

सलह किरा व्यवस्थापन स्थानिय स्थरमा क्षति घटाउन के गर्ने ?



हुललाई तितरबितर पार्ने



आंगो बाल्ने



धुवा गराउने



हावाको बहाव
परिवर्तन

प्राकृतिक सिकारीको प्रयोग



हांस



माकुरा



छेपारा

धवनीको प्रयोग



थाल ठटाउने



ड्रम बजाउने



स्पिकर बजाउने

कीटनाशकको प्रयोग

जैविक : मेटाराइजियम

रसायनीक : मालाथियोन, डाईजिनन र फिप्रोनिल

बोरिक एसिड र अन्य

अरु बिधिहरू



प्रजनन गर्न सक्ने
ठाउँ नष्ट गर्ने



लसुन पानी छर्ने



पातमा पिठो छर्किने



भ्रुल र जालको प्रयोग

जनचेतानको लागी



AGRI FACT NEPAL

fb.com/agrifactnepal
instagram.com/agrifactnepal
twitter.com/agrifactnepal



खतराको घण्ट जतिवेला पनि बज्न
सकछ। हामी सबै वेलाभै सचेत रहौं।

Download, reuse and republishing of this content without prior information will not be entertained. For reuse under condition, mail us at agrifactnepal@gmail.com.

मरुभूमि सलहः पहिचान तथा व्यवस्थापन

परिचय

मरुभूमिमा पाइने सलह *शिस्टोसर्का ग्रीगारिया*, एकिडिडे परिवारको छोटो एन्टेना भएको फट्यांशको एक प्रजाति हो । यो जीवन वृद्धिको अवधि भरमा अण्डा, निम्फ (होपर) र वयस्क गरी तीन अवस्थाबाट गुज्रिन्छ । यस कीराका दुई भिन्न प्रवृत्ति हुन्छन् । कीराहरू धेरै संख्यामा भएको बेलामा यिनीहरू एकल प्रवृत्तिका हुन्छन् भने यिनीहरूको संख्यामा वृद्धि र आहारा कम हुँदै जाँदा एकिकृत हुँदै गएर भुण्डमा परिचालन हुने प्रवृत्तिमा परिवर्तित हुन्छन् । यसरी यिनीहरूको प्रवृत्तिमा परिवर्तन हुन केही पुस्ता लाग्छ ।

नेपालमा मरुभूमिको सलहको एकल प्रवृत्तिको वयस्क सन् १९६२ मा गोवावरी र काठमाण्डौबाट सकलन गरी आधिकारीक पहिचान गरिएको थियो । त्यसैबर्ष काभ्रेको पनौतीमा लगाइएको मकैवालीमा यस सलहको प्रकोप देखापरेको थियो । अहिलेको सन्धर्ममा यस सलहको सन् २०१८ मा अरेबियन प्रायद्वीपमा गर्मी मौसममा शुरु भएको बंशवृद्धीबाट २०१९ को पूर्वार्धमा यमन, साउदी अरेबीया र इरान हुँदै उत्तरार्धमा भारत र पाकिस्तान सीमाक्षेत्रमा प्रवेश गरी यस बर्षको बसन्तमा अनुकूल मौसमका कारण उक्त स्थानमा विभिन्न अन्तरालमा पुनः बंशवृद्धि भई विशाल भुण्डहरू तयार भएको हो । भुण्ड निहरीत अपरिपक्व वयस्कहरू पूर्वतर्फबाट राजस्थानमा प्रवेश गरेको र हालैको अम्फान औषी पछिको पश्चिमी वायुको सहारामा मध्य प्रवेश र महाराष्ट्रको पूर्वी भाग हुँदै अगाडि बढिरहेको छ । राजस्थानमा जुलाई महिनासम्म पटक पटक यसको नयाँ भुण्डहरू आइरहने र यसबाट भारतको बिहार र उडिसासम्म आक्रमण हुन सक्ने अनुमान गरिएको छ । तर मनसुनको शुरुआत सँगै पूर्वबाट पश्चिमतर्फ बहने मनसुनी हावाले गर्दा यी भुण्डहरू पुनः राजस्थानतर्फ मोडिइ गमी मौसमको बंशवृद्धी शुरु गर्ने पूर्वानुमान रहेको छ । FAO का सलह विज्ञ डा. किथ किसम्यानका अनुसार उक्त सलहको मूल उत्तर बाट दक्षिण तर्फ आउने क्रममा विखण्डित भई साना साना सलहका हलहरू भारतका अन्यत्र भाग तर्फ मोडिएकोले हाल नेपाल भित्रिने सम्भावना न्यून भएको बुझिएको छ । तथापि यसको स्थानान्तरणमा महादेशीय हावाको प्रभाव पर्ने भएकोले नेपालमा मरुभूमिको सलहको प्रवेश सम्भावनाको सन्धर्ममा तत्सम्बन्धित पूर्वानुमान वैज्ञानिक आँकलन, अनुगमन र अध्ययन गर्नुपर्ने देखिन्छ ।

पहिचान तथा रूपलाव

यस कीराको अवस्था, यसको एकल र भुण्डमा रहने प्रवृत्ति अनुसार रङ्ग पनि फरक फरक हुन्छन् । भुण्डमा रहने प्रवृत्तिका सलहको पहिलो अवस्थाको निम्फ कालो हुन्छ भने बोलो देखि पाँचौं अवस्थाको निम्फ कालो/पहेलो रङ्गका हुन्छन् । अपरिपक्व वयस्क गुलाबी हुन्छ र परिपक्व वयस्क पहेलो रङ्गको हुन्छ भने एकल प्रवृत्तिका सलहको वयस्कको रङ्ग खैरो हुन्छ । परिपक्व अवस्थाको वयस्क फण्डै चोर औला जत्रो लामो हुन्छ । सलहको भुण्डहरू विनको समयमा हावाको बहावसँगै प्रतिविन १५० किलोमीटर टाढासम्म उड्न हलवनाएर सक्छन् । सूर्यास्त हुँदा सलहले रुख बिरुवा लगायतका स्थानहरूमा आश्रय लिन्छन् र बिहान सूर्योदय पछि १-२ घण्टा घाम तापेर त्यसपछि सकृयभई नजिकैको आहारा (कुनैपनि हरियो वस्तु) खान्छन् । त्यसपछि मात्र पुनः लामो उडानमा लाग्छन् ।

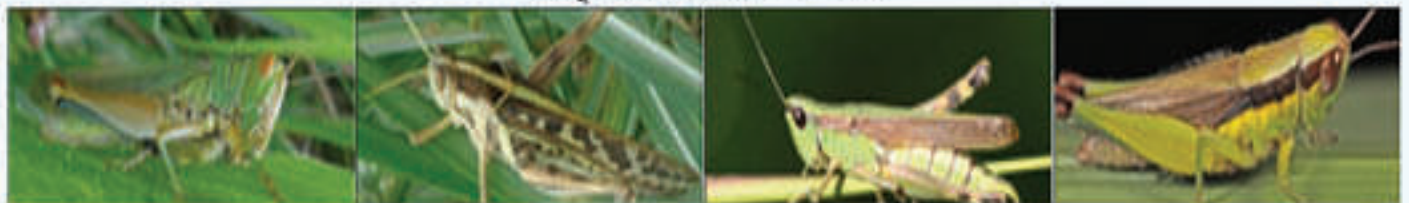


एकल प्रवृत्तिको वयस्क अवस्था

भुण्ड प्रवृत्तिको अपरिपक्व वयस्क अवस्था

भुण्ड प्रवृत्तिको परिपक्व वयस्क अवस्था

मरुभूमि सलहका विभिन्न अवस्थाहरू



नेपालमा पाइने अन्य प्रजातीका फट्यांशहरू

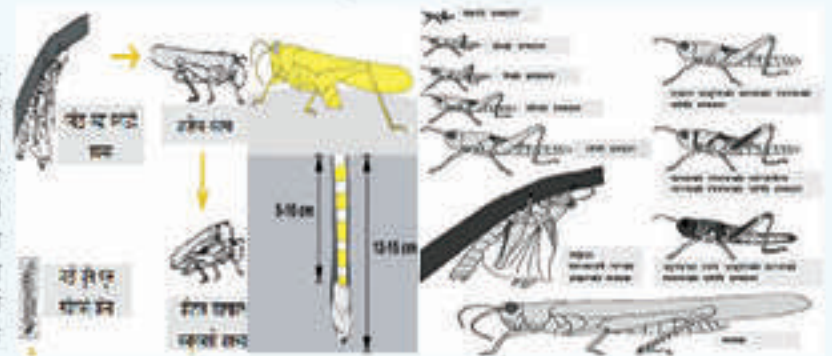
खसि

विनमा एटटा कीराले आफ्नो औसत शरीरको तौल बराबरको करिब २ ग्राम खान्छ । औसतमा एटटा सानो सलहको भुण्ड (एकटन बराबरको) ले एक विनमा बढिमा १० हाती वा २५०० मानिसले खाने आहारा बराबरको बन्दासतिहरू नष्ट गर्दछन् ।

जीवन चक्र

मरुभूमिमा यसले उपयुक्त विस्थान भएको नरम बालुवामा सतहभन्दा ५-१५ से. मी. भित्र पर्नेगरी अण्डा पाउँछ । यसले चामलको बानाको आकारका अण्डा समुहमा पारी कोसा बनाउछ । भुण्ड बनाउने प्रवृत्तिको पोथीले एटटा कोसामा बढीमा ८० र एकल प्रवृत्तिका पोथीले १०-१६० सम्म अण्डाहरू पाव्छन् । साधारणतया एटटा पोथीले ६ देखि ११ विनको फरकमा तीन पटकसम्म अण्डा पाव्छ । नेपालमा सलहको बंशवृद्धिका लागि मरुभूमिको जस्तो उपयुक्त वातावरण नभएकोले बंशवृद्धि गर्न सक्दैन । तर नेपालमा देखिएको एकल प्रवृत्तिको सलहले सामान्य फट्यांश जस्तै बंशवृद्धि गर्न सक्छ ।

भुण्डमा रहने सलहको अण्डाबाट बच्चा निस्कनको लागि सरवर नुह हप्ता लाग्छ । अण्डाबाट निस्केको बच्चालाई निम्फ (होपर) भनिन्छ । निम्फहरू सरवर ६ हप्ताको समयमा ५ देखि ६ पटक कौचुली फेरी बयस्क हुन्छन् । अपरिपक्व वयस्क अवस्था नै यस कीराको सबैभन्दा हानिकारक अवस्था हो र यो धेरै लामो तुरीसम्म उड्न सक्छ । वयस्कलाई अण्डा पार्नको लागि परिपक्व हुन साधारणतया ४ हप्ता लाग्छ । यसरी सरवर ३ महिनामा यसको जीवन चक्र पूरा हुने गर्छ ।



व्यवस्थापन

यसको प्रकोप भएको अवस्थामा सफल व्यवस्थापनको लागि रणनीतिक कार्ययोजनाहरू जस्तै: एकीकृत व्यवस्थापन, आर्थिक समन्वय, अनुसन्धान, संस्थागत कार्य विभाजन, प्रभावकारी श्रोत साधनको उपयोग र अन्तरराष्ट्रिय सहयोगको आवश्यकता पर्दछ। यस कीराको नियन्त्रणको लागि प्रकोपको विगविगि भएका क्षेत्रहरू जस्तै अफ्रिका तथा दक्षिण पूर्वी एशियाका देशहरूमा आन्तरिक तथा अन्तरदेशीय संस्थाहरू तथा खाद्य तथा कृषि संगठन (FAO) लगायतका अन्तरराष्ट्रिय संस्थाहरूसँगको सहकार्यमा यसको स्थानान्तरणको अनुगमन र नियन्त्रणहरूबारे व्यापक रूपमा काम हुने गरेको छ। यस कीराको आगमनको जोखिम र सम्भावित फैलावट हेरी नेपालमा पनि यस्ता संस्थाहरूको सहकार्यमा यो कीराको अध्ययन र अनुसन्धान कार्य गर्नु पर्ने हुन्छ। तथ्यगत पूर्वानुमानको आधारमा यसको नियन्त्रणको तयारी गर्नु पर्ने भएकोले पूर्वानुमान गर्ने क्षमताको विकास गर्न र नियन्त्रणका पूर्वाधारहरूको विकास गर्न पनि जरुरी देखिन्छ। तत्काल यस कीराको बारेमा जनमानसमा यथार्थ जानकारी गराउने, चेतना जगाउने, अन्य फट्याण्ठा र यस कीराको फरक छुट्याउन सक्ने क्षमता विकास गर्नु पर्ने तथा भ्रमित र आतंकित नभई सजग हुनुपर्ने जरुरी देखिन्छ।

तत्कालीन नियन्त्रण

मानवको पहुँच भन्दा धेरै टाढा मरुभूमिमा मात्र वंशवृद्धि गर्ने, अत्यन्त चलायमान र बयस्कको विखिन्डित भुण्डको रूपमा मात्र नेपाल आउने सम्भावना भएकोले एकीकृत व्यवस्थापनको विधि हाम्रो परिप्रेक्षमा सान्त्विक छैन। सलहको भुण्ड नेपालमा प्रवेश गरेको अवस्थामा तत्काल यसको नियन्त्रणका लागि विषावीको प्रयोग बाहेक अन्य धेरै विकल्पहरू छैनन्।

भौतिक नियन्त्रण

- ◆ सलह धेरै पोषिलो युक्त कीरा भएकोले जालोको पासोमा संकलन गरी चाना बनाउनका लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ।
- ◆ सलह आउँदै गरेको अवस्थामा कुनै पनि माध्यम जस्तै आवाज, घुबो, आदिको प्रयोगबाट बस्न बाघा पुन्याह भुण्डलाह अन्यत्रै मोडिदिने।
- ◆ नर्सरी, करेसावारी जस्ता साना क्षेत्रफलमा हुने खेतीमा भुल वा जालीले छोपेर पनि बाली जोगाउन सकिन्छ।
- ◆ प्लास्टिक घर भित्रको बालीलाह वरिपरिबाट कीरा छेक्ने जालीले बेरेर जोगाउन सकिन्छ।

विषादी प्रयोजक नियन्त्रण:

बयस्क अवस्थामा एकाएक स्थानान्तरण गर्दै आउने भएकोले सलह नियन्त्रणको प्रभावकारी उपाय विषावीको प्रयोग नै हो। तत्काल असर गर्ने किसिमको विषावी र छर्कवा स्प्रेयरबाट मिहिन थोपा प्रवाह गर्न सक्ने एटोमाहजरको प्रयोग यसको लागि प्रभावकारी हुन्छ। विषावी प्रयोग गरी सलहको भुण्डलाई प्रभावकारी तरिकाले नियन्त्रण गर्न सबभन्दा उपयुक्त समय भनेकै विहान सूर्योदय पश्चात केही समय (१ देखि २ घण्टा) घाम तापेर बसेको अवस्था हो। यसरी विषावी प्रयोग गर्दा कीराको शरीरमा पर्ने गरी छर्कनु पर्दछ। हाल सलहको जानकारी अनुसार सलहमा विषावी पचाउन सक्ने क्षमताको विकास भएको छैन।

सलह नियन्त्रणका लागि एकै पटक धेरै क्षेत्रफलमा विषावीको प्रयोग गर्नुपर्ने भएकोले पानी मिसाउन नपर्ने ULV (Ultra Low Volume) सविन्यास को विषावी प्रयोग गर्ने गरिन्छ। यो सविन्यासको प्रयोग गर्दा १ हेक्टर (२० रोपनी) क्षेत्रफलमा ०.५ लिटर देखि ५ लिटर विषावीको आवश्यक पर्दछ। यसका लागि एटोमाहजर जडित विशेष किसिमको नोजल भएको स्प्रेयर प्रयोग गर्नुपर्दछ। व्यापक क्षेत्रमा विषावी प्रयोग गर्न मोटर गाडी, ड्रोन, हेलीकप्टर वा जहाजको प्रयोग गर्नुपर्ने हुन्छ।

हामीकहाँ यस प्रकारका उपकरण र ULV सविन्यासको विषावी तत्काल उपलब्ध नभएकोले सलहको प्रकोप भएमा संस्थागत एवं सामुहिक रूपमा अन्य प्रकारका सविन्यासित विषावीहरूको प्रयोगबाट यसको व्यवस्थापन गर्नु पर्दछ। यसका लागि निम्न तालिका बमोजमका विषावीहरू मध्ये कुनै एक लाई उल्लेखित परिमाणमा छर्नु पर्दछ।

विषादीको सामान्य नाम	खास विष/हेक्टर	विषादी/लिटर पानी	विषादी/हेक्टर	तयारी फोस/हेक्टर
मालाथियन ५०% ई.सी.	९२५ ग्राम	३ मिली	१८५० मिली	६०० लिटर
ल्याम्डा साइहलोलोथीन ५% ई.सी.	२० ग्राम	०.७० मिली	४०० मिली	६०० लिटर
क्लोरोपाइरिफोस २०% इ.सी.	२२५ ग्राम	१.८८ मिली	११२५ मिली	६०० लिटर
डेल्टामेथीन २.८% ई.सी.	१२.५ ग्राम	०.७५ मिली	४५० मिली	६०० लिटर
डेल्टामेथीन १.१% ई.सी.	१२.५ ग्राम	०.२० मिली	१२० मिली	६०० लिटर

नोट: विषावी प्रयोग गर्दा अनिवार्य रूपमा सुरक्षित पहिरनको प्रयोग गर्नुका साथै विषावीको सूचकपत्रमा भएका निर्देशनहरू अनिवार्य रूपमा पालना गर्नुपर्दछ। व्यापक रूपमा विषावी प्रयोग गर्नुपर्ने भएकोले बालबालिका र पशुवस्तु लगायतको सुरक्षणका लागि विशेष सावधानी अपनाउनु पर्दछ। विषावी प्रयोग पछि सलहहरू खाना तथा चानाको रूपमा प्रयोग गर्नु हुँदैन।

थप जानकारीको लागि प्लान्ट क्वारेन्टिन तथा विषावी व्यवस्थापन केन्द्र हरिहरभवन, केन्द्रीय कृषि प्रयोगशाला हरिहरभवन वा कीट विज्ञान महाशाखा, राष्ट्रिय कृषि अनुसन्धान प्रतिष्ठान, खुमलटार, ललितपुरमा सम्पर्क गर्नुहुन अनुरोध छ।

प्राविधिक सहकार्य: प्लान्ट क्वारेन्टिन तथा विषावी व्यवस्थापन केन्द्र, केन्द्रीय कृषि प्रयोगशाला र कीट विज्ञान महाशाखा, खुमलटार

सन्दर्भ सामग्री: FAO (2020), Showter A.T. (2002), Symmons P (1992), Badisco L et al. (2011), Ansari A.R (2014)

व्यार कर्ता:

डा. सुनिल अर्याल, ब. बैज्ञानिक, कीट विज्ञान महाशाखा

डा. समुद्रलाल जोशी, कीट विशेषज्ञ

श्री सहनेव प्रसाव हुमागाई, प्रमुख, प्लाक्वा.वि.व्य.के.

श्री राजिववास राजमण्डारी, ब.बा.सं.अ.के.कृ.प्र.

श्री महेशचन्द्र आचार्य, ब.बा.सं.अ. प्लाक्वा.वि.व्य.के.

श्री रामकृष्ण सुवेदी, ब.बा.सं.अ. प्लाक्वा.वि.व्य.के.

श्री मनोज पोखरेल बा.सं.अ. प्लाक्वा.वि.व्य.के.

डा. हरिवहातुर के. सी. सहसचिव, कृ.प.वि. मन्त्रालय



प्रकाशक

लेपाल सरकार

कृषि तथा पशुपक्षी विकास मन्त्रालय

प्लान्ट क्वारेन्टिन तथा विषादी व्यवस्थापन केन्द्र

हरिहरभवन, ललितपुर

२०७७ जेठ