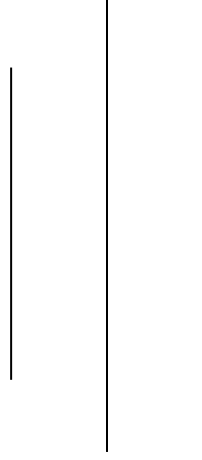


जाम उद्योग



औद्योगिक स्किम (आ.व. २०७३/०७४)

- परिचय र प्राविधिक पक्ष
- आर्थिक पक्ष

नेपाल सरकार
उद्योग मन्त्रालय
घरेलु तथा साना उद्योग
त्रिपुरेश्वर

विषय सूची

१. परिचय	2
२. उत्पादन प्रक्रिया	2
३. वातावरणीय पक्ष	5
प्रदूषणको किसिम	5
सरसफाई	6
कामदारको स्वास्थ्य र सुरक्षा	6
ट्रेनिङ्ग :	6
अग्नि तथा आकस्मिक घटना :	7
४. जाम उत्पादन सम्बन्धी विविध जानकारी	7
५. जाम उत्पादन सम्बन्धी केही Pictorial Views हरु	8
६. परियोजना झलक (Scheme)	9
७. वित्तीय विश्लेषण झलक	11

१. परिचय

फलफूलको रस वा गुँदिमा चिनी राखी आवश्यकता अनुसार जम्ने गरी पकाई जमेको बाक्लो खाद्य पदार्थलाई जाम भनिन्छ । त्यसैगरि फलफूलको चानामा पानी मिसाई वा नमिसाई उमालेर कपडाछान गरी प्राप्त स्वच्छ पेक्टिनयुक्त रसमा चिनी मिसाई पर्याप्त अवधीसम्म पकाएर जमेको खाद्य वस्तुलाई जेली भनिन्छ । फलफूलबाट बन्ने हुनाले जाम/जेली स्वादिष्ट र पौष्टिक हुन्छन् । जाम र जेलीलाई पाउरोटी, बन, बिस्कुट आदिमा लगाएर खाजाको रूपमा खाने गरिन्छ । बेकरी, रेष्टुराँट र घरायसी प्रयोजनहरूमा यसको खपत निकै बढी भएको पाइन्छ । नेपालमा यसको उत्पादन केही घरेलु स्तरका उद्योगहरूबाट हुन्छ तापनि यसको बढ्दो पूर्ति आयातबाट भइरहेको छ । काठमाडौँ वा यस्तै अन्य शहरी क्षेत्रहरूमा कम लागतमा संचालन गर्न सकिने यस उद्योगको राम्रो संभाव्यता देखिन्छ ।

२. उत्पादन प्रक्रिया

यस उद्योगको उत्पादन विधी ज्यादै सरल छ । स्किममा परम्परागत विधि नै अपनाइएको छ तापनि फलफूलको छनौट र स्वच्छतामा राम्रो ध्यान दिन सके यस विधीबाट पनि स्तरीय उत्पादन हुन सक्छ । फलफूलबाट जामको उत्पादन गर्ने विधिको संक्षिप्त जानकारी निम्न उल्लेख गरिएको छ :-

- सर्वप्रथम ठिक्क पाकेको फल छानिन्छ र बिँया लगायत अन्य अनावश्यक पदार्थहरू हटाएर पिलिङ्ग मेशिनमा बोक्रा हटाइन्छ
- फललाई पल्पर मेशिनमा राखेर पेलिन्छ
- पल्परबाट प्राप्त रस तथा गुदी जोखिन्छ र मिसाउनु पर्ने कुल चिनीको एक तिहाई भाग रस तथा गुदीमा मिसाइन्छ । (शुरुमै सबै चिनी राखेमा जाम डढ्ने र नजम्ने हुन सक्छ)
- मिश्रणलाई केहि बेर पकाइन्छ र बाँकी दुई तिहाई चिनी मिसाइन्छ
- साइट्रिक एसिड मिसाइन्छ र पागन पुगे/नपुगेको जाँच गरिन्छ
- पागन पुगि सकेपछि खाद्य रंग र सुगन्ध मिसाइन्छ
- तयारी भएको जामलाई सफा बोटलमा प्याक गरीन्छ ।

जाम/जेली बनाउन आवश्यक कच्चा पदार्थहरू:

- पेक्टिनयुक्त फलको छनौट(ठिक्का पाकेको स्याउ,अम्बा, मेवा, नास्पाती,आरु,आल्चा आदि)
- पानी,चिनी वा लिक्वीड ग्लुकोज
- साइट्रिक एसिड वा एसकर्बिक एसिड
- परिरक्षी, रंगहरू र सम्बन्धित फलको सुगन्ध

पेक्टीन परिक्षण :

पकाएर झिकेको रसमा चाहिए जति पेक्टिन भए नभएको जाँचन एक चम्चा जति रसमा मिथाइलेटेड स्पिरिट हाल्नुपर्छ। यसो गर्दा एउटा ठिक्का भएर जमेमा पेक्टिन पर्याप्त मात्रामा भएको, टुक्रा-टुक्रा भएर जमेमा मध्यम र अलिकति मात्र बाक्लो भयो भने निम्न स्तरको पेक्टिन छ भन्ने बुझिन्छ। पेक्टिन नपुगेमा रसमा पेक्टिन थप्नुपर्छ।

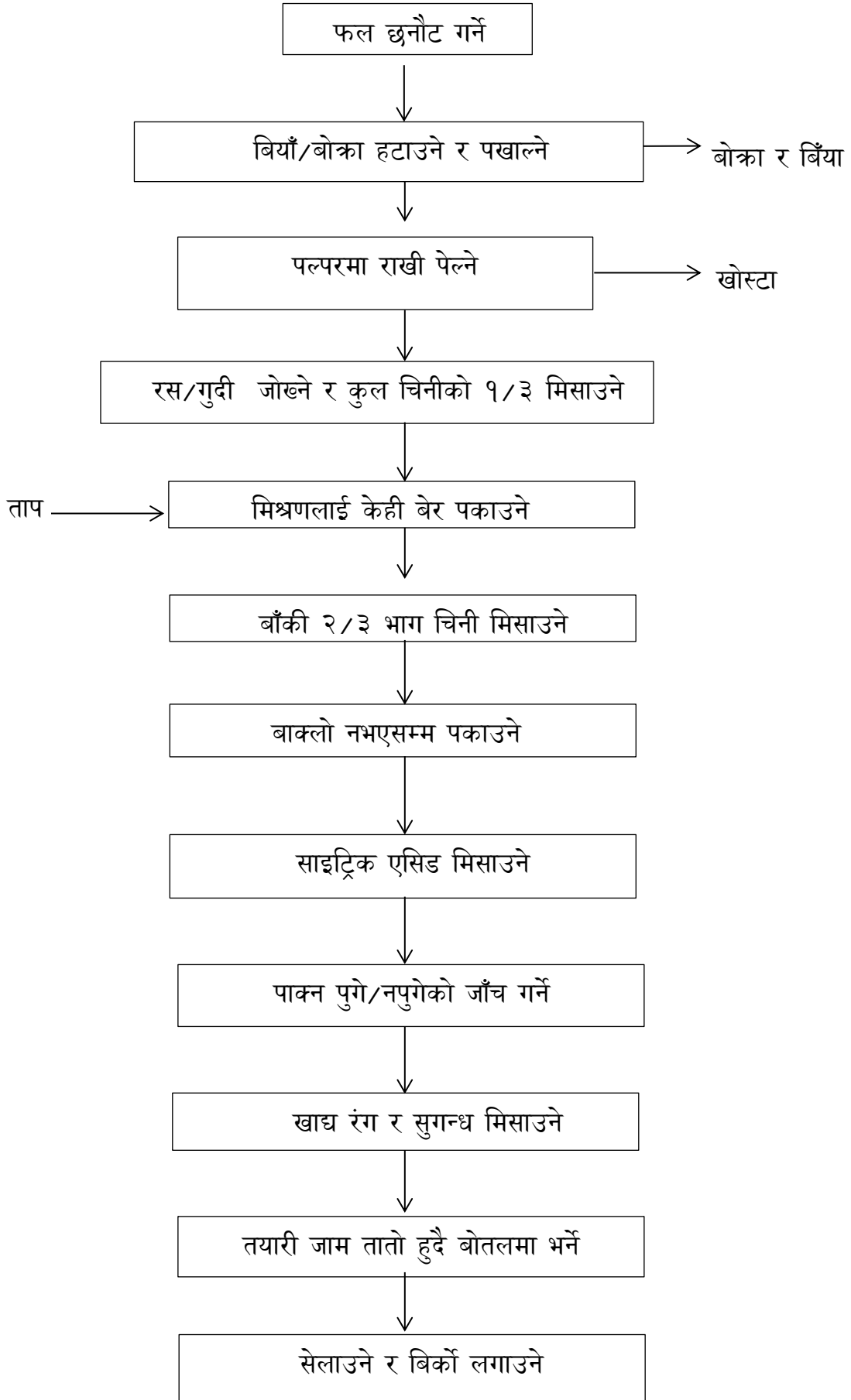
नेपाल सरकारको खाद्य प्रविधि तथा गुण नियन्त्रण विभागले तोकेको जाम उत्पादन सम्बन्धी मापदण्डहरू :

- फलफूलको गुदी वा रस(जाममा) वा फलको रस(जेलीमा) कम्तीमा ४५ प्रतिशत हुनुपर्ने
- अगार, जेलाटिन र टारटेरिक एसिड नभएको हुनुपर्ने
- अम्लियता साइट्रिक एसिडको रूपमा बढीमा ०.८%(जाममा) र १-१.५%(जेलीमा) मिसाइनु पाइने
- खाद्य रंग राखिएको खण्डमा बढीमा २००ppm(मिलिग्राम पर लिटर) मात्र मिसाइनु पाइने
- कुल घुलनशील ठोस पदार्थ कम्तीमा ६५ प्रतिशत हुनुपर्ने
- फल पदार्थको न्यूनतम भाग बोतलमा अटाँउने पानीको मात्राको ९० प्रतिशत वा बढी हुनुपर्ने

जाम/जेली पाक्न पुगे/नपुगेको जाँचे विधि :

- सफा शिशाको अग्लो गिलासमा टम्म पानी भर्ने र पाकदै गरेको जाम/जेली थोरै लिई सेलाउने र थोपाको रूपमा पानीमा खसाल्ने
- एउटै थोपाको रूपमा गिलासको पिँधमा बसे पाक्न पुगेको थाहा हुन्छ
- पानीमा थोपा पर्नसाथ छरिए वा टुक्रिएमा पाक्न नपुगेको थाहा हुन्छ

उत्पादन प्रक्रिया प्रवाह



३. वातावरणीय पक्ष

प्रदुषणको किसिम

प्रस्तुत उद्योगबाट निस्कन सक्ने अनावश्यक वस्तुहरु र ती वस्तुहरुलाई रोकथाम गर्ने उपायहरु

निम्न उल्लेखित छन् :-

सि.नं	प्रदुषणको किसिम	निश्कासन हुने वस्तुहरु	रोकथामका उपायहरु
१	ठोस खेर पदार्थ	फलफूलका बोक्रा, टुक्रा,खोस्टा,दाना पोखेको जाम, टुटे फुटेका बट्टाहरु	फलफूलका टुक्रा,बोक्रा र डाँठहरुलाई पशुचाराको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ। टुटे फुटेको बट्टाहरुलाई Re-Cycling को लागि खरिद गरि ल्याइएको सम्बन्धित कम्पनीमा फर्काउन सकिन्छ।
२	तरल खेर पदार्थ	सफा गर्न प्रयोग भएको पानी	खाल्डामा जम्मा गरि सफा पानी मात्रै बाहिर पठाउनु पर्छ।
३	ध्वनी प्रदुषण	पल्पर मेशिनको आवाजले थोरै मात्रामा ध्वनी उत्पन्न हुन सक्छ।	मेशिनको समय समयमा मर्मतसंभार र लुब्रिकेशन गर्नुपर्छ साथै मेशिनलाई सेड भित्र राखी सञ्चालन गर्नुपर्छ।
४	वायु प्रदुषण	धुवाँ निकाल्ने मेशिन र दाउराको प्रयोग नहुनाले वायु प्रदुषण हुदैन। जाम पकाउदा थोरै मात्रामा वाष्पित हावा निस्कन सक्छ।	एक्जस्ट फ्यानको प्रयोग गरि उचित भेन्टिलेसनको व्यवस्था गर्नु पर्छ।

सरसफाई

- Cleaning In Place (CIP) विधि अपनाएर स्लाइसिङ्ग मेशिन,पल्पर, जाम पकाउने भाँडा तथा जाम चलाउने साधनहरूको नियमित सरसफाई गर्नु पर्छ। साथै आवश्यक स्थानहरूमा ट्रे(Tray) राखी जाम पोखिने र रस चुहिने प्रक्रियाको न्यूनिकरण गर्नुपर्छ ।
- कारखानाका मेशिनहरूको सरसफाई गरि बेला बेलामा मर्मत संभार गर्नु पर्छ।
- Good House Keeping Practice अपनाउनु पर्छ।
- पानीको उचित र मितव्ययी ढंगबाट प्रयोग गर्नुपर्छ।

कामदारको स्वास्थ्य र सुरक्षा

कामदारहरूलाई आवश्यक मात्रामा र समय समयमा मास्क,पँजा ,एप्रोन तथा हेयर नेटको व्यवस्था गर्नु पर्दछ। बढी भारी सामान ओसार पसार गर्नु परेमा उपयुक्त गाडा वा साधनको प्रयोग गर्नुपर्छ। आवश्यक मात्रामा प्राथमिक उपचारका सामग्रीहरू उत्पादन स्थलमा हरसमय राख्नु पर्दछ। कामदारहरूलाई काम गर्दा लागेका अप्ठयारा र स्वास्थ्य बारे समय समयमा अन्तरक्रिया गरि पृष्टपोषण लिनुपर्छ र आवश्यक सुधारहरू गर्नुपर्छ।

बालश्रमको प्रयोग

बाल श्रम(निषेध र नियमित गर्ने) ऐन,२०५६ अनुरूप चौध वर्ष पूरा नगरेका बालबालिकालाई श्रमिकको रूपमा यस उद्योगमा प्रयोग गरिने छैन।

ट्रेनिङ्ग :

- कामदारलाई आवश्यकता अनुसारको कामको तालिम र तहाँ रहेका सम्भावित जोखिम तथा असरहरू बारे जानकारी दिनु पर्दछ।
- उद्योगमा बिद्यमान जोखिमहरूबारे जानकारी दिएपछि त्यसबाट बच्ने उपाय तथा प्रयोग गर्ने साधनहरू र केहि भएमा के-के गर्ने र कसलाई सम्पर्क गर्ने जानकारी समेत दिनुपर्छ।
- कामदारलाई प्राथमिक उपचार सम्बन्धी तालिम दिनुपर्छ।
- कामदारलाई वर्षमा कम्तिमा दुई पटक उपयुक्त उत्प्रेरणा जागरण गर्ने किसिमका तालिमहरू सञ्चालन गर्नु पर्छ।

अग्नि तथा आकस्मिक घटना :

अग्नि तथा आकस्मिक घटनाबाट बच्न र बचाउन उद्योगस्थलको उपयुक्त स्थानहरूमा अग्नी निवारक यन्त्र(Fire Extinguisher) तथा बालुवा र आगो निभाउन प्रयोग हुने उपकरणहरू राख्नु पर्छ। सबै कामदारलाई अग्नी निवारक यन्त्रहरू प्रयोग गर्न सिकाउनु पर्दछ। साथै विद्युतीय लाइनहरू(Electrical Wiring) को चेकजाँच ६-६ महिनामा गर्नुपर्छ र प्रयोग हुने विद्युतीय लाइनहरूमा स्पार्क प्रुफ(Spark Proof) र पर्याप्त क्षमताका फ्युज तथा एम.सि.बी जडान गर्नुपर्छ।

४. जाम उत्पादन सम्बन्धी विविध जानकारी

- चिनीको आविष्कार हुनुपूर्व जाममा महको प्रयोग गर्ने गरिन्थ्यो। यो प्रयोग अझै पनि केहि स्थानहरूमा घरायसी प्रयोजनको लागि गर्ने गरिन्छ।
- जाम खाद्य आहार भएको हुनाले उद्योगमा प्रयोग गरिने मेशिन तथा औजारहरू खाद्य प्रविधिको लागि प्रयोग गर्न सकिने स्तरको स्टेनलेस स्टिल(Food Grade Quality)बाट बनेको हुनु पर्दछ। साथै उत्पादन प्रक्रियामा स्वच्छता निर्धारण गर्न व्यक्तिगत सरसफाई र स्यानिटेसनमा विशेष ध्यान दिनु जरुरी हुन्छ।

५. जाम उत्पादन सम्बन्धी केही Pictorial Views हरु



फलफूल भण्डारन



पिलीङ्ग प्रक्रिया



तयारी जाम



पल्पीङ्ग प्रक्रिया

१ परियोजनाको नाम

जाम उद्योग

२ वार्षिक उत्पादन क्षमता

जाम	४५०००	बोटल

३ कारखाना स्थापना हुने स्थान

शहरी क्षेत्रहरू र आसपासका यातायात, विद्युत, सुलभ क्षेत्र

४ वार्षिक काम गर्ने समय

दैनिक ८ घण्टा, वार्षिक ३०० दिन

५ कुल पूँजी लागनी		४,२३०,३२८/९७
क) चालु पूँजी	१,२१०,४५३/९७	
ख) स्थिर पूँजी	३,०१९,८७५/००	

६ वित्तिय संस्थाबाट ऋण		१,६९२,९३१/२७
क) दिर्घकालिन ऋण	१,२०७,९५०/००	
ख) अल्पकालिन ऋण	४८४,९८१/२७	

७ मुनाफाको प्रतिफल प्रतिशतमा		३१
क) कुल पूँजी लागनीमा	३१	

८ पार विन्दु		
क) प्रतिशतमा		५३
ख) मूल्यमा		४,५४,९२७/१५

९ मुनाफा		१,३१७,८६२/५०
क) वार्षिक आमदानी	८,५५०,०००/००	
ख) वार्षिक खर्च	७,२३२,१३७/५०	

१० रोजगारी	जनामा	जम्मा	१२
जाम उद्योग			
शहरी क्षेत्रहरू र आसपासका यातायात, विद्युत, सुलभ क्षेत्र			
औद्योगिक स्कीम			
स्थिर पूँजी विवरण	परिमाण	एकाई	दर
१ जग्गा	४	आना	३०००००
जग्गा विकास	१,२००,०००/००	प्रतिशत	१२०,०००/००
			१,३२०,०००/००

२ निर्माण	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	२४८,८७५/००
क) कारखाना (सेड)	४००	वर्गफिट	३५०	१,४०,०००/००	
ख) गोदाम घर	११५	वर्गफिट	३५०	४०,२५०/००	
ग) कार्यालय घर	११५	वर्गफिट	४००	४६,०००/००	
घ) विद्युतिकरण				२२,६२५/००	

३ मेशिन औजार	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	२१५,०००/००
क) क्याप सिलिङ्ग मेशिन	१	सेट	२०,०००.००	२०,०००.००	
ख) स्टिलका डेक्विचहरू				२०,०००.००	
ग) प्लाष्टिकका भाडावर्तन				१२,०००.००	
घ) ढक तराजु	२	थान	५,०००.००	१०,०००.००	
ङ) रिफ्रिक्टोमिटर	१	थान	१५,०००.००	१५,०००.००	
च) पिप्लीङ्ग मेशिन	१	थान	१२,०००.००	१२,०००.००	
छ) फ्रुट पल्पर (१HP मोटर सहित)	१	थान	५०,०००.००	५०,०००.००	
ज) ग्यास स्टोभ	२	थान	३,०००.००	६,०००.००	
झ) ओभन	१	थान	१०,०००.००	१०,०००.००	
ञ) एकजस्ट फ्यान	२	थान	१०,०००/००	२०,०००.००	
ध) विविध(Pipe Fittings, Electrical Installation etc.)				४०,०००.००	

४	फर्निचर तथा फिक्चर अफिस इकुपमेन्ट					२०,०००।००
५	उद्योग लगानी हुनु पूर्व खर्च					१०,०००।००
६	तथा उद्योग सुंचालन हुन अधिको खर्च					६,०००।००

७	सवारी साधन (मोटरसाइकल)	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	१,२००,०००।००
	मोटरसाइकल	१	थान	२००,०००।००	२००,०००।००	
	हेलिभरी भ्यान	१	थान	१,०००,०००।००	१,०००,०००।००	

८	कूल स्थिर पूँजी					३,०१९,८७५।००
	चालू पूँजी विवरण	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	१,२१०,४५३।९७
क)	कच्चाभाल मोज्दात	२५	दिन		३२३,३३३।३३	
ख)	प्रशोधनमा रहने	७	दिन		१५५,२४५।९७	
ग)	तैयारी माल मोज्दात	१२	दिन		२६६,९३५।९५	
घ)	उद्योगो विक्रि दिन	२१	दिन		४६५,७३७।९९	
	चालू पूँजी लगानी				१,२१०,४५३।९७	

	कूल पूँजी लगानी					४,२३०,३२९।९७
	कूल स्थिर पूँजी लगानी					३,०१९,८७५।००
	कूल चालू पूँजी लगानी					१,२१०,४५३।९७

वार्षिक उत्पादन खर्च

स्थिर खर्च

१	हास कट्टी	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	२१७,९४३।७५
क)	भवन	२४८.८७५।००	प्रतिशत	५	१२,४४३।७५	
ख)	मेशिन औजार	२१५.०००।००	प्रतिशत	१०	२१,५००।००	
ग)	फर्निचर फिक्चर	२०.०००।००	प्रतिशत	२०	४,०००।००	
घ)	सवारी साधन	१२०.०००।००	प्रतिशत	१५	१८,०००।००	

२	विमा १ प्रतिशतले (स्थिर मुल्यमा जग्गाको मुल्य बाहेक)					१६,९९८।७५
---	--	--	--	--	--	-----------

३	ब्याज दिर्घकालिन ऋण	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	१२०,७९५।००
		१,२०७,९५०।००	प्रतिशत	१०	१२०,७९५।००	१२०,७९५।००

४	अप्रत्यक्ष कर्मचारी	परिमाण	एकाई	दर	वार्षिक	
क)	न्यबस्थापक	१	जना	२५०००	३०००००	१,०४५,२००।००
ख)	लिखापाल	१	जना	१८०००	२१६०००	
ग)	स्टोर क्लिपर कम सेल्स म्यान	१	जना	१४०००	१६८०००	
घ)	पालि पियन	१	जना	१००००	१२००००	
	उत्प्रेरण भत्ता थप भत्ता				२४१२००	

५	कार्यालय खर्च					८४,०००।००
क)	मसलन्द छुपाई अफिस समान					६,०००।००
ख)	भत्ता परिवहन					८,०००।००
ग)	मर्मत संभार					१०,०००।००
घ)	दस्त्र महशूल					२०,०००।००
ङ)	भैपरी तथा अन्य					१०,०००।००
च)	स्थिर विद्युत खर्च	१०	के।भए	२५०	३०,०००।००	

६	लेखा परिक्षण					८,०००।००
---	--------------	--	--	--	--	----------

७	कूल स्थिर खर्च					१,४९२,९३५।५०
---	----------------	--	--	--	--	--------------

चल खर्च विवरण

८	कच्चाभाल	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	३,६८०,०००।००
क)	मासम अनुसारको फलफूल(स्याउ, आलु, आदी)	२२५००	के।जी	१५०।००	३,३७५,०००।००	
ख)	चिनी	५००	के।जी	८५०।००	४२,५००।००	

ग)	साइट्रिक एसिड	४००	के।जी	१३०।००	५२.०००।००
घ)	प्याकिङ्ग बोटल	४५०००	थान	७।००	३१५.०००।००
ङ)	बिक्रो	४५०००	थान	१।५०	६७५.०००।००
च)	प्याकिङ्ग लेबल	४५०००.	थान	०।४०	१८.०००।००
छ)	त्रिविध(वासना, खाद्य रंग आदि)				१००००

९	प्रत्यक्ष कामदार	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	१,१७६,०००।००
क)	सुपरभाइजर	१	जना	२४.०००।००	२४.०००।००	
ख)	दक्ष कामदार	२	जना	१८.०००।००	३६.०००।००	
ग)	अर्धदक्ष कामदार	३	जना	१४.०००।००	४२.०००।००	
घ)	अदक्ष कामदार	२	जना	१०.०००।००	२०.०००।००	
		८	जना			

१०	उत्पादन तथा अन्य खर्च	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	४४३,२००।००
क)	एल.पी.जी ग्यास	१०	सिलिन्डर	१५००	१५.०००।००	
ख)	विद्युत	१९२००	युनिट	८।५	१६३.२००।००	
ग)	पानी				१५.०००।००	
घ)	मर्मत सम्भार				१००.०००।००	
ङ)	जगडा पार्ट पूजा आदी				५०.०००।००	
च)	अन्य				१००.०००।००	

११	ब्याज अल्पकालिन ऋण	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	२४०,०००।००
		४८४.९८१।२७	प्रतिशत	१०	४८.४९८।१३	

१२	कुल चल खर्च					५,७३९,२००।००
----	-------------	--	--	--	--	--------------

१३	कुल वार्षिक उत्पादन खर्च					७,२३२,१३७।५०
----	--------------------------	--	--	--	--	--------------

	आम्दानी विक्री विवरण	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	८,५५०,०००।००
क)	जाम उद्योग	४५०००	बोटल(४०० ग्राम)	१९०।००	८,५५०,०००।००	

मूनाफा					१,३१७,८६२।५०
वार्षिक बिक्रीबाट आम्दानी					८,५५०,०००।००
वार्षिक उत्पादन खर्च					७,२३२,१३७।५०

वित्तिय विश्लेषण मालक

पार विन्दु			
पार विन्दु प्रतिशतमा			५३
पार विन्दु मूल्यमा			४,५४९,२७४।९५
कच्चा माल मूल्य १० प्रतिशत बढेमा			
कच्चा मालको मूल्य			४,२६८,०००।००
कुल चल खर्च			६,१२७,२००।००
कुल स्थिर खर्च			१,४९२,९३७।५०
विक्रीबाट आम्दानी			८,५५०,०००।००
पार विन्दु प्रतिशतमा			६२
पार विन्दु कच्चा पदार्थको मूल्य १० प्रतिशत घटेमा			
कच्चा मालको मूल्य			३,४९२,०००।००
कुल चल खर्च			५,३५९,२००
कुल स्थिर खर्च			१,४९२,९३७।५०
विक्रीबाट आम्दानी			८,५५०,०००।००
पार विन्दु प्रतिशतमा			४७
प्रतिफल विश्लेषण			
लगानीको प्रतिफल	प्रतिशतमा		३१
स्वलगानीको प्रतिफल	प्रतिशतमा		५२

नगद प्रवाह विश्लेषण

वर्ष	वार्षिक उत्पादन क्षमता प्रतिशतमा	विक्रीबाट आम्दानी
१ वर्ष	५०	४,२७५,०००।००
२ वर्ष	६०	५,१२०,०००।००
३ वर्ष	७०	५,९८५,०००।००
४ वर्ष	८०	६,८४०,०००।००
५ वर्ष	९०	७,६९५,०००।००