

समस्याको पहिचान

पहेलो सिन्दुरे रोग लाग्दा बेनदिखि बाला पाक्ने समयसम्म मुख्यगरी पातको माथिल्लो सतहमा पहेला लाम्बिला फोकाहरू एक अर्कासँग मिलाई धर्सा बनेको हुन्छ । पातमा भएका फोकाहरू पछि कालो रंगको टेलीयोस्पोर बनेर बाँच्दछन् । खैरो सिन्दुरे रोग प्राय पातमा मात्र देखिन्छ । बेनदिखि बाला पाक्ने समयसम्म मुख्यगरी पातको माथिल्लो सतहमा सुन्तला वा खैरो रंग र मध्यम आकारको गोला अथवा लाम्बिला फोकाहरू (युरेडियोस्पोर) यत्रतत्र छरिएका हुन्छन् । पातको तल्लो सतहमा देखिदा पातको बाहिरी भाग (Epidermis) फुटेको देखिँदैन । रोगको संक्रमण चाँडो भएमा बोट कमजोर हुने र दाना चाउरिने हुन्छ । पातमा भएका फोकाहरू पछि कालो रंगको (टेलीयोस्पोर) बनेर बाँच्दछन् । कालो सिन्दुरे रोग विशेषगरी डाँठ, पात र कहिलेकाहीँ बालामा पनि देखिन्छ । लामो, अण्डाकार सुन्तला अथवा इट्टा जस्तो फोका देखिन्छ । डाँठमा रोगको प्रकोप बढ्दै गएमा डाँठ सुक्छ र कमजोर भएर भाँचिन्छ । तल्लो पातमा देखिदा पातको बाहिरी भाग (Epidermis) फुटेको पनि देखिन्छ ।

समस्याको पृष्ठभूमि

गहुँको सिन्दुरे रोग एक प्रकारको दुसीबाट लाग्ने रोग हो । यो रोग लाग्दा गहुँका पात, डाँठ र बालामा एक प्रकारको खिया लागेको जस्तो दुसी देखिन्छ । गहुँका विरुवामा सुन्तला, खैरो वा कालो रङ्गका सिन्दुरजस्तै धब्बाहरू देखिने भएकोले यसलाई सिन्दुरे रोग भनिन्छ । सिन्दुरे रोग निम्न अनुसार तिन प्रकारका हुन्छन् । नेपालमा पहेलो र खैरो सिन्दुरे रोग गहुँका मुख्य समस्या हुन् भने कालो सिन्दुरेले खासै नोक्सान गरेको पाइएको छैन । तथापि २०८० सालमा दोलखा जिल्लामा वर्षे गहुँमा कालो सिन्दुरेको अति नै खतरनाक प्रजाति (TKIT) फेला परेको हुनाले आगामी दिनमा यो रोगबाट हुन सक्ने जोखिमबाट सचेत हुनुपर्ने देखिन्छ । पात मात्र नभई डाँठमा पनि असर गर्ने हुनाले यो रोगको संक्रमणले ५० देखि ७०% सम्म उत्पादनमा हास गराउन सक्छ ।

विवरण	धर्से वा पहेलो सिन्दुरे (Stripe/Yellow Rust)	पात अथवा खैरो सिन्दुरे (Leaf/Brown Rust)	डाँठे अथवा कालो सिन्दुरे (Stem/Black Rust)
कारक	<i>Puccinia striiformis</i> f. sp. <i>tritici</i>	<i>Puccinia triticina</i>	<i>Puccinia graminis</i> f.sp. <i>tritici</i>
अनुकूल वातावरण	१०-१८°से. तापक्रम, ८ घण्टा जति पातमा चिस्यान वा सितको थोपा, कुहिरो मौसम, हल्का वर्षा	१७-२५°से. तापक्रम, ६ घण्टा जति पातमा चिस्यान, कुहिरो मौसम	२५-३०°से. तापक्रम, ६ घण्टा जति पातमा चिस्यान, कुहिरो मौसम
रोग सर्ने माध्यम	सिन्दुरे रोग हावाबाट लामो दुरीसम्म फैलिन्छ । पहाडी क्षेत्रमा भएको चुत्रोको पातको तल्लो सतहमा एसियोस्पोर बिजाणु (Aeciospores) उत्पादन गरेर हावाको माध्यमबाट गहुँमा पुग्छ र युरेडीस्पोर बिजाणु (Urediospores) उत्पादन गरी रोग विकास हुन्छ भने उच्च पहाडी क्षेत्रमा बेमौसमी उम्रिएका वर्षैभरी रहने रोगी गहुँबाट हावाको माध्यमबाट युरेडीस्पोर उडाएर तल्लो क्षेत्रको गहुँलाई आक्रमण गर्दछ ।	पहाडी क्षेत्रमा भएको वैकल्पिक वनस्पति <i>Thalictrum</i> spp. को पातमा विकसित एसियोस्पोर (Aeciospores) बिजाणु हावाको माध्यमबाट गहुँमा पुग्छ र युरेडीस्पोर उत्पादन गरि रोग विकास गर्दछ भने उच्च पहाडी क्षेत्रमा बेमौसमी रोगी गहुँबाट हावाले युरेडीस्पोर उडाएर तल्लो क्षेत्रको गहुँमा पुगेर आक्रमण गर्दछ ।	पहाडी क्षेत्रमा भएको वैकल्पिक वनस्पति चुत्रो (<i>Barberry</i> spp.) को पातको तल्लो सतहमा विकसित एसियोस्पोर बिजाणु हावाको माध्यमबाट गहुँमा पुग्छ र युरेडीस्पोर उत्पादन गरि रोग विकास गर्दछ भने उच्च पहाडमा बेमौसमी उम्रिएको रोगी गहुँबाट युरेडीस्पोर हावाबाट तल्लो क्षेत्रको गहुँमा पुगी संक्रमण हुन्छ ।

व्यवस्थापन

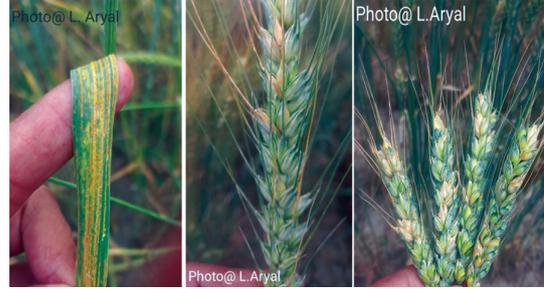
- झारपात एवं आफैँ उम्रिएका गहुँका बोटहरू हटाउने । सम्भव भएसम्म नजिक रहेका चुत्रोका बोटहरू हटाउने ।
- रोग प्रतिरोधी गहुँका जातहरू जस्तै: पहेलो सिन्दुरेको लागि मुडुले १, स्वर्गद्वारी, च्याखुरा, हिमगंगा, मुनाल ; खैरो सिन्दुरेको लागि जिंक गहुँ-१, जिंक गहुँ-२, बाणगंगा, बोर्लांग २०२०, विजय, तिलोत्तमा, भूकुटी, आदित्य, डाँफे, गौतम, च्याखुरा, हिमगंगा, कौटीला, खजुरा डुरम १; कालो सिन्दुरेको लागि जिंक गहुँ-१, जिंक गहुँ-२, बाणगंगा, बोर्लांग २०२०, विजय, तिलोत्तमा, डाँफे, मुनाल, भेरिगंगा, हिमगंगा, धौलागिरी, च्याखुरा, गौरा, खजुरा डुरम १ ।
- छिटो रोप्ने (मध्य पहाडमा: कातिक १५ भित्र र तराई/उपत्यकामा मंसिर पहिलो हप्ता अगाडि), बाक्लो नरोप्ने, लाइनमा रोप्ने ।
- सिफारिस मात्रामा सन्तुलित मलखादको प्रयोग गर्ने (तराईको लागि १४०:५०:५० र पहाडको लागि १००:५०:५० ना:फो:पो र बोरोन १.५ केजी प्रति हेक्टर) ।
- खेतबारीको नियमित अनुगमन गर्ने । क्रेसोक्विजम मिथाइल ४४.३% एस.सी.१ मि.लि./लि. पानीमा वा म्यान्कोजेब ४५% डब्लु.पि. २ ग्राम/लि. पानीमा वा प्रोपिकोनाजोल २५% ई.सी. अथवा ट्यूबिकोनाजोल २५.९% ई.सी १.५ मि.लि./लि. पानीमा मिसाई रोगको अवस्था हेरेर १०-१२ दिनको अन्तरालमा २ पटक छर्ने ।
- यथासम्भव एक समूहको विषादी प्रयोग पछि अर्को समूहका विषादी पालैपालो प्रयोग गर्ने । एकै समूहका विषादी हरेक वर्ष लगातार प्रयोग नगर्ने, जसले गर्दा रोगले विषादीको प्रभावकारितामा प्रतिरोध विकास गराउन सक्छ ।

सन्दर्भ सूची

- बाली विरुवामा लाग्ने केही महत्त्वपूर्ण रोगहरूको पहिचान तथा व्यवस्थापन. २०७३. कृषि विकास मन्त्रालय, कृषि विभाग, बाली संरक्षण निर्देशनालय, हरिहरभवन, ललितपुर
- शिवरतन कुमार गुप्ता. गहुँमा लाग्ने प्रमुख रोग र तिनको व्यवस्थापन. २०७५. नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, राष्ट्रिय गहुँबाली अनुसन्धान कार्यक्रम, भैरहवा
- विषादी प्रयोग विधि पुस्तिका, प्लाण्ट क्वारेण्टाइन तथा विषादी व्यवस्थापन केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर

Scientific name: *Puccinia* spp.

विषादीको प्रयोग गर्दा नाक, मुख, आँखा, कानका साथै पुरै शरीरको छाला छोपिने गरी सुरक्षित पहिरन लगाउनु पर्दछ । विषादीको लेबल राम्रोसँग अध्ययन गरी प्रयोग गर्ने मात्रा, पटक र प्रयोग पछि बाली टिप्ने समय राम्रोसँग ख्याल गर्नु पर्दछ । विषादी चर्को घाम वा हावा लागेको समयमा छर्कन हुँदैन ।



चित्र १. पातमा, बालाको झुसमा र बालामा पहेलो सिन्दुरे



चित्र २. पातको माथिल्लो र तल्लो सतहमा खैरो सिन्दुरेको लक्षण



चित्र ३. पातको माथिल्लो, तल्लो सतह, डाँठ र बालामा कालो सिन्दुरे

तयारकर्ता
श्री रोशन अधिकारी., व.वा.सं.अ.,
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, सिंहदरवार

सम्पादक
डा. हिराकाजी मानन्धर
एनपिडिए, काठमाण्डौ
डा. रेशमबहादुर थापा
कृषि तथा वन विज्ञान विश्वविद्यालय, रामपुर, चितवन

प्रकाशक
नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग
हरिहरभवन, ललितपुर

फोन: +९७७-१-५४२९३२३/५४२९६४८
Email: doa.agri2014@gmail.com, ppp.doa2020@gmail.com
Website : www.doanepal.gov.np