सिट्रोनेला

वैज्ञानिक नाम : सिम्बोपोगन वीटरीयानस
(Cymbopogon witerianus Jowin)
वानस्पातिक परिवार : सिट्रोनेला
वानस्पतिक नाम : सिट्रोनेला
English Name : Citronella
स्थानीय नाम : भूस्त्रीना (संस्कृत), जाभा सिट्रोनेला, सिट्रोनेला (हिन्दी)

१. परिचय

सिट्रोनेलाको बोट भुईबाट झाङ्गिएर आउने हुँदा एउटा बिरुवाले जमिनको सरदर एक मिटर ब्यासको क्षेत्रफल ओगटेको हुन्छ । पातहरु लामालामा भाला आकारका र झण्डै उखुका जस्ता हुन्छन् । ती पातहरु १.५ से. मि. चाक्ला, माथिल्लो भाग हरियो र केही चम्किला र टुप्पा भूईतिर लत्रिएका हुन्छन् । डाँठ आँख्ला भएको र हल्का पहेंला राता सिथ ९क्भबतज० भएका हुन्छन् । यसको फूल २०-३० से. मि. लामा हुन्छन् । सिट्रोनेलाको जराबाट बाहेक सम्पूर्ण भागबाट सुगन्धित सिट्रोनेला तेल निकालिन्छ । यो तेल विभिन्न सुगन्धित वस्तुहरु उत्पादन गर्न प्रयोग गरिन्छ । सुगन्धित तेलहरु मध्ये सिट्रोनेला तेल सबै भन्दा धेरै खपत हुने तेल हो । लामो समयदेखि यो बिरुवा सुगन्धको लागि तथा धुप बनाउनमा प्रयोग गरेको पाईएको छ ।

२. कहाँ पाईन्छ ?

यसको उद्‌गम स्थल श्रीलंकालाई मानिन्छ । सिट्रोनेला गर्मी हावापानी भएका उपोष्ण प्रदेशीय (Tropical - Subtropical region) क्षेत्रहरुमा यसको खेती गर्न सकिन्छ । मुख्यतया ताईवान, ब्राजिल, श्रीलंका, जाभा, होन्डुरस, ग्वाटेमाला, भारत, मेक्सीको आदि देशहरुमा यसको व्यावसायिक खेती गरेको पाइन्छ । नेपालमा यो प्राकृतिक अवस्थामा पाइदैन । तर, खेती विस्तारको लागि यसलाई ६० को दशकमा नेपालमा आयात गरिएको हो । हाल तराईका जिल्लाहरुमा यसको खेतीले विस्तारै व्यापकता लिदै गएको पाइन्छ ।

३. फूल फुल्ने र फल्ने समय

यसको फूल असोज कार्तिक महिनामा फूल्ने र मंसीर-पौष महिनामा फल लाग्ने गर्छ ।

४. उपयोगी भाग

व्यापारिक प्रयोजनमा यसको जमिन माथिको सम्पूर्ण भागबाट निकालिएको तेल प्रयोग गरिन्छ ।

५. खेती प्रविधि

सिट्रोनेला गर्मी ठाउँमा राम्रोसँग फस्टाउने बिरुवा हो । नेपालमा सिट्रोनेलाको व्यावसायिक खेती सरकारी तथा निजी स्तरमा गत दुई दशकदेखि गर्दै आएको छ । तराईका विभिन्न जिल्लाहरु जस्तै झापा, मोरङ, बारा, बाँके, सुनसरी, आदिमा कृषकहरुले यसको खेती सफलतापूर्वक गर्दै आएका छन् । हाल जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कम्पनी लिमिटेडले बारा जिल्लाको तामागढी, सुनसरी को तरहरा र मोरङ्गको बेलबारीमा यसको व्यावसायिक खेती शुरु गरेको छ ।

सिट्रोनेलाको खेती गर्न जमिनलाई राम्ररी जोती माटोका डल्लाहरुलाई मसिनो पारि फोड्नु पर्छ । जोतेको जग्गालाई केही दिन सुक्न दिनु पर्छ जसले गर्दा जमिनमा भएका कीराहरु मरेर जान्छन् । जग्गा तयारीको लागि तीन पटकसम्म जोत्नु पर्छ र कम्पोष्ट मल एकनासले छर्नु पर्छ । यसको खेती ५.८ देखि ६.५ अम्लियपना भएको बलौटे मलिलो माटो र पानी नजम्ने ठाउँमा उपयुक्त हुन्छ । सिँचाईको सुबिधा भएका स्थानहरुमा कुनै पनि महिनामा यसको खेती गर्न सकिन्छ ।

राम्ररी तयार गरिएको जग्गामा वर्षायाम लागेपछि बिरुवा रोप्नु सबैभन्दा राम्रो हुन्छ । यसको उम्रन सक्ने विउ उत्पादन गर्न अली मुस्कील पर्छ । त्यसैले यसको खेती मुख्यतां बिरुवाको गाँज छुट्ट्याएर बनेका बिरुवाबाट गरिन्छ । यी छुट्ट्याईएका नयाँ बिरुवालाई स्लिप (Slip) भनिन्छ । छुट्ट्याईएका स्लिपको सहायक/लामा जराहरु (Fibrous roots) र पातहरु काटेर फाल्नु पर्छ र सकेसम्म चाँडो तयार पारिएको जग्गामा रोपिहाल्नु पर्छ ।

५.१. बेर्ना रोप्ने

स्लिपलाई रोप्दा १० से.मी. को गहिरो खाडल खनी एक बोटबाट अर्को बोटको दूरी ६०–७० .मी. र एक ड्याडदेखि अर्को ड्याडको दूरी पनि ६० से. मि. को फरकमा हुनुपर्छ । स्लिप रोपि सकेपछि तुरुन्त सिँचाई दिनु पर्छ अन्यथा ओईलाउने र मर्ने हुन्छन् । किसानहरुले एक पटक सिट्रोनेलाको खेती गरेपछि निरन्तर स्लिपहरु किन्नुपर्दैन र यसको आफै उत्पादन गर्न सक्छन् । एक वर्षको झ्याङबाट ५० वटासम्म स्लिप निकाल्न सकिन्छ ।

५.२. सिँचाई र मल

सिट्रोनेला बालीको लागि जमिनमा प्रशस्त मात्रामा चिस्यानको आवश्यकता पर्छ तर बिरुवा लगाईएको जग्गामा पानी जम्न दिनु भने हुदैन । यदि पानी जम्न गएमा बिरुवा मर्न सक्ने हुँदा बढी भएको पानीलाई कुलेसो बनाई निकास दिनु पर्छ ।

सामान्यतयाः सुख्खा मौसममा आवश्यकता अनुसार सिँचाईको व्यवस्था गर्नु पर्छ । अन्यथा बिरुवाको अधिकतम वृद्धि हुन सक्दैन र बाली उत्पादन कम हुन्छ ।

मलको आवश्यकता जमिन र माटोको गुणस्तरमा भर पर्छ । खेतको तयारी गर्दा प्रति हेक्टर १० टन कम्पोष्ट मल सहित १०० के.जी. नाईट्रोजन, ८० केजी फस्फोरस र ४० केजी पोटासियम अक्साईड राख्नाले यसको वृद्धि र बालीको उत्पादन राम्रो मानिन्छ । तेल उत्पादनको लागि नाईट्रोजनयुक्त मलको आवश्यकता बढी हुन्छ ।

हाल बजारमा जैविक मल (Biofertilizer) पनि पाईने हुँदा आवश्यकता अनुसार करिब २० टन प्रति हेक्टर मल प्रयोग गर्नु उत्पादन, गुणस्तर, बजार मूल्य आदिको हिसाबले उत्तम मानिन्छ । विभिन्न प्रकारका रासायनिक मल र कीटनाषक औषधिहरु जथाभावी प्रयोग गर्दा सुगन्धित तेलको गुणस्तरमा ह्रास आउने र वातावरण र माटोमा पनि नकारात्मक प्रभाव पर्न सक्छ ।

५.३ गोडमेल तथा स्याहार सम्भार

सिट्रोनेला लगाएको खेतमा अरु घाँस र झारपात उम्रन दिनु हुदैन । बिरुवा रोपेको ३-४ हप्ता भित्रमा पहिलो गोडमेल गर्नु पर्छ । बिरुवा हुर्किसकेपछि र झ्याङ्गको रुप लिँदै गएपछि गोडमेल आवश्यक नभएपनि समय समयमा रेखदेख गरि राख्नु पर्छ । दोश्रो वर्षदेखि प्रत्येक वर्ष २-३ पटकसम्म गोडमेल गरि बिरुवामा माटो चढाई दिनु राम्रो हुन्छ ।

सिट्रोनेला खेतीमा रोग र कीराको आक्रमण धेरै हुदैन तर कहिलेकाँही पात सडाउने रोग (Late blight of Curvularia andropogonis)_ले हानी गर्न सक्छ । यसको नियन्त्रणको लागि प्रत्येक १५ दिनमा डाएथेन एम ४५ (०.३ प्रतिशत) छर्कनु राम्रो हुन्छ । यसैगरि सिट्रोनेलालाई धमिरा र मुसाले पनि नोक्सान पुर्‍याउन सक्छन् । यिनको नियन्त्रणका लागि अल्ड्रिन २५ के.जी. प्रति हेक्टरको दरले छर्कनु पर्छ । ढुसी (Colletotrichum graminicola) ले पनि यसलाई असर गरेको पाइन्छ । यसको नियन्त्रणका लागि ढुसीनाषक विषादी छर्कनु पर्छ ।

५.४ उत्पादन तथा बाली संकलन

घाँसको वृद्धि अनुसार वर्षको ४- ६ पटकसम्म बाली काट्न सकिन्छ । एक पटक बाली लगाई सकेपछि ४-५ महिनाबाट ४ वर्षसम्म लगातार बाली लिन सकिन्छ । बाली संकलन भन्नु नै यसको सम्पूर्ण घाँस काट्नु हो । कार्तिक मंसीर महिनामा पहिलो बाली संकलन गर्न सकिन्छ र त्यसपछि २-३ महिनाको अन्तरमा दोश्रो बाली संकलन गर्न सकिन्छ ।

बाली (घाँस) संकलन गर्दा जमिनको सतहबाट २० से मि माथि छोडेर काट्नु पर्छ । कटानी गरेको सम्पूर्ण भाग नै तेल उत्पादनमा प्रयोग गरिन्छ । बाली काट्ने समय नमिलेमा तेलको गुणस्तर तथा उत्पादनमा निकै अन्तर पर्छ । धेरै कलिलो घाँस वा धेरै छिप्पिएको घाँसबाट उत्पादित तेलको गुणस्तर कमी हुनुको साथै तेलको प्रतिशत पनि कमी हुन्छ ।

पहिलो वर्ष घाँसको उत्पादनको साथै तेलको उत्पादन प्रतिशत पनि कम हुन्छ तर दोश्रो, तेश्रो र चौथो वर्षमा क्रमशः वृद्धि हुदै जान्छ । पहिलो वर्षमा घाँस उत्पादन १५-२० टन प्रति हेक्टर हुन्छ भने दोश्रो, तेश्रो र चौथो वर्षमा २०-२५ टन प्रति हेक्टर प्रति वर्षका दरले हुन्छ । बिरुवाको फूल असोज - कार्तिक महिनामा फूल्ने हुँदा पातको उत्पादनका लागि उक्त समयमा फूलको मुन्टो चुडेर फाल्नु पर्छ किनभने यस बिरुवाको पातबाट अत्यधिक तेल निस्कन्छ ।

६. प्रशोधन, भण्डार र उपयोग अभिवृद्धि

राम्रो गुणस्तर तथा बढी तेल उत्पादनको लागि घाँस काटिसकेपछि २४ घण्टा छहारीमा ओईलाउन दिनु पर्छ र त्यसपछि मात्रै प्रशोधन गर्नु पर्छ । यसरी ओईलाएको घाँस प्रशोधन संयन्त्र (Distillation plant) मा राखी तेल उत्पादन गरिन्छ । वार्षिक सरदर प्रति हेक्टर बालीबाट १५०-२०० के.जी. सम्म तेल उत्पादन हुन्छ । पात प्रशोधनबाट सरदर १ प्रतिशत तेल उत्पादन हुन्छ ।

७. उपयोग

सिट्रोनेला घाँसबाट निकालिने सुगन्धित तेल विभिन्न सुगन्धित वस्तुहरु साबुन, कीटनाषक औषधि, डिटरजेन्ट पाउडर, लामखुट्टे भगाउने धुप, भुइँ पुछ्ने साबुन आदिमा प्रयोग गरिन्छ ।

८. बजार सुचना

विश्व बजारमा दुई प्रकारका सिट्रोनेला तेल व्यापार हुन्छः

१. सिलोन सिट्रोनेला तेल :

यो तेल Cymbopogon nardus बाट निकालिन्छ जुन अलिक कमसल गुणस्तरको मानिन्छ ।

२. जाभा सिट्रोनेला तेल :

यो तेल Cymbopogon winterianus बाट निकालिन्छ जुन अलिक उच्च गुणस्तरको मानिन्छ । हाम्रो देशमा उत्पादन गरिने तेल जाभा सिट्रोनेला हो ।

विश्वमा करिब २,०००-२,५०० टन सिट्रोनेलाको तेल उत्पादन हुन्छ जुन मुख्य रुपमा ताईवान र ग्वाटेमालाबाट उत्पादन भईरहेको छ । नेपालमा सिट्रोनेलाको तेल प्रति के. जी. रु ३००–४०० मा खरिदमा बिक्रि हुन्छ ।

९. बजार प्रणाली

सिट्रोनेलाको खेती गर्ने किसानहरु आफ्नो उत्पादन सोझै प्रशोधनकर्तालाई अथवा स्थानीय व्यापारीलाई बेच्ने गर्छन । सामान्यतया यसको प्रचलित बजार प्रणाली यस प्रकार छ :

१ किसान ---► प्रशोधनकर्ता ---► निर्यातकर्ता

३ किसान ---► निर्यातकर्ता

१०. आम्दानी तथा खर्च विवरण

तल दिईएको आम्दानी तथा खर्च विवरणको नमूना जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कं. लि. बाट लिईएको हो । उक्त नमूना खर्च विवरणमा हाल चलिआएको ज्यामी दर र उत्पादन बजार भाउ समावेश गरिएको छ ।

क सं	विवरण	परिमाण	ज्यामी संख्या	दर (रु.)	जम्मा रकम
१	जग्गा तयारी		३० जना	१००।	३,०००।
२	स्लिप	२५,००० वटा		०.१०।	२,५००।
३	कम्पोष्ट मल	१० टन		३००।	३,०००।
४	बिरुवा रोप्न		३२ जना	१००।	३,२००।
५	गोडमेल		१८ जना	१००।	१,८००।
६	सिँचाई				५००।
७	बाली संकलन		२५ जना	१००।	२,५००।
८	प्रशोधन खर्च				३,७५०।
जम्मा					२०,२५०।

आम्दानी तथा खर्च विवरण दोश्रो, तेश्रो र चौथो वर्ष प्रति हेक्टर

क सं	विवरण	परिमाण	ज्यामी संख्या	दर (रु.)	जम्मा रकम
१	कम्पोष्ट मल	५ टन		३००।	१,५००।
२	गोडमेल		२५ जना	१००।	२,५००।
३	सिँचाई				१,५००।
४	बाली संकलन		३०जना	१००।	३,०००।
५	प्रशोधन खर्च				६,२५०।
					१४,७५०।
६	दोश्रो, तेश्रो र चौथो वर्षमा कुल खर्च				४४,२५०।

७	चार वर्षमा कुल उत्पादन खर्च (२०,२५० + ४४,२५०)	६४,५००।
८	आम्दानी तेल उत्पादन ६०० किलो (६०० x ३००)	१,८०,०००।
९	शुद्ध नाफा (चार वर्षमा)	११५,५००।
१०	सरदर शुद्ध नाफा प्रति वर्ष	२८,८७५।

११. सम्बन्धित निकायहरु

सिट्रोनेलाको दिगो उत्पादन, खेती, संकलन, प्रशोधन, व्यापारमा संलग्न संघ संस्था तथा निकायहरु यस प्रकार छन् :

- ☞ दिगो कृषि तथा जैविक स्रोतका लागि एशियाली नेटवर्क (ANSAB), काठमाडौं ।
- ☞ व्यवसाय विकास सेवा (BDS MaPS), काठमाडौं ।
- ☞ वनस्पति विभाग (DPR), काठमाडौं ।
- ☞ जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कं. लि. (HPPCL), काठमाडौं ।
- ☞ ग्रामीण विकास सेवा केन्द्र, डोटी ।

१२. सन्दर्भ सामग्री

- ♦ Farooqi AA and Sreeramu BS (2001). *Cultivation of medicinal and aromatic crops.* Universities press, India. 518 p
- ♦ जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कं. लि. (२०५५). *जडीबुटी खेती, संकलन, प्रशोधन तथा संरक्षण पुस्तिका.* जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कम्पनि लिमिटेड, विशेष क्षेत्र विकास कार्यक्रम, काठमाडौं. २६ पृ
- ♦ शर्मा वेदनिधि (२०५७). सिट्रोनेला खेती : संक्षिप्त परिचय. *कल्पबृक्ष* ११(११४):१०-१४.
- ♦ भट्टराई ध्रुवराज (२०५८). *जडीबुटी मञ्जरी.* मन. शुभाष प्रीन्टिङ प्रेस, काठमाडौं, नेपाल. १८० पृ
- ♦ जडीबुटी प्रवर्द्धन आयोजना, वनस्पति विभाग (२०५८). *सिट्रोनेला खेती, जडीबुटी खेती प्रकाशन संख्या-१०,* श्री ५ को सरकार, वन तथा भू संरक्षण मन्त्रालय, काठमाडौं, नेपाल. १० पृ
- ♦ जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कं. लि. (२०५९). *जडीबुटी खेती पुस्तिका.* जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कम्पनि लिमिटेड, काठमाडौं, नेपाल. ४१ पृ
- ♦ श्रेष्ठ उत्तमबाबु र सुजाता श्रेष्ठ (२०६१). *नेपालका प्रमुख गैरकाष्ठ वनपैदावारहरु,* भुडीपुराण प्रकाशन, काठमाडौं, नेपाल. ४११ पृ

♦ आयुर्वेद विभाग (२०६१). *जडीबुटी खेती सम्बन्धी तालिम पुस्तिका. Training manual for community people on farming of medicinal plants. 2003.* Department of Ayurveda and World Health Organization, Kathmandu, Nepal. 62 p.