

# ઉદરોનું સંકલિત નિયંત્રણ વ્યવસ્થાપન

ડૉ.જી.જી.રાદડીયા, ડૉ. એમ.બી. પટેલ અને ડૉ.એમ.એસ.પુરોહીત

ઉદરોથી 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 રાજ્યમાં ઉદરના 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 ઉદરોની જાતિઓથી વધુ નુકશાન થાય છે. ઉદરો ખોરાક વિના ત્રણ થી ચાર દિવસ અને પાણી વિના ૧ થી 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 ઉદર ખોરાક લઈ ન શકે અને મરણ પામે, આવું ન બને તે માટે ઉદર સતત કોઈ ને કોઈ કઠણ વસ્તુઓ કોતરતા રહે છે. ઉદરો બહુભોજી છે, તેની દ્રષ્ટિ ટુંકી પરંતુ સ્વાદેન્દ્રિય તથા દ્રાણેન્દ્રિય 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, ઉદરો ઉલ્ટી કરી શકતા નથી. ઉદરોની આ બધી વિશિષ્ટતાઓને ઉદર 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 રાજ્યમાં ખેતી પાકોમાં નુકશાન કરતી ઉદરોની મુખ્ય જાતો

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

આ ઉદરનું માથું ગોળ અને ચાંચ પહોળી હોય છે. આ ઉદર ૨૦૦ થી ૩૫૦ ગ્રામ વજન ધરાવતા હોય છે. તેના શરીર પર કાળા રંગના બરબચડા વાળ હોય છે. તેની ઉપરની બાજુ ગાઢા રંગની તથા બરછટ વાળવાળી હોય છે. શરીરનો ઉપરનો ભાગ કાળા રંગના ગાલીયા જેવો હોય છે. તેની પૂંછડી ગાઢા રંગની, જ્યારે પેટ રાખોડી રંગનું હોય છે. આ પ્રકારની ઘુસ મજબૂત બાંધાની, તેનું માથું ગોળ અને નાક તથા મોઢાનો ભાગ પહોળો હોય છે. તેની પૂંછડી માથા અને શરીરની લંબાઈ કરતાં ટૂંકી હોય છે. નિશાયર, દર બનાવવાની ટેવવાળા અને પોતેબનાવેલા દરમાં રહે છે



તથા દાણાને દરમાં સંતાડે છે. તેના દરના દ્વાર પાસેની જમીન ખોતરાયેલી હોય છે. તેના દરનું મુખ માટીથી ઢંકાયેલું હોય છે. આ ઉદરો દર બનાવવા માટે ભેજવાળી જમીન પસંદ કરે છે તથા પાકના ખેતરો, ઘાસીયા જમીન, જંગલો, પર્વતો તથા શહેરોમાં જોવા મળે છે.

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

આ ઉદરનું 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/કથઈ ઉદર : Indian Gerbil (*Tatera indica*)

આ ઉદરની પૂંછડી વાળથી ઢંકાયેલી હોય છે, જ્યારે 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, જ્યારે નીચેની બાજુ સફેદ રંગની હોય છે. પૂંછડીની દરેક બાજુએ આછા બદામી રંગનો પટ્ટો હોય છે.

### (૪) રેતાળ વિસ્તારના ભૂખરા ઉદર : Desert Gerbil (*Meriones hurrianae*)

આ ઉદર 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. પુખ્તનું વજન ૪૦ થી ૧૬૦ ગ્રામ જેટલું હોય છે.



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

આ ઉદરડી નાના કદની, નાજુક અને ૧૦ થી ૧૨ ગ્રામ વજનની હોય છે. રણ પ્રદેશમાં તેના ઉપરના વાળ આછા રેતી જેવા રંગના જ્યારે 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 નુકશાન:

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 શેઠા પાળાઓમાં ઉદર દરો બનાવીને તેમાં સંતાઈ રહે છે. પાળાઓમાં દર બનાવવાના લીધે ડાંગરની ક્યારીમાંથી પાણી નિતરી જતાં પાણીનો બગાડ થાય છે. ડાંગરની પરિપક્વ 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 પરિપક્વ થાય તેવી જાતોનું વાવેતર કરવામાં આવે તો ઉદરોનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય છે. વહેલી પાકતી જાતોના ખેતરોમાં મોટી પાકતી જાતોની સરખામણીમાં ઉદરોનું નુકશાન મહત્તમ હોય છે.

હાલમાં ચલચાણ સુગર ફેક્ટરી 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 રોપણ 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 બનાવવાનું 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 નિકાલ: ખેતરમાંથી નિંદામણોનો નાશ કરવો. ટ્રેક્ટરોથી ખેડ કરવાથી ઘાસીયા જમીન ઓછી રહે છે અને ખેતરના શેઠાપાળા પરથી પણ નિંદામણો દૂર થાય છે જો તેમ કરવામાં ન આવે તો આવી જગ્યામાં ઉદરો સંતાઈ રહેવાનું પસંદ કરે છે. નાની ઘુસ શેઠાપાળા અને પાણીની નીકમાં પોતાના દર બનાવે છે. તે પહોળા અને ઉચા શેઠાપાળા દર બનાવવા માટે પણ પસંદ કરે છે. જેથી આવી જગ્યાઓ ઓછામાં ઓછી મળે તેની કાળજી લેવી.

(૨) ખોરાકના પ્રાપ્તિ સ્થાનોમાં ઘટાડો: 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 ઉપલબ્ધતા હોય તો ઉદર નિયંત્રણની પદ્ધતિઓ જેવી કે પિંજર દ્વારા પકડવા અને ઝેરી પ્રલોભિકાની અસરકારકતા ઓછી જોવા મળે છે.

(૩) બહારથી સ્થળાંતર કરીને આવતા ઉદરો પર નિયંત્રણ: વિવિધ પદ્ધતિઓ જેમકે ઈલેક્ટ્રીક વાડ બનાવીને ઉદરોનો પ્રવેશ અટકાવી શકાય છે. જો કે, આ પદ્ધતિ માનવ તથા પાળેલા પશુઓ માટે જોખમી હોવાથી વાપરવી હિતાવહ નથી.

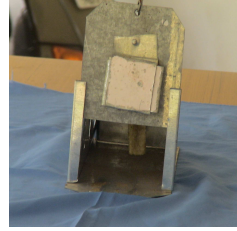
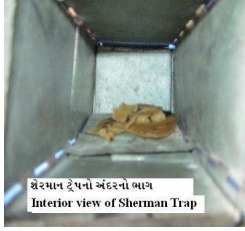
(૪) પાકની ફેરબદલી અને ખેડ: ડાંગરની રોપણી પહેલા ઘાવલ કરવાથી ક્યારીમાં રહેલા ઉદરો નજીકના શેરડીના ખેતરોમાં સ્થળાંતર કરે છે જ્યાંથી તે ફરીવાર ડાંગરના ખેતરમાં હુમલો કરે છે. ઢળી પડેલી શેરડીમાં ઉદરનું નુકશાન મહત્તમ જોવા મળે છે. શેરડીના સાંઠાને બાંધી દેવાથી ઉદરોનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય છે. આ ઉપરાંત માફકસરનું પિયત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

(૫) ભૌતિક-વ-યાંત્રિક પદ્ધતિ: 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 પદ્ધતિ 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 દ્રષ્ટિએ જે જગ્યાએ રાસાયણિક નિયંત્રણ શક્ય ન હોય ત્યાં આ પદ્ધતિ ખુબજ અસરકારક માલુમ પડી છે.

**પ.૧ પાંજરા મુકીને ઉદર પકડવા:** ઘર તેમજ ખેતરોમાંથી પાંજરા મુકીને ઉદર પકડવા એ ખુબજ જુની પદ્ધતિ છે. સામાન્ય રીતે મુખ્ય બે પ્રકારના પાંજરાઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જેમાં એકની અંદર ઉદર પાંજરામાં ફસાઈ જવાથી મરી જાય છે. જ્યારે અન્ય પ્રકારના પાંજરામાં ઉદરને જીવતા પકડવામાં આવે છે.

**પ.૧.૧ સ્નેપ ટ્રેપ:**

સ્નેપ ટ્રેપ સામાન્ય રીતે ઉદરના શરીરના આગળના ભાગને સ્પ્રિંગથી જકડી રાખે છે.



**પ.૧.૨ જીવતા ઉદર પકડવા (લાઈવ ટ્રેપ):**

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

**પ.૧.૩ વન્ડર ટ્રેપ:**

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



**ખેતરોમાં ઉદર 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 હાઈડ્રોકલોરિક તેમજ સલ્ફ્યુરિક એસિડમાં દ્રાવ્ય છે. જ્યારે તે ભેજના સંપર્કમાં આવે છે ત્યારે તેનું વિઘટન થઈ ફોસ્ફીન નામનો ગેસ ઉત્પન્ન થાય છે જે ખુબજ જલદ હોય છે. જ્યારે 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. ઉદરનું મૃત્યુ ૩ થી ૧૨ કલાકમાં થાય છે. શ્વાસોચ્છવાસમાં તકલીફ તેમજ હૃદય બંધ પડી જવાથી ઉદર મૃત્યુ પામે છે. કિંમતમાં સસ્તું છે. ખેતરોના ઉદરના નિયંત્રણમાં ખુબજ ઉપયોગી છે. સસ્તન પ્રાણીઓ કરતા પણ પક્ષીઓ માટે વધુ ઝેરી છે. આ ઝેર સામે જીવન રક્ષક દવા મળતી નથી.

**પ્રલોભિકા બનાવવાની પદ્ધતિ:**

**બિનઝેરી પ્રલોભિકા:**

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



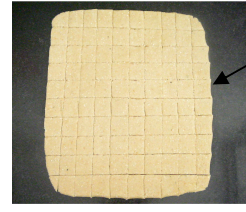
બિનઝેરી પ્રલોભિકા માટે જરૂરી સામગ્રી



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

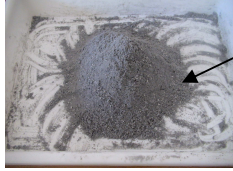
### ઝેરી પ્રલોભિકા:

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

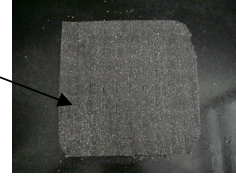


ભરડો, લોટ અને ઝીંક ફોસ્ફાઈડના મિશ્રણને તેલનું મોવણ આપી તૈયાર કરેલ મિશ્રણ



રોટલીના લોટ જેવો રોલ

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 સરખું મિશ્ર કરવું. આ રીતે મિશ્રણનો રંગ કાળાશ પડતો થશે. હવે આ મિશ્રણમાં ૩૦ ગ્રામ ખાવાનું 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 જેવું બાંધવું. આ લોટને લીસી સપાટી ઉપર પાથરીને લંબચોરસ 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 ઝાકળથી કેકને નુકશાન ન થાય તેની કાળજી લેવી. આ રીતે તૈયાર થયેલ કેકને પ્લાસ્ટીકની કોથળીમાં મુકી સુકી જગ્યાએ રાખવી. શક્ય હોય તેટલો ઝડપથી તેનો ઉપયોગ કરી નાંખવો.

ઝીંક ફોસ્ફાઈડની ઝેરી પ્રલોભિકા બનાવતી વખતે ઉપર દર્શાવેલ પદ્ધતિનો 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 કરવું. ત્યાર બાદજ ખાવાના તેલનું મોવણ આપવાથી ઝીંક ફોસ્ફાઈડના કણો ઉપર તેલનું આવરણ તૈયાર થતા પાણીનાં સંપર્કમાં આવવાની શક્યતાઓ ઘટતી હોવાથી ફોસ્ફીન ગેસ છુટો પડવાનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.

### ખેતરોમાં ઉદર નિયંત્રણનું કેલેન્ડર:

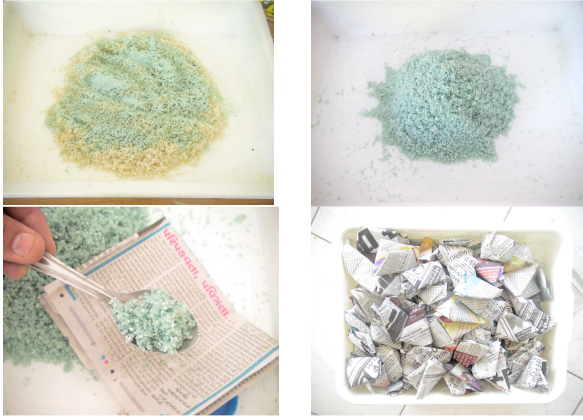
દિવસ	નિયંત્રણ માટેનાં પગલાં
એક થી ત્રણ દિવસ	ખેતરો અને શેઢાપાળા પર જીવંત ઉદરના દરોની મોજણી કરવી. સૌ પ્રથમ તમામ ખુલ્લા દરોને બંધ કરવા જોઈએ. બીજા દિવસે સવારે ખુલ્લા થયેલા દરોની ગણતરી જીવંત દર તરીકે કરવી જોઈએ. જ્યારે નાની ઘુસ ના દરો બંધ રહેતા હોવાથી સૌ પ્રથમ આવા દરોને ખુલ્લા કરવા અને બીજા દિવસે ખુલ્લા કરેલ દરો બંધ જોવા મળે તેમજ દરોની આસપાસ ભીની જમીન અને લીડીઓની 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 ઉદરના દરની બાજુમાં મુકવો. આ રીતે ઉદરો 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 ઉદરો દરની અંદર જ મૃત્યુ પામે છે. તેમ છતાં મરેલા ઉદરો જોવા મળે તો તેમને એકઠા કરી દાટી દેવા અથવા બાળીને નાશ કરવો.
છઠ્ઠો દિવસ	ઉદર નિયંત્રણની સફળતા જાણવા માટે ફક્ત જીવંત દરો કે તાજા નુકશાનની ગણતરી કરવી. જીવંત દરોનું પ્રમાણ કે નુકશાન જોવા મળે તો બચી ગયેલા ઉદરોના 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 ઉદરનું મૃત્યુ ૪ થી ૧૦ દિવસની અંદર થાય છે. મરેલા ઉદરો જોવા મળે ત્યારે તેમને એકઠા કરી દાટી દેવા અથવા બાળીને નાશ કરવો.

## સીંગલ ડોઝ એન્ટીકોએગ્યુલન્ટ:

### બ્રોમાડીઓલોન:

- રક્તગંઠન અવરોધક તરીકે કામ કરે છે.
- આ ઝેરની પ્રલોભિકા ઉદરને એકજ વખત ખવડાવવાની જરૂરિયાત રહે છે. ઉદર મરવાની શરૂઆત ઝેરી પ્રલોભિકા ખાધા પછી ૪ થી ૫ દિવસ બાદ થાય છે.
- જેથી ઉદરોમાં 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 ચોખાનો ભરડાને ૩૦ ગ્રામ મગફળીના તેલનું મોવણ આપી બરાબર મિશ્ર કરવું.
- ત્યારબાદ આ મિશ્રણમાં ૨૦ ગ્રામ બ્રોમાડીઓલોન (૦.૨૫ ટકા) ને બરાબર ભેળવી મિશ્ર કરવું.
- આ મિશ્રણમાંથી ૧૦ ગ્રામ જથ્થો લઈ કાગળમાં લપેટી પડીકા બનાવવાં.

## ખેતરોમાં ઉદર નિયંત્રણનું કેલેન્ડર (ફક્ત બ્રોમાડીઓલોનની ઝેરી પ્રલોભિકા):

દિવસ	નિયંત્રણ માટેના પગલા
પ્રથમ દિવસ	ખેતરો અને શેઠાપાળા પર જીવંત ઉદરના દરોની મોજણી કરવી. સૌ પ્રથમ તમામ ખુલ્લા દરોને બંધ કરવા જોઈએ. બીજા દિવસે સવારે ખુલ્લા થયેલા દરોની ગણતરી જીવંત દર તરીકે કરવી જોઈએ. જ્યારે 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 લીડીઓની હાજરી જોવા મળે તો તેની ગણતરી જીવંત દર તરીકે કરવી. આ રીતે ખેતરો અને શેઠાપાળા પર જીવંત ઉદરના દરોની મોજણી કરવી. આવા જીવંત દરોની અંદર ૧૦ ગ્રામ બ્રોમાડીઓલોનની ઝેરી પ્રલોભિકાનું પડીકું મુકવું.
ચાર થી પાંચ દિવસ બાદ	મરેલા ઉદરો એકઠા કરી દાટી દેવા અથવા બાળીને નાશ કરવો.

## ઉદર નિયંત્રણના પગલાંની અસરકારકતાની ચકાસણી:

ઝેરી પ્રલોભિકા મુકતાં પહેલાં તમામ ખુલ્લા દરોને બંધ કરવા જોઈએ. બીજા દિવસે સવારે ખુલ્લા થયેલા દરોની ગણતરી જીવંત દર તરીકે કરવી જોઈએ. આ રીતે બીજા દિવસે સવારે ખુલ્લા થયેલા દરોની સંખ્યામાં થયેલા ઘટાડા પરથી ઉદરના નિયંત્રણની ટકાવારી કાઢી શકાય છે. જ્યારે 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 ઉદરના નિયંત્રણની ટકાવારી કાઢી શકાય છે.

## ઉદર નિયંત્રણ ઝુંબેશ:

૧. સૌ પ્રથમ ઉદર નિયંત્રણની વિવિધ પદ્ધતિઓ, જે તે વિસ્તારમાં ઉદરોની જુદી જુદી જાતો જોવા મળે છે તે અંગેની માહિતી ગ્રામ સભાઓ, માહિતી ફોલ્ડરો, સ્થાનિક સમાચાર પત્રો દ્વારા આપી ખેડૂતોને ઉદર નિયંત્રણથી થતા ફાયદાઓ સવિસ્તાર સમજાવવા જોઈએ.
૨. જે તે પાકમાં ઉદરથી થતા નુકશાનનો સર્વે કરવો જોઈએ. આ માટે જીવંત દરોની ગણતરી તેમજ નુકશાનો અંદાજ કાઢવો જરૂરી છે.

૩. જે દિવસે રાસાયણિક પદ્ધતિથી ઉદર નિયંત્રણ કરવાનું હોય તેના આગલે દિવસે ખેડુતોને એકઠા કરી ઉદર નિયંત્રણની સંપૂર્ણ માહિતી આપવી જોઈએ.
૪. રાસાયણિક ઉદર નિયંત્રણ માટે ઝીંક ફોસ્ફાઈડનો ઉપયોગ કરવાનો હોય તો પ્રથમ ત્રણ દિવસ બીનઝેરી પ્રલોબિકાનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ, જ્યારે ચોથા દિવસે ઝીંક ફોસ્ફાઈડયુક્ત ઝેરી પ્રલોબિકાનો 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. ઉદર નિયંત્રણની સફળતાની જાણકારી માટે ફરીથી જીવંત દરોની મોજણી કરવી અને તાજા નુકશાનની નોંધ કરવી.

#### ઉદરોના દરોની ગણતરી:

- 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 ઉદરોના કુલ દરોની સંખ્યા ગણવી.
- મોજણી કરેલ ઉદરોના દરની સંખ્યાને પ્રતિ હેક્ટરનાં રૂપમાં ફેરવવા.

#### ઉદરના નુકશાનને નીચે મુજબની ત્રણ કેટેગરીમાં દર્શાવવું:

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

#### નુકશાનના અંદાજ માટે:

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