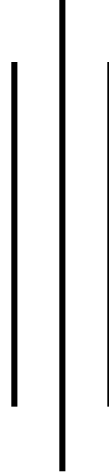


म्याकारोनी (Macaroni) उद्योग



औद्योगिक स्कीम

- परिचय र प्राविधिक पक्ष
- आर्थिक पक्ष

नेपाल सरकार

उद्योग मन्त्रालय

घरेलु तथा साना उद्योग विभाग

त्रिपुरेश्वर, काठमाण्डौ

२०७०/०७१

विषय - सूची

- 1) परिचय
- 2) उत्पादन प्रक्रिया
- 3) वातावरणीय पक्ष
- 4) म्याकारोनी उद्योग सम्बन्धी अन्य विविध जानकारी
- 5) म्याकारोनी उद्योग सम्बन्धी Pictorial Views हरु
- 6) स्किम
- 7) बित्तिय विश्लेषण भलक

म्याकारोनी (Macaroni)

१. परिचय

बढदो विश्वव्यापिकरण (Globalization) सँगै खाना, खाजामा पनि विविधता थपिएको छ र आजकल बजारमा धेरै प्रकारका खाद्यान्न एवं खाजाका परिकारहरु सजिलै पाउन सकिन्छ । म्याकारोनी पनि एउटा खाजाको रूपमा प्रयोग बढदै गएको खाद्यान्न मध्ये हो ।

खासमा Italian खाना Pasta का विभिन्न प्रकार मध्ये म्याकारोनी पनि एक हो । चाउचाउ जस्तै थोरै समयमा तयार गर्न सकिने तर अन्य बजारका Junk food भन्दा स्वस्थकर भएकोले पनि यसको आकर्षण बढदो छ । कतिपय Restaurant हरुमा सानो मेशिन द्वारा आफैँ यो तयार गरिएता पनि घरायसी एवं होटेल-रेष्टुरेन्टको प्रयोजनका लागि Macaroni (पास्ता) उद्योग खाद्य क्षेत्रमा राम्रो संभावना भएको उद्योगको रूपमा उभिन सक्ने देखिन्छ । पकाउन कम समय लाग्ने तथा पौष्टिक यसको विशेषता हो ।

२. उत्पादन प्रक्रिया

कच्चा पदार्थ - एक विशेष जातको गहुँबाट प्राप्त हुने सुजी (Semolina) पिठो नै यसको प्रमुख कच्चा पदार्थ हो । कम Starch तथा बढी Protein हुने भएकोले यो सुपाच्य पनि छ । यो पिठोमा B-Vitamin तथा Iron पनि मिसाइसकेपछि मात्र : Macaroni (पास्ता) बनाउने उद्योगमा पठाइन्छ ।

कहिले काहीं रंङ्ग तथा स्वादका लागि उक्त पिठोमा अण्डा पनि मिसाइन्छ । त्यस्तै पालुङ्ग, टमाटर, गाँजर, चुकन्दर, जस्ता तरकारी तथा फलफुल लाई स-साना टुक्रा बनाई पनि उक्त पिठोमा मिसाइन्छ । लसुन, Basil, thyme जस्ता मसला वा सुगन्ध दिने वनस्पति पनि मिसाउने प्रचलन छ ।

Manufacturing Process: (उत्पादन प्रक्रिया)

➤ Mixing and Kneading

Mixing machine मा सुजि पिठोलाई मनतातो पानी हाली सबैतिरबाट मिसाएर पिठोको Dough तयार पारिन्छ ।

➤ **Flavoring and Coloring**

Egg Flavour को Macaroni का लागि निश्चित अनुपातमा अण्डा मिसाइन्छ, भने शाकाहारी Pasta मध्ये रातो रङ्गका लागि टमाटर वा चुकन्दर, पालुङ्ग-हरियोका लागि, गाँजर-सुन्तला रङ्गका लागि साथै स्वाद का लागि लसुन, Basil, thyme जस्ता मसला पनि हालिन्छ ।

➤ **Rolling**

उक्त अण्डा वा सागपात मिसाइएको पिठोको Dough लाई Laminator मा पठाइन्छ जहाँ ठूला Cylinder हरुबाट Sheet को रूपमा उक्त Dough लाई Press गरिन्छ ।

त्यस पछि प्राप्त Dough लाई Vacuum Mixer Machine ले अझ थिच्ने गर्दा पिठोको Dough मा भएको पानी निचोरिन्छ, र पानीको मात्रा Dough मा १२% कायम गरिन्छ ।

➤ **Pasteurization:**

Dough को रोल Steamer बाट pass हुन्छ जहाँ Dough लाई पानीको वाफ (Steam) ले 104 Degree C सम्म तताउँदा यदि कुनै Bacteria भए मार्ने काम गर्दछ ।

➤ **Cutting**

प्राप्त भएको Dough बाट विभिन्न आकार प्रकारका Noodle बनाउन सकिन्छ, जस अनुसार नाम पनि बेग्ला बेग्लै हुन आएको देखिन्छ ।

Macaroni सामान्यता समुद्री सिपी (Shell) जस्तो आकारको हुन्छ, जसका लागि Dough लाई Extruder मा पठाइन्छ, जसले Dough लाई Metal dies मा धकेल्दछ । Die मा रहेको क्षिद्र (hole) को आकार प्रकार अनुसार Macaroni को बनोट हुन जान्छ ।

एवं रितले अन्य प्रकारका Pasta जस्तै Vermicelli , Tortellini spaghetti पनि अन्य उपकरण जस्तै Rotating blade आदिको प्रयोग गरी बनाउन सकिन्छ ।

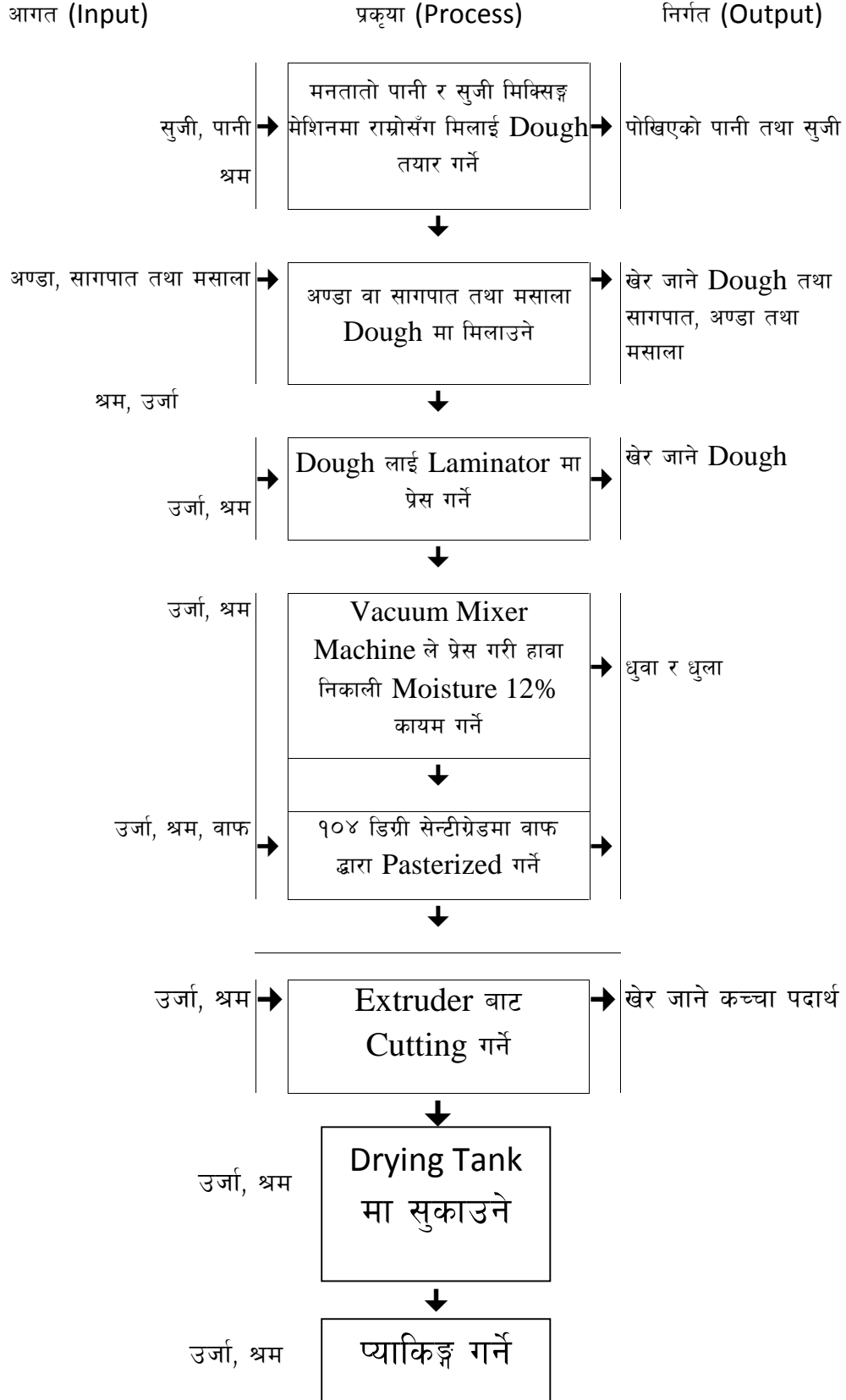
➤ **Drying**

Heat ,Moisture तथा Drying time control गर्न मिल्ने Drying tank मा उक्त Macaroni पठाइन्छ । केही घण्टा dry गरेपछि Drying सम्पन्न हुन्छ , चाँडै टुक्रिने स्वभाव भएकोले handling गर्दा विशेष ध्यान दिन आवश्यक देखिन्छ ।

➤ **Packaging:**

Automatic वा Semi automatic तरिकाले निश्चित तौलको macaroni लाई clear plastic container (bag) मा packaging गरिन्छ । Nitrogen fill गरी pack गरेमा लामो समयसम्म storage गर्न सकिन्छ ।

उत्पादन प्रकृया प्रवाह (Flow chart)



३. वातावरणीय पक्ष

प्रदुषणको किसिम

प्रस्तुत उद्योगबाट खास गरी निम्नानुसारको खेर पदार्थको निस्काशन वा प्रदुषणबाट वातावरणमा असर पार्न सक्ने देखिन्छ ।

सि.नं.	प्रदुषणको किसिम	निस्कासन हुने बस्तुहरु	रोकथामका उपायहरु
१	ठोस खेर पदार्थ	सुजी, सागपात वा अण्डा, मसाला आदि कच्चा पदार्थहरु	संकलन गरेर पुनः प्रयोग गर्ने
२	तरल खेर पदार्थ	धुदा र सरसफाइ गर्दा निस्काष्ण हुने फोहोर पानी, वाफ तथा Process मा प्रयोग हुने पानी	खाल्डो बनाई जम्मा गर्ने, Soak pit मा उपचार गर्ने
३	ध्वनी प्रदुषण	खासै ध्वनी प्रदुषण नहुने ।	मेसिनहरुको समय समयमा मर्मत, लुब्रिकेशन गर्ने, ध्वनीकम गर्ने साधानहरु प्रयोग गर्ने
४	वायु प्रदुषण	खासै प्रदुषण नहुने ।	उद्योग परिसरमा वृक्षारोपण गर्ने ।

सरसफाई

म्याकारोनी उद्योग खाद्य उद्योग भएको हुनाले सर सफाईमा विशेष ध्यान दिनु पर्दछ । उद्योग संचालन एवं म्याकारोनी बनाउने प्रक्रियामा हरेक चरणमा कामदारहरुले अपनाउनु पर्ने सरसफाई एवं अन्य मापदण्डहरुको बारेमा व्यवस्थापनले शुरुमै जानकारी एवं तालिम दिन आवश्यक देखिन्छ । उत्पादनस्थल को दैनिक दुई पटक फिनाएल पानीले सरसफाई गर्नु पर्छ । मेशिन औजारहरुलाई प्रयोग गरेर काम समाप्त भएपछी सफा गरी औजारहरु सुरक्षित तरिकाले निर्दिष्ट स्थानहरुमा राख्नु पर्छ । फोहरमैला लाई तोकेको स्थानमा विसर्जन गर्नुपर्छ । मेशिन औजारहरुलाई प्रयोग गरेर काम समाप्त भएपछी सफा गरी औजारहरु सुरक्षित तरिकाले निर्दिष्ट स्थानहरुमा राख्नुपर्छ । फोहर मैलालाई तोकेको स्थानमा विसर्जन गर्नुपर्छ ।

कामदारहरुको स्वास्थ्य र सुरक्षा

कामदारहरुलाई आवश्यक मात्रामा र समय समयमा मास्क, पजां, एप्रोन तथा टोपी दिनुपर्छ । कामदारहरुलाई काम गर्ने मेशिन र प्रकृयाबारे जानकारी समय समयमा गराउनु पर्छ । कामदारहरुको स्वास्थ्य परीक्षण वर्षमा कम्तीमा एक पटक गराउनु पर्छ । बढी भारी सामान ओसार पसार गर्नु परेमा उर्पयुक्त गाडा वा साधनको प्रयोग गर्नुपर्छ । आवश्यक मात्रामा प्राथमिक उपचारका सामग्रीहरु उत्पादन स्थलमा हरसमय राख्नु पर्दछ । कामदारहरुलाई स्वास्थ्य वा काम गर्दा लागेका अप्ठ्यारा बारे समय समयमा अन्तरकृया गरी पृष्ठपोषण लिनुपर्छ र आवश्यक सुधारहरु गर्नपर्छ ।

ध्वनी प्रदुषण:

मेशिनहरुको चल्दा उत्पन्न हुने ध्वनीले कसैलाई असर गरेको लागेमा इयर प्लग दिनु पर्छ ।

ट्रेनिङ्ग:

१. कामदार कर्मचारीहरुलाई काममा लगाउनु भन्दा पहिला तीनलाई कार्यस्थल देखाई प्रयोग हुने मेशिन र प्रकृया बारे जानकारी तथा तहां रहेका सम्भावित जोखिम तथा असरहरु बारे जानकारी दिनु पर्छ ।
२. उद्योगमा विद्यमान जोखिमहरुबारे जानकारी दिएपछी त्यसबाट बच्ने उपाय तथा प्रयोग गर्ने साधनहरु र केही भएमा के के गर्ने र कसलाई सम्पर्क गर्ने जानकारी समेत दिनुपर्छ ।
३. नयां कामदारहरुलाई तीनले गर्नु पर्ने कार्यको जानाकरी गराई पुरानाको निर्देशन अन्तर्गत राखी ट्रेनिङ्ग दिई केही समय कार्य गराउनु पर्छ ।
४. कामदारहरुलाई वर्षमा कम्तीमा दुई पटक उर्पयुक्त , उत्प्रेरणा दिने खालका आवश्यक विषयका ट्रेनिङ्गहरु दिनु पर्छ ।
५. सबै कामदारहरुलाई प्राथमिक उपचार सम्बन्धी तालिम दिनु पर्छ ।
६. कामदारहरुलाई नयां प्रकृया वा मेशिनहरुबारे बेला बेलामा आन्तरीक वा बाह्य तालिम दिनु पर्छ ।

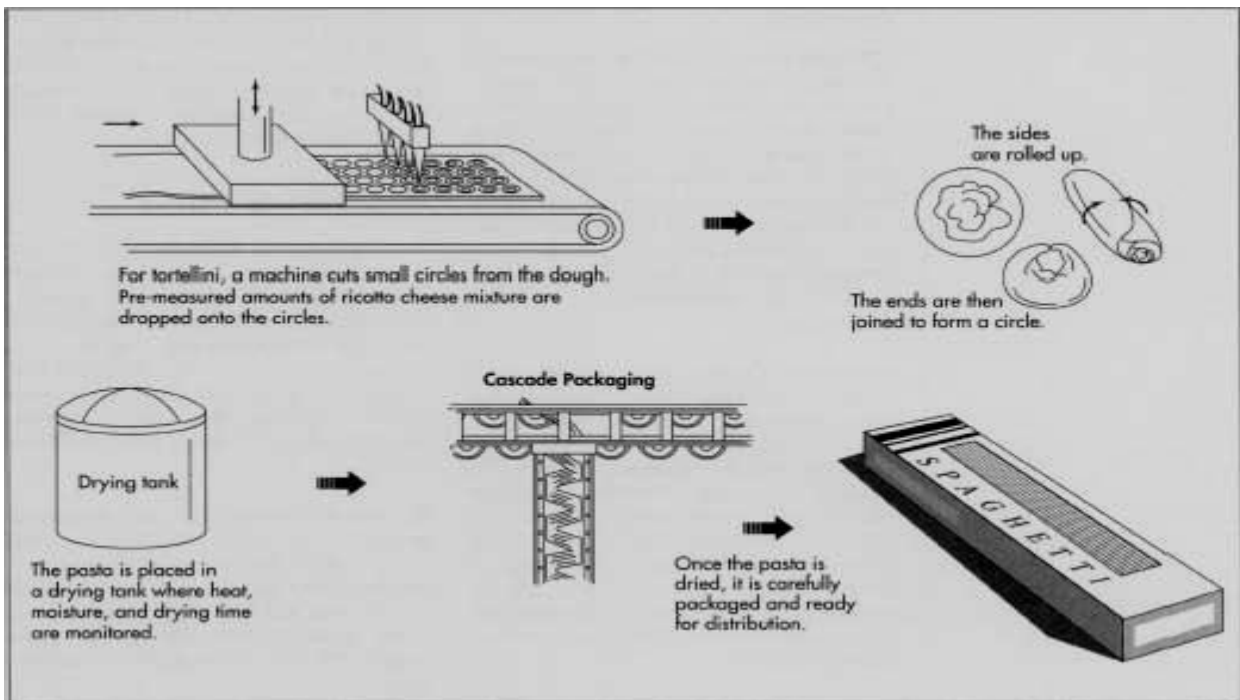
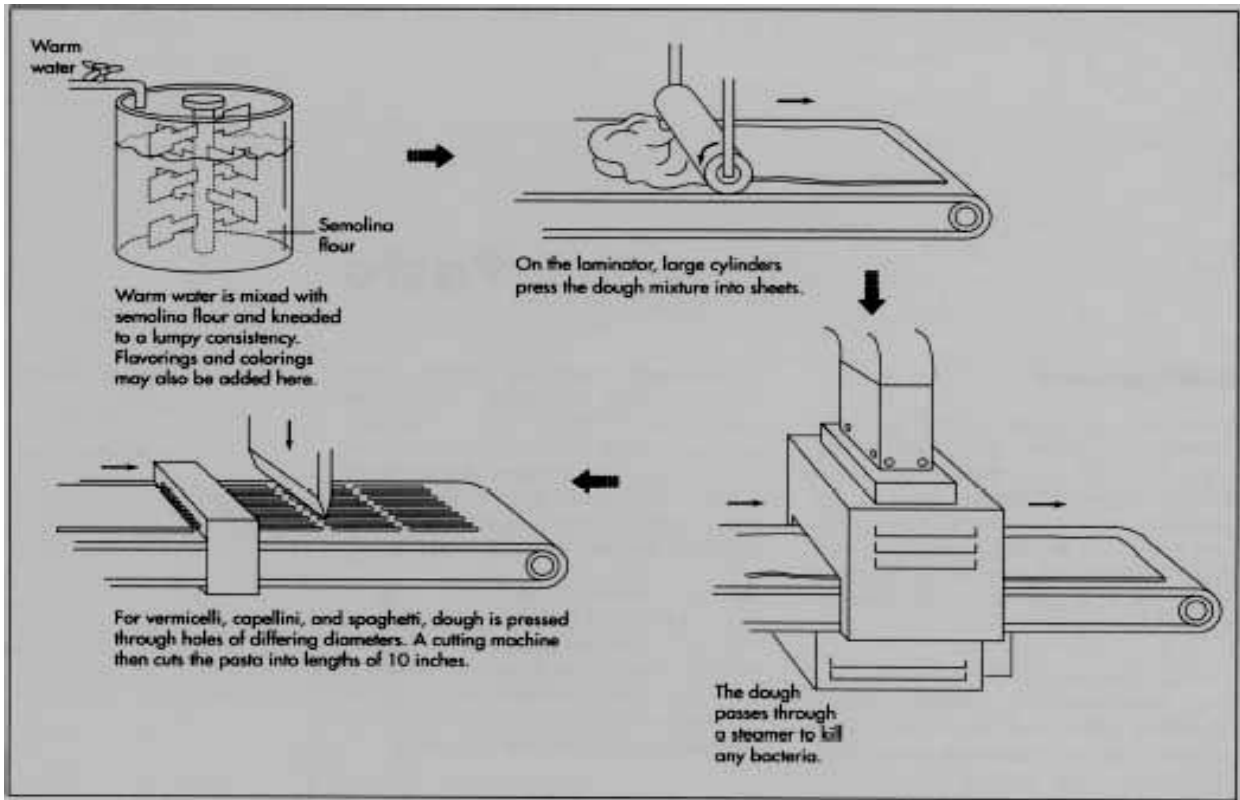
अग्नी तथा विद्युतिय आकस्मिक घटना:

अग्नी तथा विद्युतिय आकस्मिक घटनाबाट बच्न र बचाउन उद्योगस्थलमा पर्याप्त र उपर्युक्त स्थानहरूमा अग्नी निवारक यन्त्र (Fire Extinguisher) तथा बालुवा र आगो निभाउन प्रयोग हुने भाडांहरू तथा उपकरणहरू राख्नु पर्छ । सबै कामदारहरूलाई अग्नी निवारक यन्त्रहरू प्रयोग गर्न सिकाउनु पर्छ । विद्युतीय लाइनहरू (electrical wirings) को चेकजाचं ६ - ६ महीनामा गर्नु पर्छ , प्रयोग हुने विद्युतिय स्विचहरू औद्योगिक किसिमका (spark proof) र पर्याप्त क्षमताका हुनुपर्छ ।

४. Macaroni सम्बन्धी अन्य विविध जानकारी

- सामान्यता Macaroni मा Cheese पनि हालिन्छ र यसलाई Mac and Cheese वा Cheese Macaroni भनिन्छ । Cheese मध्ये Cheddar Variety को Cheese बढी प्रचलनमा आएको देखिन्छ ।
- Macaroni र Cheese नै Frozen वा चाउचाउ जस्तै Pre-mixed रूपमा पनि बनाउन सकिन्छ । Macaroni Oven मा पकाउन मिल्ने गरी Packaging गरेर पनि केही विविधता दिन सकिन्छ ।
- सन २०११ को Oxfam को survey अनुसार pasta विश्वभर सबभन्दा बढी रुचाइएको खाजा / खाना मध्ये प्रथम हो ।
- सन २०१० मा विश्वभर U.S. Dollar 16 Billion को Pasta को विश्वव्यापि कारोबार भयो । संसार भर पास्ताको उपभोग गर्ने प्रथम ३ मुलुकहरू निम्नानुसार छन ।
- Italy-26 kg प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष
- Venezuela-12 kg प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष
- Tunisia-11.7 kg प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष

५. Macaroni सम्बन्धी केही Pictorial View हरु



पकाउन अधिको म्याकारोनी



पकाई सके पछिको म्याकारोनी



परियोजनाको भलक

परियोजनाको नाम
वार्षिक उत्पादन क्षमता

म्याकारोनी उद्योग
वार्षिक ३,००,००० केजी

कारखाना स्थापना हुने स्थान
वार्षिक काम गर्ने समय

नगर तथा शहर
दैनिक ८ घण्टा, वार्षिक ३०० दिन

कुल पूँजी लागनी

चालु पूँजी

७,२११,६९२।१७

स्थिर पूँजी

६,२६५,०००।००

१३,४७६,६९२।१७

वित्तिय संस्थाबाट ऋण

दिर्घकालिन ऋण

२,५०६,०००।००

अल्पकालिन ऋण

४,३२७,०१५।३०

६,८३३,०१५।३०

मुनाफाको प्रतिफल प्रतिशतमा

कुल पूँजी लागनीमा

२२

२२

पार विन्दु

प्रतिशतमा

३४

मूल्यमा

९,२२६,७४९।७७

मुनाफा

वार्षिक आमदानी

२७,०००,०००।००

वार्षिक खर्च

२४,०९९,८०९।५३

२,९००,१९८।४७

रोजगारी

जनामा

९

म्याकारोनी उद्योग

ग्रामीण क्षेत्रहरू र आसपासका यातायात सुलभ क्षेत्र

औद्योगिक स्कीम

स्थिर पूँजी विवरण	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	१,३२०,०००।००
जग्गा १।२ रोपनी	८	आना	१५००००	१,२००,०००।००	
जग्गा विकास	१०	प्रतिशत		१२०,०००।००	

निर्माण	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	१,३५०,०००।००
कारखाना (सेड)	७००	बर्ग फिट	७००	४९०,०००।००	
गोदाम घर	९००	बर्ग फिट	६००	५४०,०००।००	
कार्यालय घर	२००	बर्ग फिट	८५०	१७०,०००।००	
विद्युतिकरण तथा स्यनाटरी				१५०,०००।००	

मेशिन औजार	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	२,२२५,०००।००
Mixer/ Kneader	१	थान	३००,०००।००	३००,०००।००	
Dough Laminator	१	थान	५००,०००।००	५००,०००।००	
Vacuum Mixer Machine	१	थान	४००,०००।००	५०,०००।००	
Steamer (Pasteurization machine)	१	थान	३५०,०००।००	३५०,०००।००	
Extruder	१	थान	६००,०००।००	६००,०००।००	
Drying Tank	१	थान	२५०,०००।००	२५०,०००।००	
Semi Automatic Packaging Machine	१	थान	१००,०००।००	१००,०००।००	
विविध				७५,०००।००	

सवारी साधन

मिनि ट्रक	१	थान	१,०००,०००।००	१,०००,०००।००	१,०२०,०००।००
श्रीटवीलर कार्ट	२	थान	१०,०००।००	२०,०००।००	

फर्निचर तथा फिक्सचर् अफिस इक्विपमेन्ट
उद्योग लगानी हुनु पुर्व खर्च
तथा उद्योग संचालन हुन अघिको खर्च

५०,०००।००
१५०,०००।००
१५०,०००।००

कुल स्थिर पूँजी

६,२६५,०००।००

चालु पूँजी विवरण	परिमाण	एकाइ	जम्मा
कच्चा माल मौज्दात	३०	दिन	२,१४६,९५०।००
प्रशोधनमा रहने	७	दिन	५२९,१५२।९७
तैयारी माल मौज्दात	३०	दिन	२,२६७,७९५।००
उधारो विक्रि दिन	३०	दिन	२,२६७,७९५।००
चालु पूजा लगानी			७,२११,६९२।९७

कुल पूँजी लगानी

१३,४७६,६९२।९७

कुल स्थिर पूँजी लगानी

६,२६५,०००।००

कूल चालु पूजा लगानी

७,२११,६९२।९७

वार्षिक उत्पादन खर्च
स्थिर खर्च

हास कट्टी	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा
भवन	१,३५०,०००।००	प्रतिशत	५	६७,५००।००
मेशिन औजार	२,२२५,०००।००	प्रतिशत	१०	२२२,५००।००
फर्निचर फिक्सचर्	५०,०००।००	प्रतिशत	२०	१०,०००।००

विमा १ प्रतिशतले (स्थिर मुल्यमा जग्गाको मुल्य बाहेक)

४९,४५०।००

	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा
ब्याज दिर्घकालिन ऋण	६,२६५,०००।००	प्रतिशत	११	६८९,१५०।००

६८९,१५०।००

अप्रत्यक्ष कर्मचारी	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा
ब्यबस्थापक कम लेखापाल	१	जना	१४०००	१६८,०००।००
पाले पियन	१	जना	७०००	८४,०००।००

२५२,०००।००

२

कार्यालय खर्च

१९५,०००।००

मसलन्द छपाई अफिस समान

२०,०००।००

भत्ता परिवहन

२०,०००।००

मर्मत संभार

७५,०००।००

दस्तुर महशुल

१५,०००।००

भैपरी तथा अन्य

६५,०००।००

लेखा परिक्षण

२०,०००।००

कुल स्थिर खर्च

१,५०५,६००।००

चल खर्च विवरण

कच्चा माल	परिमाण	एकई	दर	जम्मा	२१,४६९,५००।००
सुजी (semolina)	३०५,०००	केजी	६०।००	१८,३००,०००।००	
अण्डा	३०१,०००	वटा	८।००	२,४०८,०००।००	
सागसब्जी	५,०००	केजी	५०।००	२५०,०००।००	
मसाला	१,०००	केजी	६०।००	६०,०००।००	
Food grade Packaging Plastic	३०१०००	वटा	१।५०	४५१,५००।००	

प्रत्यक्ष कामदार	परिमाण	एकई	दर	जम्मा	६१२,०००।००
सुपरभाइजर	१	जना	१३,०००।००	१५६,०००।००	
दक्ष कामदार	३	जना	९,५००।००	३४२,०००।००	
अदक्ष कामदार	३	जना	७,५००।००	२२४,०००।००	

७

उत्पादन तथा अन्य खर्च					८०,०००।००
मर्मत सम्भार				२५,०००।००	
जगडा पार्ट पूजा आदी				२५,०००।००	
अन्य				३०,०००।००	

ब्याज अल्पकालिन ऋण	परिमाण	एकई	दर	जम्मा	४३२,७०१।५३
	४,३२७,०१५।३०	प्रतिशत	१०	४३२,७०१।५३	

कुल चल खर्च २२,५९४,२०१।५३

कुल वार्षिक उत्पादन खर्च २४,०९९,८०१।५३

आम्दानी विक्री विवरण	परिमाण	एकई	दर	जम्मा	२७,०००,०००।००
आधा के . जी . म्याकारोनी	६०००००	प्याकेट	४५।००	२७,०००,०००।००	

मूनाफा					२,९००,१९८।४७
वार्षिक बिक्रीबाट आम्दानी					२७,०००,०००।००
वार्षिक उत्पादन खर्च					२४,०९९,८०१।५३

वित्तीय विश्लेषण भलक

पार विन्दु

पार विन्दु	प्रतिशतमा	३४
पार विन्दु मूल्यमा		९,२२६,७४१।७७
कच्चा पदार्थको मूल्य १० प्रतिशत बढेमा		
कच्चा मालको मूल्य		२३,६१६,४५०।००
कुल चल खर्च		२४,७४१,१५१।५३
कुल स्थिर खर्च		१,५०५,६००।००
विक्रीबाट आम्दानी		२७,०००,०००।००
पार विन्दु	प्रतिशतमा	६७

पार विन्दु कच्चा पदार्थको मूल्य १० प्रतिशत घटेमा

कच्चा मालको मूल्य		१९,३२२,५५०।००
कुल चल खर्च		२०,४४७,२५१।५३
कुल स्थिर खर्च		१,५०५,६००।००
विक्रीबाट आम्दानी		२७,०००,०००।००
पार विन्दु	प्रतिशतमा	२३

प्रतिफल विश्लेषण

लगानीको प्रतिफल	प्रतिशतमा	२२
स्वलगानीको प्रतिफल	प्रतिशतमा	४४

नगद प्रवाह विश्लेषण

वर्ष	वार्षिक उत्पादन	
	क्षमता	विक्रीबाट आम्दानी रु. मा
१ वर्ष	५०	१३,५००,०००।००
२ वर्ष	६०	१६,२००,०००।००
३ वर्ष	७०	१८,९००,०००।००
४ वर्ष	८०	२१,६००,०००।००
५ वर्ष	९०	२४,३००,०००।००