ઉંદરોનું સંકલિત નિયંત્રણ વ્યવસ્થાપન

ડૉ.જી.જી.રાદડીયા, ડૉ. એમ.બી. પટેલ, ડૉ.એમ.એસ.પુરોહીત અને ડૉ.એચ.વી.પંડયા

ઉંદરોથી ખેતી પાકોમાં સામાન્ય રીતે ૨ થી ૧૫ ટકા જેટલું નુકશાન થાય છે, પરંતુ કેટલાક કિસ્સામાં ૨૫ થી ૧૦૦ ટકા જેટલું નુકશાન પણ નોંધાયેલ છે. આપણા રાજયમાં ઉંદરના કારણે શેરડીના પાકમાં ૪ થી ૭ ટકા જેટલું નુકશાન નોંધાયું છે. શેરડીના પાકમાં મુખ્યત્વે કોરથી નુકશાન થાય છે. સામાન્ય રીતે કોઈપણ વિસ્તારમાં ત્રણ થી ચાર ઉંદરોની જાતિઓથી વધુ નુકશાન થાય છે. ઉંદરો ખોરાક વિના ત્રણ થી ચાર દિવસ અને પાણી વિના ૧થી ૨ દિવસ સુધી જીવી શકે છે. તેના ફરસી દાંત રોજના ૦.૪ મી.મી. જેટલા વધે છે. જે મુજબ દર વર્ષે ૧૫ સે.મી. જેટલા વધી શકે છે. ફરસી દાંત આ રીતે સતત વધતા રહે તો ઉંદર ખોરાક લઈ ન શકે અને મરણ પામે, આવું ન બને તે માટે ઉંદર સતત કોઈ ને કોઈ કઠણ વસ્તુઓ કોતરતા રહે છે. ઉંદરો બહુભોજી છે, તેની દ્રષ્ટિ ટુંકી પરંતુ સ્વાદેન્દ્રિય તથા ઘ્રાણેન્દ્રિય ઘણી જ સતેજ હોય છે, ખુબ ધીમો અવાજ પણ સાંભળી શકે છે, સ્વભાવે વહેમી છે એટલે તેના કાયમી ખોરાકનું વાસણ બદલાય તો પણ એકાદ બે દિવસ ખોરાક લેવાનું ટાળે છે. તેની સ્પર્શેન્દ્રિય પણ ઘણી જ સતેજ હોય છે, તે દરરોજ જે રસ્તે ચાલતા હોય તેજ રસ્તે દિવાલની લગોલગ ચાલે છે, રસ્તામાં નવો પદાર્થ આવી જાય તો તે રસ્તો બદલી નાખે છે, ઉંદરો ઉલ્ટી કરી શકતા નથી. ઉંદરોની આ બધી વિશિષ્ટતાઓને ઉંદર નિયંત્રણના પગલાં લેતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવી જરૂરી છે. મનુષ્ય તેમજ પાળેલા પશુ પક્ષીઓમાં અંદાજે ૧૩૦ પ્રકારના રોગ ફેલાવે છે. જેમાં મુખ્યત્વે પ્લેગ, ટાઈફોઈડ, લેપ્ટોસ્પાયરોસીસ, રેટ બાઈટ ફીવર, મરડો, કમળો, સાલમોનેલોસીસ, ટ્રાયકીનોસીસ વિગરેનો સમાવેશ થાય છે. આ ઉપરાંત હાનિકારક પરજીવીઓ જેવા કે જૂ, ચાંચડ, ઈતડી અને કથીરીને પણ પોષે છે.

ગુજરાત રાજયમાં ખેતી પાકોમાં નુકશાન કરતી ઉંદરોની મુખ્ય જાતો

(૧) નાની ઘુસ(કોર): Lesser Bandicoot Rat (*Bandicota bengalensis*)

આ ઉંદરનુ માથું ગોળ અને ચાંચ પહોળી હોય છે. આ ઉંદર ૨૦૦ થી ૩૫૦ ગ્રામ વજન ધરાવતા હોય છે. તેના શરીર પર કાળા રંગના ખરબચડા વાળ હોય છે. તેની ઉપરની બાજુ ગાઢા રંગની તથા બરછટ વાળવાળી હોય છે. શરીરનો ઉપરનો ભાગ કાળા રંગના ગાલીચા જેવો હોય છે. તેની પૂંછડી ગાઢા રંગની, જયારે પેટ રાખોડી રંગનું હોય છે. આ પ્રકારની ઘુસ મજબુત બાંધાની, તેનું માથુ ગોળ અને નાક તથા મોઢાનો ભાગ પહોળો હોય છે. તેની પૂંછડી માથા અને શરીરની લંબાઈ કરતાં ટૂંકી હોય છે. નિશાચર, દર બનાવવાની ટેવવાળા અને પોતેબનાવેલા દરમાં રહે છે તથા દાણાને દરમાં સંતાડે છે. તેના દરના દ્વાર પાસેની જમીન ખોતરાયેલી હોય છે. તેના દરનુ મુખ માટીથી ઢંકાયેલુ હોય છે. આ ઉંદરો દર બનાવવા માટે ભેજવાળી જમીન પસંદ કરે છે તથા પાકના ખેતરો, ઘાસીયા જમીન, જંગલો, પર્વતો તથા શહેરોમાં જોવા મળે છે.

(૨) મુલાયમ વાળવાળા ખેતરના ઉંદર : Soft Furred Field Rat [*Rattus (Millardia) meltada*]

આ ઉંદરનું વજન ૪૦ થી ૬૦ ગ્રામ હોય છે. તેની રૂંવાટી સુંવાળી ઉપરની બાજુનો રંગ આછાથી ગાઢો બદામી તથા પગ અને પેટ આછા સફેદ રંગના હોય છે. તેની પૂંછડીનો રંગ શરીરના રંગ જેવો જ હોય છે. પૂંછડી ઉપરની બાજુએ ગાઢા રાખોડી રંગની અને નીચેની બાજુએ આછા રંગની હોય છે.

(૩) ખેતરના પીળા/કથ્થઈ ઉંદર : Indian Gerbil (*Tatera indica*)

આ ઉંદરની પૂંછડી વાળથી ઢંકાયેલી હોય છે, જયારે પૂંછડીની ટોચ પર વાળનો ગુચ્છો હોય છે. પગ સફેદ પડતા રંગના હોય છે. પાછળના પગ આગળના પગ કરતા લાંબા હોય છે. આંખો મોટી અને કાન ગોળ હોય છે. શરીરની ઉપરની બાજુ રેતાળ બદામીથી રાખોડી રંગની, જયારે નીચેની બાજુ સફેદ રંગની હોય છે. પૂંછડીની દરેક બાજુએ આછા બદામી રંગનો પટ્ટો હોય છે.

(૪) રેતાળ વિસ્તારના ભુખરા ઉંદર : Desert Gerbil (*Meriones hurrianae*)

આ ઉંદર મધ્યમ કદના, રેતાળ રાખોડીથી ભૂખરા રાખોડી રંગના, તેની નીચેની બાજુ આછા સફેદ રંગની હોય છે પૂંછડીના છેડા પર ઝાંખા કાળાશ પડતા કે ગાઢા બદામી રંગના વાળનો ગુચ્છો હોય છે. તેની પૂંછડીની લંબાઈ શરીર અને માથાની લંબાઈ કરતાં ટૂંકી હોય છે. પુખ્તનુ વજન ૪૦ થી ૧૬૦ ગ્રામ જેટલુ હોય છે.

(૫) ખેતરની ઉંદરડી: Little Indian Field Mouse (*Mus booduga*)

આ ઉંદરડી નાના કદની, નાજુક અને ૧૦ થી ૧૨ ગ્રામ વજનની હોય છે. રણ પ્રદેશમાં તેના ઉપરના વાળ આછા રેતી જેવા રંગના જયારે અન્ય પ્રદેશોમાં બદામીથી રાખોડી રંગના હોય છે, પરંતુ નીચેની બાજુએ તે સફેદ રંગની હોય છે. તેની પૂંછડી શરીરની લંબાઈ કરતાં ટૂંકી હોય છે.

(૬) મોટી ઘુસ (કોર) : Large Bandicoot Rat (*Bandicota indica*)

બધા ઉદરોમાં સૌથી મોટા ૨૦ થી ૩૦ સેમી જેટલી લંબાઈના તેમજ ૫૦૦ ગ્રામ થી ૨ કિલો કે તેથી પણ વધુ વજનના જોવા મળે છે. તેની પૂંછડી, શરીર અને માથાની લંબાઈ કરતા ટૂંકી હોય છે, તેમજ આખી પૂંછડીની ઉપરની બાજુએ પ્રમાણમાં લાંબા બરછટ વાળ હોય છે.

ઉદરોથી થતું નુકશાનઃ

મોટા ભાગના ક્ષેત્રીય પાકોમાં ઉદરો પાકની કાપણીની અવસ્થાએ વધુ નુકશાન કરે છે. તેમ છતાં તે વિવિધ પાકોમાં વાવણીથી કાપણી સુધીની કોઈપણ અવસ્થાએ નુકશાન કરી શકે છે. ઉદરોના ભારે ઉપદ્રવને કારણે ડાંગરનો પાક ઘણી વખત નિષ્ફળ જાય છે. ડાંગરના ખેતરના શેઢા પાળાઓમાં ઉદર દરો બનાવીને તેમાં સંતાઈ રહે છે. પાળાઓમાં દર બનાવવાના લીધે ડાંગરની કયારીમાંથી પાણી નિતરી જતાં પાણીનો બગાડ થાય છે. ડાંગરની પરિપકવ અવસ્થાએ ઉદરોની વસ્તી ખુબ જ વધી જાય છે. આ અવસ્થાએ ઉદરો પીલાઓને કાપી કંટીને પાડી દે છે તથા કંટીને પોતાના દરોમાં સંતાડી દે છે. એકી સાથે પરિપકવ થાય તેવી જાતોનું વાવેતર કરવામાં આવે તો ઉદરોનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય છે. વહેલી પાકતી જાતોના ખેતરોમાં મોડી પાકતી જાતોની સરખામણીમાં ઉદરોનુ નુકશાન મહત્તમ હોય છે.

હાલમાં ચલથાણ સુગર ફેકટરી વિસ્તારના મોહણી, એરથાણ, ખંભાસલા, સણીયા કણદે, ટીમ્બરવા, દેલાડવા, ડાંભા, કરાર, તળાદરા અને ખરવાસા ગામોમાં શેરડીના પાકોમાં કોરનો ઉપદ્રવ ખુબજ મોટા પ્રમાણમાં માલુમ પડેલ છે. આ ઉદરો શેરડીના લામ પાક તેમજ રોપાણ પાકોમાં શેરડીના સાંઠાને મુળની નજીકથી કાતરે છે જેને પરિણામે શેરડીના થુમડામા કેટલાક પાનો સુકાય જાય છે.

જેથી ઉપદ્રવિત થુમડાનો ખ્યાલ દુરથી આવી શકે છે. આ ઉપરાંત શેરડી ઢળી પડીને સુકાઈ જાય છે તેમજ સાંઠાની નજીક ઉદરના દર તથા માટીના મોટા ઢગ જોવા મળે છે. જો સમયસર ઉદરોને કાબુમા રાખવામાં ન આવે તો ઉત્પાદન પર માઠી અસર થાય છે. કોર ઉદર બે હાર વચ્ચેની જગ્યામાં માટી ખોદીને ઉપસી આવેલ ટેકરા જેવા દર બનાવે છે. આ ઉદરના જીવંત દરોનો ખ્યાલ ભીની માટીની નાની ગોળીઓની હાજરી ઉપસી આવેલ ભાગમાં જોવા મળે છે તેમજ પોચી અને તાજી લીંડીની હાજરીના કારણે પણ આવી શકે છે. શેરડીના ખેતરમાં ઉદરો દર બનાવવાનુ વધુ પસંદ કરે છે કારણ કે આવા ખેતરોમાં દરો સલામત રહે છે તથા ઉદરોને પરભક્ષીઓ સામે પણ રક્ષણ મળી રહે છે અને પ્રજનન પણ સારી રીતે થાય છે.

ઉદરોનું સંકલિત નિયંત્રણ વ્યવસ્થાપન

(૧) સંતાવાની જગ્યાનો નિકાલઃ ખેતરમાંથી નિંદામણોનો નાશ કરવો. ટ્રેકટરોથી ખેડ કરવાથી ઘાસીયા જમીન ઓછી રહે છે અને ખેતરના શેઢાપાળા પરથી પણ નિંદામણો દૂર થાય છે જો તેમ કરવામાં ન આવે તો આવી જગ્યામાં ઉદરો સંતાઈ રહેવાનું પસંદ કરે છે. નાની ઘુસ શેઢાપાળા અને પાણીની નીકમાં પોતાના દર બનાવે છે. તે પહોળા અને ઉંચા શેઢાપાળા દર બનાવવા માટે પણ પસંદ કરે છે. જેથી આવી જગ્યાઓ ઓછામાં ઓછી મળે તેની કાળજી લેવી.

(૨) ખોરાકના પ્રાપ્તિ સ્થાનોમાં ઘટાડોઃ નિંદામણો ઉદરોના ખોરાકનો મુખ્ય આધાર છે.ભારતમાં છેલ્લા બે ત્રણ દાયકાથી નિંદામણ નાશકો દ્વારા નિંદામણ દૂર કરવાની પ્રથા અમલમાં મુકવામાં આવી છે. જેને લીધે ખેતરોમાં ઉદરોનો ઉપદ્રવ પણ ઓછો થયો છે. ઘરના ઉદરો પર કરેલ અખતરા પરથી જણાયું કે ઉદરો માટે વૈકલ્પિક ખોરાકની ઉપ્લબ્ધતા હોય તો ઉદર નિયંત્રણની પધ્ધતિઓ જેવી કે પિંજર દ્વારા પકડવા અને ઝેરી પ્રલોભિકાની અસરકારકતા ઓછી જોવા મળે છે.

(૩) બહારથી સ્થળાંતર કરીને આવતા ઉદરો પર નિયંત્રણઃ વિવિધ પધ્ધતિઓ જેમકે ઈલેકટ્રીક વાડ બનાવીને ઉદરોનો પ્રવેશ અટકાવી શકાય છે. જો કે, આ પધ્ધતિ માનવ તથા પાળેલા પશુઓ માટે જોખમી હોવાથી વાપરવી હિતાવહ નથી.

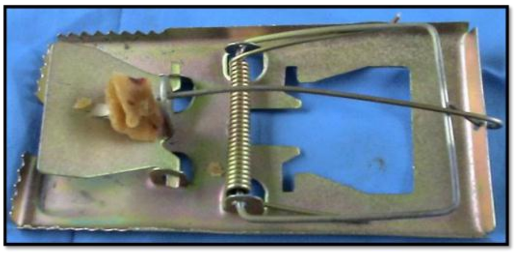
(૪) પાકની ફેરબદલી અને ખેડઃ ડાંગરની રોપણી પહેલા ઘાવલ કરવાથી કયારીમાં રહેલા ઉદરો નજીકના શેરડીના ખેતરોમાં સ્થળાંતર કરે છે જયાંથી તે ફરીવાર ડાંગરના ખેતરમાં હુમલો કરે છે. ઢળી પડેલી શેરડીમાં ઉદરનું નુકશાન મહત્તમ જોવા મળે છે. શેરડીના સાંઠાને બાંધી દેવાથી ઉદરોનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય છે. આ ઉપરાંત માફકસરનુ પિયત આપવાથી અને ઢળી ન પડે તેવી જાતોનું વાવેતર કરવાથી પણ ઉદરોનું નુકશાન ઘટાડી શકાય છે.

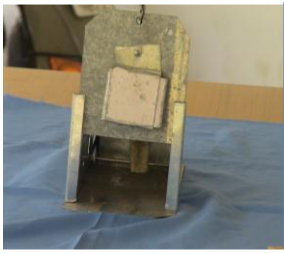
(૫) ભૌતિક–વ–યાંત્રિક પધ્ધતિઃ ખેડ કરતી વખતે કે પિયત આપતી વખતે નાની ઘુસ અને મોટી ઘુસ બહાર નીકળે ત્યારે લાકડીથી મારીને પણ કંઈક અંશે નિયંત્રણ કરી શકાય. મોટા વિસ્તારમાં યાંત્રિક પધ્ધતિ જેવી કે પાંજરા મૂકીને પકડવા કે પછી પકડીને મારવાનું હોય તો તે વધુ સમય માંગી લે છે. તેમ છતાંય રાસાયણિક નિયંત્રણ સાથે તેનો સમન્વય કરી શકાય છે અથવા તો આરોગ્યની દષ્ટિએ જે જગ્યાએ રાસાયણિક નિયંત્રણ શકય ન હોય ત્યાં આ પધ્ધતિ ખુબજ અસરકારક માલુમ પડી છે.

૫.૧ પાંજરા મુકીને ઉંદર પકડવા: ઘર તેમજ ખેતરોમાંથી પાંજરા મૂકીને ઉંદર પકડવા એ ખુબજ જુની પધ્ધતિ છે. સામાન્ય રીતે મુખ્ય બે પ્રકારના પાંજરાઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જેમાં એકની અંદર ઉંદર પાંજરામાં ફસાઈ જવાથી મરી જાય છે. જયારે અન્ય પ્રકારના પાંજરામાં ઉંદરને જીવતા પકડવામાં આવે છે.

૫.૧.૧ સ્નેપ ટ્રેપ:

સ્નેપ ટ્રેપ સામાન્ય રીતે ઉંદરના શરીરના આગળના ભાગને સ્પ્રીંગથી જકડી રાખે છે.





૫.૧.૨ જીવતા ઉંદર પકડવા (લાઈવ ટ્રેપ):

શેરમાન ટ્રેપ અને પાલમીરા બામ્બુ ટ્રેપ: શેરમાન ટ્રેપ પતરાંમાથી બનાવેલી લંબચોરસ આકારની હોય છે.આ ટ્રેપની અંદરની બાજુએ સ્પ્રિંગ હોવાના લીધે ઉંદર દાખલ થાય ત્યારે પતરૂ દાખલ થવાના ભાગને બંધ કરી દે છે.

૫.૧.૩ વન્ડર ટ્રેપ:

એક કરતાં વધુ ઉંદર પકડવા માટે વન્ડર ટ્રેપનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, જે જુદા જુદા આકાર અને કદમાં જોવા મળે છે. ઉંદર સામાન્ય રીતે નવા ખોરાક કે વસ્તુને શંકાની દ્રષ્ટિથી જુએ છે અને તેનો ઉપયોગ કરવાનું ટાળતા હોવાને લીધે વન્ડર ટ્રેપની અંદર ૨ થી ૩ દિવસ સુધી ખોરાક રાખવામાં આવે ત્યારે ઉંદરને બહાર જવાનો રસ્તો ખુલ્લો રાખવામાં આવે છે. આ રીતે ઉંદર ટેવાયા બાદ વન્ડર ટ્રેપથી ઘર કે ઘરની આજુબાજુના ઉંદરોનું નિયંત્રણ સારી રીતે થઈ શકે છે.

ખેતરોમાં ઉંદર નિયંત્રણ

રાસાયણિક નિયંત્રણ:

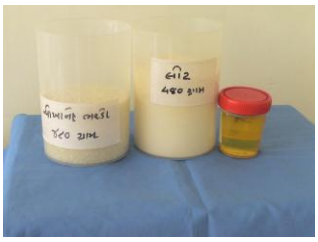
જલદ ઝેર: ઝીંક ફોસ્ફાઈડ:

ઝીંક ફોસ્ફાઈડ બજારમાં ભુકી સ્વરૂપે, કાળા તેમજ ભુખરા કાળા રંગમાં મળે છે. તેમાંથી ખુબજ તીવ્ર લસણ જેવી ગંધ આવે છે. તે હાઈડ્રોકલોરીક તેમજ સલ્ફયુરીક એસિડમાં દ્રાવ્ય છે. જયારે તે ભેજના સંપર્કમાં આવે છે ત્યારે તેનુ વિઘટન થઈ ફોસ્ફીન નામનો ગેસ ઉત્પન્ન થાય છે જે ખુબજ જલદ હોય છે. જયારે તેને સુકી જગ્યામાં હવાચુસ્ત રીતે પેક કરેલ હોય ત્યારે સ્થાયી રહે છે. ઝીંક ફોસ્ફાઈડ સામાન્ય રીતે ૨ ટકા ના પ્રમાણમાં વપરાય છે. ઝીંક ફોસ્ફાઈડ તમામ પ્રાણીઓ માટે અત્યંત ઝેરી હોવાથી તેના ઉપયોગ વખતે વિશેષ તકેદારી રાખવી આવશ્યક છે. ઝીંક ફોસ્ફાઈડની અસર ૧૫ મીનીટથી ૪ કલાકમાં જ શરૂ થાય છે. ઉંદરનું મૃત્યુ ૩ થી ૧૨ કલાકમાં થાય છે. શ્વાસોચ્છવાસમાં તકલીફ તેમજ હૃદય બંધ પડી જવાથી ઉંદર મૃત્યુ પામે છે. કિંમતમાં સસ્તુ છે. ખેતરોના ઉંદરના નિયત્રણમાં ખુબજ ઉપયોગી છે. સસ્તન પ્રાણીઓ કરતા પણ પક્ષીઓ માટે વધુ ઝેરી છે. આ ઝેર સામે જીવન રક્ષક દવા મળતી નથી.

પ્રલોભિકા બનાવવાની પધ્ધતિ:

બિનઝેરી પ્રલોભિકા:

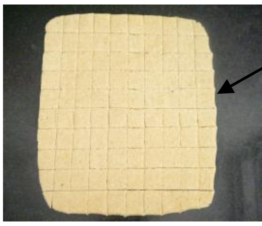
બિનઝેરી પ્રલોભિકા બનાવવા માટે ૪૮૦ ગ્રામ ચોખાના ભરડાને ૪૮૦ ગ્રામ લોટ (જુવાર કે ઘઉ) સાથે બરાબર ભેળવી મિશ્ર કરવો. ત્યારબાદ તેમાં ૩૦ ગ્રામ ખાવાનું તેલ ભેળવી મોવણ આપવુ. આ રીતે બરાબર મિશ્રણ તૈયાર થયા બાદ તેમા જરૂરિયાત મુજબ પાણી ઉમેરી રોટલીનાં લોટ જેવુ બનાવવું. આ લોટને લીસી સપાટી ઉપર પાથરીને લંબચોરસ આકારમાં આશરે ૧ સે.મી. જાડાઈની કેક બનાવી તેના એકસરખા ૧૦૦ ટુકડાં



બિનઝેરી પ્રલોભિકામાટે જરૂરી સામગ્રી

રોટલીના લોટ જેવો રોલ બનાવવો

થાય તે રીતે ૧૦ ઉભા અને ૧૦ આડા કાપા ચપ્પુની મદદથી કરવા. આ કેકને છાંયડામાં સુકી જગ્યાએ ૨ થી ૩ દિવસ સુકાવા દેવી. વરસાદ કે ઝાકળથી કેકને નુકશાન ન થાય તેની કાળજી લેવી. જરૂરિયાત મુજબની જાડાઈવાળી કેક ઝડપથી તૈયાર કરવા માટે ગોળ પાઈપ કે ગોળ લાકડાના ટુકડાનો ઉપયોગ કરવો.



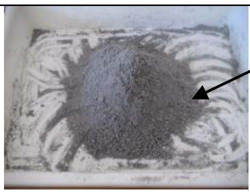
એક સેમી જાડાઈની એક કિલો કેકના દસ ઉભા અને દસ આડા કાપા ચપ્પુની મદદથી બનાવવા

ઝેરી પ્રલોભિકા:

એક કિલો ઝેરી પ્રલોભિકા બનાવવા માટે નીચે મુજબની વસ્તુની જરૂરિયાત રહે છે.

૧.	ચોખાનો ભરડો	૪૮૦ ગ્રામ
૨.	લોટ (જુવાર કે ઘઉં)	૪૮૦ ગ્રામ
૩.	ઝીંક ફોસ્ફાઈડ (૮૦ ટકા)	૨૫ ગ્રામ
૪.	મગફળીનું તેલ	૩૦ ગ્રામ

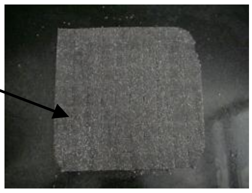
ઝેરી પ્રલોભિકા માટે જરૂરી સામગ્રી



ભરડો, લોટ અને ઝીંક ફોસ્ફાઈડના મિશ્રણને તેલનું મોવણ આપી તૈયાર કરેલ મિશ્રણ

રોટલીના લોટ જેવો રોલ બનાવવો

એક સેમી જાડાઈની એક કિલો કેકના દસ ઉભા અને દસ આડા કાપા ચપ્પુની મદદથી બનાવવા



આ ઝેરી પ્રલોભિકા બનાવવા માટે હાથમાં પ્લાસ્ટીકના મોજા અવશ્ય પહેરવાં. ઝેરી પ્રલોભિકા બનાવવા માટે ૪૮૦ ગ્રામ ચોખાના ભરડાને ૪૮૦ ગ્રામ લોટ (જુવાર કે ઘઉં) સાથે બરાબર ભેળવી મિશ્ર કરવો. ત્યારબાદ તેમા ઝીંક ફોસ્ફાઈડ ૮૦ ટકા ઝેર બજારમાં મળે છે તેનું પ્રમાણ ૨૫ ગ્રામ રાખી ભરડા અને લોટના મિશ્રણમાં લાકડાના ટુકડાની મદદથી એક સરખુ મિશ્ર કરવું. આ રીતે મિશ્રણનો રંગ કાળાશ પડતો થશે. હવે આ મિશ્રણમાં ૩૦ ગ્રામ ખાવાનુ તેલ ઉમેરી હાથમાં મોજા પહેરી મિશ્રણ બરાબર થાય તે રીતે હાથથી તેલનું મોવણ આપવું. આ મિશ્રણ તૈયાર થયા બાદ તેમા જરૂરિયાત મુજબ પાણી ઉમેરી રોટલીના લોટ જેવુ બાંધવુ. આ લોટને લીસી સપાટી ઉપર પાથરીને ચોરસ આકારમાં આશરે ૧ સેમી જાડાઈની કેક બનાવી તેના એકસરખા ૧૦૦ ટુકડાં થાય તે રીતે ૧૦ ઉભા અને ૧૦ આડા કાપા ચપ્પુની મદદથી કરવા. આ કેકને છાંયડામાં સુકી જગ્યાએ ૨ થી ૩ દિવસ સુકાવા દેવી. વરસાદ કે ઝાંકળથી કેકને નુકશાન ન થાય તેની કાળજી લેવી. આ રીતે તૈયાર થયેલ કેકને પ્લાસટીકની કોથળીમાં મુકી સુકી જગ્યાએ રાખવી. શકય હોય તેટલો ઝડપથી તેનો ઉપયોગ કરી નાંખવો.

ઝીંક ફોસ્ફાઈડની ઝેરી પ્રલોભિકા બનાવતી વખતે ઉપર દર્શાવેલ પધ્ધતિનો ક્રમ જાળવી રાખવો ખુબજ જરૂરી છે. કારણકે ઝીંક ફોસ્ફાઈડ પાણીનાં સંસર્ગમાં આવતા ધીમે ધીમે ફોસ્ફીન નામનો ગેસ તેમાંથી છુટો પડે છે. પ્રથમ અનાજના ભરડાને લોટ સાથે મિશ્ર કર્યા બાદ ઝીંક ફોસ્ફાઈડ ઉમેરી મિશ્ર કરવુ. ત્યાર બાદજ ખાવાના તેલનુ મોવણ આપવાથી ઝીંક ફોસ્ફાઈડના કણો ઉપર તેલનું આવરણ તૈયાર થતા પાણીનાં સંપર્કમાં આવવાની શકયતાઓ ઘટતી હોવાથી ફોસ્ફીન ગેસ છુટો પડવાનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.

ખેતરોમાં ઉંદર નિયંત્રણનું કેલેન્ડર:

દિવસ	નિયંત્રણ માટેનાં પગલાં
એક થી ત્રણ દિવસ	ખેતરો અને શેઢાપાળા પર જીવંત ઉંદરના દરોની મોજણી કરવી. સૌ પ્રથમ તમામ ખુલ્લા દરોને બંધ કરવા જોઈએ. બીજા દિવસે સવારે ખુલ્લા થયેલા દરોની ગણતરી જીવંત દર તરીકે કરવી જોઈએ. જયારે નાની ઘુસ ના દરો બંધ રહેતા હોવાથી સૌ પ્રથમ આવા દરોને ખુલ્લા કરવા અને બીજા દિવસે ખુલ્લા કરેલ દરો બંધ જોવા મળે તેમજ દરોની આસપાસ ભીની જમીન અને લીંડીઓની હાજરી જોવા મળે તો તેની ગણતરી જીવંત દર તરીકે કરવી. ઝીંક ફોસ્ફાઈડની ઝેરી પ્રલોભિકા વાપરતા પહેલાં પ્રથમ ત્રણ દિવસ સુધી દરેક જીવંત દર દીઠ ૧૦ ગ્રામ બીનઝેરી પ્રલોભિકાનો ટૂકડો ઉંદરના દરની બાજુમાં મુકવો. આ રીતે ઉંદરો બીનઝેરી પ્રલોભિકા ખાવા માટે ટેવાઈ જશે.
ચોથો દિવસ	ઝીંક ફોસ્ફાઈડની ઝેરી પ્રલોભિકાની કેકનો ૧૦ ગ્રામનો ટુકડો જીવંત દરની અંદર મુકવો. જેથી ઝેરી પ્રલોભિકાની આડ અસરથી અન્ય પાળેલા પ્રાણીઓ કે પક્ષીઓને બચાવી શકાય.
પાંચમો દિવસ	મોટે ભાગે ઉંદરો દરની અંદર જ મૃત્યુ પામે છે. તેમ છતાં મરેલા ઉંદરો જોવા મળે તો તેમને એકઠા કરી દાટી દેવા અથવા બાળીને નાશ કરવો.
છઠ્ઠો દિવસ	ઉંદર નિયંત્રણની સફળતા જાણવા માટે ફકત જીવંત દરો કે તાજા નુકશાનની ગણત્રી કરવી. જીવંત દરોનું પ્રમાણ કે નુકશાન જોવા મળે તો બચી ગયેલા ઉંદરોના નિયંત્રણ માટે દરેક જીવંત દર દીઠ ૧૦ ગ્રામ બ્રોમાડીઓલોનની ઝેરી પ્રલોભિકા કાગળમાં લપેટીને દરની અંદર મુકવી. આ રીતે બ્રોમાડીઓલોનની ઝેરી પ્રલોભિકા ખાધા પછી ઝેરની અસર ૨ થી ૩ દિવસ બાદ થાય છે અને ઉંદરનું મૃત્યુ ૪ થી ૧૦ દિવસની અંદર થાય છે. મરેલા ઉંદરો જોવા મળે ત્યારે તેમને એકઠા કરી દાટી દેવા અથવા બાળીને નાશ કરવો.

સીંગલ ડોઝ એન્ટીકોએગ્યુલન્ટ:

બ્રોમાડીઓલોન:

- રકતગંઠન અવરોધક તરીકે કામ કરે છે.
- આ ઝેરની પ્રલોભિકા ઉંદરને એકજ વખત ખવડાવવાની જરૂરિયાત રહે છે. ઉંદર મરવાની શરૂઆત ઝેરી પ્રલોભિકા ખાધા પછી ૪ થી ૫ દિવસ બાદ થાય છે.
- જેથી ઉંદરોમાં ઝેરી પ્રલોભિકા સામે સંશયતા આવતી નથી. આ દવા લાલ કે આસમાની રંગના પાવડરના સ્વરૂપમાં મળે છે.
- ઝેરી પ્રલોભિકામાં બ્રોમાડીઓલોનનું પ્રમાણ ૦.૦૦૫ ટકા રાખવાની ભલામણ છે. જેથી એક કિલો ઝેરી પ્રલોભિકા બનાવવા માટે નીચે મુજબની વસ્તુની જરૂરિયાત રહે છે.

વિગત	એક કીલો પ્રલોભિકા માટે જરૂરી જથ્થો
ચોખાનો ભરડો	૯૫૦ ગ્રામ
મગફળીનું તેલ	૩૦ ગ્રામ
બ્રોમાડીઓલોન ૦.૨૫ ટકા	૨૦ ગ્રામ

- આ ઝેરી પ્રલોભિકા બનાવવા માટે હાથમાં પ્લાસ્ટીકના મોજા અવશ્ય પહેરવાં.
- સૌ પ્રથમ ૯૫૦ ગ્રામ ચોખાના ભરડાને ૩૦ ગ્રામ મગફળીના તેલનું મોવણ આપી બરાબર મિશ્ર કરવું.
- ત્યારબાદ આ મિશ્રણમાં ૨૦ ગ્રામ બ્રોમાડીઓલોન (૦.૨૫ ટકા) ને બરાબર ભેળવી મિશ્ર કરવુ.
- આ મિશ્રણમાંથી ૧૦ ગ્રામ જથ્થો લઈ કાગળમાં લપેટી પડીકા બનાવવાં.

ખેતરોમાં ઉંદર નિયંત્રણનું કેલેન્ડર (ફકત બ્રોમાડીઓલોનની ઝેરી પ્રલોભિકા):

દિવસ	નિયંત્રણ માટેના પગલા
પ્રથમ દિવસ	ખેતરો અને શેઢાપાળા પર જીવંત ઉંદરના દરોની મોજણી કરવી. સૌ પ્રથમ તમામ ખુલ્લા દરોને બંધ કરવા જોઈએ. બીજા દિવસે સવારે ખુલ્લા થયેલા દરોની ગણતરી જીવંત દર તરીકે કરવી જોઈએ. જયારે નાની ઘુસના દરો બંધ રહેતા હોવાથી સૌ પ્રથમ આવા દરોને ખુલ્લા કરવા અને બીજા દિવસે ખુલ્લા કરેલ દરો બંધ જોવા મળે તેમજ દરોની આસપાસ ભીની જમીન અને લીંડીઓની હાજરી જોવા મળે તો તેની ગણતરી જીવંત દર તરીકે કરવી. આ રીતે ખેતરો અને શેઢાપાળા પર જીવંત ઉંદરના દરોની મોજણી કરવી. આવા જીવંત દરોની અંદર ૧૦ ગ્રામ બ્રોમાડીઓલોનની ઝેરી પ્રલોભિકાનું પડીકુ મુકવુ.
ચાર થી પાંચ દિવસ બાદ	મરેલા ઉંદરો એકઠા કરી દાટી દેવા અથવા બાળીને નાશ કરવો.

ઉંદર નિયંત્રણના પગલાંની અસરકારકતાની ચકાસણી:

ઝેરી પ્રલોભિકા મુકતાં પહેલાં તમામ ખુલ્લા દરોને બંધ કરવા જોઈએ. બીજા દિવસે સવારે ખૂલ્લા થયેલા દરોની ગણતરી જીવંત દર તરીકે કરવી જોઈએ. આ રીતે બીજા દિવસે સવારે ખુલ્લા થયેલા દરોની સંખ્યામાં થયેલા ઘટાડા પરથી ઉંદરના નિયંત્રણની ટકાવારી કાઢી શકાય છે. જયારે નાની ઘુસ (કોર) – *Bandicota bengalensis* ના દર બંધ રહેતા હોવાથી ઝેરી પ્રલોભિકા મુકતાં પહેલાં તમામ દરોને ખોલવા જોઈએ. બીજા દિવસે સવારે બંધ થયેલા દરોની ગણતરી જીવંત દર તરીકે કરવી જોઈએ. આ રીતે બીજા દિવસે સવારે બંધ થયેલા દરોની સંખ્યામાં થયેલા ઘટાડા પરથી ઉંદરના નિયંત્રણની ટકાવારી કાઢી શકાય છે.

ઉંદર નિયંત્રણ ઝુંબેશ:

૧. સૌ પ્રથમ ઉંદર નિયંત્રણની વિવિધ પધ્ધતિઓ, જે તે વિસ્તારમાં ઉંદરોની જુદી જુદી જાતો જોવા મળે છે તે અંગેની માહિતી ગ્રામ સભાઓ, માહિતી ફોલ્ડરો, સ્થાનિક સમાચાર પત્રો દ્વારા આપી ખેડૂતોને ઉંદર નિયંત્રણથી થતા ફાયદાઓ સવિસ્તાર સમજાવવા જોઈએ.

૨. જે તે પાકમાં ઉંદરથી થતા નુકશાનનો સર્વે કરવો જોઈએ. આ માટે જીવંત દરોની ગણતરી તેમજ નુકશાનો અંદાજ કાઢવો જરૂરી છે.

૩. જે દિવસે રાસાયણિક પધ્ધતિથી ઉંદર નિયંત્રણ કરવાનુ હોય તેના આગલે દિવસે ખેડુતોને એકઠા કરી ઉંદર નિયંત્રણની સંપૂર્ણ માહિતી આપવી જોઈએ.

૪. રાસાયણિક ઉંદર નિયંત્રણ માટે ઝીંક ફોસ્ફાઈડનો ઉપયોગ કરવાનો હોય તો પ્રથમ ત્રણ દિવસ બીનઝેરી પ્રલોભિકાનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ, જયારે ચોથા દિવસે ઝીંક ફોસ્ફાઈડયુકત ઝેરી પ્રલોભિકાનો ઉપયોગ કરવો. ઝીંક ફોસ્ફાઈડ ખુબજ ઝેરી હોવાથી તેની આડ અસરો અન્ય પ્રાણીઓને થતી હોવાથી તેના વપરાશમાં ખુબજ કાળજી રાખવાની જરૂરિયાત રહેતી હોવાથી તે અંગેની સમજ ગ્રામ સભાઓમાં સવિસ્તાર આપવી.

૫. ઉંદર નિયંત્રણની સફળતાની જાણકારી માટે ફરીથી જીવંત દરોની મોજણી કરવી અને તાજા નુકશાનની નોંધ કરવી.

ઉંદરોના દરોની ગણત્રી:

- દરેક ગામ દીઠ ઓછામાં ઓછી બે જગ્યાઓ એકબીજાની વિરૂધ્ધ દિશામાં આવતી હોય એવી પસંદ કરવી.
- દરેક પસંદ કરેલ જગ્યા ઓછામાં ઓછી ૧૦ એકરની હોવી જોઈએ.
- આ બંને જગ્યાઓમાં જોવા મળતા ઉંદરોના કુલ દરોની સંખ્યા ગણવી.
- મોજણી કરેલ ઉંદરોના દરની સંખ્યાને પ્રતિ હેકટરનાં રૂપમાં ફેરવવા.

ઉંદરના નુકશાનને નીચે મુજબની ત્રણ કેટેગરીમાં દર્શાવવું:

૧.	ઓછું નુકશાન	:	૦ થી ૨૫ દર/હેકટર
૨.	મધ્યમ નુકશાન	:	૨૬ થી ૫૦ દર/હેકટર
૩.	વધુ નુકશાન	:	૫૦ થી વધુ દર/હેકટર

નુકશાનના અંદાજ માટે:

દરેક પસંદ કરેલ જગ્યામાં જે તે ખેતરની અંદર અંગ્રેજી "W" આકારે ચાલીને અસ્તવ્યસ્ત પધ્ધતિથી ૨૫ છોડ કે થુમડા પસંદ કરવા. દરેક છોડ કે થુમડા વચ્ચે સરખુ અંતર જળવાઈ રહે તે જોવું. પસંદ કરેલ છોડ કે થુમડામાં થયેલ નુકશાનની ગણત્રી ટકાવારીમાં કરવી.