

उन्नत गहुँ खेती प्रविधि



लेखकहरू :

नारायण प्रसाद पाठक, प्राविधिक अधिकृत
राम बहादुर खड्का, वैज्ञानिक



नेपाल सरकार
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद
क्षेत्रीय कृषि अनुसन्धान केन्द्र



खजुरा, बाँके
फोन नं ०८१-६२१२२६
इमेल : rarskhajura@gmail.com

परिचय

गहुँ विश्वमा पहिलो र नेपालमा तेस्रो प्रमुख अन्नबालीको रूपमा रहेको छ। गहुँबाट विभिन्न प्रकारका वन्य र खानका लागि सबै प्रकारका मानिसलाई उपयुक्त हुने भएकाले यसको माग बढ्दै गएको छ। नेपालमा यसको खेती तराईदेखि उच्चपहाडसम्म गर्दै आएका छन्। यो खेती परम्परादेखि गर्दै आएपनि किसानले राम्रो जातको बिउ र यसको उपयुक्त बाली लगाउने तरिका याहा नहुँदा त्यति राम्रो उत्पादन लिन सकेका छैनन्। यदि सरकारले सबै क्षेत्रका नागरिकको खाद्यसुरक्षाको प्रत्याभुति गर्ने हो भने गहुँको उत्पादन वृद्धि गर्ने कुरालाई नकार्न सकिदैन। बदलिदो हावापानी र जलवायु परिवर्तनका कारण रोगकीरा कम लाग्ने, सुख्खा सहन सक्ने र छिटो पाक्ने गहुँका जातहरू आवश्यक रहेको देखिन्छ। बदलिदो परिस्थिति र मागलाई मध्यनजर गर्दै गहुँ खेतीको आधुनिकीकरण गर्नु पर्ने देखिन्छ।

हावापानी तथा माटो

गहुँबाली प्रमुख हिउदेबाली भएकाले मध्यम आन्द्रता र चिसो तापक्रम भएको हावापानी उपयुक्त हुन्छ। १५-३० डिग्री सेल्सियस तापक्रम भएको ठाँउमा यसको उत्पादन राम्रो लिन सकिन्छ। गहुँ जहिलेपनि पानी नजम्ने ठाँउमा लगाउनु पर्छ। यदि पानी जम्ने जमिन छ भने पानीको निकासका लागि समुचित व्यवस्था गर्नुपर्छ। गहुँ सामान्यतया सबै किसिमको माटोमा भएतापनि यसलाई दोमट माटो उत्तम मानिन्छ। माटोको पी.एच. ६.५-७.५ भएको राम्रो मानिन्छ।

जातको छनौट

भौगोलिक बनावट तथा हावापानी सुहाउँदा सिफारिस गरिएका गहुँका जातहरू:

क्र.सं.	बलिको जात	सिफारिस बर्ष	पाक्ने दिन	उत्पादन क्षमता (मे.टन/हे)	सिफारिस क्षेत्र
१	भृकुटी	२०५१(१९९४)	१२०	५.०	तराई, टार र १००० मिटरसम्म उँचाई भएका उपत्यकाहरू
२	अच्युत	२०५४(१९९७)	१२५	४.५	टार र १००० मिटरसम्म उँचाई भएका उर्वर उपत्यकाहरू
३	रोहिणी	२०५४(१९९७)	११९	४.१	तराई, टार र १००० मिटरसम्म उँचाई भएका उपत्यकाको सिन्धित र मध्यम तथा उच्च उर्वराभूमी
४	बी. एल. १४७३	२०५६(१९९९)	११५	४.०	तराई, टार र १००० मिटरसम्म उँचाई भएका उपत्यकाको सिन्धित र मध्यम तथा उच्च उर्वराभूमी
५	गौतम	२०६१(२००४)	११९	३.४	तराई, टार र ५०० मिटर भन्दा कम उँचाई भएका उपत्यका
६	आदित्य	२०६६(२०१०)	११८	४.७९	तराई, टार र ५०० मिटर भन्दा कम उँचाई भएका उपत्यका

क्र.सं.	बलिको जात	सिफारिस बर्ष	पाक्ने दिन	उत्पादन क्षमता (मेटन/हे)	सिफारिस क्षेत्र
७	एन. एल. ९७१	२०६६(२०१०)	१२२	४.५३	तराई, टार र ५०० मिटर भन्दा कम उँचाई भएका उपत्यका
८	विजय	२०६७(२०११)	१११-१२३	४.४५	तराई, टार र ५०० मिटर भन्दा कम उँचाई भएका उपत्यका
९	पासाङ ल्हामु	२०५४(१९९७)	१७८	६.७	मध्यपहाड जस्तै काठमाडौं र जुम्ला सरहको हावापानी भएको उच्च पहाड
१०	कान्ति	२०५४(१९९७)	१७४	५.५	पहाडी क्षेत्रको मध्यम र उच्च उर्वरामुमि
११	डब्लु. के. १२०४, ३२३५)	२०६४(२००७)	१७९	३.४	मध्य पहाड र उच्च पहाड
१२	गौरा (BL 3235)	२०६९(२०१२)	१६०	४.२-५.०	मध्य पहाड र उच्च पहाड
१३	धौलागिरी (BL 3503)	२०६९(२०१२)	१५६	३.६-४.९	मध्य पहाड र उच्च पहाड

बिउको छनीट र बिउको मात्रा

बिउ गहुँ कम्तिमा ८५% अंकुरण क्षमता हुनुपर्छ। बिउमा अरु जात वा भारपातको बिउ मिसिएको हुनुहुँदैन। दाना पोटिलो, नटुक्रिएको, रोगकारी नलागेको र राम्रोसँग घाममा सुकेको हुनुपर्छ। पछि रोप्न नलाग्ने बिउ उपचार हुनुपर्छ र बिउ उपचार गर्दा भाइटाभेक्स-२००, दुई ग्राम प्रति किलोको दरले पार्नु पर्छ।

प्रति एकाइ क्षेत्रफलमा लाग्ने बिउको मात्रा माटोको चिस्यानको अवस्था र बिउ छर्ने समयमा भर पर्छ। ८०-८५ प्रतिशत उमारशक्ति भएको बिउ १२० किलोग्राम प्रतिहेक्टरका दरले रोप्न सकिन्छ। यदि ढिला गहुँ छर्नु परेमा बिउको मात्रा २० प्रतिशत बढाउनु पर्छ।

जमिनको तयारी

सिंचाईको राम्रो व्यवस्था नभएको ठाँउमा जमिन खार्की हुनेवित्तिकै चिस्यान जोगाउन राम्ररी खनजोत गरी कम्पोष्ट हाली पाटा लगाई राख्नुपर्छ। गोरुवाट खनजोत गर्दा ३-४ पटक पाटा लगाउनु पर्छ, ताकि जमिनमा डल्ला नरहोस्। ट्रेक्टरको सुविधा भएको ठाँउमा २-३ पल्ट ह्यारोले पाटा लगाई गहुँको खेत तयार गर्नुपर्छ। अन्तिम जोताई भन्दा पहिले रासायनिक मल हाल्नुपर्छ र जोताई १ वित्ता हुनुपर्छ।

समय

गहुँ लगाउने समयलाई अत्यन्तै दिनु पर्दछ। चाँडो छर्दा वालीको पाक्ने अवधी लामो हुने र उत्पादन राम्रो नहुन सक्छ। यदि ढिलो छरेमा वाली फुल्ने बेलामा सुख्खा हावा चल्ने र माटोको चिस्यान कमी हुने भएकाले उत्पादनमा ठुलो ह्रास आउँछ। त्यसैले यो वालीलाई नेपालको हावापानी अनुसार कार्तिकको अन्तिम हप्ता देखि मङ्सिरको पहिलो हप्तासम्म लगाउन उत्तम हुन्छ।

लगाउने तरिका

१. घुसुवा प्रणाली (Relay cropping) : यो तरिका धान-गहुँ खेतीप्रणाली भएको ठाउँमा उपयुक्त मानिन्छ। गहुँलाई धान काट्ने १ - २ दिन अगाडि सिधै धानखेतमा फाल्नुपर्छ र धान काटेपछि एक हप्ता जति धानको परालले पाजा लगाएर छोप्नुपर्छ। यसो गर्दा माटोको चिस्यान रही राम्रोसंग अंकुरण हुने र चराले खानबाट बचाउँछ।

२. न्यूनतम जोताइ (Minimum tillage) : यो आधुनिक प्रविधि हो। यदि सिड ड्रिल उपलब्ध छ भने मल र बिउ एकैचोटी कम जोताइसै माटोमा मिलाउन सकिन्छ।

३. खनजोत गरेर : डल्ला नरहने गरी ३ - ४ पटक खनजोत गरी बिउ छरिन्छ।

मलखाद

गहुँको राम्रो उत्पादनका निम्ति प्राङ्गारिक र रासायनिक दुवै मल मिलाएर हाल्नुपर्ने हुन्छ। सिंचित क्षेत्रको लागि १०० : ५० : २५ किलोग्राम प्रतिहेक्टरको अनुपातमा नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास हाल्नुपर्छ। यो मात्रा पुरा गर्न १७४.९ के.जी. युरिया, १०८.७ के.जी. डिएपी र ४१.६७ के.जी. म्युरेट अफ पोटास हाल्नुपर्छ। त्यसैगरी असिंचित क्षेत्रको लागि ५० : ५० : २० किलोग्रामको अनुपातमा नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास हाल्नुपर्छ। यो मात्रा पुरा गर्न ६६.१६ के.जी. युरिया, १०८.७ के.जी. डिएपी र ३३.३३ के.जी. म्युरेट अफ पोटास हाल्नुपर्छ। मल प्रयोग गर्दा नाइट्रोजन, ५० प्रतिशत, फस्फोरस र पोटासको पुरैभाग जमिनको अन्तिम तयारी गर्दा माटोमा राम्रोसंग मिलाउनु पर्छ। बाकी रहेको नाइट्रोजन, गहुँ छरेको २०-२५ र ४०-४५ दिनमा गरी दुई पटक टप डेसिङ्ग गर्नुपर्छ। गोठेमल वा कम्पोस्ट मल ५ टन वा ५०० डोका प्रति हेक्टर हाल्नु उपयुक्त हुन्छ।

सिंचाइ

गहुँमा सिंचाई गर्दा माटोको बनावट र वालीको अवस्थाहरुलाई ध्यान दिनु अत्यन्तै आवश्यक मानिन्छ। खासगरी गहुँमा ३-५ सिंचाई दिनु फलदायक मानिन्छ। गहुँमा जरुरीरूपमा सिंचाई गर्नुपर्ने अवस्थाहरु भनेका जरा निस्कने अवस्था (Crown Root Stage), अन्तिम गाँज आउने अवस्था (Tillering Stage), फूल फुल्ने अवस्था (Flowering Stage) र दुध

पसाउने तथा भरिने अवस्था (Milking Stage) हुन् । पानी जम्ने गरी सिंचाई कहिल्यै पनि दिनुहुँदैन ।

भारपात र तिनको नियन्त्रण

गहुँ बाली लगाएको ठाँउमा धेरै प्रकारका भारपात देखिने गर्छन् । भारपातले गहुँसँग मल, ठाउँ, पानी र प्रकाशमा प्रतिस्पर्दा गरी उत्पादनमा ठूलो हानि पुर्याउछन् । भारपात बढी भयो भने गहुँबालीमा बढी रोगकीरा लाग्ने, मुसा लाग्ने पनि हुन्छ । यसको नियन्त्रण गर्न निम्न कुरामा ध्यान दिनुपर्छ ।

- भारपातको बिउ मिसिएको बिउ प्रयोग नगर्ने ।
- खेत वरिपरि रहेका भारपातहरू फुल्नु अगावै उखेलेर फाल्ने ।
- यदि खेतमा चौडा पाते भारले सताएको छ भने प्रति हेक्टर २-४-डी. १ किलो ५०० लिटर पानीमा राम्रोसँग घोलेर गहुँ छरेको १ महिनाभित्र छर्न सकिन्छ । त्यसैगरी साँगुरो पाते भारको लागि टोल्कान भन्ने विषादी उही अनुपातमा १ महिनाभित्र छर्न सकिन्छ ।

काट्ने र चुट्ने

बाला र बोटको डाँढ पहेलो र बाला नजिकको पात मोडिएपछि बाली पाकेको मानिन्छ । यस अवस्थामा बालालाई दुई हातले रगड्दा भुस र बाला राम्रोसँग छुट्टिनु पर्छ । गहुँ काट्दा करौती हसिया प्रयोग गर्दा कम बल प्रयोग हुने र काट्दा दाना भर्ने समस्या घटेर जाने हुन्छ । त्यसैगरी गहुँ चुट्दा चुट्ने ठाँउ सफा गरी लौरी अथवा थ्रेसर लगाएर गहुँ भाट्न सकिन्छ ।





भण्डारण

भण्डारण गर्नु अगावै गहुँलाई ३-४ घाम सुकाएर दानाको चिस्यान करिब १२ प्रतिशतमा भान्नुपर्छ । यसो गर्दा गहुँमा कीरा, दुसी कम लागि भण्डारणको क्षतिलाई कम गर्न सकिन्छ । बिउलाई भण्डारण गर्दा हावा नछिर्ने बन्द भाडोमा २० डिग्री सेन्टिग्रेट भन्दा कम तापक्रममा राख्नुपर्छ । स्थानीय जडिबुटी जस्तै तितेपाती, निमको पात, टिमुर र वोभोको धुलो आदि राखेमा किराको प्रकोपलाई कम गर्न सकिन्छ अथवा धुवाउने विषादी सेल्फस १ ट्याबलेट प्रति कुइन्टल बिउमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । भण्डारण गरिएको भाँडालाई काठको फलेक वा अन्य केही बस्तु राखेर भुईभन्दा माथि राख्नुपर्छ । भण्डारण कोठामा भेन्टिलेसनको व्यवस्था हुनुपर्छ । बिउलाई सिडविन, सुधारिएको भकारी वा कुनै टिनको भाडोमा भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

गहुँबालीका मुख्य रोगहरु :

रोगको नाम	लक्षण	व्यवस्थापन विधि
<p>१. डडुवा रोग(Leaf Blight)</p> 	साना खैरो रङको थोप्लाहरु पातमा देखिन्छन् । पछि ती थोप्लाहरु बढ्छन् र एक आपसमा जोडिई पात सुकेको वा डडेको जस्तो देखिन्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ठिक समयमा गहुँ छर्ने । ➤ रोग अवरोधक जातहरु लगाउने । ➤ भाइटाभेक्स -२००, दुई ग्राम प्रति किलोको दरले बिउ उपचार गर्ने । ➤ पोटास मलको प्रयोग गर्ने । ➤ रोगको प्रकोप बढी भएमा प्रोपिकिनाजोल -टिल्ट २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई स्प्रे गर्ने ।
<p>२. खैरो सिन्दुरे (Brown rust)</p> 	पातको माथिल्लो सतहमा सुन्तला रङ्गका फोकाहरु देखिन थाल्छन् । ती फोकाहरु छुट्टाछुट्टै रहेका हुन्छन् ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ठिक समयमा गहुँ छर्ने । ➤ रोग अवरोधक जातहरु लगाउने । ➤ रोगको प्रकोप बढि भएमा गन्धकयुक्त विषादीहरु (जस्तै क्यारथेन) आदि स्प्रे गर्ने ।
<p>३. पहेंलो सिन्दुरे (Yellow rust)</p> 	पातको माथिल्लो सतहमा पहेंला, लाम्बिला फोकाहरु एक अर्कासँग मिसी घर्सा परेर रहेका हुन्छन् ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ठिक समयमा गहुँ छर्ने । ➤ रोग अवरोधक जातहरु लगाउने जस्तै डब्लु के १२०४, पासाइल्लामु । ➤ सिफारिस गरिए अनुसार मल प्रयोग गर्ने । ➤ विषादी प्रयोग गर्दा माथि खैरो सिन्दुरेमा जस्तै गरी प्रयोग गर्ने ।
<p>४. कालो पोके (Loose smut)</p> 	बालामा दाना लाग्नुको सट्टा कालो कुसिको जीवाणुले भरिएको हुन्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ स्वस्थ बिउको प्रयोग गर्ने । ➤ रोग लागेको बालाबाट धुलो नफुदौं उखेलेर खाल्डोमा गाड्ने वा जलाई दिने । ➤ भाइटाभेक्स -२००, दुई ग्राम प्रति किलोको दरले बीउ उपचार गर्ने । ➤ यो रोग कम गर्न अन्नपुर्ण -४ भन्ने जात लगाउन सकिन्छ ।
<p>५. गन्हाउने कालो पोके (Stinking smut or hill bunt)</p> 	रोगी दानाहरु गोलाकार हुन्छन् । यदि ती दानाहरु फुटाएर हेर्दा जीवाणुहरु भर्छन् । नजिकबाट सुँध्दा माछा कुहिएको जस्तो गन्ध आउँछ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ स्वस्थ बीउको प्रयोग गर्ने । ➤ भाइटाभेक्स -२००, दुई ग्राम प्रति किलोको दरले बीउ उपचार गर्ने । ➤ २-३ वर्षसम्म घुम्ती बाली लगाउने वा गहुँ नै नलगाउने ।

गहुँ बालीमा लाग्ने कीराहरु र तिनीहरुको नियन्त्रण

कीराको नाम	नियन्त्रण
फौजी कीरा 	इमामेक्ट्रीन वेन्जोएट ०.३ मि. लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई १५ दिनको अन्तरालमा छर्नाले फौजी कीरा पारालाइसिस भई मर्दछन्।
खस्रे कीरा 	फ्युराडन ३५ जी. गेडा। ३० देखि ३५ के. जी. प्रति हेक्टर) अथवा डर्सवान १०५ जी. २० देखि २५ के. जी. प्रति हेक्टर जमिनमा छर्नु पर्छ।
पुतली 	हावा बन्द गर्न सक्ने कोठामा सेल्फस प्रति ३० घनमिटर क्षेत्रफलमा २० वटा चक्की वोराको विच विचमा राख्ने। यसबाट विषालु ग्यास निस्कन्छ र घुन र पुतली मर्छन्।
घुन 	बोभो १० ग्राम प्रति के. जी. वा नीमको तेल १० मी. ली. प्रति के. जी. दानामा मिसाएर राखेमा घुनबाट बच्न सकिन्छ।

थप जानकारीका लागि:

गहुँमा पाइने विभिन्न पौष्टिक तत्वहरुको मात्रा :

स्टार्च	६३-७१%
प्रोटिन	१०-१५%
पानी	८-१७%
सेलुलोज	२-३%
चिनी	२-३%
बोसो	१.५-२%
खनिज पदार्थ	१.५-२%

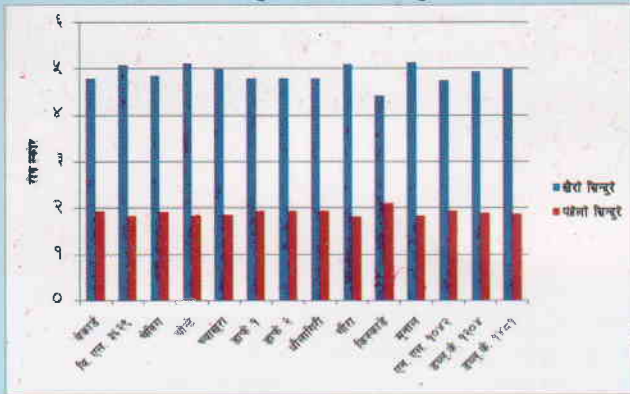
❖ क्षेत्रीय कृषि अनुसन्धान केन्द्र, खजुराले आर्थिक वर्ष २०७०/७१ मा मुलविउ उत्पादन गरेको गहुँका जातहरु र जम्मा उत्पादन :

सि. न.	जात	उत्पादन (मे.टन)	कैफियत
१	गौतम	४	
२	भृकुटी	३	

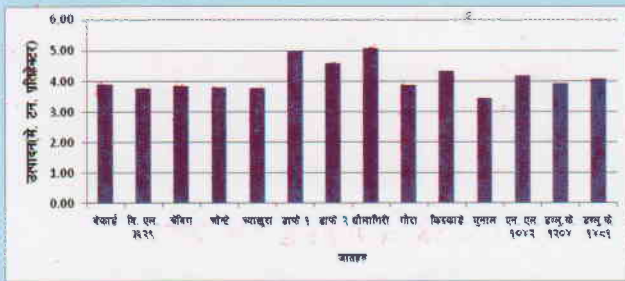
सि. न.	जात	उत्पादन (मे.टन)	कैफियत
३	विजय	३	यु.जी.९९ रोग अवरोधक जात
४	आदित्य	३	
५	एन.एल २९७	२	
६	एन.एल ९७१	२	

❖ कृषि तथा खाद्य सुरक्षा अन्तर्गत क्षेत्रीय कृषि अनुसन्धान केन्द्र, खजुराले २०७१ (वि.स.) मा ४ जिल्लामा (सल्यान, सुर्खेत, रोल्पा र जाजरकोट) गरेको पी.भी.एस. र फ्याट परीक्षणमा गहुँका विभिन्न जातहरूको नतिजा :

चार्ट १: विभिन्न जातहरूले खैरो सिन्दुरे र पहेलो सिन्दुरेको विरुद्ध देखाएको क्षमता



चार्ट २: विभिन्न जातहरूको उत्पादन क्षमता



सन्दर्भ ग्रन्थी :

१. कृषि डायरी, २०७१
२. गहुँ बाली पात्रो, कृषि विकास मन्त्रालय, सिंहदरवार, काठमाडौं, नेपाल
३. गहुँबाली उत्पादन प्रविधि कृषक तालिम, २०५९, पहाडी कृषि अनुसन्धान आयोजना, कृषि अनुसन्धान केन्द्र, जुम्ला



कृषि तथा खाद्य सुरक्षा परियोजना

नेपाल सरकार

नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्

क्षेत्रीय कृषि अनुसन्धान केन्द्र

खजुरा, बाँके, नेपाल

फोन : ०८१-६२१२२६

इमेल : rarskhajura@gmail.com

वेब: narc.gov.np



नेपाल सरकार
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद

क्षेत्रीय कृषि अनुसन्धान केन्द्र

खजुरा, बाँके

२०७१

फोन नं ०८१-६२१२२६

इमेल : rarskhajura@gmail.com

प्रकाशित प्रति : १०००

