पामारोजा घाँस

वैज्ञानिक नाम :	सिम्बोपोगन मार्टिनी (*Cymbopogon martinii* (Roxb.) W. Watson)
वानस्पतिक नाम :	ग्रामीनी (Gramineae)
नेपाली नाम :	पामारोजा घाँस
English name :	Palmarosa, Rosha grass
स्थानीय नाम :	गन्धज घाँस, रुसा घाँस (हिन्दी)

१. परिचय

पामारोजा घाँस प्रजातिको बहुवर्षीय सुगन्धित वनस्पति हो र यो ३ मिटरसम्म उचाईको हुन्छ । यसका पातहरु ८-५० से. मि. लामा, १-३ से. मि. चौडा भाला आकारका हुन्छन् । यसको जरा बाहेक सम्पूर्ण भागबाट सुगन्धित तेल निस्कन्छ जुन तेलमा ७५-९० प्रतिशत जिरानीवोल (Geraniol) तत्व पाइन्छ । तेलको वासना गुलाफको जस्तो हुन्छ र विभिन्न प्रशोधनका वस्तुहरु सुगन्धित बनाउन प्रयोग गरिन्छ ।

२. कहाँ पाईन्छ ?

यो नेपाल, भारत लगायत दक्षिण पूर्वी एशियामा पाइन्छ । यो नेपालमा पश्चिम नेपालबाट मात्रै रिपोर्ट गरिएको छ । भारतको मध्यप्रदेश, आन्ध्रप्रदेश तथा कर्णाटक प्रदेशहरुमा पनि यो घाँस प्राकृतिक अवस्थामा पाइन्छ । यसका दुई जात मोतिया र सोफिया मध्ये नेपालको तराई भागमा मोतिया जातको पामारोजाको खेती गरिन्छ । यसको खेती भारत, ब्राजील, पुर्वी अफ्रिका, प्पुवा, मलेसीया र ईण्डोनेसियामा गरेको पाईन्छ ।

३. फूल फुल्ने र फल्ने समय

पामारोजाको फूलहरु असारदेखि भदौ महिनासम्ममा फूल्ने गर्छन् र भदौदेखि असोजसम्ममा फलमा परिणत हुन्छन् । यसको ऋतुगत समयतालिका तल दिइएको छ ।

ऋतुगत समयतालिका

फूल फूल्ने समय	फल फल्ने समय	संकलन गर्ने समय	नर्सरीमा रोप्ने समय	खेती गर्ने ठाउँमा सार्ने समय
असार-भदौ	भदौ-असोज	भदौ-जेठ	वैशाख-जेठ (बिउ), असार-श्रावण (स्लिप्स्)	जेठ-असार

४. व्यापारको लागि संकलन गरिने भाग

व्यापारिक प्रयोजनमा पामारोजाको जमिन माथिको सम्पूर्ण भाग (फूल, पात र काण्ड) बाट निकालिने तेल प्रयोग गरिन्छ ।

५. खेती प्रविधि

पामारोजाको खेती समुद्री सतहदेखि १२०० मिटरसम्मको उचाईमा ६ देखि ७ अम्लीयपन (पी एच) भएको बलौटे, मलिलो माटोमा गर्न सकिन्छ । यसको खेतीमा पानी जम्नु हुदैन तर सिँचाई सुबिधा राम्रो हुनु पर्छ । तुषारोले घाँसको उत्पादन, वृद्धि र तेलको गुणस्तर एवं परिमाणमा नकारात्मक असर पार्छ ।

पामारोजाको खेती अन्य कृषि बालीमा समेत अन्तर बालीको रुपमा गर्न सकिन्छ । पामारोजा र केराउको अन्तर बाली प्रणाली बढी उत्पादनमूलक देखिएको छ । यो बाली एक पटक लगाएपछि चार वर्षसम्म उत्पादन लिईरहन सकिन्छ । मुख्यतया: यसको खेती दुई प्रकारले गर्न सकिन्छ ।

१. **बिउबाट**
२. **पुरानो गाँज फोडेर ।**

१. बिउबाट

विउ छर्नको लागि नर्सरी ब्याड वैशाखको अन्त्यतिर र जेठको शुरुतिर राखिन्छ । जमिनको सतहबाट केही माथि उठेको नर्सरी ब्याड यसको लागि राम्रो हुन्छ किनभने यस्तो ब्याडमा सिँचाई गर्दा बिउलाई पानीले बगाएर लैजाने सम्भावना कम हुन्छ । ब्याड बनाउँदा जमिनलाई २०-२४ से मि गहिरो हुने गरि खनेर माटोको डल्लाहरु मसिनो पारी फोड्ने र झारपातहरु केलाउने गर्नु पर्छ । आवश्कता अनुसार कम्पोष्ट मल १०-१५ टन प्रति हेक्टर (५००-७५० केजी प्रति रोपनी अथवा २५-३० डोको) का दरले माटोमा मिलाउनु उत्पादनका हिसाबले राम्रो मानिन्छ ।

यसको बिउ मसिनो र हलुका हुने हुँदा १ भाग बिउमा ७ भाग माटो अथाव खरानी मिसाई प्रति हेक्टर २ देखि २.५ केजी का दरले ब्याडमा लाईन बनाई एक लाईनदेखि अर्को लाईनको दूरी करिब १० से. मि. हुने गरि छर्नु पर्छ । बिउ बाक्लो गरि छर्नाले राम्ररी

उम्रदैनन् र उम्रेका बेर्ना पनि राम्ररी फस्टाउदैनन् । बिउ छरेपछि ब्याडमा नियमित पानी दिई राख्नु पर्छ । बिउलाई चर्को घामबाट बचाउन नरम पराल वा छ्वालीले छोप्नु पर्छ ।

बिउहरु छरेको एक हप्ता भित्र उम्रन शुरु गर्छन् । करिब ४-५ हप्तामा १०-१५ से मि अग्ला भएका बेर्नालाई सिमसिमे झरी परेको बेलामा खेती गर्ने जमिनमा सार्नु उपयुक्त हुन्छ । बिरुवा सार्नु अघि खेत जोतेर झार निकाली डल्लाहरु फोडेर माटो मसिनो पारेको हुनु पर्छ । यसरी तयार पारेको जग्गामा सिँचाई गरेर एक बिरुवादेखि अर्को बिरुवा ५० से मि दूरी र एक लाईनदेखि अर्को लाईनको दुरी पनि ५० से मि हुने गरि सार्नु पर्छ । नर्सरीबाट खेतमा बिरुवा सार्दा बिरुवामा आँख्ला लाग्नुअघि सारि सक्नु पर्छ अन्यथा बिरुवा नहुर्किने अथवा नफस्टाउने हुन्छन् ।

२. पुरानो गाँज फोडेर

पुरानो बिरुवाको गाँज फोडेर नयाँ बिरुवाहरु छुट्ट्याउन सकिन्छ । यी नयाँ बिरुवाहरुलाई स्लिप्स् (Slips) भनिन्छ । हरेक स्लिपमा एकदेखि तीन वटासम्म जराहरु (Tiller) हुनु जरुरी छ र यीनै स्लिपहरु बिउबाट उत्पादित बेर्नाजस्तै तरिकाले असार-श्रावण महिनामा रोपिन्छ ।

५.१ सिँचाई र मल

पामारोजाको बिरुवा लगाईसकेपछि खेतमा पटक्कै पानी जम्न दिनु हुदैन । यदि पानी जम्न गएमा बिरुवा मर्न सक्ने सम्भावना भएको हुँदा खेतमा भएको बढी पानी कुलेसो बनाई बगाईदिनु पर्छ । बेर्ना रोपेको २४ घण्टा भित्र पानी नपरेमा र बिरुवाको वृद्धि हुने बेलामा सुख्खा पर्न गएमा तुरुन्त सिँचाईको व्यवस्था गर्नु पर्छ । माटोमा राम्रो चिस्यान भईराख्यो भने बिरुवा राम्रोसँग फष्टाउनुको साथै तेल पनि उच्च गुणस्तरको हुन्छ तर बाली संकलन गर्नेबेलामा भने सिँचाई गर्नु हुदैन ।

मलको आवश्यकता जमिन र माटोको गुणस्तरमा भर पर्छ । साधारणतया ५००-७५० केजी प्रति रोपनी राम्ररी पाकेको गोवर मल वा कम्पोष्ट मल खेतको तयारी गर्दा हाल्नु पर्छ । कम्पोष्ट मलका साथै २० केजी नाईट्रोजन, ५० केजी फस्फोरस र ४० केजी पोटासियम अक्साईड प्रति हेक्टरका दरले राख्नाले यसको वृद्धि र बालीको उत्पादनको लागि राम्रो मानिन्छ । तर अहिले रासायनिक मल तथा कीटनाषक औषधिबाट उत्पादित तेल भन्दा प्राङ्गारिक र जैविक मल प्रयोग गरेर उत्पादन गरिएको तेलको गुणस्तर, बजार र मूल्य सबै उच्च छ । साथै रासायनिक मल र कीटनाषक औषधिको प्रयोगले वातावरण र माटो दुबैमा नकारात्मक असर पर्ने भएकोले प्राङ्गारिक र जैविक मलको अधिकतम प्रयोग गरेर बाली उत्पादन गर्नु लाभदायक देखिन्छ ।

५.२ गोडमेल तथा स्याहारसंभार

तेलको सुगन्धनै यस उत्पादनको मुख्य विशेषता भएकोले बाली लगाएको जग्गामा अरु झारपात उम्रन नदिई, समय समयमा गोडमेल र उचित सिँचाईको व्यवस्था गरेर

उत्पादन र तेलको परिमाण र गुणस्तर कायम गर्न सकिन्छ । बाली लगाएको एक महिना भित्रमा गोडमेल गरि झार झिकिएन भने उत्पादन र सुगन्धको गुणस्तरमा कमी आउँछ ।

५.३ उत्पादन तथा बाली संकलन

पामारोजाको सम्पूर्ण भागमा तेल हुने भए पनि तुलनात्मक रुपमा फुल र गुच्छा (Inflorescence) मा धरै तेल हुन्छ । साधारणतया यो बालीलाई जमिनको सतहबाट ७-१० से मि माथि छाडेर काट्नु पर्छ । राम्रो तेल उत्पादनको लागि रोपेको ४ महिनामा बालीमा जब फूलको कोपिलाहरु लाग्छन् तब मात्र काट्नु पर्छ । पहिलो वर्ष यस बालीको पहिलो कटाई भदौदेखि असोजको दोश्रो हप्तासम्म, दोश्रो कटाई मंसीरमा र तेश्रो कटाई जेठमा गर्नु पर्छ । त्यसपछि दोश्रो र तेश्रो वर्षमा प्रत्येक वर्षको ३-४ पटकको दरले काट्न सकिन्छ । यो बाली एक पटक रोपेपछि ६-८ वर्षसम्म रहन सक्छ तर तेल उत्पादनको दृष्टिकोणबाट ४ वर्षसम्म मात्र बाली राख्नु उचित हुन्छ । जाडो मौसममा घाँस नबढ्ने भएकाले उत्पादनमा कमी हुन्छ तर यस अवस्थामा तेलको मात्रा बढि हुने भएकाले उक्त मौसममा पनि बाली संकलन गर्नु उपयुक्त देखिन्छ ।

जाडो मौसममा घाँस नबढ्ने भएकोले उत्पादनमा कमी हुन्छ तर यस अवस्थामा तेलको मात्रा बढी हुने भएकोले उक्त मौसममा पनि बाली संकलन गर्नु उपयुक्त देखिन्छ ।

५.४ प्रशोधन, भण्डार र उपयोग अभिवृद्धि

पामारोजा बाली/घाँस काटेपछि २४ घण्टासम्म छहारीमा ओईलाउन दिनु पर्छ र तेल निकाल्ने प्रशोधन संयन्त्र (Distillation plant) मा राखि तेल उत्पादन गर्नु पर्छ ।

पहिलो वर्षमा घाँस र तेलको उत्पादन कम हुन्छ तर दोश्रो, तेश्रो र चौथो वर्षमा उत्पादनमा वृद्धि हुन्छ । घाँस डिष्टीलेसन गर्दा सरदर ०.२-०.३ प्रतिशतका दरले तेल उत्पादन हुन्छ । प्रशोधनगर्दा सबै भन्दा धेरै तेल ०.४५-०.५२ प्रतिशत फूलबाट, मध्यम ०.१६-०.२५ प्रतिशत पातबाट र सबै भन्दा कम ०.०१५-०.०४२ प्रतिशत डाँठ र फेदबाट प्राप्त हुन्छ । एक हेक्टरबाट चार वर्षमा सरदर २५० केजी सम्म पामारोजाको तेल उत्पादन हुन सक्छ ।

उत्पादन	तेल	घाँस
पहिलो वर्ष	४० केजी प्रति हेक्टर	१५ टन प्रति हेक्टर
दोश्रो वर्ष	७० केजी प्रति हेक्टर	२५ टन प्रति हेक्टर
तेश्रो वर्ष	७० केजी प्रति हेक्टर	२५ टन प्रति हेक्टर
चौथो वर्ष	७० केजी प्रति हेक्टर	२५ टन प्रति हेक्टर

श्रोतः जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कं. लि. (२०५९)

६. उपयोग

पामारोजा घाँसबाट निस्किने सुगन्धित तेल विभिन्न प्रशाधनका वस्तुहरु जस्तै सावुन, क्रिम, लोसन, टोबाको, अत्तर, मिठाई र विस्कुट आदिमा सुगन्ध बढाउन प्रयोग गरिन्छ ।

७. बजार सुचना

खास गरि युरोपेली मुलुकहरुमा जैविक खेती (Organic farming) गरि उत्पादन गरिएको पामारोजाको तेलको माग बढी छ । हाल यसको मुख्य बजार फ्रान्समा रहेको छ । यसको तेलको प्रति के.जी. रु ६०० देखि ७०० रुपैया पर्छ ।

८. बजार प्रणाली

पामारोजाको खेती गर्ने किसानहरु आफ्नो उत्पादन सोझै प्रशोधनकर्तालाई तथा स्थानीय व्यापारीलाई बेच्ने गर्छन् । सामान्यतया यसको प्रचलित बजार प्रणाली यस प्रकार छ :

१ किसान ---► प्रशोधनकर्ता

२ किसान ---► प्रशोधनकर्ता ---► थोक व्यापारी/निर्यातकर्ता

९. 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 ।

आम्दानी तथा खर्च विवरण पहिलो वर्ष प्रति हेक्टर

क्र सं	विवरण	परिमाण	ज्यामी संख्या	दर (रु.)	जम्मा रकम
१	जग्गा तयारी		२५ जना	१००।	२,५००।
२	बिउ	२ केजी		२००।	४००।
३	नर्सरी		८ जना	१००।	८००।
४	कम्पोष्ट मल	१० टन		३००।	३,०००।
५	बिरुवा रोप्न		३२ जना	१००।	३,२००।
६	गोडमेल		१८ जना	१००।	१,८००।
७	सिँचाई				५००।
८	बाली संकलन		२५ जना	१००।	२,५००।
९	प्रशोधन खर्च				३,७५०।
जम्मा					१८,४५०।

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

क्र 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		३८ जना	१००।	३,८००।
५	प्रशोधन खर्च				६,२५०।
					१५,५५०।
६	दोश्रो, तेश्रो र चौथो वर्षमा कुल खर्च				४६,६५०।
७	चार वर्षमा कुल उत्पादन खर्च १८,४५० + ४६,६५०				६५,१००।
८	आम्दानी (२५० केजी x ६००।)				१५०,०००।
९	शुद्व नाफा (चार वर्षमा)				८४,९००।
११	सरदर शुद्व नाफा प्रति वर्ष				२१,२२५।

९. सम्बन्धित निकायहरु

पामारोजाको 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 ।

१०. सन्दर्भ सामग्रीहरु

- ♦ Press J. R., Shretha K. K. & Sutton D.A. *(2000) Annotated Checklist Of The Flowering Plants Of Nepal. The Natural History Museum, London.*
- ♦ Purohit SS and SP Vyas 2004. *Medicinal plants cultivation: A scientific approach.* Agrobios, India
- ♦ Farooqi AA and BS Sreeramu 2001. *Cultivation of medicinal and aromatic crops.* Universities press, India. 518 p
- ♦ Jain SK 2001. *Medicinal plants: India-the land and the people.* National book trust, India. 216 p

- जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कं. लि. २०५५. *जडीबुटी खेती, संकलन, प्रशोधन तथा संरक्षण पुस्तिका.* जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कम्पनी लिमिटेड, विशेष क्षेत्र विकास कार्यक्रम, काठमाडौं. २६ पृ
- कट्टेल ललित प्रसाद २०५७. *गैरकाष्ठ वन पैदावार संरक्षण, संवर्द्धन तथा सदुपयोग तालिम निर्देशिका.* बि एस पी/न्यु ईरा वन उद्यम, वातावरण तथा वन उद्यम कार्यक्रम, नेपालगंज, काठमाडौं. १७२ पृ
- भट्टराई ध्रुवराज २०५८. *जडीबुटी मञ्जरी.* मन. शुभाष प्रीन्टिङ प्रेस, काठमाडौं, नेपाल. १८० पृ
- वनस्पति विभाग २०५८. पामारोजा खेती. *जडीबुटी खेती प्रकाशन संख्या ११,* वनस्पति विभाग, थापाथली, काठमाडौं, नेपाल. ९ पृ
- जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कं. लि. २०५९. *जडीबुटी खेती पुस्तिका.* जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कम्पनि लिमिटेड, काठमाडौं, नेपाल. ४१ पृ
- रावल रण बहादुर २०६०. *जडीबुटी संरक्षण, खेती तथा सदुपयोग तालिम निर्देशिका.* ग्रामीण विकास सेवा केन्द्र, डोटी. १८२ पृ
- श्रेष्ठ उत्तमबाबु र सुजाता श्रेष्ठ २०६१. *नेपालका प्रमुख गैरकाष्ठ वनपैदावारहरु,* भुडीपुराण प्रकाशन, काठमाडौं, नेपाल. ४११ पृ