली खरीफ की दलहनी फसलें तथा मटर, चना, उड़द आदि रबी के समय उगने वाली दलहनी फसलों को नूकसान पहुंचाते है। यह उनकी फलियों की पकने से पहले खाना शुरु कर देते है। इसमें मुख्यत: भूरा चूहा, (मेरिओनिस हरियानी) रतोड़, (टटेरा इण्डिका) जरविलस ग्लीडोई छोटी पूंछ वाला छूछंदरी चूहा, शार्ट मोल रेट (निसोकिया इण्डिका), गिलहरी तथा छोटी घूंस व बड़ी घूंस इसके अलावा घरेलू चूहे भी काफी मात्रा में नुकसान पहुंचाते है।

3) तिलहनी फसलें

चूहे तिलहनी फसलों में भी काफी मात्रा में नुकसान पहुंचाते है। यह फसलें मुख्यत: मूंगफली *(अरैकिस हाईपोजिया)* तिल *(सिसेमन इंडिकस)* भूरी सरसों *(ब्रैसिकी कम्पेस्टिस)* राई *(ब्रेसिका जन्सिया)* अलसी *(लाइनस यूसिटैटिस्सिमस)* कपास *(गोसिपियम हिसुंटम)* नारियल *(कोकोसन्यूसिफेरा)* आदि।

वैज्ञानिक आँकड़ों से साबित हुआ कि चूहों द्वारा मूंगफली की फसल में 10 से 20 प्रतिशत गुजरात में तथा आन्ध्रा प्रदेश में 6 से 9 प्रतिशत बीज बोने के समय 18.2 से 25.8 प्रतिशत विकास की अवस्था में और 4.1 से 7.6 प्रतिशत तक परिपक्वावस्था में हानि होती है। भूरी सरसों में चुहों द्वारा नुकसान 10 प्रतिशत केवल राजस्थान में पाया गया इतना ही नुकसान कपास तथा तिल की फसलों में पाया गया। केरल राज्य के तटवर्ती क्षेत्र और लक्ष्यद्वीप समुह में नारीयल और काजू की फसलो के बागानों पर भी इन कुतलकों का आक्रमण होता है। नारीयल के वृक्षों, मे ही, *रैटस* और *फानाम्बुल पल्मैरम* द्वारा लगभग 30-50 प्रतिशत नुकसान आंका गया है। चुहें, नारीयल के पेड़ों पर पत्तियों के झुण्ड में अपना निवास करते है। कच्चे नारियल खाकर इनकी खोल में बच्चे देते है। किसी भी नारीयल के वृक्ष के नीचे चूहों द्वारा गिराये गये छोटे बड़े कच्चे नारियल देखे जा सकते है।

4) शाकीय फसले

शांक सब्जियाँ हमारे शरीर को जरुरी विटमिन्स की आपूर्ति करती है। परन्तु इनका बड़ा हिस्सा चूहे नुकसान कर देते है। इनके खाये हुए भाग पर केवक (फजाई) पैदा जाती है। जिससे कई तरह की बीमारियां उत्पन्न हो जाती है। चूहों को नियंत्रण करके शाक सब्जियों के उत्पादन को बढ़ाया जा सकता है। इनका प्रकोप मिर्ची *(लाइकोंपरसिकम एस्कुलेंटम)* मूली *(रहफनस स्टाइठस)* गाजर *(डैकस कैसेटा)* शकरकन्द *(आइपोमिया बटाटस)* बन्द गोबी *(ब्रैसिका कैपिटाटा* फूल गोबी *(ब्रेसिका बोट्राइटस)*, प्याज *(इलियम सेपा)* इसके अलावा टमाटर, लहसून, लौकी, बैंगन,

पालक में भी काफी नुकसान पाया जाता है । चूहें अकसर नर्सरी या जब उन्हें खेतों में लगाया जाते है या फल लगने पर ज्यादा नुकसान करते है । कुकरविटी, लौकी कददू. ककडी तोराई, आदि के तनों को काट डालते है । इनमें पाई जाने वाली प्रजातियां सारणी 2 में बताई गई है ।

5) वनचरागाह

वन चरागाह बहुत ही लभदायक है यही वृक्ष पशुओं और मनुष्य की बढ़ती हुई आवश्यकता को पूरा करने में काम आते है । इस प्रकार शुष्क क्षेत्र में चारागाह व सिर्फ लाभदायक है अपितु ग्रामीण अर्थव्यवस्था की मूलभूत आवश्यकताएँ जैसे जलाने वाली लकड़ी और चारा आदि को भी पूरा करते है वन चारागाह के कारण शुष्क क्षेत्र में स्वतंत्र रुप से रहने वाले कृतकों को आश्रय और नियमित रुप से भोजन मिलता है । जिसके फलस्वरुप कृतकों की संख्या निरन्तर बढ़ती रहती है । जिससे मरुस्थल विकास के कार्यक्रमों को सफलता पूर्वक लागू करने में अनेक बाधांएआती है । ऐसे स्थान चूहों के प्रजनन के लिए उपयुक्त है । चारागाहों में पाई जाने वाली प्रजातियां मुख्यतः सेही, गिलहरी, भारतीय मरुस्थलीय जरबिल, भारतीय जरबिल, *(जरबिलस नैनस)*, कोमल रोयें वाला मैदानी चूहा, *(रैटस ग्लीडोई)* झाड़ी वाला चूहाँ , मैदानी चूहियां, *(मस सर्वीकल्लर)* छोटी पूंछ वाला छुछंदरी चूहा और छोटी घूस आदि है । यह चूहे कई तरह से नुकसान पहुचाते है जैसे जड़ और तने को कुतरना, छाल छिलना आदि इस तरह का नुकसान अधिकतर बबूल, खेजड़ी, पार्किनसोनिया एक्यूलिपटस और सरेस आदि वृक्षों की वृद्धि रुक जाती है । कुछ वृक्ष जैसे अंग्रेजी बबूल और शीशम के तनों को चूहों द्वारा तरह काटते हुए देखा गया है । इन वृक्षों **4.5** से **10.0** प्रतिशत तक हानि होती है ।

बेर, कोना, और आँवला की झाड़िया भी कृतको द्वारा पूरी तरह से कुतरी जाती है । इसका मुख्य कारण है फल जो चूहों को आकर्षित करते है । तथा इनकी जड़ों में अपना आश्रय बनाते है ।

मरुस्थलीय चूहे ज्यादातर घास को पसन्द करते है । जो पशुओं का भोजन है । यह चूहे बुआई से लेकर घास के वृद्धि अन्तिम चरण में भी हानि पहुंचाते है । वर्षा ऋतु के आते ही रेगिस्तानी कृतक मुख्यतः भारतीय मरुस्थलीय जरबिल, (जरबिलस ग्लीडोई) और भारतीय जरबिल अंकुरित घास के बीजों को बड़े चाव से खाते है ।

चट्टानी क्षेत्र में मुख्यतः सेही, रेटस कच्छीकस (पहाडी चूहा) और मस सर्वीकलर पाई जाती है । यह चूहे कैर और थोर के पुष्प क्रम को नष्ट कर डालते है । इसके अलावा बबूल धाऊ, गूगल और जाल जैसे पौधे को नुकसान पहुंचाते है । घास की कुछ प्रजातियां जो अन्य पशुओं से अछूती रहती रही जैसे इल्यूसीन कम्पेरेसा, लाम्प, बज्रदती और ऊंटकंटाला चूहे उन्हें भी नुकसान पहुंचाहते है ।

रोपड़ फसलों

चूहे अपनी विनाशकारी प्रवृति से काफी ऊँचाई पर लगने वाले नारियल को भी अछुता नहीं रखते है । उनकों काफी मात्रा में नुकसान पहुचाते है । समुद्र तटीय प्रान्तों जहां नारियल की खेती सूचारु रुप से की जाती है वहां चूहों की प्रकोप अधिक है इसमें मुख्य रुप से रैटस रैटस गिलहरी, छोटी व बड़ी घूस ही है ।

सारणी : 3 भारत व उसके द्वीप समूहों में नारियल व कोको नुकसान पहुंचाने वाली चूहों की मूल्य जातियाँ :-

प्रचलित नाम	जाति	रहवास	प्रभावित फसल
काला चूहा	रैटस रैटस रैटस रैटस राऊटोनी रैटस रैटस रुफी सेन्स	वृक्षों पर वृक्षों पर व बिल में	नारियल, कोको, सुपारी
भारतीय जरबिल (खोड़ या मृग चूहा)	टटेरा इण्डिका	बिल में	नारियल
छोटी घूँस	वैडीकूटा बैंगालेसिंस	बिल में	नारियल, काजू , रबड़
बड़ी घूँस	बेड़ी कूटा इण्डिका	बिल में	नारियल, काजू , रबड़
पश्चिमी घाट की गिलहरी	फुनाम्बुलस ट्रिसट्रियेटस	बिल में	नारियल , कोको
दक्षिण घाट की गिलहरी	फुनाम्बुलस पालमेरम	वृक्षों पर	कोको
गिलहरी	स्यूरस प्रजाति	वृक्षों पर	नारियल
भारतीय सेही	हिस्ट्रिक्स इण्डिका	वृक्षों पर	नारियल, काजू, रबड़
अण्डमान द्वीप समूह			
अण्डमान चूहा	रैटस रैटस अण्डमान-सिस रैटस रैटस होले चू, रैटस पुलिवेन्टर	वृक्षों पर	नारियल, काजू
लक्ष्यद्वीप समूह			
काला चूहा	रैटस रैटस	वृक्षों पर	नारियल

नारियल के वृक्षों में सबसे ज्यादा नुकसान गर्मी की ऋतु व मानसून (अप्रेल से जून) और कम मानसून के बाद (अगस्त से अक्टूम्बर) में आंका गया हैं। यह मुलायम फलों के अलावा पत्तियों की जड़ों को बिना खुले फूलों के

गुछे मादा फलों को और नारियल के वृक्षों तथा गोदामों में नुकसान पहुँचाते हैं। नारियल के कच्चे फलों में 5 से. मी. का छेद जहां से फल जुड़ा होता हैं वहां करते हैं। उसका ऊपरी भाग (जूट) को कुतरने के बाद उसके अन्दर का मुलायम भाग खा लेते हैं। यह खाये नारियल पेड़ पर लगभग 2 से 6 दिन तक लगे रहते हैं। और फिर गिर जाते हैं चूहों उसे 6 माह पूराने नारियल को खाना पसन्द करते हैं। और खाये हुए नारियल पेड़ों के नीचे देखे जा सकते हैं। विभिन्न प्रान्तों में इनसे होने वेले नुकसान निम्न सारणी (4) में दर्शाया गया हैं।

सारणी (4) भारत कें विभिन्न प्रान्तों में होने वाला नुकसान :-

प्रान्तों के नाम	प्रतिशत नुकसान
केरल	24 (21-28)
कर्नाटक	16.8 नारियल प्रति वृक्ष
आन्ध्रप्रदेश	8.7
	15.0
गुजरात	9.3
अंडमान द्वीप	32
लक्ष्यद्वीप	50

कोको की फसल को मुख्य रुप से काला चूहा, *(रैटस रैटस)* नुकसान पंहुचाता हैं। यह पकी तथा कच्ची दोनो तरह की फंलियों को नुकसान पहुंचाता हैं। यह फली जहां से जुड़ी होती है। उसभाग को नुकसान करते हैं। पके हुए पली में केवल अन्दर का गुदा ही खाते हैं उसके अन्दर के बीज को नहीं खाते हैं। लेकिन कच्ची फली में बीज भी खा जाते हैं। पश्चिम झाट की गिलहरी कोको की प्रमुख शुत्र हैं। यह कोको की फली को बीच के कुतर डालती हैं। बीज को छोड़कर पूरा गुदा खा जाती हैं कोको में गिलहरी व चूहों के द्वारा नुकसान को सारणी सं. (5) में दर्शाया गया हैं।

सारणी 5 : दक्षिण भारत के प्रान्तों में चूहों द्वारा कोको में होने वाला नुकसान :-

प्रान्त	जिला	प्रतिशत नुकसान
कर्नाटक	दक्षिण कन्नड़	18.0 से 47.6
	कन्नौर	30.5
	कोजिकोड़	10.5
	पालगाट	17.6
	त्रिचूर	15.5
	एरनाकुलम	51.3
	कोटयूयम	33.3
	क्यूलोन	14.7
	त्रिवेन्द्रम	8.7
तमिल नाडू	कन्याकुमारी	18.5 से 50

इसके अलावा कुछ चूहों जैसे छोटी घूस, *(वेण्डीकोटा बेंग्लान्सिस)* बड़ी घुस *(बैण्डीकोटा इण्डिका)*

भारतीय जरबिल, *(टटेरा इण्डिका)* और सेही काफी नुकसान पहुंचता हैं । यह चूहे गिरे हुए नारियल को काफी मात्रा में नुकसान पहुंचाते हैं । यही नहीं बैण्डीकूटा, टटेरा व सेही नर्सरी में काफी नुकसान पहुंचाती हैं ।

पौधशालाओं के मुख्य रुप से गिलहरी, सेही भारतीय जरबिल, मरुस्थलीय जरबिल आदि प्रजातियां वृक्षारोपण वाले बीज तथा पौधे को खा जाते हैं ।

मुर्गीपालन :-

भारत में मुर्गीपालन व्यवसाय अन्य देशों की अपेक्षा कम विकसित हैं । मुख्यत: मुर्गीपालन व्यवसाय को घरेलु चूहिया द्वारा क्षति पहुँचाती हैं । परन्तु जो फार्म रहवासीय इलाके से दूर होते हैं । वहां इन चूहों के अलावा छोटी घूस व मृग चूहा भी पाये जाते हैं । यह कृंतक मुर्गी दाने को ही नहीं नुकसान पहुंचाते बल्कि अण्डे देने वाली मुर्गियों को विचलित करते हैं । और अण्डों को तोड़ डालते हैं, छोटे-छोटें चूजों पर आक्रमण कर देते हैं तथा कई तरह की बीमारियां फैलती हैं ।

दुर संचार प्रणाली

आधुनिक युग की महत्वपूर्ण उपलब्धियों में दूर संचार प्रणाली के प्रमुख स्थान हैं इस प्रणाली में सकेतो को भेजने के लिए विशेष प्रकार के उपकरणों का प्रयोग किया जाता । जिसके अन्दर सूक्ष्म तारों का जाल होता हैं । इसके केबिल प्रणाली को प्रयोग किया जाते हैं । इसको जमीन के अन्दर मिटटी में एक मीटर की गहराई में गाडते हैं । जिससे बहुत से सकेंत एक सूक्ष्म पतले तार द्वारा एक जगह से दूसरी जगह भेजे जाते हैं । ऐसे ही प्रणाली भारतीय रेल्वे ने डेन मार्क की कम्पनी एन. के. टी. की मदद से नागपुर दुर्ग और भुसावर रेल्वे मार्ग पर बिछाई हैं । लेकिन दुर्भाग्यवश इस प्रणाली को सफलता नहीं मिली उसका मुख्य कारण ''चूहें'' इसमें मुख्य रुप से तीन प्रजातियाँ सक्रिय रुप से भाग लेती वह हैं - भरतीय जरबिल, *(टटेरा इण्डिका)* छोटी घूस, *(बैण्डीकूटा बेगालांसिस)* और मुलायम रोये वाला चूहा, *(रैटस मेल्टेडा)*।

इसका मुख्य कारण यह है कि जब केबिल को एक मीटर अन्दर रेल्वे मार्ग के साथ गाड़ते है केबिल तो एक मीटर हो जीती हैं । पर वह जमीन के धरातल के बराबर आ जाती हैं क्योंकि रेल्वे मार्ग जमीन के ऊंचाई पर होता हैं । जिससे चूहें ऊपरी एच. डी. पी. आई. को काट कर अन्दर पड़े सूक्ष्म तारों को कांट डालते हैं । और कई तरह की प्रणालियां चूहों की विनाशकारी प्रवृति से निष्क्रिय हो जाती हैं । यह एक बहुत बड़ी समस्या का विषय हैं इसके लिये काफी अनुसंधान की आवश्यकता हैं । कई वैज्ञानिक प्रयोगो से पता चला है कि मुलायम रोये वाले चूहा, *(रैटस मेल्टेडा)* व भातरीय जरबिल *(टटेरा इण्डिका)* इसमें काफी नुकसान पहुँचाता हैं । यह एल्यूमिनियम कवच युक्त केबिल को भी अछूता नही छोड़ते हैं । जबकि छोटी घूंस *(बैडिकूटा बेगांलांसिस)* जो कि खेतों व घरो में अपनी विनाश कारी प्रवृत्ति खूब दर्शाता पर वह केबिल को उतना नुकसान नही पहुँचात हैं । जितना दूसरी दो प्रजातियाँ ।

चूहा प्रबन्ध कैसे करे :-

चूहा नियंत्रण के लिए विधि कारगर साबित नहीं होती इसके कई तरीके अलग-अलग परिस्थितियों में प्रयोग में लाने से सफलता प्राप्त की जा सकती हैं । मुख्यत: दो प्रकार की विधियां प्रयोग में लाई जाती हैं ।

(1) भौतिक विधि
(2) रसायनिक विधि

(1) भौतिक विधि:-

(क) स्वच्छ वातावरण :-

कृंतक नियंत्रण के लिए अत्यन्त आवश्यक है कि वातावरण का स्वच्छ होना इसके लिए घरेलू वस्तुओं तथा खाद्य पदार्थो को उचित रुप से संग्रहित करना इससे चुहों को ही नहीं बल्कि दूसरे ऐसे ही जीवों को रहने और खाने की सुविदा प्रदान करते है ।

वातावरण स्वच्छ न होना एक प्रमुख कारण है बिखरा हुआ भोजन ही चूहों को आकर्षित करता है। कुछ स्थान जैसे अस्पताल में मरीजों से बचा हुआ भोजन या मरीजों से मिलने आये लोग इधर-उधर भोजन फेंक देते है। जिससे चुहों को अच्छा पौष्टिक भोजन मिलता है। जब अच्छा भोजन मिलेगा तो चुहों की संख्या भी बढ़ेगी यही कारण है कि अस्पतालों में कई मरीजों को चूहे अपना शिकार बना लेते है।

चूहा प्रबन्ध घरों में:-

चूहों की घुस पैठ को बन्द करने के लिये यह आवश्यक है कि खिड़की और दरवाजों में कम से कम 6" इंच तक स्टील की पट्टी लगाना चाहिए जिससे चूहे उसे कुतर न सके और घर में अन्दर प्रवेश न कर पाये। दूसरे घरों के आस-पास पेड़ या ऐसी कोई चीज नहीं होनी चाहिये जिससे चूहे उस पर चढ़ कर घर में आ सके। घरेलू चुहिया 12 मिमी. के छिद्र से निकल जाती है ऐसे कोई सुराख नहीं छोड़ना चाहिए जिससे वे अपना रास्ता बना लें।

विशेष ध्वनि:-

नवीनतम आविष्कारों से यह पता चला है कि ज्यादा आवृति की ध्वनि से चूहों का स्वतंत्रता पूर्वक घूमना कम हो जाता है यह तकनीकी केवल भण्डार गृहों, घरों, या जहाजों में प्रयोग की जा सकती है। वैसे खेतों में इसका उपयोग विफल रहा है और ध्वनि उत्पादक अधिक मंहगा होने के कारण यह आम आदमी के प्रयोग में लाने जैसी नहीं है। दूसरे इसमें ध्वनि एक ही दिशा में निकलती है। दूसरी दिशाओं कें इसका प्रभाव नगण्य रहता है जिससे चूहों की गति विधियां चलती रहती है। निकट भविष्य में इसी तकनीकी को लोकप्रिय बनाने के लिए अधिक अनुसंधान की आवश्यकता है।

चूहा निरोधक :-

कुछ रसायन मिश्रण चूहों को अच्छे नहीं लगते है इनका गन्ध व स्वाद अच्छा नहीं होते है जैसे थाइरम, साइक्लो हेम्जामाइड व आर-55 आदि। इसमें कुछ मनुष्यों के लिए भी अच्छे नहीं होते है। चूहे डिब्बे बन्द चीजों, बाक्स, धान की बोरियां और कई चीजे कुतर डालते है अगर हम उपरोक्त रासायनिक मिश्रण का उपयोग पैकिंग के समय कर दें तो चूहों के प्रकोप से बचा जा सकता है।

बिजली के तारों द्वारा :-

यह विधि कुछ क्षेत्र के लिए उपयोग में लाई जा सकती है। जैसे भण्डार ग्रह या प्रयोगात्मक क्षेत्र आदि बड़े क्षेत्र में इसका महत्व नहीं है। क्योंकि इस पर आने वाला खर्च अधिक होता है।

पिंजरों का प्रयोग :-

पिंजरों का प्रयोग वैज्ञानिक परीक्षण में काम आने वाले चूहों के लिए किया जाता है और ऐसी जगह पर भी किया जाता है। जहाँ पर जहरीलें पदार्थो का इस्तेमाल नहीं किया जा सकता है क्योंकि मरे हुए चूहों को ढूंढने में परेशानी रहती है, न मिलने पर गन्ध फैलती है, साथ-साथ कई बीमारियां फैलने का डर रहता है। आजकल कई प्रकार के पिंजरों का प्रयोग किया जाता है। जैसे बान्डर ट्रैप, सरमन ट्रैप, स्नेप ट्रैप। इन ट्रैप के अन्दर मक्खन, मूंगफली का मक्खन, सूखी मछलियां, गोस्त आदि चूहों को आकर्षित करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है।

आर्थिक दृष्टि से पिजरों से चूहा नियंत्रण प्रभाव शाली नहीं है। यह केवल छोटी जगहों के लिए उपयोगी है। सरमन व स्नैप ट्रैप में एक ही चूहा आता है। इसलिए बड़े पैमाने पर इनका प्रयोग महत्वपूर्ण नहीं है।

जहरीली गैस का प्रयोग :-

इसके प्रयोग से कृंतक ही नहीं बल्कि उस पर रहने वाले परजीवी भी मर जाते है । इसका प्रयोग मुख्यत: रहवासीय क्षेत्र, दूर की इमारतों, पानी वाले जहाजों या जमीन में बने बिलों में किया जाता है यह काफी खतरनाक गैस होती है । इसका असर प्रयोग करने वाले व्यक्ति पर तथा जानवरों पर जल्दी होता है । इसलिए इस विधि में होशियार तथा अनुभवी व्यक्ति की आवश्यकता होती है । इसमें प्रयोग आने वाले रसायन मुख्यत: कैल्सियम साईनाईड, है । यह जहरीली हाईड्रोजन साईनाईड गैस उत्पन्न करता है । मिथाइल ब्रोमाइड, क्लोरोपिक्रिन और एल्यूमिनियम साइनोइड़ (जहरीली फास्फीन गैस निकलती है) सबसे कम इस्तेमाल में आने वाली कार्बन हाईआक्साईड कार्बन मोनो आक्साइड और सल्फर डाइ आक्साइड है । इन रसायन के लिए जरुरी है कि बिल की मिटटी में नमी का होना उपरोक्त रसायन की गैसों को सांस द्वारा शरीर में न जाने दें क्योंकि यह खतरनाक है ।

बिल धुम्रकारक :-

चूहें अपना बिल रहने के लिए, ही नहीं बनाता अपितु अपने शत्रुओं तथा ताप से बचने के लिए भी उपयोग करता है । वैसे तो धुंए को बिलों में भर कर चूहों को मारने की क्रिया बहुत पुरानी है । इसमें चूहे की मौत दमबन्दी या आक्सीजन की कमी के कारण हो जाती है । इस धुएं में मुख्यत: कार्बनडाई आक्साइड और कार्बन मोनों आक्साईड होती है । इसका भारत में कुछ आदिवासी जातियां एक मिट्टी के बर्तन में धानका भूसे भर कर उसे जलाते और उसका मुंह चुहें के बिल पर लगा देते है जैसे जैसे भूसे आग पकड़ता है चूहें का बिल धुएं से भर जाता है साथ ही जितने निकास द्वार होते है वे सभी धुएं से भर जाते है उसमें रहने वाले चूहें 10-15 मिनट में दमबन्दी या आक्सीजन की कमी द्वारा मर जाते है ।

बनावट :-

इसी सिद्धान्त को ध्यान में रखते हुए सुनियोजित संयन्त्र को बनाया गया है । जिसे "बिल घूम्रकारक" कहते है । इसमें 10"इंच व्यास के खोखला सिलेण्डर 8 इन्च ऊँचाई का और 14 गेज लोहे की सीट का बना होता है । इसके ऊपर एक धुएं को बाहर निकालने के लिये 3.8 इंच व्यास की 5 इंच लम्बी पाईप होती है । इसके साथ एक हैण्डल लगा होता है । जिसकी सहायता से इस संयन्त्र को आसानी से एक स्थान से दूसरे स्थान को ले जाया जा सकता है ।

कार्यविधि :-

संयन्त्र के सिलेण्डर भाग में धान व गेहूं का भूसा बाहरी निकासी द्वार से भर देते है । और जला देते है । जैसे ही भूसा आग पकड़ता है उसी समय हाथ के द्वारा घुमाकर धौंकड़ी से जो उपरी निकास पर लगी होती है फूंकते है । हल्के गहरे पीले रंग का धुआं निकास द्वार से निकलता है । इसके बाद घुम्रकारक को बिल के मुंह पर लगाते है और अन्दर सारे चूहें मर जाते है या बाहर निकल कर भागते है । इसमें साधारणतया दो आदमियों की जरुरत पड़ती है एक जो धुआं बिल में भरने का काम करता है तथा दूसरा धुआं के निकासी द्वारो को बन्द करता है तथा भागने वाले चूहों को मारता है । इस संयन्त्र की कीमत रुपये चार सौ मात्र (400/-) है जो हर किसान इस घुम्रकारक को आसानी से खरीद सकता है ।

लाभ :-

उपयोग आसान है ।
प्रभावशाली है ।
परिणाम शीघ्र मिलते है ।
बहुत कम समय की जरुरत है ।
खर्चा कम आता है ।
टिकाऊ है ।
रासायनिक खतरा नहीं है ।

रसायनिक विधिः-

प्रायः चूहों का नियंत्रण कृतंक विष के प्रयोग पर निर्भर करता है। जिनका प्रयोग चुग्गे, पाउडर या पानी के साथ किया जाता है। इस कृंतक विषों को दो में विभक्त किया गया है।

(1) तीव्र जहर
(2) धीमें असरकारक

(1) तीव्र जहर :-

तीव्र जहर की एक पूर्व खुराक ही कृतंक को नष्ट करने के लिए काफी होती है। इस तीव्र जहर को भी तीव्रता अनुसार के तीन भांगों में विसृजित किया गया है।

(अ) वह विषकृंतक जो बहुत ही जहरीला है और जिसका प्रभाव मनुष्य तथा पशुओं के लिए ज्यादा खतरनाक है। यह है, आर्सेनिक आक्साईड, सोडियम क्लोरोएसीटेट, स्ट्रक्चीन, थैलियम सल्फेट आदि।

(ब) यह कुछ कम जहरीले और मनुष्य व पशुओं के कम प्रभावित करते है। इसके इस्तेमाल में अत्यधिक सावधानी बरतनी पड़ती है। इस श्रृंखला में मुख्य जिंक फास्फाईड, अल्फा क्लोरोहाईड्रिन, कैल्सीफिरोल अल्फा नैपथाइल थयोयुरिया (अन्टू) आदि।

(स) अपेक्षाकृत कम जहरीले तथा मनुष्यों व पशुओं पर कम असरकारक। इसमें नारब्रोमाईड़ व रेड़ स्कूयेल।

(2) धीमे असरकारक विषः-

यह कृतंकनाशी से शरीर में खून का थक्का बनने की क्रिया को प्रभावित करते है। जिससे शरीर के विभिन्न छिद्रो जैसे नाक, मुंह,कान, गुदा आदि से रक्तश्राव होने लगता है। इसलिए इन्हें आतंकरोची या (एन्टीकोआगूलेट) कहते है। चूहों की विनाशकारी पृवत्ति से पूरी तरह मुक्ति पाने के लिए इन रसायन की "अनेक खुराके" इनको खिलानी पड़ती है। क्योंकि इस वर्ग के विष पदार्थो का असर धीरे धीरे होता है। इसलिए इसका इस्तेमाल तीव्र कृतंक नाशी की अपेक्षाकृत अधिक सुरक्षित है तथा इनसे विष शंकालुता भी उत्पन्न नहीं होती है। इसमें मुख्य रुप से प्रयोग आने वाले कृतंकनाशक निम्न है। बारफेरिन, ब्रोमोडायलान क्लोरोफेसीनान, क्यूमेटेटरालिल, ब्रोडीफिकाम आदि।

मुख्य कृतंक नाशकों के गुण, प्राणघातक खुराक तथा विषहरः-

तीव्र कृतंक नाशक :-

(1) आन्टूः-

इस कृतंक नाशक का रंग नीला अथवा हल्के लाल रंग का होता है इसका स्वाद तीखा होता है। पानी में अघुलनशील, कुत्ते, सुअरों पर अधिक जहरीला। ऐसे ही अवगुणों के कारण इसका प्रयोग या तो पूर्णतया बन्द कर दिया गया या कम प्रयोग होता है। इसकी प्राणघातक खुराक काले चूहे रैटस तथा मस्कुलस के लिए क्रमशः 100 से 400 मिलीग्राम प्रति किलोग्राम है। इसका प्रयोग 1 से 3 प्रतिशत की दर से विष चुग्गा जैसे अन्न, मछली या पिसा हुआ गोस्त आदि में मिलाकर प्रयोग किया जाता है।

यदि गलती से कोई आदमी इस विष को खा लेता है तो आमाश्य को पूर्णरुप से धोना चाहिए। और इसके बाद मैगनिसिया मिल्क और पानी पिला देना चाहिए।

(2) आरसैनियम ट्राईआक्साईड :-

शुद्ध अवस्था में सफेद, गंधहीन, पानी अघुलनशील ठोस पदार्थ है। अशुद्ध अवस्था में स्वाद तीखा होता है। विष की विषुलता कण के आकार पर निर्भर करता है। अर्थात महीन कण वाला विष अधिक विषैला होता है कण का आकार 6-9माइक्रान अधिक विषैला होता है। काले चूहे के लिए प्राण घातक खुराक

180 से 200 मिलीग्राम प्रति किलोग्राम है । इसका प्रयोग 100 ग्रा. प्रति किलोग्राम गेहूं या अन्य किसी धान्य से मिलाकर से रैटस रैटस की संख्या पर नियंत्रण किया जा सकता है । यह घरेलू चूहिया के लिए असरकारक है

यह विष कुछ हद तक कुत्ते बिल्लियों के लिए सुरक्षित है क्योंकि इससे उल्टी आती है हाथों पर दस्तानों का प्रयोग जरुरी है क्योंकि कटे हुए भागों से शरीर में शोषित हो सकता है ।

(3) बैरियम कार्बोनेट :-

इस कृतंक नाशक दवाई का प्रयोग कुछ वर्षो तक काफी हुआ परन्तु इसके कुछ दुष्परिणाम के कारण इसका उपयोग कम हो गया जैसे इसकी अधिक मात्रा विष चुग्गे को अरुचिकर बना देता है । कृतंकों में "स्वाद" रोवृतित उत्पन्न करता है । काले चूहे रैटस रैटस को मारने के लिए इस विष की खुराक 97.5 मिलीग्राम प्रति किलोग्राम है । इसका प्रयोग 20 प्रतिशत की दर से किया जाता है ।

इस विष से प्रवाहित व्यक्ति को मैगनिसियम सल्फेट दूध के साथ अथवा अण्डों को पानी के साथ मिलाकर पिलाना चाहिए ।

(4) नारब्रोमाईड़ :-

इस कृतंक नाशक को "रटाक" व "शोक्सीन" के नाम से भी जानते है । यह सफेद रंग का पाउडर है । जिसका प्रयोग मुख्यतः कई चूहों जैसे रैटस नार्वेजिकस को मारने में किया जाता है । इसकी प्राणघातक *रैटस नार्वेजिकस* के लिए 9-12 मिलीग्राम प्रति किलोग्राम, *रैटस* के लिए प्राणघातक खुराक 2250 मिलीग्राम प्रति किलोग्राम, परन्तु *मेंरियोनिस हरियानी, टटेरा इण्डिका* के लिए 1000 मिलीग्राम पर कम असर कारक और *बेंडीकूटा वैंगलैसिस* पर 308 मिलीग्राम प्रति किलोग्राम की मात्रा अप्रभावशाली है मुख्यतः इसका प्रयोग 4-5 प्रतिशत की दर से इसका प्रयोग किया जाता है ।

(5) थैलियम स्लफेट :-

यह सफेद दानेदार पदार्थ होता है जो चुग्गे व हवा में स्थिर तथा पानी में घुलनशील है । यह शुद्ध अवस्था में स्वादहीन गंधहीन और चूहें चुग्गे के साथ आसानी से ग्रहण करते है । इस विष के कुछ फायदे और कुछ नुकसान है । इसका प्रभाव धीरे धीरे होता है । इसलिए फायदेमन्द है । परन्तु स्वाद रहित और गन्धहीन होने की वजह से दूसरे जानवर जैसे चिड़िया और पशु आसानी से खा लेते है । यहां तक की मनुष्य भी । इसलिए यह नुकसानदायक है । और यह आन्तरिक अंगों में इकट्ठा भी हो जाता है । लेकिन इसके सेवन से उनमें सहनशीलता उत्पन्न नहीं होती है । काले चूहों (रैटस रैटस) के लिए इसकी प्राणघातक खुराक 16 से 18 मिली ग्रामप्रति किलोग्राम है । तथा (टटेरा इण्डिका) के लिए 30 मिलीग्राम प्रतिकिलोग्राम है । इसका 0.5 से 2 प्रतिशत की दर से ठोस चुग्गे या पानी के चुग्गे के साथ दिया जाता है । खेतों में इसके अच्छे परिणाम आये है ।

इस विष से ग्रसित व्यक्ति को एक गिलास पानी में लगभग 5 बुन्दे टिंचर आयोडीन डालकर पिलाने से राहत मिलती है ।

(6) काला पाउडर या जिंक फास्फाइड :-

जैसा कि इसके नाम से विधित है कि काले रंग का होता है । इसकी गंध लहसुन जैसी होती है । स्वाद बहुत तीव्र होता है । इसका प्रयोग कई दशकों से भारत ही नहीं बल्कि विदेशों में बहुल्यता से चूहों की कई प्रजातियों को नियंत्रण करने के लिए किया जाता रहा है । वैसे यह हवा और पानी में स्थिर रहता है । परन्तु तनु अम्ल की उपस्थित में यह जहरीली फास्फीन गैस निकलती है । जिससे एक घण्टे से कम में हृदय गति रुकने या यकृत गुर्दे खराब होने कृतंक की मृत्यु हो जाती है । इसका प्रयोग 2 से 2.5 प्रतिशत की दर से

अन्न, मछली, गोस्त सब्जियों ये फलों के साथ चुग्गा बनाकर इस्तेमाल किया जाता है। इसका मुख्य अवगुण एक से ज्यादा बार प्रयोग करने से चूहों में विष शकांलुता उत्पन्न हो जाती है। जो लगभग 3 से 6 महीने तक चूहों में रहती है। इसलिए इस विष का प्रयोग दुबारा कम से कम 3 महीने बाद करना चाहिए।

यह बहुत जहरीला विष होता है। इससे काफी दुर्घटनाएं हो जाती है। इस विष से ग्रसित व्यक्ति को कापर सल्फैट से उल्टी करवाना चाहिये तथा 2,3 अण्डे खिलाना चाहिए। चर्बी और तेल नहीं खिलाना चाहिए 6 ग्राम पोटेशियम परगैगनेट एक गिलास गर्म पानी मे डालकर पिलाने से आराम मिलता है। कुछ समय बाद एक चम्मच जुलाब इप्सम साल्ट पानी के साथ मिलाकर पेट साफ कराया जा सकता है।

धीमें कृतंक नाशक विष:-

(1) बारफेरिन:-

यह कृतंक नाशक पदार्थ सफेद रगहीन है इसकी प्राणधातक खुराक मेरियोनस हरियानी तथा टटेरा इण्डिका के लिए क्रमशः 19.1 तथा 15.9 मिलीग्राम प्रति किलोग्रम है। इसका प्रयोग 0.0025 से 0.005 प्रतिशत की दर से बैंडीकूटा बेगांलेंसिस, रैटस और *मस्कुलस* के लिए काफी प्रभावशाली है। आज कल **इस कृतंक नाशक का प्रयोग फसलों के हानि पहुंचाने वाले चूहों को भी मारने के लिए किया जाता है।**

इसके अतिरिक्त कुछ तरल वारफेरिन गोदामों कुक्कुट शालाओं एवं घरों में *बेडीकूटा बेगांलिसिस, टटेरा इण्डिका* तथा *मसकुलस* की संख्या को नियंत्रण करने में प्रभावशाली है।

इसके विष से ग्रसित व्यक्ति या पशु में विषको विषहीन बनाने के लिए पाइटोमैनाडिओन (विटामिन "के") प्रयोग करते है।

(2) क्युमेटेटरालिल

यह पीलेपन का सफेद पाउडर है इसे रक्युमिन भी कहते है। इसका प्रयोग पूरे विश्व में अधिकता से किया जाता है। अभी तक सात कृतंक नाशकों में यह सबसे अच्छा है। इस विष की प्राणघातक खुराक टटेरा *इण्डिका व मैरियोनिस हरियानी के लिए क्रमशः* 4.60 और 40.53 मिलीग्राम प्रतिकिलोग्राम है। वैसे इसकी 0.05 प्रतिशत सान्द्रता चूहों के लिके काफी प्रभावशाली है।

(3) क्लोरोफेसीनॉन

इसका दूसरा नाम 'रोजोल' भी है। यह खनिज तेल के साथ 0.28 प्रतिशत सान्द्रता खनिज तेल में उपलब्ध होता है जो कि तनु करने पर 0.005 प्रतिशत हो जाता है। इसकी 0.0075 प्रतिशत सान्द्रता *टटेरा इण्डिका व मेरियोनिस हरियानी* के लिए असरकारी है। यह बांरफेरिन ओर क्युमेरीन की अपेक्षा तीव्र है। इस विष से जिंक फास्फाईड से उत्पन्न शंकालुता वाले चूहों को नियंत्रण करने में काफी मदद मिलती है।

(4) ब्राडीफेक्युम:-

यह कृतंक नाशक मटमैला सफेद रंग का पाऊडर है। यह अति जहर इसकी 0.005 प्रतिशत सान्द्रता खेतों के लिके पर्याप्त है। इस विष को भी वाफेरिन प्रतिरोधी चूहों को नियंत्रित किया जा सकता है। इसकी प्राणघातंक खुराक *टटेरा* इण्डिका *और मेरियोनिस हरियानी* के लिए क्रमशः 0.10 और 0.083 मिलीग्राम प्रति किलोग्राम है। इसके प्रयोग से 3 से 4 दिनों में लगभग 90 प्रतिशत चूहों के सफाया किया जाता है।

(5) ब्रोमेडायलान:-

यह सफेद पाउडर है जो पानी में अघुलनशील लेकिन एसीटोन, एथेनाल और डायमिथाइल सल्फा

क्साइड घुलनशील है। इसकी प्राणाघातक खुराक रैटस रैटस के लिए 2 मिलीग्राम 0.025 प्रतिशत प्रतिकिलोग्राम है। 0.0025 प्रतिशत विष चुग्गा 5 से सात दिनों में गिलहरियों को सफलता पूर्वक नियंत्रण कर देता है। इसी प्रकार 0.002, 0.05 व 0.01 प्रतिशत क्रमशः *टटेरा इण्डिका, मेरियोनिस हरियानी तथा रैटस मैल्टेडा* नामक प्रजातियों के लिए असर कारक है।

(6) फ्लोकूमाफेनः-

यह विष का संबंध ब्रोडीफिकांम से है। यह सफेद पाउडर जो कि पानी में अघुलनशील परन्तु एल्कोहल और एसीटोन में घुलनशील है। इसकी 0.005 प्रतिशत सान्द्रता टूटे हुए अन्न और मोम सें लिप्त अनाजों के साथ देनी की मान्यता है।

नरोमाइसिस और 0.2 प्रतिशत साइक्लो हेक्सामाइड युक्त एफ. ओ. केब्लिस

आधुनिक संचार प्रणाली को अधिक कारगार बनाने के लिए चूहो से बचाना अति आवश्यक है। कुछ देशों में चूहों का प्रकोप इतना नही होता परन्तु भारत में चूहों की कई प्रजातियां पाई जाती है। जिनका अपना अपना महत्व है। विभिन्न वैज्ञानिक प्रयोगो से पता चला है कि अगर केविल्स को नेरोमाइसिन व 0.2 प्रतिशत साइक्लो हेक्सायइड युक्त केविल्स के चूहे नहीं के बराबर नुकसान करते है इससे साबित होता है कि यह दो रसायन चुहों में अरुचि उत्पन्न करते है। जिससे संचार प्रणाली को कुछ हद तक सफल बनाया जा सकता है इस दिशा में अनुसंधान चल रहा है।

जनन अवरोधक रसायनः

कुछ सालों से चूहे नियत्रंण के एक नये तरीके का प्रयोग शुरु किया गया जो पर्यावरण के लिए अच्छा है। इससे अन्य पशु पक्षी बिल्कुल स्वरक्षित रहते है। इस रसायन के सेवन से चूहों की प्रजनन शक्ति समाप्त हो जाती है। जिससे वह नपुसंक चूहों को चूहों के समूह में छोड़ा जाता है। जिससे जनन करने वाले चूहें पर दबाव पड़ता है और जन्मदर पर नियंत्रण होता है। इसमें दो तरह के रसायन (स्टोराइड्स) होते है। एक तो वह जो नर चूहे में नपुशंकता उत्पन्न करते है दूसरे मादा में। यह मुख्यतः अल्फा क्लोरोहाइड्रिन नर में और मेस्ट्रानाल व क्यूनेस्टॅाल मादा में नपुंशकता उत्पन्न करते है।

यह विधि असरकारक नहीं क्योंकि एक मादा कई नर के साथ संभोग करती है।

कृतंक नाशक प्रयोग करते समय सावधानियाँ :-

चूहा नियनत्रण के समय जहर इस्तेमाल में कुछ सावधानियों को ध्यान में रखना अत्यन्त ही आवश्यक है। इससे स्वयं को ही नहीं अपितु अन्य पशु पक्षियों को दुर्घटना से बचा सकते है।

(1) कृंतकनाशी विष हमेशा उचित दुकान तथा पैकेट में ही खरीदें।

(2) खरीदते समय उस पर रजिस्ट्रेशन का निशान, पदार्थ व सक्रिय पदार्थ का नाम पैकेट पर होना आवश्यक है।

(3) पैकेट पर इस्तेमाल के तरीके और उससे होने वाली दुर्घटना तथा बचाव के उपाय स्पष्ट रुप से लिखे होने चाहिए।

(4) विष हमेशा असली पैकेट में ही भण्डारण करे तथा ताले चाबी में बन्द करके रखें।

(5) विष को कभी एक बर्तन से दूसरे बर्तनों में न बदले और न ही भण्डारण करें और न हीं ऐसी जगह भण्डारण करे जहां खाने-पीने की सामग्री रखी हो।

(6) इसके लिए विशेष विष अल्मारियाँ विष कमरे बनाना चाहिए जिससे आसानी से खोला या तोड़ न सकें।

(7) जहर हमेशा बच्चों की पहुंच से दूर रखना चाहिए।

(8) चूहा नियन्त्रण कार्य के लिये प्रशिक्षित, विश्वसनीय, तथा शारीरिक और दिमागी तौर पर स्वस्थ मनुष्य ही प्रयुक्त होता है ।

(9) जब कृंतक नाशक को चुग्गा आदि कें मिलाया जाये तो स्वरक्षित कपड़े विशेष तौर से रबड़ के दास्ताने और अगर संभव हो तो नकाब का प्रयोग करना चाहिए जिससे विष की कोई भी मात्रा सांस या मुंह द्वारा शरीर में प्रवेश न कर सके ।

(10) रसोई, खाने के बर्तन व बाल्टी आदि को विष चुग्गा आदि बनाने में न प्रयोग करे इस काम के लिए विशेष बर्तन इसी काम के लिये बना लेना चाहिए। जिससे विष चुग्गा बनाये जाये ।

(11) विष चुग्गा को तैयार करने के बाद बिना देख रेख के नहीं छोड़ना चाहिए । विशेष तौर पर बच्चों व पालतु जानवरो को दूर रखना चाहिए ।

(12) विष चुग्गा पात्रो (बर्तनो) का ऐसे स्थानों पर रखना चाहिए जहां चूहों तो आराम से खा सके परन्तु दूसरे जानवर नहीं । विष धूल हमेशा बन्द कमरों. में ही प्रयोग करें।

(13) खुले हुए स्थानों में रखे विष पात्रों को बरसात आदि से बचाना चाहिए और चुग्गा स्टेशन को निशान लगा कर रखना चाहिए । जिससे दूर से पहचाने जा सके ।

(14) जहां पर विष चुग्गा बनाया जाता है उस जगह को किसी अन्य प्रयोग में न लाई जाये और वहां पर पालतु पशु वगैरह नहीं जाना चाहिए ।

(15) विष का प्रयोग करने के पहले या बाद में नशीली शराब का प्रयोग नहीं होना चेहिये । और नही कुछ खाना या पीना चाहिए और न ही धुम्रपान का प्रयोग करें।

(16) जब विष एक बर्तन में डाले या खेतों या घरों में इस्तेमाल करे तो सांस में विष को जाने से रोके ।

(17) जब काम खत्म हो जाये तो कपड़ो को उतारकर हाथो को अच्छी तरह से साबुन से साफ करना चाहिए ।

(18) विष के डिब्बे, बोरियाँ या दूसरा पैंकिग का सामान को पूरी तरह नष्ट कर देना चाहिए जिससे वह किसी अन्य काम में इस्तेमाल नहीं किया जा सके ।

(19) जब कभी बड़ै पैमाने पर चूहा नियन्त्रण अभियान चलाया जाये उस वक्त जनता को आग्रह करना चाहिए विशेष तौर पर छोटे बच्चों, व पालतू जानवरो को वहां ना जाने दे । यह सूचना वहाँ चिपकाये जहां विष चुग्गा स्टेशन बनाया गया है और लिखना चाहिए कि कौन सा रसायनप्रयोग में लिया और उसके क्या दुष्परिणाम है ।

(20) कृतंक नाशक का प्रयोग इस तरह किया जाये कि वातावरण दूषित न हो । इसका प्रयोग नदियों, तालाबो या खुले में न करें।

(21) कृतंक नाशक एक खतरनाक रसायन है । जिसको लापरवाही या गलत तरीके से इस्तेमाल करने से दुर्घटना हो सकती है । ऐसी स्थिति में डॉक्टर को तुरन्त परामर्श किया जाये ।

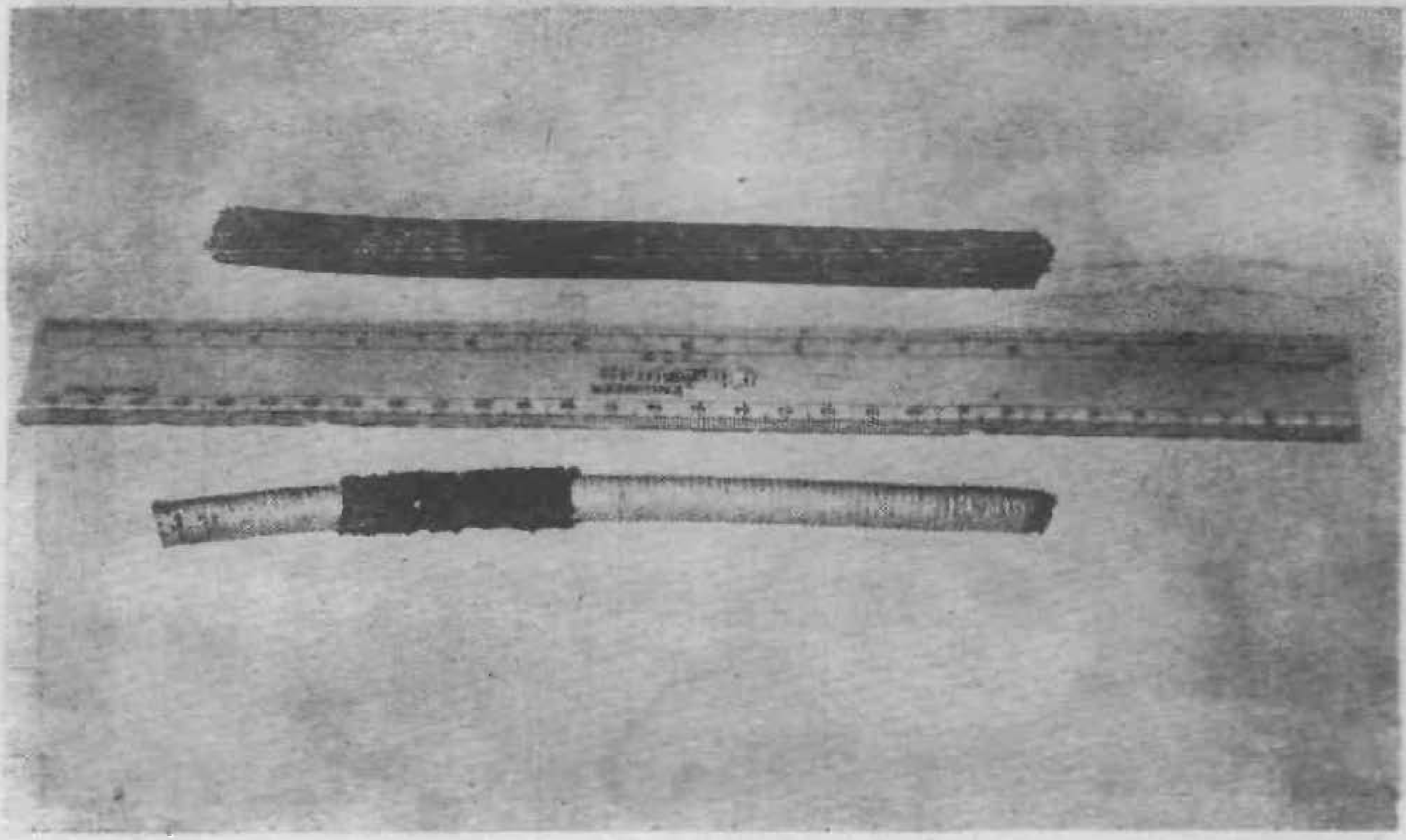
(22) हमेशा डॉक्टर का दूरभाष नम्बर व पता कृतंक नाशक को प्रयोग करते समय अपने पास रखना चाहिए । ऐसी जगह होना चाहिए जहां से अस्पताल से सम्पर्क शीघ्र स्थापित किया जा सके ।

(23) हाथो में घाव वगैरह नहीं होने चाहिए । नाखुन बड़े नहीं होने चाहिए जिससे की विष की कुछ मात्रा इनमें रहने की संभावना नहीं रहे ।

" वस्तु स्थिति को देखकर नियमों को बदल लेना चाहिए जैसा जिस तरह की स्थिति हो वहां वैसा करना चाहिए । "

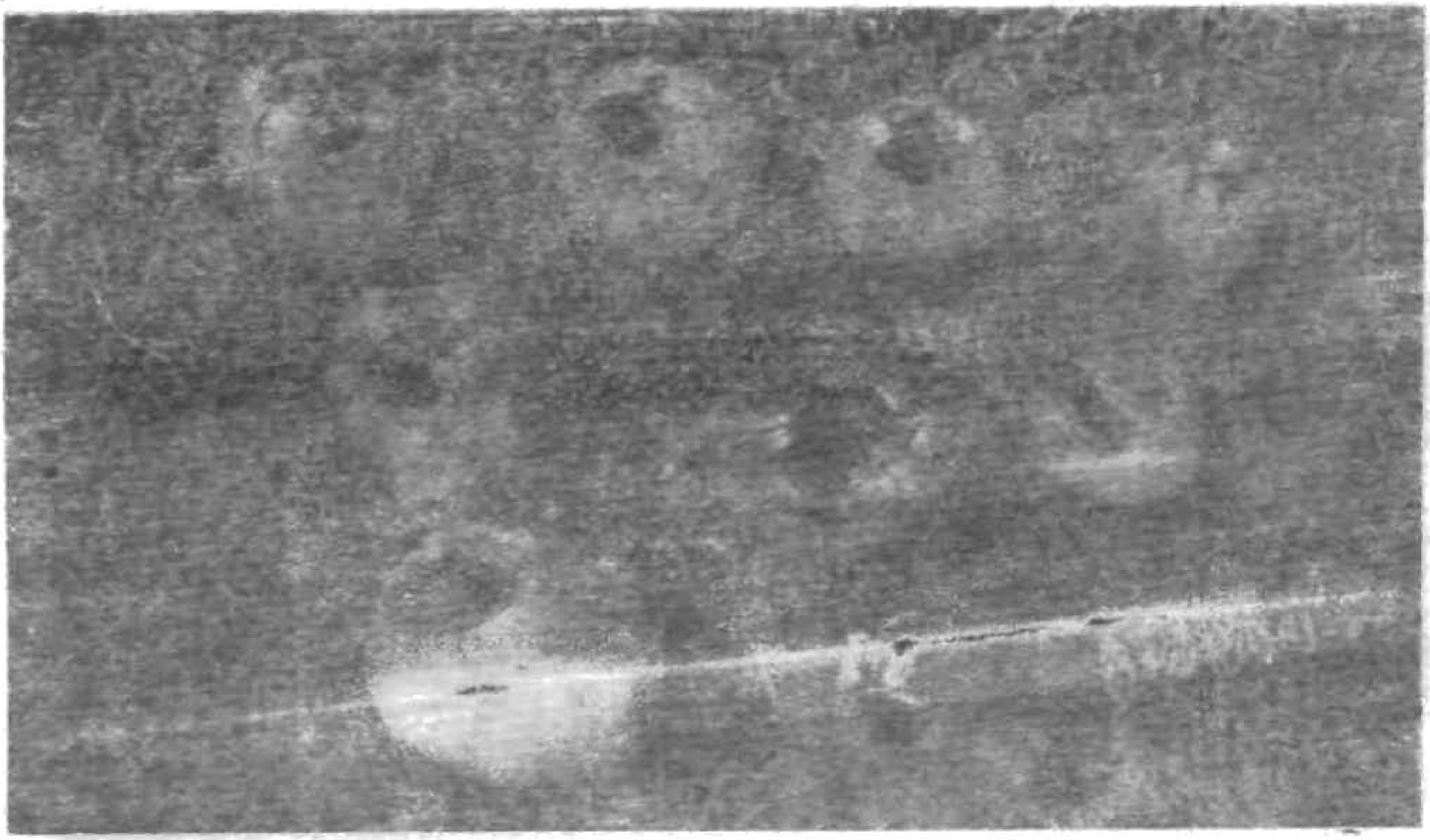
चित्र– 1. गन्ने की खड़ी फसल में घूस द्वारा किया गया नुकसान

चित्र – 2. मिर्च की खड़ी फसल में कृन्तकों द्वारा पहुंचाई गई क्षति

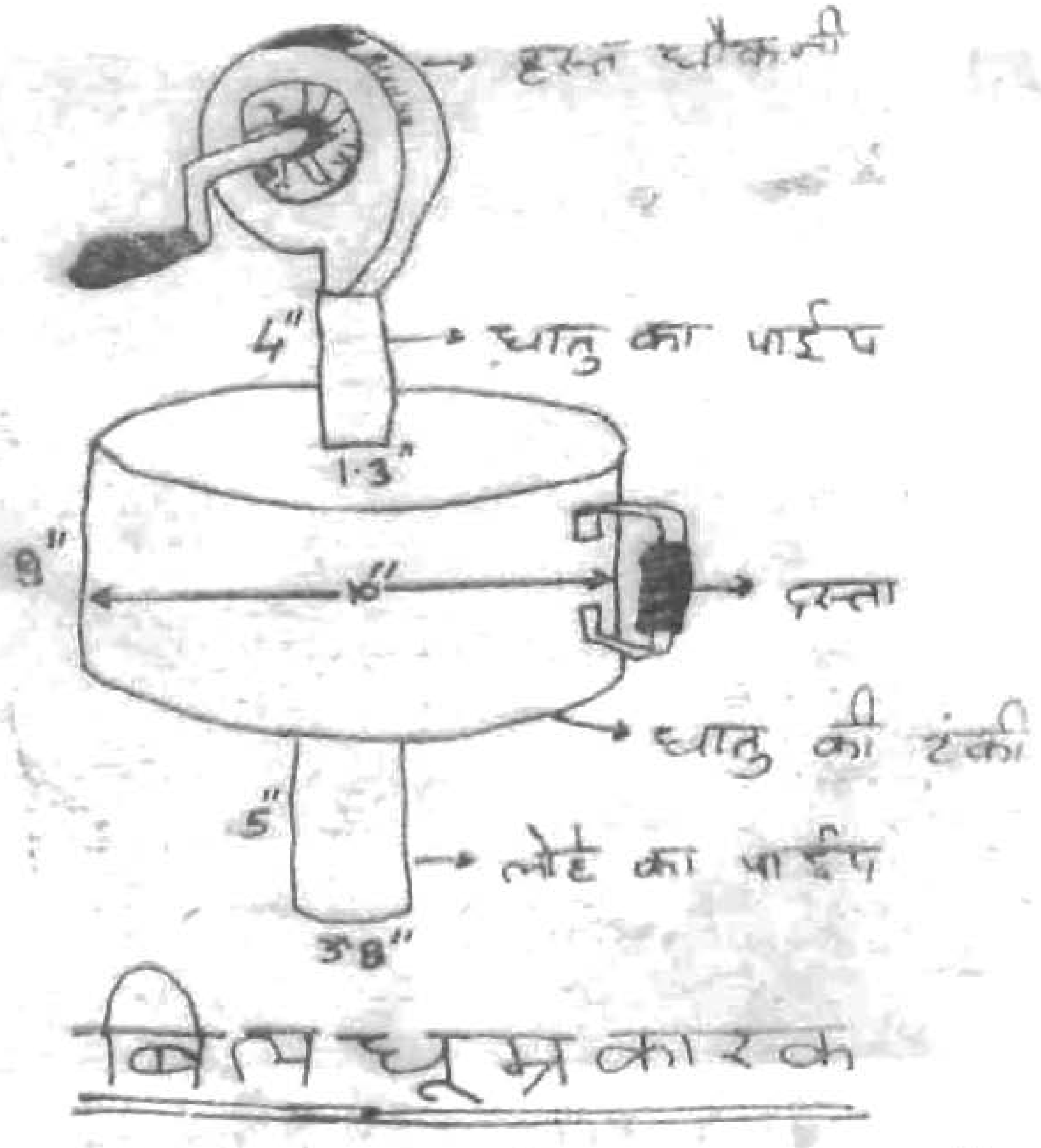


चित्र– 5. आधुनिक संचार प्रणाली को भारी क्षति

चित्र– 6. चूहों के हथियार- सदा बढ़ने वाले दांत



चित्र– 3. घरेलू चूहों द्वारा नारियल की खड़ी फसल में नुकसान का एक दृश्य



चित्र- 4. बिल धूम्र कारक, चूहा नियन्त्रण का एक आधुनिक तरीका