औलो तथा कालाजार सार्ने बाहक नियन्त्रणका लागि अन्तरंग अवशिष्ट विषादी छिड्काउ सम्बन्धी कार्यविधि

२०८१

नेपाल सरकार

स्वास्थ तथा जनसंख्या मन्त्रालय

स्वास्थ्य सेवा विभाग

इपिडिमियोलोजी तथा रोग नियन्त्रण महाशाखा

औलो तथा कालाजार सार्ने बाहक नियन्त्रणका लागि अन्तरंग अवशिष्ट विषादी छिड्काउ सम्बन्धी कार्यविधि

परिचय

औलो सार्ने लामखुट्टे तथा कालाजार सार्ने भुसुनाहरू घरका भित्ताहरू तथा भित्ताहरूमा रहेका स-साना चिरा परेका ठाउँहरूमा आराम गर्ने गर्दछन् । कीटजन्य रोगहरू सार्ने बाहक नियन्त्रण खासगरी औलो तथा कालाजारका लागि विश्वमै सबैभन्दा प्रभावकारी मानिएको उपाय अन्तरंग अवशिष्ट विषादी छिड्काउ हो । यसको प्रमुख उद्देश्य वयस्क बाहकहरूलाई लक्षित गरी समुदायमा परजीवी प्रसारण रोक्नको लागि हो । मानव स्वास्थ्यमा नोक्सानी र वातावारणीय प्रतिकुलता नहुने गरी सुरक्षित तरिकाले बाहकहरूको जीवन अवधि घटाई घनत्व कम गर्ने, मानव र बाहक बिचको सम्पर्कलाई बिच्छेद गरी रोग संक्रमणको चक्रलाई निस्प्रभावी बनाउनु नै यसको प्रमुख लक्ष्य हो । यो छिड्काउ विशेष गरी आवासीय घरहरू र घरेलु पशु राख्नका लागि तयार पारिएका गोठ तथा कटेराको भित्री सतहहरूमा गरिन्छ । यो विषादी छिड्काउबाट अपेक्षित उपलब्धि हासिल गर्न विषादी छिड्काउ सम्बन्धी मापदण्डहरूको पालना गर्नुपर्दछ अन्यथा स्रोत र साधनको अपव्यय हुनुका साथै विषादी विरुद्ध कीटहरूमा प्रतिरोधात्मक क्षमता समेत बढ्न सक्दछ ।

अन्तरंग अवशिष्ट विषादी छिड्काउको उद्देश्य

अन्तरङ्ग अवशिष्ट छिड्काउ घर भित्र आराम गर्न रुचाउने (endophilic) कीटहरूको नियन्त्रणमा सबैभन्दा प्रभावकारी हुन्छ । औलो सार्ने लामखुट्टे र कालाजार सार्ने भुसुना घरभित्र आराम गर्ने तथा घरभित्र नै रगत चुस्न रुचाउने (endophagic) हुँदा यस्ता कीटहरूलाई मार्नका लागि अन्तरङ्ग अवशिष्ट छिड्काउ अत्यन्त प्रभावकारी मानिन्छ । यी रोग सार्ने बाहकहरू प्राय रगतको खोजीमा मानव निवास वा पशु गोठहरूमा प्रवेश गर्छन्, जहाँ तिनीहरू भित्ताहरू, छत वा अन्य भित्री सतहहरूमा आराम गर्न सक्छन्, जसले गर्दा रगत लिनु भन्दा पूर्व वा पछिका समयमा ती सतहहरूसँग सम्पर्कमा आउँछन् । कहिलेकाहीँ यस्ता बाहकहरूले बाहिर रगत खाने र भित्रै आएर आराम पनि गर्छन् । हामीले छिड्काउ गरेको विषादीसँग बाहकहरू सम्पर्कमा आउँदा उक्त विषादीले बाहकहरू मार्छ अथवा तिनीहरूको आयुलाई घटाई बाहक भित्र रहेको परजीवीको जीवन चक्रमा समेत प्रत्यक्ष असर गर्दछ, अन्ततः विषादी छिड्काउ गरिएको क्षेत्रमा कीटहरूको घनत्वमा क्रमिक रूपमा कमी ल्याउँछ र रोगको प्रसार दरमा पनि कमी आउँदछ ।

कीटनाशक विषादीको अन्तरंग अवशिष्ट छिड्काउ कार्यक्रम संचालन पूर्व गर्नुपर्ने तयारी

क) विषादी छिड्काउका लागि आवश्यक पम्प, कीटनाशक विषादी, चाहिने जनशक्ति र अन्य सरसामान विषादी छिड्काउ मिति भन्दा अगावै जिल्ला तथा स्थानीय तहहरूले व्यवस्थापन गर्नु पर्नेछ ।

ख) विषादी छिड्काउ गर्ने दिन, समय तथा समुदायले गर्नु पर्ने तयारीका लागि कम्तिमा एक दिन अगावै सूचना दिनुपर्दछ ।

ग) विषादी छिड्काउका लागि जनशक्ती भर्ना गर्दा सकेसम्म स्थानीय र अनुभवीलाई प्राथमिकता दिनु पर्नेछ । फोरम्यान तथा विषादी वितरक छनौट गर्दा राम्रोसँग लेखपढ गर्न सक्ने हुनु पर्दछ ।

ग) विषादी छिड्काउ कार्यक्रम सञ्चालन गर्नु पूर्व स्प्रेम्यान, फोरम्यान तथा विषादी वितरकलाई अभिमुखिकरण गर्नुपर्नेछ ।

घ) प्रत्येक दिन सुरक्षित गरिएका घरहरूको लगत राखी तोकिएको ढाँचामा प्रतिवेदन बनाउनु पर्नेछ ।

च) विषादी छिड्काउ कार्यक्रममा खर्च भएको कीटनाशक विषादीको खाली खोलको मुचुल्का उठाई स्वास्थ्य कार्यालयका प्रतिनिधिको रोहबरमा जलाउनु पर्नेछ र सोको अभिलेख समेत अध्यावधिक गरी राख्नु पर्नेछ ।

कीटनाशक विषादी छिड्काउको योजना तर्जुमा गर्दा ध्यान दिनुपर्ने विषयहरू

क) कीटनाशक विषादी छिड्काउको लागि एकीकृत बाहक व्यवस्थापन निर्देशिका २०२० र राष्ट्रिय कार्यक्रमले रोगको भार, रिसेप्टिभिटी र फोकाई आदिको आधारमा तोकेको स्थानहरूको सामाजिक तथा भौगोलिक नक्शांकन गरि नियमित तथा प्रतिकार्यात्मक छिड्काउ के गर्न उपयुक्त हुने एकिन गर्नुपर्ने।

ख) कीटनाशक विषादी छिड्काउ गर्ने क्षेत्र छनौट, घर /कटेराको संख्या तथा ती घर/ कटेरा भित्र विषादी छिड्काउले ढाक्नु पर्ने क्षेत्रफलको निर्क्यौल गर्नुपर्नेछ।

ग) संरक्षित गर्नुपर्ने जनसंख्या तथा सोको लागि आवश्यक पर्ने विषादी, स्प्रेयर तथा अरु सामानको परिमाण, जनशक्ति र बजेटको समेत तर्जुमा गर्नुपर्नेछ।

घ) नियमित छिड्काउ कार्यक्रममा परेका जिल्लाहरूले छिड्काउ योजना तयार गरी आवश्यक कागजात समेत संलग्न राखी एस.पी. आर. १ (ख) फारम भरी स्वीकृतिको लागि इपिडिमियोलोजी तथा रोग नियन्त्रण महाशाखामा पठाउनु पर्दछ। योजना तर्जुमा गर्दा तल उल्लेख गरिएको फारम भरेर प्रतिवेदन गर्नुपर्दछ।

एस.पी. आर. १ (ख)

पेश गर्ने कार्यालयः

....

....

स्वास्थ्य कार्यालय/ जनस्वास्थ्य कार्यालय

कीटनाशक विषादी छिड्काउ कार्ययोजना

जिल्ला: **कार्यालय:** **कीटनाशक विषादी:**

ग्रुप न: **टिम न:** **स्प्रे साईकल:** **मात्रा/ वर्ग मिटर:**

क्र.सं.	स्थानीय तहको नाम	गाँउको नाम	सुरक्षित गर्नुपर्ने घर/ कटेरा			अनुमानित विषादी के.जी. मा	मिति		जम्मा दिन	कैफियत
			घर	कटेरा	जनसंख्या		सुरु	समाप्त		
१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११
जम्मा										

औषधी खपत प्रति घर कटेरा: **औषत घर कटेरा संख्या प्रति स्प्रेम्यान:**

विषादी छिड्काउको गुणस्तरको आधार

क) **पूर्णता:** लक्षित क्षेत्रका सबै छिड्काउ गर्न मिल्ने आवास वा संरचनाहरूलाई छिड्काउ गर्नुपर्दछ।

ख) **सम्पूर्णता:** सबै छिड्काउ गर्न मिल्ने सम्पूर्ण सतहहरू ढाक्ने गरी छिड्काउ गर्नुपर्दछ।

ग) **पर्याप्तता:** तोकिएको कीटनाशकको मात्रा सबै लक्षित सतहमा समान रूपमा पुग्नु पर्छ।

घ) **नियमित:** कीटनाशक विषादीको अवशेषको सुनिश्चितता गर्न उपयुक्त समय र अन्तरालमा छिड्काउ गर्नु पर्दछ।

कालाजारका लागि कीटनाशक विषादी छिड्काउका लागि क्षेत्र छनौट गर्ने आधारहरू:

इन्डेक्स केसमा आधारित विषादी छिड्काउ (Index Case based IRS):

प्रत्येक कालाजार रोगीको घर वा घर बाहिर बस्ने भए रोग संक्रमण भएको ठाँउलाई केन्द्रविन्दु मानी त्यसको १०० मिटर वरिपरिका घर, टहरा तथा कटेराहरूमा विषादी छिड्काउ गर्नुपर्दछ ।

मप-अप मा आधारित विषादी छिड्काउ (Mop-Up IRS):

यदि तलका आधारहरू भएमा संक्रमण देखिएको क्षेत्रलाई वा क्लष्टरलाई पुरै समेट्ने गरी Mop- Up विषादी छिड्काउ गर्नुपर्ने हुन्छ ।

१) कुनै निश्चित गाँउ/ टोलमा लगातार दुई वा दुई वर्ष भन्दा बढि कालाजारका बिरामी देखिएमा
२) एकै गाँउ/ टोलमा एकै वर्ष दुई वा दुई भन्दा बढि बिरामी फरक-फरक घरबाट प्रतिवेदन भएमा

नोटः उपरोक्त आधारहरू देखि बाहेक राष्ट्रिय कार्यक्रमले रोगको भार, रिसेप्टिभिटि र महामारीको समयमा पुरै गाँउ वा क्लष्टरहरूमा पनि विषादी छिड्काउका लागि निर्णय गर्न सक्नेछ ।

औलो रोगका लागि कीटनाशक विषादी छिड्काउका लागि क्षेत्र छनौट गर्ने आधारहरू:

औलोमा खासगरी ३ प्रकारबाट विषादी छिड्काउ गर्नुपर्ने हुन्छ

क) प्रतिकार्यात्मक विषादी छिड्काउ:

यो छिड्काउ कुनै पनि ठाउँमा स्थानीय औलो को बिरामी प्रतिबेदन भएको १ हप्ताभित्र गर्नुपर्ने हुन्छ । यसका लागि इन्डेक्स केशको घरबाट वरिपरि रहेका कम्तिमा १० घरहरू र घरसँग जोडिएका गोठ तथा कटेराहरू समेतमा गर्नुपर्ने हुन्छ ।

ख) नियमित विषादी छिड्काउ:

नियमित रूपमा राष्ट्रिय औलो कार्यक्रमले माईक्रोस्ट्राटिफिकेशनको आधारमा निर्धारण गरेका गाउँहरू/ टोलहरू कभर गरेर गर्नुपर्ने हुन्छ । यी स्थानहरू प्रत्येक बर्ष राष्ट्रिय औलो निवारण कार्यक्रमले सम्बन्धित जिल्लाहरूलाई पठाउनुपर्ने छ । साथै तल उल्लेखित आधारहरू समेत देखिएमा जिल्लाले अन्तरंग विषादी छिड्काउ गर्नुपर्ने हुन्छ । नियमित विषादी छिड्काउ गर्दा २०० मिटर अर्धव्यास (Radius) भित्रका सबै घर/ कटेरालाई सुरक्षित गर्नुपर्नेछ ।

बिरामी संख्याको आधारमा

१) यदि कुनै टोलमा एक महिनाको समयावधि भित्र प्लाज्मोडीयम भाईभेक्स ५ भन्दा बढी बिरामी देखापरेको अवस्थामा त्यस स्थानमा विषादी छिड्काउ गर्नुपर्ने छ । यसरी छिड्काउ गर्दा उक्त टोललाई सुरक्षित गर्न प्रत्येक बिरामीको घरको २०० मिटर अर्धव्यास (Radius) भित्रका सबै घर/ गोठ/ कटेरालाई समेट्नु पर्नेछ ।

२) यदि कुनै टोल २ हप्ता भित्र प्लाज्मोडीयम फाल्सिप्यारम वा प्लाज्मोडीयम मिक्स (प्लाज्मोडीयम फाल्सिप्यारम र प्लाज्मोडीयम भाइभेक्स) केश १ (एक) भन्दा बढी देखा परेको छ भने सो क्षेत्रमा विषादी छिड्काउ गर्नुपर्दछ । यसरी

छिड्काउ गर्दा उक्त टोललाई सुरक्षित गर्न प्रत्येक बिरामीको घरको २०० मिटर अर्धव्यास (Radius) भित्रका सबै घर/ गोठ/ कटेरालाई समेट्नु पर्नेछ ।

> नोटः उपरोक्त आधारहरू देखि बाहेक राष्ट्रिय कार्यक्रमले रोगको भार, रिसेप्टिभिटि र महामारीको समयमा पुरै गाँउ वा क्लष्टरहरूमा पनि विषादी छिड्काउका लागि निर्णय गर्न सक्नेछ ।

विषादीको छिड्काउको चक्र

नियमित विषादी छिड्काउ सामान्तया वर्षा मौसमको अघि र पछि जुन बेला कीटहरूको घनत्व बढेको हुन्छ, त्यस समयमा गर्दा उच्च प्रभावकारीता हुन्छ । नेपालमा पहिलो चरणको विषादी छिड्काउ श्रावण/ भाद्र/ असोज मा गर्दा उचित हुन्छ भने दोश्रो चरणको छिड्काउ फाल्गुन/ चैत्र/ वैशाख मा गर्न उपयुक्त हुन्छ । यद्यपि, प्रतिकार्यत्मक विषादी छिड्काउ जुनसुकै बेला समेत गर्नुपर्ने हुन्छ ।

कीटनाशक विषादी छिड्काउको योजनाको लागि चाहिने तथ्यांक तथा सूचनाहरू

क) क्षेत्रगत सूचना
- पहाड, तराई, भित्री मधेश
- बसाईको किसिम
- एक स्प्रेम्यानले एक दिनमा उक्त क्षेत्रमा कति वटा सम्म घर/कटेरा/गोठ छिड्काउ गर्न सक्दछ सो को अनुमान (सामान्यतया एक स्प्रेम्यानले पहाडमा ५-६ घर प्रतिदिन औलोबाट सुरक्षित गर्न सक्दछ तथा तराईमा १२ -१३ घर प्रतिदिन औलोबाट सुरक्षित गर्न सक्दछ । कालाजारको हकमा एक स्प्रेम्यानले लगभग यसको दोब्बर घर संख्या सुरक्षित गर्नसक्छन् ।)

२) जनसांख्यिक / प्रभावित जनसंख्या सम्बन्धी सूचना
- सुरक्षित गर्नु पर्ने जनसंख्या
- घर संख्या
- गोठ/ कटेरा संख्या

३) कीटनाशक विषादी सम्बन्धि सूचना
- विषादीको किसिम
- चाहिने विषादीको मात्रा (प्रति बर्ग मीटर)
- प्रति व्यक्ति विषादी खर्च (कालाजारको हकमा ७.५ ग्राम तथा औलोको हकमा १५ ग्राम एक चक्रमा विषादी छिड्काउ गर्न)

उपरोक्त छनौटका आधारमा छिड्काउ गर्ने क्षेत्रको निर्क्यौल भएपछि त्यहाँ सुरक्षित गर्नुपर्ने जनसंख्या/ घर संख्या र कटेरा संख्याहरू पत्ता लगाउनु पर्दछ ।

विषादीको परिमाण आँकलन

विषादी छिड्काउबाट सुरक्षित गर्नुपर्ने जनसंख्या निर्धारण भएपछि त्यसको आधारमा आवश्यक पर्ने कीटनाशक विषादीको परिमाण निकाल्नु पर्दछ । विषादी छिड्काउका लागि हाल नेपालमा अल्फा साइपरमेथ्रिन वा ल्याम्डा साइह्यालोथ्रीन - १०% डब्ल्यु.पी. प्रयोग भइरहेको छ ।

५० ग्राम तौल भएको प्याकेट विषादी छिड्काउ गर्न तल व्याख्या गरिएको सूत्रको आधारमा कति परिमाणमा विषादी चाहिने निकाल्न सकिन्छ । *(यो उदाहरणको लागि मात्र हो, उपलब्ध विषादीको प्रकार अनुसार परिमाणको निर्क्यौल गर्नु पर्दछ)*

उदाहरणः

कालाजारका लागि आवश्यक विषादी = प्रतिव्यक्ति विषादीको आवश्यक मात्रा (ग्राम) **X** सुरक्षित गर्नुपर्ने जनसंख्या

= ७.५ ग्राम **X** १,००० जनसंख्या (मानौं)

= ७५०० ग्राम

= ७.५ किलो

= एक प्याकेट ५० ग्रामको हुँदा- जम्मा १५० प्याकेट

औलोको हकमा यसको दोब्बर विषादी (१५ ग्राम प्रति व्यक्तिका दरले खर्च हुन्छ ।

उदाहरणः यदि, औलोबाट १००० जनसंख्या सुरक्षित गर्नुपर्ने छ भने,

आवश्यक विषादी = प्रतिव्यक्ति विषादी ग्राम **X** सुरक्षित गर्नुपर्ने जनसंख्या

= १५ ग्राम **X** १,०००

= १५,००० ग्राम

= १५ के.जी.

= एक प्याकेट ५० ग्रामको हुँदा- जम्मा ३०० प्याकेट

यदि घरधुरी संख्या थाहा भएको तर जनसंख्या थाहा नभएमा, बजेट तथा विषादीको अनुमानका लागि प्रति घरधुरीलाई ५.५ को जनसंख्याले गुणा गरेर हिसाब गर्न सकिन्छ ।

उदाहरणः यदि कालाजारको केसको १०० मिटरको दायरा ४५ घरधुरी भएमा, जम्मा सुरक्षित गर्नुपर्ने जनसंख्या=४५* ५.५= २४७.५~ २४८ जनसंख्या हुन आउँछ । जसलाई आवश्यक विषादी= २४८**X** ७.५= १८६० ग्राम ~ १९ के.जी.= ३८० प्याकेट

यदि औलोको बिरामी भएको भए विषादी यसको दोब्बर खपत हुनेछ ।

विषादी छिड्काउको लागि आवश्यक जनशक्ति

क) एक टिममा चार जना स्प्रेम्यान र एक जना फोरम्यान रहनेछन् ।

ख) तीन वा चार टिमको एक समुह हुनेछ , प्रत्येक समुहमा एक जना विषादी वितरक र एक जना ग्रुप इञ्चार्ज रहनेछ ।

ग) एक स्प्रेम्यानले पहाडमा ५/६ घर प्रतिदिन औलोबाट सुरक्षित गर्न सक्दछ ।

घ) एक स्प्रेम्यानले तराई १२/१३ घर प्रतिदिन औलोबाट सुरक्षित गर्न सक्दछ ।

ङ) कालाजारको हकमा एक स्प्रेम्यानले पहाडमा ८/१० घर र तराईमा १८/२० घरहरू प्रतिदिन सुरक्षित गर्न सक्दछन् ।

यसै सिद्दान्तका आधारमा उपलब्ध श्रोत तथा साधनको अनुमान गरि घर र कटेराको संख्या, सुरक्षित गर्नुपर्ने जनसंख्या आदिलाई मध्यनजर गरी टिमको आकार र जनशक्ति थपघट गरी टिम परिचालन गर्नुपर्नेछ ।

नोटः यदि प्रतिकार्यात्मक अन्तरंग विषादी छिड्काउ गर्ने थौरै घर संख्या भए एक वा दुई स्प्रेम्यानले समेत लक्षित जनसंख्यालाई सुरक्षित गर्न सक्दछन् । यस्तो अवस्थामा फोरम्यान र औषधी वितरकको आवश्यक्ता नहुन सक्छ । यसरी थौरै घरधुरीमा प्रतिकार्यात्मक विषादी छिड्काउ गर्नु पर्दा सम्भव भएसम्म पहिले काम गरिसकेको अनुभवी स्प्रेम्यानलाई नियुक्त गर्नुपर्नेछ र अनसाईट कोचिंग वा अभिमुखीकरण पश्चात काममा खटाउनुपर्नेछ । कीट रोग नियन्त्रण सुपरभाईजर/ निरीक्षकले प्रत्यक्ष अनुगमन गरी प्रतिवेदन गर्नुपर्नेछ ।

कीटनाशक विषादी छिड्काउका लागि आवश्यक सामाग्रीहरू

- हेण्ड कम्प्रेसर पम्प
- स्पेयर पार्ट्सहरू
- रेञ्च, प्लायर
- कीटनाशक विषादी
- बाल्टिन (८ लिटर चिन्ह भएको यदि पाउडर घोल्नु पर्ने भए)
- स्टेन्सिल कोर्न चाहिने मार्कर, गेरु वा अन्य सामाग्री
- टोपी, चस्मा, मास्क, एप्रोन, युटिलिटी ग्लोब्स, बुट
- प्रतिवेदन फारमहरू
- विषादीको खाली पाकेटहरू राख्न झोला

स्प्रेम्यान, फोरम्यान तथा विषादी वितरकलाई अभिमुखिकरण

अन्तरङ्ग अवशिष्ट विषादी छिड्काउ उच्च गुणस्तरको भएमा मात्र यसको उपयोगिता हुन्छ, त्यसैले काममा खटाउनु भन्दा पहिले स्प्रे टिममा रहेका स्प्रेम्यान, फोरम्यान तथा विषादी वितरकलाई अभिमुखिरण दिएर मात्र पठाउनु पर्दछ। यदि नयाँ टिम वा मिश्रित टिम गठन भएको भए एक दिनको तालिम र पुरानो टिम भए अनसाईट अनुशिक्षणका आधारमा समेत काममा खटाउनुपर्नेछ। अभिमुखिकरण गर्दा स्प्रेम्यान तथा फोरम्यानले अन्तरंग अवशिष्ट छिड्काउको मापदण्ड पूरा हुन महत्त्वपूर्ण पाँच वटा कुरामा ध्यान दिनु पर्ने हुन्छ।

१. **हावाको चाप**: हावाको चाप भन्नाले स्प्रे पम्पमा राखिने हावाको दबाब हो, यदि स्प्रे पम्पमा प्रेसर गेज छ भने ५८ पी.एस.आई. बराबरको चाप राख्नु पर्दछ। यदि स्प्रे पम्पमा प्रेसर गेज छैन भने सुरुमा पुरा ५८ पटक पम्प दिनु पर्दछ र विषादी छिड्काउ गर्दै जाँदा अन्दाजी आधा विषादीको झोल सकिए पछि फेरी ५८ पटक पम्प दिनु पर्दछ।

२. **विषादीको मात्रा**: विषादीको मात्रा भन्नाले एक स्प्रे पम्पमा राखिने कीटनाशक विषादीको मात्रा हो। यो मात्रा कीटनाशक विषादीको प्रकार अनुसार कति ग्राम प्रति वर्ग मिटरका दरले छिड्काउ गर्नु पर्ने हुन्छ सोको आधारमा हिसाब गरेर एक स्प्रे पम्पमा राख्न आवश्यक पर्ने कीटनाशक विषादीको मात्रा निकाल्नु पर्दछ। हाल नेपालमा प्रयोग भइरहेको अल्फासाइफरमेथ्रिन वा ल्याम्डासाइह्यालोथ्रिन विषादी ५० ग्रामको एक प्याकेट ८ लिटर पानीमा हाल्नुपर्दछ। कीटनाशक थिग्रिन नदिन पम्पलाई बराबर हल्लाउनु पर्छ।

३. **नोजल टिपको प्वाल**: अन्तरंग अवशिष्ट छिड्काउमा प्रयोग हुने गरेका स्प्रे पम्पहरूमा ८००२ नम्बरको नोजल टिप प्रयोग गरिन्छ र यसले प्रति मिनेट ७६० मिलि लिटर (सिसि) का दरले पानी फ्याँक्दछ। नोजल टिपको प्वाल खिइएर ठूलो भएमा यो भन्दा बढी पानी निस्कन्छ तसर्थ विषादी छिड्काउ कार्य प्रारम्भ गर्नु भन्दा पहिले वा छिड्काउ पश्चात नोजल टिपको पानी फ्याँक्ने दर जाँच गर्नु पर्दछ र प्रति मिनेट ७६० मिलि लिटर भन्दा बढी पानी फ्याँकेमा नोजल टिप फेर्नु पर्दछ। यदि कन्ट्रोल फ्लो भाल्भ प्रयोग गरेको भए सो नोजलले १ मिनेटमा ५५० मिलिलिटर (सिसि) पानी फ्याँक्छ।

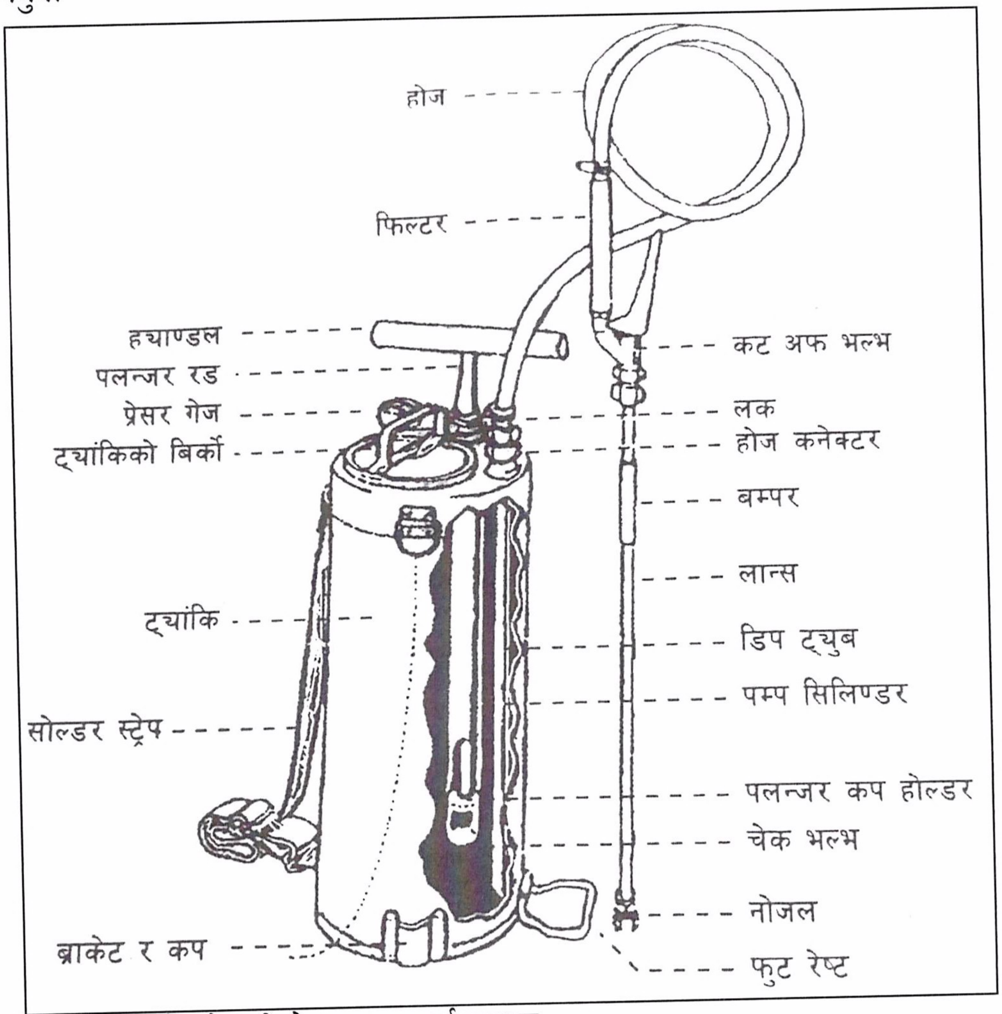
४. **दूरी**: दूरी भन्नाले नोजल टिपबाट विषादी छिड्काउ गरिने सतह सम्मको बिचको दूरीलाई जनाउँदछ। नोजल टिपबाट विषादी छिड्काउ गरिने सतह सम्मको बिचको दूरी ४५ सेन्टी मिटर कायम राख्नु पर्दछ र सोको लागि हात र खुट्टाको चालमा समेत ध्यान दिनु पर्दछ। खुट्टालाई विषादी छिड्काउ गरिने सतहबाट करीब १ मिटरको दूरीमा राख्नु पर्दछ।

५. **चाल**: चाल भन्नाले विषादी छिड्काउ गर्दा हात र खुट्टाको चाललाई जनाउँदछ। छिड्काउको अभ्यास गराउँदा २ मिटर उचाईको एक स्वाथ छिड्काउ गर्न १००१ देखि १००४ सम्म गनेर करीब ४.४ सेकेण्डमा पुरा गर्न लगाउनु पर्दछ। यसरी प्रत्येक १ मिटरको उचाई छिड्काउ गर्दा २.२ सेकेण्ड लगाउनु पर्दछ। एक स्वाथबाट अर्को स्वाथमा पाइला सार्दा (बायाँ बाट दायाँ तिर) करीब ७० सेन्टिमिटरको दूरी कायम गरी पाइला सार्नु पर्दछ।

हाते कम्प्रेसन पम्पको प्रयोग सम्बन्धी निर्देशन

विषादी छिड्काउ गर्नु भन्दा अगाडी हाते कम्प्रेसन पम्पको सूची बनाउने, नयाँ र प्रयोग गरिएका स्प्रेयरहरू, स्पेयर पार्ट्स र सुरक्षात्मक कपडाहरूको भण्डारण; स्प्रेयरहरूलाई जोडजाड गर्ने र तिनीहरूको सही प्रयोग, सफा गर्ने र समस्या समाधान वा मर्मतसम्भारको समेत ज्ञान लिनु पर्दछ । यस कार्यको मुख्य जिम्मेवारी स्वास्थ्य कार्यालयहरूमा रहेका कीटजन्य रोगको फोकल पर्सन, कीटजन्य रोग रोकथाम सुपरभाईजर/ निरीक्षक/ अधिकृतको हुनेछ ।

पम्पको नमुना



१. स्प्रेयरहरू र स्पेयर पार्ट्सको सूचीको भण्डारण र मर्मतसम्भार

१.१ कम्प्रेसन स्प्रेयरहरूको भण्डारणको लागि उपयुक्त स्थान पहिचान गर्नुपर्छ र तयार राख्नुपर्छ। यो स्थान मुसाहरूबाट मुक्त हुनुपर्छ।

१.२ नयाँ प्राप्त स्प्रेयरहरूलाई रातो पेन्टले तल्लो भागमा जिल्ला कोड र नम्बर (जस्तै XXX-001) लेखेर नम्बरिङ गर्नुपर्छ र स्टक रजिस्टरमा प्रविष्टि गर्नुपर्छ।

१.३ सबै सहायक उपकरणहरूलाई पनि सूची रजिस्टरमा सही रूपमा रेकर्ड गर्नुपर्छ।

१.३.१ नयाँ वा प्रयोग गरिएका स्प्रेयरहरूलाई सुरक्षित रूपमा स्टोरकीपरको नियन्त्रणमा तोकिएको कोठामा भण्डारण गर्नुपर्छ।

१.३.२ नयाँ र पुराना स्प्रेयरहरूको सूची राख्नुपर्छ।

१.३.३ मर्मतसम्भार र सुरक्षित भण्डारणको लागि कम्तिमा दुई जना तालिम प्राप्त व्यक्तिहरूलाई जिम्मा दिनुपर्दछ ।

१.३.४ स्प्रेइङ सिजनको अन्त्यमा, तल वर्णन गरिएको रूपमा सबै प्रयोग गरिएका स्प्रेयरहरू सफा गर्नुपर्छ, छालाको वाशरमा खानेतेल लगाउनुपर्छ र ट्यांक बन्द गर्नुपर्छ, स्प्रेयरको अवस्था तोकिएको कर्मचारीले प्रमाणित गर्नुपर्छ।

१.३.५ स्प्रेयरहरूलाई ढक्कनहरू खुला वा मसलिन कपडाले ढाकेर ठाडो स्थितिमा र्‍याकहरूमा भण्डारण गर्नुपर्छ ताकि माकुरा र कीराहरूको प्रवेश रोक्न सकियोस्।

२. स्प्रेयरहरू (नयाँ र प्रयोग गरिएका) जोडजाड गर्नु

२.१ स्प्रेयरको बक्स वा प्याकेजिङ खोल्नुहोस् (यदि नयाँ प्राप्त भएको हो भने)।

२.२ विभिन्न भागहरूलाई टेबल वा समतल स्थिर प्लेटफर्ममा राख्नुहोस्।

२.३ वस्तुहरू वा भागहरूको सूची बनाउनुहोस्: २.३.१ स्प्रेयरको शरीर (ट्यांक) २.३.२ होज पाइप २.३.४ लान्स २.३.५ ट्रिगर भल्भ २.३.६ काँधको पट्टा २.३.७ कन्ट्रोल फ्लो भल्भ (CFV) २.३.८ नोजल प्रकार र संख्या २.३.९ टूल किट (गणना र सूची) २.३.१० वाशरहरू (गणना र सूची) २.३.११ होज पाइपका लागि मेटल क्लिपहरू २.३.१२ निर्देशन पुस्तिका/पर्चा २.३.१३ कुनै अन्य वस्तु

२.४ स्प्रेयर जोडजाड (असेंबल) गर्न सुरु गर्नुहोस्

२.४.१ यदि प्रशिक्षणको भाग हो भने, सबै प्रशिक्षार्थीहरूलाई ५-६ जनाको समूहमा विभाजन गर्नुहोस् र प्रत्येक समूहमा एक जनालाई एक पटकमा स्प्रेयर जोडजाड (असेंबल) गर्न भन्नुहोस्। यदि प्रशिक्षण सत्रको भाग होइन भने, एक कर्मचारीलाई यो काम गर्न भन्नुहोस्।

२.४.२ होज पाइपलाई स्प्रेयरको शरीरमा जडान गर्नुहोस् र चुहावट रोक्न बोल्टलाई कस्नुहोस्।

२.४.३ ट्रिगर भल्भलाई होज पाइपमा जडान गर्नुहोस् र होज पाइपको अन्त्यमा क्लिपलाई कस्नुहोस् ताकि यो सुरक्षित रूपमा जडान होस्।

२.४.४ अब लान्सलाई ट्रिगर भल्भमा जडान गर्नुहोस् र स्क्रू गरी कस्नुहोस् । सही वाशरलाई चौडा भागतर्फबाट रातो CFV मा राख्नुहोस् र CFV लाई लान्समा जडान गर्नुहोस्।

२.४.५ नोजल ८००२ई (स्टेनलेस स्टील/सिरेमिक/कुनै अन्य) लाई नोजलको खापामा राख्नुहोस् (नोजलको मुख बाहिर तिर फर्काउनुपर्छ।

२.४.६ चुहावट रोक्न नोजलमा वाशर राख्नुहोस् र CFV मा हल्का रूपमा स्क्रू गरी कस्नुहोस् ।

२.४.७ नोजलको सेरेखण (alignment) मिले नमिलेको जाँच गर्नुहोस् र सुधार गर्नुहोस् (यो लान्सको ९० डिग्री कोणमा हुनुपर्छ)।

२.४.८ लान्सलाई पार्किङ स्लट (ब्र्याकेट) मा राख्नुहोस्।

२.४.९ काँधको पट्टालाई स्प्रेयरको शरीरमा जडान गर्नुहोस्।

२.४.१० दबाव गेज राम्रोसँग जडान भएको छ कि छैन जाँच गर्नुहोस्।

२.४.११ ढक्कन र ग्यास्केट जाँच गर्नुहोस्।

२.४.११.१ स्प्रेयर अनलक गर्नुहोस् र केही दबाव स्ट्रोकहरू दिएर यो ठीकसँग/सजिलै काम गर्छ कि जाँच गर्नुहोस्।

२.४.११.२ अब अर्को अपरेटरलाई सबै अघिल्लो चरणहरू दोहोऱ्याउन भन्नुहोस्।

३. स्प्रेयरको सही प्रयोग

जब सबै कामदार वा कर्मचारीहरूले स्प्रेयर जोडजाड (असेंबल) गर्न सिकिसकेपछि, ट्याङ्कीमा साधारण पानी प्रयोग गरेर, त्यसपछि कीटनाशक घोलको प्रयोग गरेर तिनीहरूलाई सही प्रयोगमा तालिम दिनुहोस्।

३.१ एक कामदारलाई ८ लिटर सफा फोहोर-रहित पानी (पानी फिल्टर गर्न स्ट्रेनर/मसलिन कपडा प्रयोग गर्नुहोस्) स्प्रेयर ट्याङ्कीमा भर्न भन्नुहोस्।

३.२ ढक्कन राम्रोसँग बन्द गर्नुहोस्।

३.३ ह्यान्डल अनलक गर्नुहोस् र ५८ स्ट्रोकहरू दिनुहोस् वा दबाव गेजमा हरियो ब्यान्डमा दबाव ५८ प्रति वर्ग इन्च (Psi) सम्म पुग्दासम्म दिनुहोस्।

३.४ अब ह्यान्डल लक गर्नुहोस्।

३.५ कुनै चुहावट छ कि छैन जाँच गर्नुहोस् (हावा चुहावट भएमा सिस्साउने आवाज आउँछ)।

३.६ होज पाइप र लान्सबाट हावा निकाल्न करिब ५ सेकेन्डको लागि पानीलाई कन्टेनरमा छोड्नुहोस्। अब स्प्रेयर छर्कनको लागि तयार हुन्छ।

३.७ प्रति मिनेट डिस्चार्ज दर मापन:

३.७.१ एक मानक मापन सिलिन्डर (जस्तै टार्सन वा बोरोसिल बनाउने) लिनुहोस्। नोट – बजारमा सामान्यतया उपलब्ध मापन जगहरूमा आयतनमा भिन्नता हुन्छ, त्यसैले क्यालिब्रेट गर्न मानक गुणस्तरका मापन सिलिन्डरहरू प्रयोग गर्नुपर्छ।

३.७.२ स्टपवाच वा घडी प्रयोग गरेर ठीक १ मिनेटको लागि मापन सिलिन्डरमा पानी छोड्नुहोस् र डिस्चार्ज गरिएको पानीको मात्रा मापन गर्नुहोस्।

३.७.३ यसलाई दुई पटक दोहोऱ्याउनुहोस् र तीनवटा मापनहरूको औसत लिनुहोस्।

३.७.४ CFV फिट गरिएको कम्प्रेसन स्प्रेयरबाट औसत सामान्य डिस्चार्ज दर ५५० ± १० mL/मिनेट हो तथा CFV नभएको कम्प्रेसन स्प्रेयरबाट औसत सामान्य डिस्चार्ज दर ७६० ± १० mL/मिनेट हो (नोट: यदि डिस्चार्ज दर यस दायराभन्दा बाहिर छ भने, स्वीकार्य गुणस्तरको नयाँ नोजलसँग परिवर्तन गर्नुहोस्)।

३.७.५ स्प्रेयरको थप क्यालिब्रेशनको लागि, पानी छोड्न जारी राख्नुहोस्। CFV को कारणले डिस्चार्ज स्वत: बन्द नभएसम्म बाल्टिनमा डिस्चार्ज रोक्न लिएको समय (मिनेटमा) र दबाव गेजमा प्रति वर्ग इन्च (Psi) मा दबाव रेकर्ड गर्नुहोस्।

३.७.६ स्प्रेयर ट्याङ्की खाली गर्नुहोस् र बाँकी रहेको पानी बाल्टिनमा खन्याउनुहोस् र बाँकी पानीको मात्रा मापन गर्नुहोस्।

४. कीटनाशक घोलको तयारी

४.१ बाल्टिनमा ८ लिटर फिल्टर गरिएको पानी लिनुहोस् वा पानी फिल्टर गर्न ट्याङ्कीको ढक्कनलाई मसलिन कपडाले ढाक्नुहोस्।

४.२ ट्याङ्कीमा सबै पानी खन्याउनुहोस्।

४.३ ट्याङ्कीमा सही मात्रामा कीटनाशक राख्नुहोस्। हाल नेपालमा प्रयोग भइरहेको अल्फासाइफरमेथ्रिन वा ल्याम्डासाइह्यालोथ्रिन विषादी ५० ग्रामको एक प्याकेट पुरै पानीमा हाल्नुपर्दछ। यो प्याकेट पानीमा आँफै घुल्ने गर्छ।

४.४ ढक्कन बन्द गर्नुहोस् र सामान्यतया ५८ पम्प स्ट्रोकहरू वा बढी दिएर प्रेसर ५८ प्रति वर्ग इन्च (Psi) सम्म पुऱ्याउनुहोस्। अब ट्याङ्कीलाई तेर्सो पारेर २-३ पटक हल्लाउनुहोस्।

४.५ अब स्प्रेयर कीटनाशक घोल छर्कनको लागि तयार छ।

५. स्प्रेयरलाई खोल्ने प्रक्रिया

५.१ ढक्कनको ह्यान्डललाई घुमाएर राहत भल्भमा ल्याउनुहोस् र ट्याङ्कीमा हावा नभएसम्म पर्खनुहोस्। ढक्कन खोल्नुहोस् र पम्पबाट बाहिर निकाल्नुहोस्।

५.२ बाँकी रहेको पानी/ घोललाई बाल्टिनमा खन्याउनुहोस्।

५.३ माथिका चरणहरू उल्टो क्रममा दोहोऱ्याएर विभिन्न भागहरू खोल्नुहोस्।

६. स्प्रे गरेपछि स्प्रेयर सफा गर्ने प्रक्रिया

६.१ स्प्रे गर्ने दिनको अन्त्यमा ट्याङ्की खाली भएको सुनिश्चित गर्नुहोस्।

६.२ सबै स्प्रे स्क्वाड(हरू)का स्प्रेयरहरूमा बाँकी रहेको विषादी घोललाई (सस्पेनसनलाई) पुन: प्रयोगको लागि कन्टेनरमा खन्याउनुहोस्।

६.३ ट्याङ्कीमा ३–४ लिटर सफा पानी खन्याउनुहोस्, ढक्कन बन्द गर्नुहोस् र ट्याङ्कीलाई २५-३५ प्रति वर्ग इन्च (Psi) बीचमा प्रेसराइज गर्नुहोस् ताकि हल्लाउँदा ढक्कन नखोलियोस्।

६.४ होजपाइप र नोजल सफा गर्नको लागि करिब १ मिनेटसम्म बाल्टिनमा पानी छोड्नुहोस्। अब लान्सलाई CFV र नोजलसँगै ब्र्याकेट (स्लट) मा राख्नुहोस्।

६.५ ह्यान्डल लक गर्नुहोस् र ट्याङ्कीलाई तेर्सो पारेर २–३ पटक हल्लाउनुहोस् ताकि ट्याङ्की भित्रको कीटनाशक अवशेष पानीमा मिसियोस् ।

६.६ हावा छोड्नुहोस्, बाँकी रहेको कीटनाशक घोललाई (रिन्सेट) बाल्टिनमा खन्याउनुहोस् र अर्को दिन पुन: प्रयोग गर्नुहोस्, वा घरको बाहिरी पर्खालमा स्प्रे गर्नुहोस् ।

६.७ प्रयोग गरिएका कीटनाशक कन्टेनरहरू र पाउचहरूलाई विषादी रहित (डिकन्टामिनेट) गर्न, खाली कन्टेनरहरू, बोतलहरू वा पाउचहरूलाई सामान्य पानीले तीन पटक पखाल्नुहोस् ।

६.८ कन्टेनरहरूलाई सुरक्षित रूपमा पानीको श्रोत भन्दा पर व्यवस्थापन गर्नुहोस् ।

७. स्प्रेयरहरूको समस्या समाधान र मर्मतसम्भार

७.१ नोजल ब्लकहरू हटाउने: बन्द भएको नोजललाई जगमा पानीमा राख्नुहोस् र केही घण्टा वा रातभर छोड्नुहोस् र आवश्यक परेमा सफा टूथब्रशले सफा गर्नुहोस् । सुई वा तार वा कुनै पनि धारिलो वस्तुले ब्लक हटाउने प्रयास नगर्नुहोस्। यसले नोजललाई क्षति पुर्‍याउँछ र छिद्रलाई फराकिलो बनाउँछ।

७.२ चुहावट: वाशरहरू र ढक्कन ग्यास्केट जाँच गर्नुहोस्, यदि फाटेको पाइएमा तिनीहरूलाई परिवर्तन गर्नुहोस्; नट, बोल्ट र होजपाइप क्लिपहरू जाँच र कडा गर्नुहोस्।

७.३ ट्याङ्कीमा दबाब नबन्ने: स्प्रेयरको शरीरबाट पिस्टन हटाउनुहोस्, छालाको वाशरमा केही थोपा खानेतेल लगाउनुहोस्। यदि वाशर फाटेको छ भने, नयाँ वाशरले प्रतिस्थापन गर्नुहोस् र प्रयोग गर्नु अघि खानेतेल लगाउनुहोस्। ग्रीज, मोबिल, भेसलिन आदि कहिल्यै प्रयोग नगर्नुहोस्। यसले वाशरलाई क्षति पुर्‍याउँछ। स्प्रे सिजनको अन्त्यमा स्प्रेयरहरू भण्डारण गर्नु अघि वाशरमा तेल लगाउनुहोस्।

७.४ क्षतिग्रस्त होज पाइप: नयाँसँग प्रतिस्थापन गर्नुहोस् वा यदि केवल छेउको भागहरू मात्र क्षतिग्रस्त छ भने, क्षतिग्रस्त भाग काटेर हटाउनुहोस् र धातु क्लिपहरू कडा गर्दै होजपाइपलाई पुन: जोड्नुहोस् ।

७.५ ट्रिगर भल्भ: हरेक दिनको प्रयोग पछि, ट्रिगर भल्भबाट फिल्टर हटाउनुहोस्, सफा पानीले सफा गर्नुहोस् र आवश्यक परेमा सफा टूथब्रश प्रयोग गर्नुहोस्। यसलाई ट्रिगर भल्भमा पुन: जोड्नुहोस् ।

७.६ प्रेसर गेज: स्प्रे गर्ने व्यक्तिले नियमित प्रयोगमा विशेष गरी प्रेसर गेज, विशेष गरी सिसाको कभरलाई सुरक्षित राख्न अतिरिक्त ध्यान दिनुपर्छ।

कीटनाशक विषादी छिड्काउका लागि घोल बनाउने तरिका:

छिड्काउका लागि प्रयोग गरिने कीटनाशक विषादीको प्रकार र प्रयोगको विधि हेरी एक पम्पमा (८ लीटर पानीमा) निर्देशन अनुसार विषादीको घोल बनाउनु पर्दछ । जस्तैः हाल नेपालमा औलो तथा कालाजार रोग नियन्त्रण गर्न अन्तरंग अवशिष्ट छिड्काउमा प्रयोग भइरहेको अल्फा साइपरमेथ्रिन वा ल्याम्डा साइह्यालोथ्रीन १०% डब्ल्यु.पी. ५० ग्राम तौल भएको एक प्याकेट विषादी ८ लीटर पानीमा मिसाउनु पर्दछ । घोल बनाउने तरिका पम्पको आकार, विषादीको प्रकार आदिमा भर पर्दछ ।

छिड्काउ गर्ने तरीका

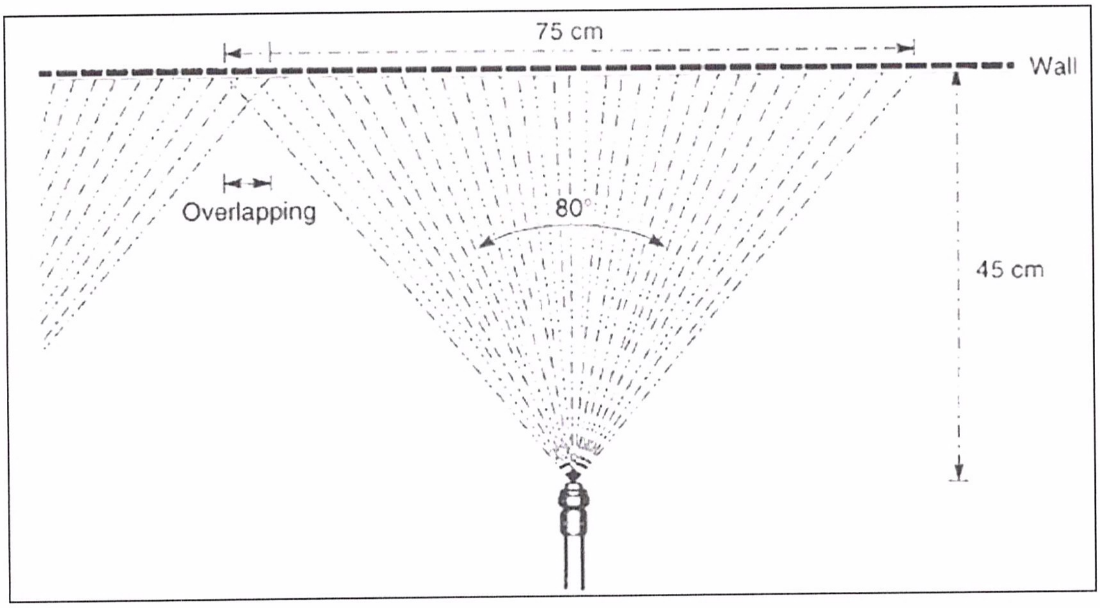
औलो सार्ने लामखुट्टे नियन्त्रण गर्न विषादी छिड्काउ गर्दा घरका भित्रका सबै भित्री भित्ता, छाना, आँगनको भित्री भाग, बरण्डा सबै ढाक्नु पर्छ। कालाजारका लागि, भुइँबाट २ मिटरसम्मको भित्तामा मात्र स्प्रे गर्नुपर्ने हुन्छ। तथापि, कालाजार र औलो बाहकहरू सह-अवस्थित भएका र बिरामीहरू प्रतिवेदन भएका क्षेत्रहरूमा, विषादी छिड्काउ गर्दा औलो नियन्त्रण गर्दा अपनाउने विधिको प्रयोग गर्नु पर्दछ।

औलो तथा कालाजार नियन्त्रणका लागि अन्तरंग अवशिष्ट छिड्काउ गर्दा तल उल्लेखित क्षेत्रको गणनाको आधारमा छिड्काउ गर्नुपर्दछ। प्रत्येक १ मिटर उचाईमा (लगभग ३.३ फिट) विषादी छिड्काउ गर्न २.२ सेकण्ड लाग्छ। सो छिड्काउ गर्दा नोजलको दूरी छिड्काउ गर्ने सतह भन्दा ४५ से.मी. टाढा रहनुपर्छ र नोजलबाट निस्केको स्वाथ ७५ से.मी.को हुन्छ। सोही प्रकारले २ मिटर (लगभग ६.६ फिट) विषादी छिड्काउ गर्न ४.४ सेकण्ड लाग्छ र ३ मिटर (लगभग (९.९ फिट) विषादी छिड्काउ गर्न ६.६ सेकण्ड लाग्छ। व्यावहारिक हिसाबले १००१ (एक हजार एक) , १००२ (एक हजार दुई), १००३ (एक हजार तीन), १००४ (एक हजार चार), १००५ (एक हजार पाँच), १००६ (एक हजार छ) भन्दै गणना गर्दा लाग्ने समय जतिमा ३ मिटर छिड्काउ गरिसक्नुपर्छ।

छिड्काउ गर्दा विषादीको फैलावट एकरूपता हुने गरी एकनासले छिड्काउ गर्नुपर्दछ।

उदाहरणका लागि कालाजार रोगका लागि भुँई देखि ६ फिट उचाई सम्म मात्र छिड्काउ गरिन्छ। ६ फिट उचाई भन्नाले २ मिटरमा आधा फीट (६ इन्च) कम हुन्छ। चालको लागि १००१ देखि १००४ गन्दा २ मीटर सम्म जान्छ। अभिमुखिकरण दिंदा भुइँबाट सुरु गरेर १००१ देखि १००४ सम्म गनेर भित्तामा ६ फीट उचाई सम्म जाने र फेरी अर्को स्वाथमा भित्ताको ६ फीट उचाई देखि १००१, १००२ गन्दै भुइँ सम्म पुग्न १००४ सम्म गनेर अभ्यास गर्नुपर्दछ।

औलो रोगका लागि छिड्काउ गर्दा पुरै भित्ता ढाक्ने गरी छिड्काउ गर्नुपर्दछ। यदि भित्ता १० फिटको (लगभग ३ मिटर) छ भने १००१ देखि १००६ सम्म गणना गर्दा तल देखि माथि सम्म एकरूपता हुने गरी छिड्काउ गरिसक्नुपर्दछ।

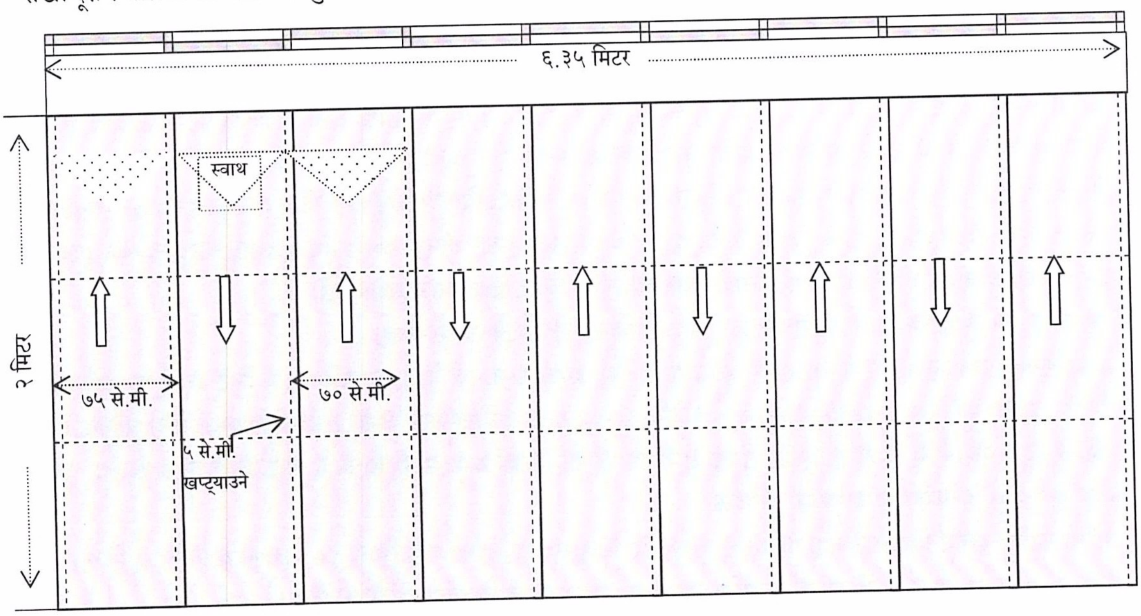


याद गर्नुहोस्, हरेक पटक छिड्काउ गर्दा नोजल र भित्ताको दुरी ४५ से.मी.को हुनुपर्छ भने स्वाथको चौडाई ७५ से.मी. हुनुपर्दछ। अर्को स्वाथ छिड्काउ गर्दा अघिल्लो स्वाथको लगभग ५ से.मी. खप्ट्याएर छर्कनु पर्दछ जसले गर्दा कुनै खाली ठाँउ छोडिने छैन।

छिड्काउ गर्दाको समय एकदम ख्याल गर्नुपर्दछ। ढिलो गरेमा विषादीको नाश हुन्छ भने छिटो गरेमा सहि मात्राको अवशिष्ट रहँदैन र प्रभावकारीता कम हुन्छ।

छिड्काउ पूर्व गर्नुपर्ने अभ्यास

छिड्काउको अभ्यास सञ्चालन गर्दा कुनै घरको भित्ता वा कपडामा तलको चित्र बमोजिमको स्वाथ बनाई स्प्रेयरमा सादा पानी राखी दूरी र चालको अभ्यास गराउनु पर्दछ ।



यो अभ्यास गर्दा २ मिटर उचाईको छिड्काउ क्षेत्र र ७५ से.मी.को दरले ९ वटा स्वाथको (जम्मा ६.३५ मिटर) चौडाई बनाई अभ्यास गर्नुपर्दछ । हरेक स्वाथमा ४.४ सेकण्ड लाग्छ भने पुरै नौ वटा स्वाथ पुरा गर्न लगभग ४० सेकण्ड लाग्छ । (पूरा क्षेत्र ढाक्न ९ × ४.४ सेकण्ड = ३९.६ सेकण्ड) ।

छिड्काउ झोलको गणना

1.5 bar CFV फिट गरिएको स्प्रेयरमा प्रयोग हुने ८००२ नंबरको नोजल टिपले १ मिनेटमा ५५० मिलिलिटर (सिसि) झोल फ्याँक्छ । ३९.६ सेकण्डमा जम्मा ३६३ मिलिलिटर तरल पदार्थ/ झोल फ्याँक्छ । ३६३ मिलिलिटरले जम्मा १२.७० वर्गमिटर ढाक्छ भने ७५०० दरले २६२.३ वर्गमिटर (अन्दाजी २५० वर्गमिटर) ढाक्छ ।
पूरा ९ स्वाथको वा १२.७ वर्गमिटरको क्षेत्रलाई एक चार्ज (ट्याङ्की) ले १८ देखि २० पटक छर्न सकिन्छ ।

CFV फिट नगरिएको स्प्रेयरमा प्रयोग हुने ८००२ नंबरको नोजल टिपले १ मिनेटमा ७६० मिलिलिटर (सिसि) झोल फ्याँक्छ । ३९.६ सेकण्डमा जम्मा ५०१.१६ मिलिलिटर तरल पदार्थ/ झोल फ्याँक्छ । ५०१.१६ मिलिलिटरले जम्मा १२.७० वर्गमिटर ढाक्छ भने ८००० मिलिलिटरले २०२.७ वर्गमिटर (अन्दाजी २०० वर्गमिटर) ढाक्छ । पूरा ९ स्वाथको वा १२.७ वर्गमिटरको क्षेत्रलाई एक चार्जले १६ पटक छर्न सकिन्छ ।
CFV Valve फिट गरिएका स्प्रे पम्पले विषादी समान रूपमा छिड्काउ गर्छ भने विषादीको वचत पनि गर्दछ ।

समय: यदि नियमसंगत तरीकाले छिड्काउ गर्दा CFV फिट गरिएको एक ट्याङ्की विषादी लगभग १२ देखी १४ मिनेटमा सकिन्छ भने CFV फिट नगरिएको एक ट्याङ्की विषादी लगभग १० देखी १२ मिनेटमा सकिन्छ ।

विषादी छिड्काउ गर्दा अपनाउनुपर्ने सुरक्षाका उपायहरू

कीटनाशक विषादीले मानव तथा पशु स्वास्थ्यमा असर नपारोस भनेर स्प्रे गर्ने व्यक्ति तथा लाभग्राही घरपरिवारले निम्न सावधानी अपनाउनु पर्दछ।

क) विषादी छिड्काउको समयमा घरपरिवारले गर्नुपर्ने कामहरू

- विषादी छर्किनु भन्दा अघि खाद्यान्न, भाँडाकुँडा, लत्ताकपडा, पाल्तु जनावरहरूलाई घर बाहिर राख्ने।
- विषादी छर्किदा सबै मानिसहरू घर बाहिर बस्ने र विषादी छिड्काउ गरेको कम्तिमा दुई घण्टा पछि मात्र घर भित्र जाने।
- घरमा मानिस बिरामी छन् र बाहिर आउन सक्दैनन् बिरामी भएको कोठामा भने विषादी छिड्काउ नगर्ने।
- विषादी छिड्काउ गरिसके पछि घरको भुँइ सफा गर्ने।
- विषादी छिड्काउ गरिएको ठाँउमा हातले नछुने।
- विषादी छिड्काउ गरिएका सतहहरूमा कम्तिमा तीन महिना सम्म लिपपोत नगर्ने वा चुना/ रङ्ग आदि नलगाउने।

ख) विषादी छिड्काउ गर्ने व्यक्तिको लागि

- टाउको, मुहार र घाँटीमा विषादीको थोपा लाग्नबाट बच्न ठूलो टोपी लगाउने।
- पुरा बाउला भएको लुगा लगाउने।
- मास्क, चस्मा, गाउन, रबरको पञ्जा, बुट लगाउने।
- विषादी छर्किने बेला धुम्रपान, खानपीन नगर्ने।
- विषादी छिड्काउ गरिसके पछि नुहाएर सफा लुगा लगाउने।
- विषादी छर्किदा लगाएका लुगाहरू प्रत्येक दिन धुने।
- शरीरको कुनै भागमा विषादी परेमा तुरुन्तै साबुन पानीले धुने।

कीटनाशक विषादीका कारण मानव स्वास्थ्यमा पार्न सक्ने प्रतिकुल असरहरू

उचित सुरक्षात्मक उपायको परिपालना गर्दागर्दै पनि कहिलेकाहीँ विषादीबाट दुर्घटना हुन सक्छ। साधारणतया विषादी लाग्दा निम्न लक्षणहरू देखा पर्दछन्।

क) रिंगटा लाग्ने

ख) आँखा पोल्ने चहराउने भई आँसु बगिरहने र धमिलो देखिने

ग) आँखाको नानी खुम्चिने वा फैलिने

घ) घाँटी र मुखमा भदभती पोल्ने, थुक आइरहने वा बान्ता हुने, पेट दुख्ने, पखाला लाग्ने

ङ) टाउको दुख्ने, छटपटी हुने, मांसेपेशी बाँउडिने र थरमराएर लड्न खोज्ने, बोली अस्पष्ट हुने, बेहोस हुने हुन सक्छ। यस्ता लक्षण देखा परेमा तुरुन्त आफ्नो सुपरिवेक्षकलाई बताउने र बेहोस भएमा नजिकको स्वास्थ्य संस्था वा अस्पतालमा तुरुन्त लैजानुपर्छ।

च) कीटनाशक विषादीले बालबालिका तथा ज्येष्ठ नागरिकलाई प्रतिकुल असर बढी गर्ने भएकाले विषेश सतर्कता अपनाउनु पर्दछ।

प्राथमिक उपचार

कीटनाशक विषादीको असर परेमा निम्न अनुसार गर्नुपर्छ।

१. प्रभावित व्यक्तिलाई तुरुन्त छिड्काउ गर्न रोकी सो ठाउँबाट हटाउने

२. विषादी छर्कँदा लगाएका लुगाहरू फुकालिदिने

३. प्रभावित व्यक्तिले सक्छ भने आँफै विषादी लागेको मुख, आँखा, हात खुट्टा र शरीर साबुनपानीले राम्ररी धुने ।यदि विषादीको प्रभावले अशक्त भएको छ भने बिरामीको शरीरबाट कीटनाशक विषादी साबुन पानीले राम्ररी धुने र अर्को लुगा लगाई न्यानो पारेर राख्ने

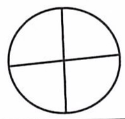
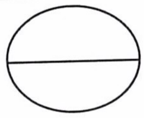
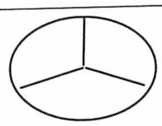
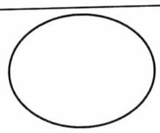
४. यदि विषादी मुखमा परी निलेको रहेछ भने मुखमा औंला हाली वाक वाक गराई बान्ता गराउने

५. यदि बिरामीलाई श्वास फेर्न गाह्रो भएको छ भने कृत्रिम श्वासप्रश्वास कार्य थाल्ने

६. तुरुन्त नजिकैको अस्पताल / स्वास्थ्य संस्थामा लैजाने

स्टेन्सिल कोर्ने

विषादी छिड्काउ गरिसके पछि उक्त घरको भित्तामा सबैले देख्ने गरि घर नम्बर, मिति लेखी चिन्ह लगाउने ।

संकेत	अर्थ
	पुरा घर स्प्रे गरेमा यस्तो संकेत बनाउने
	आधा घर स्प्रे गरेमा यस्तो संकेत बनाउने
	एक तिहाई घर स्प्रे गरेको यस्तो संकेत बनाउने
	स्प्रे नगरेको घरमा यस्तो संकेत बनाउने

संकेत लेखेर यसको दाहिने पट्टि निम्न बमोजिम विवरण समेत लेख्नुपर्छ ।

- स्प्रे चक्र कुन होः
- ग्रुप नम्बरः
- टिम नंबरः
- स्प्रे म्यानको नम्बरः
- स्प्रे गरेको मितिः

विषादी छिड्काउ गर्दा आएका फोहोरको व्यवस्थापन

बाँकी कीटनाशक विषादी घोल पम्प सफा गरेको पानीलाई यसका लागि खनिएको खाल्टोमा फ्याँक्ने ।

सावधानी

क) यसरी विषादी पानी फ्याँक्दा पानीको मुल पोखरीमा फ्याँक्नु हुँदैन ।

ख) खाल्टो खन्दा पानीको मुहान भन्दा १ हजार मिटर टाढा खन्ने ।

ग) पहाडी भेगमा खाल्डो खन्दा भिरालोतिर खन्नु पर्छ।

घ) विषादी प्याक भई आएका प्लाष्टिक, भाँडा आदि पुनः प्रयोग नगर्ने।

ङ) विषादी राखिएका झोला/ बाकसहरूलाई सुरक्षित साथ एउटा बोरामा जम्मा गरी सुपरभाइजरलाई गन्ती गरेर बुझाउने।

च) विषादीको खोलहरू आधिकारिक व्यक्तिको रोहवरमा मात्र मुचुल्का तयार गरी जलाउने।

सामुदायिक सहभागिता

विषादी छिड्काउ कार्यबाट लामखुट्टे र भुसुना जस्ता कीटको विनास गरी अपेक्षित उपलब्धि प्राप्त गर्न समुदायमा सबैको सहभागिता हुनु अति आवश्यक हुन्छ। सहभागिता जुटाउन कीटजन्य रोग कसरी लाग्छ र यी रोगहरूबाट कसरी बच्न सकिन्छ। विषादी स्प्रे गर्दा समुदायको के कस्तो जिम्मेवारी हुन्छ भन्ने कुराको जानकारी दिनुपर्छ। कालाजार तथा औलो रोगको विरुद्द समुदायलाई उत्प्रेरित गर्न निम्न उपाय अपनाउन सकिन्छः

- महिला स्वयंसेविकाहरूले आमा समुहको बैठकमा औलो, कालाजार तथा अन्य कीटजन्य रोगहरूबारे छलफल गर्ने।
- स्कुलका शिक्षक र विद्यार्थीहरूलाई कीटजन्य रोगहरूबारे जानकारी गराउने।
- सम्बन्धित वडा तथा पालिकाका पदाधिकारीहरूलाई औलो, कालाजार तथा अन्य कीटजन्य रोगहरूबारे जानकारी दिने।
- स्प्रे गर्ने केहि समय अगाडि नै सम्बन्धित ठाउँका वडा, गाउँपालिका/ नगरपालिकाका पदाधिकारी र समुदायका अगुवाहरूलाई जानकारी दिने र सामुदायिक सहभागिता जुटाउन यथेष्ट कोसिस गर्ने।
- विषादी छिड्काउ गरे पश्चात कम्तिमा तीन महिना सम्म भित्ता लिपपोत नगर्न अनुरोध गर्ने। लिपपोत गर्ने वा चुना/ रङ्ग गरेमा विषादीको प्रभावकारीता हराउने कुराको जानकारी दिने।

अनुगमन तथा सुपरिवेक्षण

अन्तरंग अवशिष्ट विषादी छिड्काउको अनुगमन र सहयोगात्मक सुपरिवेक्षण रोग नियन्त्रणको प्रभावकारी उपायका रूपमा अत्यन्त महत्त्वपूर्ण छ। अनुगमनले विषादी छिड्काउ कार्यान्वयनको गुणस्तर, विषादीको सही मात्रा, लक्षित घरधुरीको पहुँच र स्वास्थ्यकर्मीको दक्षता सुनिश्चित गर्दछ। सहयोगात्मक सुपरिवेक्षणले स्प्रे टिमलाई आवश्यक मार्गदर्शन दिनुका साथै, कीटनाशकको सही प्रयोग र सम्भावित जोखिमहरूको पहिचानमा मद्दत गर्दछ। यसले कार्यक्रमको प्रभावकारिता र दिगोपनामा योगदान पुऱ्याउँदछ। अनुगमन गर्दा स्थलगत अनुशिक्षण प्रदान गरेर कार्यक्रमको गुणस्तरलाई सुनिश्चित गर्नुपर्दछ। सो अनुगमनका क्रममा तल दिइएको ढाँचामा प्रतिवेदन गरी सम्बन्धित निकाय (प्रदेश स्वास्थ्य निर्देशनालय वा इपिडिमियोलोजी तथा रोग नियन्त्रण महाशाखामा पठाउनु पर्नेछ।)

अन्तरङ्ग अवशिष्ट विषादी छिड्काउको सुपरिवेक्षण चेकलिष्ट

सुपरिवेक्षकको नाम थरः .... पदः .... कार्यालयः ....

सुपरिवेक्षण गरेको स्थानः जिल्ला .... पालिका .... वार्ड नं. .... गाँउ/ टोलः ....

फोकल पर्सनको नामः .... फोरमेनको नामः ....

स्प्रेमेनको नामः .... आई.डि.को नामः ....

जम्मा फोरमेन संख्याः.. जम्मा स्प्रेमेन संख्याः ....

१) स्प्रेमेनले स्प्रे सम्बन्धी तालिम लिएको ? ☐ छ ☐ छैन

२) स्प्रेमेनले घर भित्र स्प्रे गर्नु अघि खाने सामान , छोपेको वा बाहिर राख्ने व्यवस्था मिलाएको? ☐ छ ☐ छैन

३) स्प्रेमेनले एक पटकमा एक टंकीमा कति लिटर पानी राखेको छ? ....

४) एक पटकमा एक टंकीमा कति पाकेट विषादि मिसाउने गरेको छ? ....

५) स्प्रेमेनले स्प्रे गर्दा मास्कको प्रयोग गरेको? ☐ छ ☐ छैन

६) स्प्रेमेनले स्प्रे गदा टोपी लगाएको? ☐ छ ☐ छैन

७) स्प्रेमेनले स्प्रे गर्दा चश्मा लगाएको? ☐ छ ☐ छैन

८) स्प्रेमेनले स्प्रे गर्दा जुत्ता लगाएको? ☐ छ ☐ छैन

९) स्प्रेमेनले सबै घर कटेरा भित्र पुरै स्प्रे गरेको? ☐ छ ☐ छैन

१०) स्प्रेमेनले एक दिनमा कति घर/ कटेरा स्प्रे गर्ने गरेको छ? ....

११) स्प्रेमेनले प्रत्येक ट्यांकी स्प्रे गरे पछि हात खुट्टा साबुन पानीले सफा गर्ने गरेको? ☐ छ ☐ छैन

१२) स्प्रे पम्पको अवस्था कस्तो छ? ....

१३) ज्यालदारीहरुको हाजिर दुरुस्त छ? ....

१४) अनुपस्थित भए नाम उल्लेख गर्ने ....

१५) पहिलो पटक विषादी राख्दा कति पटक हावा भर्ने गरेको छ? ....

१६) ट्यांकी आधा भएपछि कति पटक हवा भर्ने गरेको छ? ....

१७) स्प्रेमेनको खुट्टाको चाल कस्तो छ? ....

१८) छिड्काउ भइरहेको गाउँको लक्षित जनसंख्या कति हो? ....

१९) सुपरिवेक्षण भ्रमण गरेको दिन सम्म त्यस गाउँको कति जनसंख्या सुरक्षित गरिएको छ? ....

२०) त्यस स्थानमा प्रति व्यक्ति विषादी खर्चको मात्रा के छ? ....

२१) छिड्काउ भइरहेको गाउँको लक्षित घर संख्या कति हो? ....

२२) सुपरिवेक्षण भ्रमण गरेको दिन सम्म त्यस गाउँमा कति घर सुरक्षित भएको छ? ....

बुझाउनेः ....
मितिः

सुपरिवेक्षकहरूले स्प्रेइङ कार्यको सुपरिवेक्षण गर्दा देखेको कमी कमजोरी औंल्याई सम्भव भएको समस्या तुरुन्तै समाधान गर्नुको साथै राम्रो कार्यलाई पहिचान गरी प्रोत्साहन समेत गर्नुपर्छ । समाधान गर्न नसकिएका समस्याहरू समस्याको प्रकृति अनुरूप सम्बन्धित निकायमा (स्वास्थ्य कार्यालय वा स्वास्थ्य/ सेवा निर्देशनालय तथा इपिडेमियोलोजी तथा रोग नियन्त्रण महाशाखा) जानकारी गराउनु पर्छ । विषादी छिड्काउ कार्यको प्रत्यक्ष साथै अप्रत्यक्ष सुपरिवेक्षण पनि गर्ने गरिन्छ, जसमा औषधीको अनुमानित र वास्तविक खर्च, कार्यतालिका बमोजिम कार्य भए/ नभएको र पहिले पनि छिड्काउ भएको भए प्रतिवेदन दाँजेर हेर्ने काम पर्दछन् ।

प्रतिवेदनः

अन्तरंग अवशिष्ट विषादी छिड्काउ गरे पश्चात सो सम्बन्धी सम्पूर्ण जानकारी तल दिईएको ढाँचामा भरेर एक-एक थान प्रति छिड्काउ गर्ने कार्यालय (स्वास्थ्य कार्यालय), प्रदेशस्थित स्वास्थ्य निर्देशनालय तथा इपिडिमियोलोजी तथा रोग नियन्त्रण महाशाखामा पठाउनुपर्नेछ ।

पेश गर्ने कार्यालयः

....

....

स्वास्थ्य कार्यालय/ जनस्वास्थ्य कार्यालय

कीटनाशक विषादी छिड्काउको प्रतिवेदन

जिल्लाः **कीटनाशक विषादीः** **स्थानीय सरकारः** **गाउँः**

सुरु मितिः **समाप्त मितिः** **स्प्रे साईकलः** **मात्रा/वर्ग मिटरः**

क्र.सं.	स्वास्थ्य संस्थाको नाम	लक्ष्य			प्रगति			नछर्किएको घर/ कटेरा	कुल विषादी खर्च (के.जी. मा)	कुल स्प्रेमेन देज	कैफियत
		वडा संख्या	घर/ कटेरा/ गोठ	जनसंख्या	वडा संख्या	घर/ कटेरा/ गोठ	जनसंख्या				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

औषत विषादी चार्ज प्रति घरः

औषत घर/ कटेरा प्रति स्प्रेम्यानः

औषत प्रति व्यक्ति विषादि खर्च (ग्राममा):

औषत प्रति व्यक्ति खर्च रुः (विषादि वाहेक):

....
प्रतिवेदन तयार गर्नेः
दर्जाः
मितिः

....
सदर गर्नेः
दर्जाः
मितिः

प्रयोग गरिएका विषादीको प्याकेट विसर्जन गर्नका लागि चाहिने फर्म

.... प्रदेश सरकार

.... मन्त्रालय

स्वास्थ्य निर्देशनालय

स्वास्थ्य कार्यालय ....

श्री इपिडिमियोलोजी तथा रोग नियन्त्रण महाशाखा, टेकु, काठमाण्डौ

विषयः खाली खोलको मूचुल्का गरिएको वारे

उपरोक्त सम्बन्धमा स्वास्थ्य कार्यालय.................... अन्तर्गत आ.व..................................... प्रथम/ दोश्रो चक्रमा गरिएको स्प्रे कार्यक्रममा खाली भएको खोल संख्या .... मिति............................... मा हामी तपसिल बमोजिम हस्ताक्षरककर्ताहरूको रोहवरमा जलाएको/विसर्जन गरिएको व्यहोरा प्रमाणित गरिन्छ।

....