



# सिड ड्रिल मेशिनबाट छरुवा धान प्रविधि सम्बन्धी जानकारीहरू

## छरुवा धान के हो र किन गर्ने ?

छरुवा धान एक किसिमको धान लगाउने तरिका हो, जसमा नहिल्याइएको खेतमा सुक्खा वा चिसो माटोमा सीधै सिड ड्रिल मेशिनद्वारा लाईनमा वीड र डिएपी मल खसालिन्छ। हिल्याएर रोपाईं गर्नुभन्दा छरुवा प्रविधिमा ज्यामी कम लाग्ने, समयमै बाली लगाउन सकिने र बालीको स्थापना गर्न लाग्ने खर्च कम हुने हुँदा छरुवा धान खेती पद्धति आकर्षक प्रविधिको रूपमा कृषकहरू माझ आइरहेको छ। छरुवा धान खेती गर्दा निम्न कुराहरूको ज्ञान हुनु जरुरी छ।

## (१) उपयुक्त जग्गाको छनौट

- छरुवा धानको लागि राम्रो निकास भएको, मलिलो, भारपातको प्रकोप कम हुने, मध्यम वा चिन्टाइलो खालको माटो उपयुक्त हुन्छ।
- मेशिनको प्रयोग गरी छरुवा धान गर्न सम्म परेका, ठूला गह्ना उपयुक्त हुन्छ।
- टाँडी जग्गा, बलौटे/बलौटे दुमट माटोमा सिँचाई गरेको वा परेको पानी तुरुन्तै सुक्ने हुँदा उक्त किसिमको जग्गामा सिँचाईको सुविधा नभएमा छरुवा धान लगाउनु हुँदैन।

## (२) जग्गाको तयारी गर्ने र धान छर्ने

२-३ पटक राम्रोसँग जोतेर गह्ना सम्म बनाउनु पर्दछ। यदि गह्ना सम्म छैन भने लेजर ल्यान्ड लेवलर (चित्र १) वा अन्य प्रविधि प्रयोग गरी सम्म बनाउनु पर्दछ। छरुवा धान निम्न दुई तरिकाबाट छर्न सकिन्छ।

## (क) ओसिलो माटोमा छर्ने (Dust mulch/wet soil sowing):

- जोतेर तयारी गरेको खेतमा भिजे गरी सिँचाई गर्ने।
- ट्रक्टर जान सक्ने अवस्था भएपछि, हल्का पाटा जोडी हल्का (२-३ से.मी. गहिरो) जोताई गरी सिड ड्रिलको प्रयोग गरी धान रोप्ने (चित्र २)।
- वीड र माटोको राम्रो सर्पक गराउनको लागि सिड ड्रिलको पछाडी काठको हल्का पाटा जोड्ने। चिस्यान खेर जान नदिन यी कामहरू साँभ्रपख गर्नुपर्दछ।
- यदि पानी नपरेमा धान रोपेको १-२ हप्तामा, माटोको चिस्यान हेरी सिँचाई दिने।

## (ख) सुक्खा माटोमा छर्ने (Dry soil sowing):

- राम्ररी तयार गरेको जग्गामा सिड ड्रिलको प्रयोग गरी धान रोप्ने (चित्र २)। वीड र माटोको राम्रो सर्पक गराउनको लागि सिड ड्रिलको पछाडी काठको हल्का पाटा वा चेन (चित्र ३) जोडी धान रोप्न सकिन्छ।
- धान उम्रनको लागि हल्का सिँचाई गर्ने वा वर्षाको पानी पर्खने।

**ध्यान दिनुपर्ने :** यदि सिँचाईको लागि पानी उपलब्ध भएमा सुखा माटोमा छर्न भन्दा (तरिका 'ख') सिँचाई पछि हल्का जोतेर (तरिका 'क') लगाइएको धानमा भारपात कम आउने, पानीको बचत हुने, वीड एकनाशले उम्रने हुँदा उत्पादन ८-१०% सम्म बढी हुन्छ।



चित्र १. लेजर ल्यान्ड लेवलरले जमिन सम्याउँदै



चित्र २. सुक्खा माटोमा सिड ड्रिलले छरुवा धान रोप्यै



चित्र ३. सिड ड्रिल मेशिनको पछाडी रोपिएको धान पुर्न चेन जोडिएको

### (३) बीउ छर्न आवश्यक मेशिनहरू

सिड ड्रिल मेशिनहरू (चित्र २, चित्र ४) : यी मेशिनहरूबाट धान बाहेक अन्य बालीहरू जस्तै : गहुँ, मकै, मुसुरो, चना, केराउ आदि पनि रोप्न सकिन्छ। यदि उपलब्ध भएमा पहाड तथा तराईका साना गद्दाहरूमा उपयुक्त दुई पाङ्ग्रे ट्रेक्टर (पावर टिलर) मा जडित सिड ड्रिलबाट पनि छरुवा धान खेती गर्न सकिन्छ (चित्र ४)।



चित्र ४. दुई पाङ्ग्रे ट्रेक्टर (पावर टिलर) मा जडित सिड ड्रिल मेशिनबाट छरुवा धान रोप्दै

### (४) उपयुक्त जातको छनौट

सामान्यतया हिल्याएर रोप्नका लागि सिफारिस गरिएका जातहरू छरुवा प्रविधिमा पनि उपयुक्त देखिएका छन्। छरुवा धानको लागि उम्रना साथ हलक्क बढ्ने, र बढी गाँज आउने खालका जातहरू उपयुक्त हुन्छन्। छरुवा धानको लागि निम्न जातहरू उपयुक्त छन्।

- लामो अवधिका जातहरू : स्वर्णा सब-१, राधा-१३
- मध्यम तथा छोटो अवधिका जातहरू :  
**हाईब्रिड** : गोरखनाथ, लोकनाथ, बायोसीड-७८६, राजा, एरिज-६४४४, युएस-३१२, डी वाई-१८, डी वाई-६९  
**उन्नत** : सवित्री, सुक्खा-३, सुक्खा-६, रामधान, हर्दिनाथ-१, राधा-४

### (५) बीउ छर्ने समय र बीउ दर

छर्ने समय : मनसुन शुरु हुनुभन्दा १०-१५ दिन अगाडि अर्थात जेठको दोश्रो हप्तादेखि असार १५ सम्म (२० मे देखि ३० जुन)

जात	छर्ने समय
लामो अवधि (१४० दिन)	जेठ दोश्रो हप्तादेखि असार पहिलो हप्तासम्म
मध्यम (१२० देखि १४०) दिन तथा छोटो अवधि (१२०) दिन)	जेठ तेस्रो हप्तादेखि असार १५ सम्म

बीउ दर : उन्नत जातको लागि १-१.५ केजी प्रतिकठ्ठा र हाईब्रिड जातको लागि ०.७-१ केजी प्रतिकठ्ठा।

रोप्ने गहिराई : बीउ २-३ से.मी. गहिरोमा छर्ने (३ से.मी. भन्दा गहिरो नछर्ने) र हार देखि हारको दूरी २० से.मी.।

यदि बीउ छर्न असार १५ भन्दा ढिलो हुने हो भने छोटो अवधिको उन्नत वा हाईब्रिड जात उपयुक्त हुन्छ।

### (६) भारपात व्यवस्थापन

छरुवा प्रविधिमा हिल्याएर रोपेको धानमा भन्दा धेरै भारपात आउँछ र यदि समयमै नियन्त्रण नगरेमा धानको उत्पादन निकै घट्न सक्छ। निम्न तरिका अपनाई छरुवा धानमा भारपात नियन्त्रण गर्न सकिन्छ।

#### (क) बासी व्याड प्रविधि (Stale seedbed) :

बढी भारपात आउने ठाउँमा यो प्रविधि अत्यन्तै उपयोगी छ। यो प्रविधिमा :

- छरुवा धान रोप्नु भन्दा २-३ हप्ता अगाडि खेत २-३ पटक जोत्ने र सम्म बनाउने।
- १-२ पटक सिंचाई दिएर भारपातलाई उम्रन र हलक्क बढ्न प्रोत्साहन गर्ने।
- छरुवा धान रोप्नु भन्दा ३-४ दिन अगाडि सबै किसिमको भारपातलाई मार्ने भारनाशक विषादी जस्तै ग्लाइफोसेट हालेर वा हल्का जोतेर भारलाई मार्ने र धान रोप्ने।

#### (ख) भारनाशक विषादीको प्रयोग

कुनै पनि भारपातनाशक विषादीको प्रयोग गर्ने समयमा माटोमा प्रशस्त चिस्यान हुनुपर्दछ। धानमा भार उम्रनु पूर्व र भार उम्रिसकेपछि देहाय बमोजिमका भारपातनाशक विषादीको प्रयोग गरेर भारपात नियन्त्रण गर्न सकिन्छ।

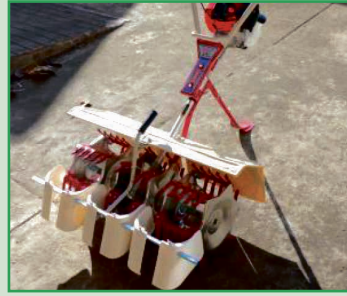
भारपातनाशक विषादी (रासायनिक नाम)	उत्पादन (व्यापारिक) नाम	दर (प्रति हेक्टर)	प्रयोग गर्ने समय (रोपेको दिन पछि)	कुन कुन भारपात नियन्त्रण हुन्छन् ?
पेण्डिमथलिन (Pendimethalin 30 EC)	स्टम्प (Stomp)	३.२५ लिटर (५ एम.एल. प्रतिलिटर पानीमा)	१-३	सबैजसो घाँसे भार र केही चौडापाते र मोथे भारलाई राम्रो नियन्त्रण गर्छ।
प्रीटिलाक्लोर सँग सेफनर (Pretilachlor with Safner 30.7 EC)	सोफिट (Sofit)	१.६२ लिटर (२.५ एम.एल. प्रतिलिटर पानीमा)	१-३	सबैजसो घाँसे भार र केही चौडापाते र मोथे भारलाई राम्रो नियन्त्रण गर्छ।

विस्पाईरिब्याक सोडियम (Bispyribac-sodium 10 SL)	नोमिनीगोल्ड (Nominee Gold/ Adora/Taarak)	२५० एम एल (०.५ एम.एल. प्रतिलिटर पानीमा)	१५-२५	घाँसे भ्रार, चौडापाते र मोथे भ्रारलाई राम्रो नियन्त्रण गर्छ । सामा र वन्सो लाई राम्रो नियन्त्रण गर्छ ।
२,४-डि ईथाईल ईस्टर (2,4-D ethyl ester)	उईडमार (Weedmar)	५०० एम.एल. (१ एम.एल. प्रतिलिटर पानीमा)	१५-२५	चौडापाते र मोथे भ्रारलाई प्रभावकारी नियन्त्रण गर्छ ।

- **भ्रार उम्रिसकेपछि हालिने विषादी :** भ्रारपात ३-४ पाते भएको अवस्थामा प्रयोग गर्ने ।
- विषादीको घोल तयार पार्न स्वच्छ पानी र प्लास्टिकको बाल्टिनको प्रयोग गर्ने ।
- खेतबारीमा भ्रारपातनाशक विषादीको प्रयोग गर्दा सधैं **फिजिएर जाने नोजल** प्रयोग गर्ने ।
- भ्रारपातनाशक विषादी प्रयोग गर्दा सधैं **सुरक्षात्मक पहिरन** लगाउने (चित्र ५) ।



चित्र ५. छरुवा धानमा सुरक्षित पहिरन लगाएर फ्लाट फ्यान मल्टिनोजल वुमको प्रयोग गरी भ्रारपातनाशक विषादी छर्दै



चित्र ६. छरुवा धानमा भ्रार गोड्ने कोनो विडर



चित्र ७. मोटोराईज्ड रोटरी विडर छरुवा धानमा गोड्मेल गर्दै



चित्र ८. मोटोराईज्ड रोटरी विडर

### (ग) हाते/यान्त्रिक गोड्मेल :

मोटरबाट चल्ने कोनो विडर (Motorized cono weeder) (चित्र ६), हातले चलाउने हाते विडर (Hand weeder) (चित्र ७) र रोटरी विडर (Motorized rotary weeder) (चित्र ८), र हातले उखेली भ्रारपात नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । यी मेशिनहरूको प्रयोगबाट गोड्मेल गर्न धान लाईनमा लगाइएको हुनुपर्छ ।

### (७) मलखाद व्यवस्थापन

#### ध्यान दिनुपर्ने

- छरुवा धान रोप्ने बेलामा यूरिया मल हाल्नुहुँदैन ।
- डिएपी मल धान रोप्दा बीउसँगै सिड ड्रिलमा भएको मलको बाकसमा राखेर सँगै हाल्नु पर्दछ ।
- यूरिया मल विभाजन गरेर कम्तिमा पनि ३ पटकमा रोपेदेखि बाला बन्ने बेला (गर्भावस्था) (पेनिकल ईनिसिएसन) (चित्र ९) सम्ममा हाली सक्ने ।
- यदि वर्षा नभएमा यूरिया मल हाल्ने बेलामा सिंचाई गर्नुपर्दछ ।
- आधा मात्राको पोटास र पूरै जिङ्क सल्फेट मल जमिनको तयारीको बेलामा छरी माटोमा मिसाउने र बाँकी रहेको आधा पोटास गाँज आउने बेलामा हाल्ने ।



चित्र ९. गर्भावस्था (पेनिकल ईनिसिएसन) जसमा धान कोट्याएर हेर्दा सानो बाला बनेको हुन्छ र पहिलो गाँठो बनेको हुन्छ

### छरुवा धानमा प्रति कट्ठा मलको दर (किलो) र हाल्ने समय

मलको नाम	रोप्ने बेलामा (बेसल)	धान उम्रेको १०-१२ दिनमा	गाँज आउने बेलामा (चित्र १०)	गर्भावस्था (पेनिकल ईनिसिएसन) (चित्र ९)
डिएपी	४ (सिड ड्रिल मेशिनमा राखी)	-	-	-
यूरिया	-	१.५	२.५	३
पोटास	१ (जग्गा तयारी गर्दा छर्ने)	-	१	-
जिङ्क सल्फेट	०.७५ (जग्गा तयारी गर्दा छर्ने)	-	-	-

- यदि जिङ्कको अभाव (धान रोपेको २-३ हप्तामा पात खैरो हुने, बेर्ना नबढ्ने) भएमा ०.५% को जिङ्क सल्फेट र १% यूरिया

(अर्थात १० ग्राम जिङ्ग सल्फेट र २० ग्राम यूरिया २० लिटर पानीमा) मिसाएको घोल धानको बोटमा छर्नुपर्दछ। त्यस्तै फलाम (आईरन) को अभावमा (बेर्ना अवस्थामा पात पहेंलो, कर्कक परेको बोट र बेर्ना मर्ने भएमा) ०.५% (१० ग्राम) फेरस सल्फेट २० लिटर पानीमा मिसाएको घोल धानको बोटमा २-३ पटक छर्नुपर्दछ।

## (८) सिंचाई व्यवस्थापन

- राम्रो बाली स्थापनाको लागि छरुवा धानलाई रोपेपछिको पहिलो तीन हप्ता भरपर्दो सिंचाईको आवश्यकता पर्दछ। जस्तै यो बेलामा आवश्यकता अनुसार हल्का पानी लगाउने, खेतमा लगातार ५ घण्टा भन्दा बढी पानी जम्न नदिने, आवश्यकता परेमा खेतबाट पानी निकास गरेर हटाउने गर्नुपर्छ।
- सिंचाईको व्यवस्था गर्न सकिने जग्गामा माटो पूर्ण चिसो अवस्थामा राखेमा नै फाइदाजनक हुन्छ।
- जमिनमा धाँजा (चित्र ११) फाट्न दिनु हुँदैन र मसिना धाँजा देखिने वितिकै सिंचाई गर्नु पर्दछ।
- धानमा गाँज आउने अवस्था, गर्भावस्था (चित्र ९), फूल फुल्ने अवस्था, र दानामा दूध पस्ने अवस्थामा सिंचाई गर्नु पर्दछ।



चित्र १०. छरुवा धानमा अधिक गाँज आउने अवस्था



चित्र ११. छरुवा धान खेत यसरी फुट्नु हुँदैन

## (९) छरुवा धान खेती प्रविधिमा ध्यान दिनुपर्ने प्रमुख कुराहरू

- हल्का जस्तै बलौटे दुमट वा बलौटे माटोमा सिंचाई गरेको वा परेको पानी तुरुन्तै सुक्ने हुँदा यस्तो माटोमा छरुवा धान खेती गर्नु हुँदैन।
- पानी सजिलै निकास गर्न नसकिने खेतमा छरुवा धान खेती गर्नु हुँदैन।
- गह्रौ चिम्टाइलो माटो भएको खेतमा जग्गाको तयारी गर्दा रोटोभेटरको प्रयोग गर्नु हुँदैन।
- यूरिया मलसँग बीउलाई कहिल्यै पनि मिसाउनु हुँदैन।
- यदि खेतमा झारपात बढी छ भने झारपातनाशक विषादी प्रयोग गरेरै झारपात नियन्त्रण गरेमा कम खर्च लाग्छ।
- झारपात ३-४ पाते अवस्थामै नियन्त्रण गर्नुपर्दछ। यदि ढिलो गरी झारपातनाशक विषादी प्रयोग गरेमा झार राम्रोसँग नियन्त्रण हुँदैन।

## (१०) छरुवा र बेर्ना रोपाईं गरेको धान खेतीमा खर्च र आम्दानीको विवरण (रुपैयाँ प्रति विगाहा)

उचित तरिकाले लगाएको छरुवा र रोपाईंको धानको उत्पादन बराबर देखिएको छ, तर छरुवा धानमा बेर्ना तयार गर्न नपर्ने, खेत हिल्याउन नपर्ने, बिरुवा सार्न नपर्ने हुनाले रोपाईंको भन्दा छरेको धानको मुनाफा बढी हुन्छ।

उत्पादन (किलो प्रति विगाहा), खर्च र मुनाफा (रु. प्रति विगाहा)	छरुवा धान	बेर्ना रोपेको धान
<b>जम्मा उत्पादन (किलो प्रति विगाहा)</b>	३,४४०	३,४५६
<b>खर्च (रु. प्रति विगाहाको लागि)</b>		
नर्सरीमा बेर्नाको तयारी र उखेल	०	४,२६६
बीउ	३,४६५	३,४६५
जमिनको तयारी	३,५००	२,२००
बाली रोपाईं / स्थापना	१,८००	५,६००
खेत हिल्याउन	०	५,४००
मलखाद	६,६६७	६,६६७
झारपात नियन्त्रण	५,४००	५,२००
सिंचाई	४,०००	४,०००
कटाई चुटाई (कम्बाइन हार्भेस्टर)	४,८६७	४,८६७
<b>जम्मा खर्च (रु. प्रति विगाहा)</b>	<b>२९,६९९</b>	<b>४९,६६५</b>
<b>जम्मा आम्दानी (रु. प्रति विगाहा)</b>	<b>७०,२००</b>	<b>७०,४००</b>
<b>जम्मा मुनाफा (रु. प्रति विगाहा)</b>	<b>४०,५०१</b>	<b>२०,७३५</b>

नेपालको तराईका विभिन्न जिल्लाहरूमा कृषकहरूको खेतमा गरिएको परिक्षणहरूको आधारमा तयार गरिएको