

प्रधानमंत्री सूक्ष्म खाद्य उद्यम उन्नयन योजना

पोल्ट्री फीड की पुस्तिका



आत्मनिर्भर भारत
भारतीय खाद्य प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी संस्थान
खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय
पुदुक्कोट्टई रोड, तंजावुर, तमिलनाडु
613005 वेबसाइट: <http://www.iifpt.edu.in>
ईमेल: info@iifpt.edu.in
फ़ोन: +91 4362 228155

सूची सामग्री

1. परिचय संख्या.	पृष्ठ
1.1. परिचय	3
1.2. पोल्ट्री फीड	4
1.3. पोल्ट्री से संबंधित शर्तें	5-6
1.4. पोल्ट्री फीड की आवश्यकता	7
1.5. मवेशियों के चारे के ऊर्जा स्रोत	7-10
1.6. पेलेटेड फीड के फायदे	10-11
1.7. आंकड़े	12-13
2. पोल्ट्री फीड का प्रसंस्करण	
2.1. उत्पाद का उपयोग	14
2.2. पोल्ट्री फीड के प्रकार	15-18
2.3. प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी	18-20
2.4. शामिल उपकरण	21-23
2.5. परियोजना घटक	23-24
3. पशु आहार की पैकेजिंग प्रथाएं	
3.1 पोल्ट्री फीड पैकेजिंग का परिचय	25
3.2. पैकेजिंग और भंडारण में वर्तमान रुझान	25
3.3 पैकेजिंग सामग्री के प्रकार	26-29
3.4 पशु आहार में कीट का प्रकोप	29-30
3.5. हाल की प्रवृत्ति	30
4. प्रयोगशाला और उपकरणों से निपटने के लिए मानक	
4.1. अच्छी प्रयोगशाला प्रथाएं	31
4.3. तैयार उत्पाद का गुणवत्ता नियंत्रण	32-33
4.3. भंडारण के दौरान गुणवत्ता नियंत्रण	33-35

अध्याय -1

परिचय

1.1 परिचय

पशु चारा जानवरों को दिया जाने वाला भोजन है जो अक्सर पालतू जानवरों की देखभाल और प्रबंधन के दौरान मनुष्यों द्वारा लाभ के लिए चारे को संदर्भित करता है। गुणवत्तापूर्ण चारा की आपूर्ति पशुओं के स्वास्थ्य को सुनिश्चित करती है। जानवरों की सेहत फ़ीड पर अत्यधिक निर्भर है जो अच्छी तरह से संतुलित पोषण को दर्शाती है। कुछ आधुनिक कृषि पद्धतियां, जैसे कि गायों को अनाज या चारागाहों पर चराना, पर्यावरण और जानवरों पर हानिकारक प्रभाव डालते हैं।

मिश्रित पशु चारा राशन का एक महत्वपूर्ण घटक है, इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए कि भारत में डेयरी जानवरों की खेती वाले हरे चारे और घास तक सीमित पहुंच है। जानवरों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अधिकांश मैक्रो और सूक्ष्म पोषक तत्व मिश्रित फ़ीड द्वारा प्रदान किए जाते हैं, विशेष रूप से फसल अवशेष-आधारित आहार पर। बढ़ते और स्तनपान कराने वाले जानवरों के लिए संतुलित राशन बनाना तभी संभव है, जब इस्तेमाल किया जाने वाला चारा ऊर्जा, प्रोटीन, खनिज, विटामिन आदि के लिए निर्धारित विनिर्देशों के अनुरूप हो।

पशुओं के रखरखाव, वृद्धि, गर्भावस्था और दूध के उत्पादन के लिए उनकी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए आवश्यक पोषक तत्व प्रदान करने के लिए, पशु स्वास्थ्य के जोखिम को कम करने और पर्यावरण में उत्सर्जन और उत्सर्जन को कम करने के लिए, पशु चारा की रासायनिक संरचना का उपयोग किया जाता है। आहार ठीक से जाना जाना चाहिए।

भारत में पशु चारा बाजार को उत्पाद के आधार पर विभाजित किया गया है:

- पशु
- मुर्गी पालन
- जलीय

1.2 पोल्ट्री फीड

पोल्ट्री फीड मुर्गी, बत्ख, गीज़ और अन्य घरेलू पक्षियों सहित फार्म पोल्ट्री के लिए भोजन है। बीसवीं शताब्दी से पहले, पोल्ट्री को ज्यादातर सामान्य खेतों में रखा जाता था, और उनके अधिकांश फ़ीड, कीड़े खाने, मवेशियों और घोड़ों द्वारा गिराए गए अनाज और खेत के आसपास के पौधों के लिए चारा बनाया जाता था। यह अक्सर अनाज, घरेलू स्क्रेप, कैल्शियम की खुराक जैसे सीप के गोले, और बगीचे के कचरे द्वारा पूरक था। जैसे-जैसे खेती अधिक विशिष्ट होती गई, कई फ़ार्मों ने भेड़-बकरियों को इस तरह से खेलाने के लिए बहुत बड़ा रखा, और पौष्टिक रूप से पूर्ण पोल्ट्री फीड विकसित किया गया। पोल्ट्री के लिए आधुनिक फ़ीड में बड़े पैमाने पर अनाज, प्रोटीन की खुराक जैसे सोयाबीन तेल भोजन, खनिज पूरक और विटामिन की खुराक शामिल हैं मुर्गी के वजन और उम्र के आधार पर फ़ीड की मात्रा और पोषण संबंधी आवश्यकताएं, उनकी वृद्धि दर, अंडे के उत्पादन की दर, मौसम (ठंडा या गीला मौसम उच्च ऊर्जा व्यय का कारण बनता है), और राशि मुर्गी पालन से प्राप्त पोषण की। इसके परिणामस्वरूप फ़ीड फॉर्मूलेशन की एक विस्तृत विविधता होती है। कम खर्चीले स्थानीय अवयवों का प्रतिस्थापन अतिरिक्त विविधताओं का परिचय देता है। स्वस्थ पोल्ट्री को आवश्यक विटामिन, आहार खनिजों और पानी की पर्याप्त आपूर्ति के साथ पर्याप्त मात्रा में प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट की आवश्यकता होती है। फ़ीड का लैक्टोज-किण्वन पोल्ट्री को विटामिन और खनिजों की आपूर्ति में सहायता कर सकता है। अंडा देने वाली मुर्गियों को प्रतिदिन 4 ग्राम कैल्शियम की आवश्यकता होती है, जिसमें से 2 ग्राम अंडे में उपयोग किया जाता है। सीप के गोले अक्सर आहार कैल्शियम के स्रोत के रूप में उपयोग किए जाते हैं। कुछ आहारों में भी फ़ीड में ग्रिट, ग्रेनाइट के टुकड़े जैसे छोटे चट्टानों के उपयोग की आवश्यकता होती है। ग्रिजर्ड से गुजरते हुए भोजन को पीसकर ग्रिट पाचन में सहायता करता है। यदि वाणिज्यिक फ़ीड का उपयोग किया जाता है तो ग्रिट की आवश्यकता नहीं होती है। कैल्शियम आयोडेट का उपयोग आयोडीन के पूरक के रूप में किया जाता है। चारा साफ और सूखा रहना चाहिए; दूषित चारा मुर्गी को संक्रमित कर सकता है। नम फ़ीड फंगल विकास को प्रोत्साहित करती है। माइकोटॉक्सिन विषाक्तता, एक उदाहरण के रूप में, "कुक्कुट में विषाक्त पदार्थों के सबसे आम और निश्चित रूप से सबसे कम रिपोर्ट किए गए कारणों में से एक है।" फ़ीड और फीडर के उचित रखरखाव से बीमारियों से बचा जा सकता है। फीडर एक ऐसा उपकरण है जो मुर्गी को चारे की आपूर्ति करता है। [8] पालतू जानवरों के रूप में निजी तौर पर उठाए गए मुर्गियों या मुर्गियों के लिए, फ़ीड को जार, कुंड या ट्यूब फीडर के माध्यम से वितरित किया जा सकता है। कुक्कुट आहार के उपयोग को चारागाह के माध्यम से पाए जाने वाले भोजन के साथ भी पूरक किया जा सकता है। [9] औद्योगिक कृषि में, मशीनरी का उपयोग फीडिंग प्रक्रिया को स्वचालित करने, लागत को कम करने और खेती के पैमाने को बढ़ाने के लिए किया जाता है। वाणिज्यिक पोल्ट्री फार्मिंग के लिए, फ़ीड ऑपरेशन की सबसे बड़ी लागत के रूप में कार्य करता है।

1.3 पोल्ट्री से संबंधित शर्तें

- **मैश:** मैश का तात्पर्य पोषक रूप से पूर्ण पोल्ट्री फीड को जमीन के रूप में देना है। यह जल्द से जल्द पूर्ण पोल्ट्री राशन है
- **गोले अर्थात् पेलेट:** गोले में एक मैश होता है जिसे पेलेट किया गया है; एक पेलेट मिल में संकुचित और गोले के रूप में ढाला जाता है। मैश के विपरीत, जहां सामग्री शिपमेंट में अलग हो सकती है और कुक्कुट सामग्री चुन सकते हैं और चुन सकते हैं, एक ही गोली में सामग्री एक साथ रहती है, और मुर्गी पूरी गोले को खाती है। छरों अक्सर चूजे के लिए बहुत बड़े होते हैं
- **टुकड़े:** क्रम्बल वे छरें होते हैं जिन्हें रोलर्स के माध्यम से दानों में तोड़ने के लिए भेजा जाता है। यह अक्सर चूजों को खेलाने के लिए प्रयोग किया जाता है
- **स्क्रेच :** स्क्रेच ग्रेन (या स्क्रेच फीड) में अनाज की एक या अधिक किस्में होती हैं। अन्य फीड के विपरीत, जो ट्रफ, हॉपर या ट्यूब फीडर में खिलाए जाते हैं, स्क्रेच के दाने अक्सर जमीन पर बिखरे होते हैं। इसलिए, बड़े कण आकार वांछित है। क्योंकि उनमें केवल अनाज होता है, स्क्रेच के दाने पूर्ण राशन नहीं होते हैं और संतुलित राशन के पूरक के लिए उपयोग किए जाते हैं
- **चूजे:** मुर्गी का बच्चा
- **पोल्ट:** टर्की का बच्चा
- **पुललेट:** 20 सप्ताह से कम उम्र की मादा ब्रीडर चिकन
- **मुर्गी:** 20 सप्ताह से अधिक उम्र की मादा मुर्गियां या टर्की
- **रोस्टर:** एक नर मुर्गी
- **ब्रॉयलर:** मांस के लिए तैयार मुर्गी।
- **लेयर:** अंडे पैदा करने के लिए उठाया गया मुर्गी



Chick



Poult



Pullet



Hen



Rooster



Tom



Broiler



Layer

1.4 पोल्ट्री फीड की आवश्यकता

पोल्ट्री को रखरखाव, विकास, पोल्ट्री स्वास्थ्य के जोखिम को कम करने और पर्यावरण में उत्सर्जन और उत्सर्जन को कम करने के लिए उनकी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए आवश्यक पोषक तत्व प्रदान करने के लिए, संसाधित पोल्ट्री फीड की आवश्यकता होती है।



1.5 पोल्ट्री फीड के ऊर्जा स्रोत

इन्हें निम्नलिखित श्रेणियों के अंतर्गत वर्णित किया गया है:

- अनाज और बीज
- मिलिंग बाय-प्रोडक्ट्स
- गुड़
- जड़ें और कंद

1.5.1 अनाज और बीज

अनाज घास कुल "ग्रामिनेए" के पौधों के बीज होते हैं। अनाज के दानों में अनिवार्य रूप से कार्बोहाइड्रेट होते हैं, शुष्क पदार्थ का मुख्य घटक स्टार्च होता है, जो एंडोस्पर्म पर केंद्रित होता है। सभी अनाज फसलें वार्षिक (खरीफ) हैं। कटे हुए अनाज के उपोत्पाद जैसे भूसा, भण्डार, और पुआल का उपयोग जुगाली करने वाले कुक्कुट के लिए निम्न गुणवत्ता वाले चारे के रूप में किया जाता है। इसके अलावा, कई अनाजों को किसी न किसी तरीके से पिसाई या संसाधित किया जाता है जिससे अतिरिक्त उप-उत्पाद बनते हैं जिन्हें पोषक मूल्यों की अलग-अलग डिग्री के साथ पशुओं को खिलाया जा सकता है। भारत में पोल्ट्री, सूअर और दूध पिलाने वाले डेयरी जानवरों को छोड़कर, आम तौर पर पशुओं के उत्पादन के लिए अनाज नहीं खिलाया जाता है, क्योंकि मनुष्यों द्वारा उच्च मांग के कारण उच्च लागत होती है।



• अनाज की पोषक संरचना

अनाज का नाम ग्रामिनी के उन सदस्यों को दिया जाता है जिनकी खेती बीजों के लिए की जाती है। अनाज में शुष्क पदार्थ की मात्रा कटाई की विधि और भंडारण की स्थिति पर निर्भर करती है लेकिन आम तौर पर 80-90% की सीमा के भीतर होती है। प्रोटीन नाइट्रोजन यौगिकों का 85- 90% बनाता है। प्रोटीन अनाज के सभी ऊतकों में होता है, लेकिन स्टार्च एंडोस्पर्म पेरिकारप और टेस्टा की तुलना में भ्रूण और एल्यूरोनिक परत में उच्च सांद्रता पाई जाती है। अनाज की प्रोटीन सामग्री हालांकि परिवर्तनशील सामान्य रूप से 8-12% के बीच होती है। अनाज के दानों की लिपिड सामग्री भी प्रजातियों के साथ भिन्न होती है, सामान्य रूप से 1-6% तक होती है। मक्का और जई में 4-6% तेल होता है, जबकि ज्वार 3-4% और गेहूं, जौ और चावल 4 में 1-3% तेल होता है। भ्रूण या रोगाणु में भ्रूणपोष की तुलना में अधिक तेल होता है। अनाज के तेल असंतृप्त होते हैं, मुख्य अम्ल लिनोलिक और ओलिक होते हैं और इस वजह से वे जल्दी खराब हो जाते हैं।

अनाज के स्टार्च में लगभग 25% एमाइलेज और 75% एमाइलोपेक्टिन होते हैं, हालांकि मोमी स्टार्च में एमाइलोपेक्टिन का अनुपात अधिक होता है।

पोल्ट्री फीड के रूप में प्रमुख अनाज का उपयोग किया जाता है

- **मक्का:** मक्के में लगभग 70% स्टार्च, 85-90% TDN, 4% तेल और लगभग 8-12% प्रोटीन होता है।
- **ज्वार (सोरघम बाइकलर):** ज्वार में लगभग ६५% स्टार्च, ८०-८५% टीडीएन, २-३% तेल और लगभग ८-१२% प्रोटीन होता है।

- **गेहूं (ट्रिटिकम ब्यूटीविम):** गेहूं ऊर्जा का एक अच्छा स्रोत है जिसमें 75-80% टीडीएन होता है, कच्चे प्रोटीन की मात्रा 8-14 से होती है, गेहूं के अनाज में लाइसिन, थ्रेओनीन और मेथियोनीन प्रमुख सीमित अमीनो एसिड होते हैं।
- **जौ (होर्डम वलार):** कूड प्रोटीन 11-16% और टीडीएन 78-80% से भिन्न होता है। जौ के दाने में लिपिड की मात्रा कम होती है; आमतौर पर 2.5% से कम शुष्क पदार्थ।
- **जई (अवेना सतीव):** उच्च पतवार सामग्री वाले जई कच्चे फाइबर में अधिक समृद्ध होते हैं और कम छिलके वाले जई की तुलना में कम चयापचय योग्य ऊर्जा मूल्य होते हैं। बीजों के उपरी पर्त की नरम भौतिक प्रकृति और उच्च तेल सामग्री जई की उच्च स्वादिष्टता में योगदान करती है। कच्चे प्रोटीन की मात्रा 8-12% और TDN 70-73% के बीच होती है।
- **चावल (ओरिज़ा सतीवा):** असंसाधित कच्चे चावल में लगभग 8-10% कच्चा प्रोटीन, 9% कच्चा फाइबर, 1.9% ईथर का अर्क और 6.5% भस्म होता है। टीडीएन सामग्री 78- 82% से भिन्न होती है।
- **राई (सेकसेल अनाज):** राई की प्रोटीन सामग्री 10-14% और टीडीएन 75- 80% से भिन्न होती है। इसे अनाज के दानों में सबसे कम स्वादिष्ट माना जाता है।

1.5.2 मिलिंग बाय-प्रोडक्ट्स

- **गेहूं का चोकर:** कूड प्रोटीन 13-16% और टीडीएन 65-70% तक होता है। चोकर में अमीनो एसिड संतुलन गेहूं की तुलना में बेहतर होता है
- **गेहूं के दाने:** इसमें जौ के ऊर्जा मूल्य का ९६% और मकई के ऊर्जा मूल्य का ९१% है। मिड्स स्वादिष्ट फीडस्टफ हैं और उच्च स्तर पर अनाज मिश्रण में शामिल किए जा सकते हैं
- **तेल रहित चावल की भूसी:** कूड प्रोटीन 13-16% और TDN 55-65% के बीच होता है। यह प्रोटीन, विटामिन और खनिजों का अच्छा स्रोत है
- **चावल की पॉलिश / कच्चे चावल की भूसी:** चावल की पॉलिश की तेल सामग्री 13-19% से भिन्न होती है। तेल सामग्री के आधार पर कूड प्रोटीन 13-16% और TDN 70-90% तक होता है।
- **चुनियां:** आम तौर पर वे मूल दालों की तुलना में सीपी में उच्च और टीडीएन मूल्य में कम होते हैं। विभिन्न चुनियों का सीपी मूल्य 15-20% और टीडीएन मूल्य 55-65% से भिन्न होता है।

1.5.3 गुड़

- **गन्ने का मोलासिस अथवा शीरा:** गन्ना से चीनी के निर्माण के दौरान गन्ना मोलासिस एक उप-उत्पाद है। प्रत्येक टन गन्ने से लगभग 25-50 किग्रा शीरा प्राप्त होता है।

उत्पादित। गन्ने के शीरे में कम से कम ४३% शर्करा होनी चाहिए और इसका घनत्व ७९.५० ब्रिक्स से कम नहीं होना चाहिए।

- **चुकंदर शीरा:** चुकंदर से चीनी के निर्माण के दौरान चुकंदर शीरा एक उप-उत्पाद है। चुकंदर शीरा में लगभग 48-53% शर्करा होती है और इसका घनत्व 79.5० ब्रिक्स से कम नहीं होता है।
- **साइट्रस शीरा:** साइट्रस शीरा साइट्रस कचरे के रस से उत्पन्न होता है। खट्टे गुड़ में लगभग 41-43% शर्करा होती है और इसका घनत्व 71.0० ब्रिक्स से कम नहीं होता है। नमी की मात्रा 27-30% से अधिक है। कूड प्रोटीन 10-14% और टीडीएन 65-75% के बीच होता है।



1.5.4 जड़ें और कंद

- शलजम (*Brassica rapa*)
- कसावा जड़ (*Manihot esculenta*)
- आलू (*Solanum tuberosum*)
- शकरकंद (*Ipomoea batatas*)
- गाजर (*Daucus carota*)

1.6 पेलेटेड फीड के फायदे

- मिश्रित पोल्ट्री फीड विभिन्न प्रकार के अवयवों से बने होते हैं। पेलेटिंग सामग्री को अलग होने से रोकने में मदद करता है। यह कुछ अवयवों को छाँटने और दूसरों को अस्वीकार करने की अनुमति नहीं देता है।
- यह फ़ीड की बर्बादी को कम करता है।
- पेलेट्स पर कीड़ों और फफूंदों का आक्रमण कम होता है।
- पेलेटिंग विटामिन ए की शक्ति को बरकरार रखता है और कम भंडारण हानि सुनिश्चित करता है और फ़ीड मिश्रित होने के बाद पोषक तत्वों के विघटन को रोकता है।
- यह अवांछित पदार्थों के साथ फ़ीड में मिलावट की संभावना को कम करता है।

- इसे संभालना आसान है।
- पेलेटिंग से साल्मोनेला और ई. कोलाई जैसे बैक्टीरिया मर जाते हैं यदि कोई उच्च तापमान के संपर्क में आने के कारण फ़ीड में मौजूद होता है।
- स्वादिष्टता और पाचनशक्ति बढ़ाता है।
- कुछ हद तक, प्रोटीन के माइक्रोबियल क्षरण को कम करता है।



Mash Feed



Crumble Feed



Pellet Feed

1.7. सांख्यिकी

1.7.1 वैश्विक परिदृश्य

पूर्वानुमान अवधि (2020-2025) के दौरान वैश्विक पोल्ट्री फीड बाजार में 4.1% सीएजीआर दर्ज करने का अनुमान है। पोल्ट्री मांस उत्पादों की बढ़ती मांग बाजार को चलाने वाला प्रमुख कारक है। बढ़ते औद्योगिक पशुधन उत्पादन और जैविक फ़ीड की बढ़ती मांग दो अन्य कारक हैं जो अध्ययन किए गए बाजार के विकास को बढ़ा रहे हैं। चूंकि पोल्ट्री को 60% प्रोटीन, 13% वसा और 3% कैल्शियम की आवश्यकता होती है, इसलिए आवश्यक पोषक तत्व की पूर्ति मुख्य रूप से पोल्ट्री उप-उत्पादों और मछली के भोजन से होती है। जुगाली करने वालों के जीवित बाजार भार का लगभग 50% और मुर्गी पालन का 30% उप-उत्पाद है। ये उप-उत्पाद पोल्ट्री के लिए फ़ीड स्रोत के रूप में प्रस्तुत, जमीन और उपलब्ध हैं। पोल्ट्री मांस वैश्विक मोर्चे पर एक बढ़ती प्रवृत्ति है, और यह 2018 में 119,205.21 मीट्रिक टन से बढ़कर 2019 (OECD, 2020) में 120,884.63 मीट्रिक टन हो गया। इस प्रकार, विशिष्ट फ़ीड आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए पूर्वानुमान अवधि में मिश्रित फ़ीड की मांग बढ़ने का अनुमान है



1.7.2 पोल्ट्री फीड क्षेत्र का दायरा

विश्व की जनसंख्या 2012 में लगभग 7 बिलियन से बढ़कर 2050 तक 9.6 बिलियन हो जाने का अनुमान है। इस वृद्धि का आधे से अधिक उप-सहारा अफ्रीका चीन एवं भारत (SSA) में होने की उम्मीद है; जनसंख्या वृद्धि के अलावा, प्रति व्यक्ति मांस और दूध की खपत भी विशेष रूप से चीन और भारत में बढ़ रही है, और यूरोपीय संघ, उत्तरी अमेरिका ब्राज़ील और रूस में उच्च रहने का अनुमान है।

ये खाद्य पदार्थ पादप-आधारित आहारों की तुलना में उत्पादन के लिए अधिक संसाधन-गहन हैं जैसे-जैसे शहर शहरीकरण कर रहे हैं और जनसंख्या बेहतर जीवन स्तर की तलाश में पलायन कर रही है; विकास के इन चुम्बकों में भोजन के लिए दोहरा प्रोत्साहन होता है। अंडे, मांस की खपत में वृद्धि, अन्य उत्पादों की बढ़ती मांग, और तिलहन उत्पादन कारकों में वृद्धि वैश्विक पशु चारा उद्योग को चला रही है, इन प्रवृत्तियों से प्रसंस्कृत डेयरी, एका और पोल्ट्री उत्पादों के लिए उच्च आवश्यकताएं पैदा होंगी; बदले में उच्च फ़ीड आवश्यकता के लिए एक ट्रिगर की ओर अग्रसर होता है। विदेशी बहु-राष्ट्रीय कंपनियों के आकर्षक भारतीय बाजारों में प्रवेश करने के लिए, भारत में पशु चारा उद्योग को मिश्रित फ़ीड की बढ़ती मांग का लाभ उठाने के लिए गुणवत्ता के मुद्दों को ध्यान में रखते हुए अपनी क्षमता बढ़ानी होगी।



अध्याय 2

पोल्ट्री फीड का प्रसंस्करण

2.1 उत्पाद का उपयोग

पोल्ट्री फीड पालतू पोल्ट्री के लिए विशेष भोजन है जो उनके शरीर को स्वस्थ रखता है और उनके उत्पादों की गुणवत्ता में सुधार करता है। प्रत्येक प्रकार के कुक्कुट के लिए उनकी विशेष फ़ीड की श्रेणी होती है जिसमें उनकी स्वस्थ के लिए आवश्यक सभी आवश्यक पोषक तत्व होते हैं। इंसानों की तरह पक्षियों के भी शरीर के अंदर कई तरह की प्रणालियां होती हैं जो उन्हें हर तरह की बीमारियों से बचाती हैं और उन्हें स्वस्थ रखती हैं। और जिस तरह इंसानों को अपने शरीर को हर समय अच्छी तरह से काम करने के लिए विशेष आहार की आवश्यकता होती है, उसी तरह मुर्गियों की भी भोजन की विशेष आवश्यकता होती है। यह तब और अधिक महत्वपूर्ण हो जाता है जब हम ऐसे उत्पादों का सेवन कर रहे होते हैं जो पोल्ट्री से प्राप्त होते हैं, जैसे कि अंडे और मांस। इस मामले में, यह आवश्यक होना चाहिए कि हम कुक्कुट की बहुत अच्छी देखभाल करें क्योंकि उनका स्वास्थ्य सीधे उन उत्पादों की गुणवत्ता को प्रभावित करता है जिनका हम उपभोग करते हैं कुक्कुट से कोई भी उत्पाद जो खराब स्थिति में है या किसी भी प्रकार की बीमारी से प्रभावित है, ऐसे कुक्कुट से उत्पादों का उपभोग करने वाले लोगों के स्वास्थ्य के लिए बहुत बड़ा खतरा है। पोषक आहार विशेष रूप से मुर्गियों को सभी महत्वपूर्ण पोषक तत्व प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं ताकि उनका शरीर अच्छी तरह से काम करे और उनका स्वास्थ्य अच्छी स्थिति में रहे। यह न केवल उन्हें बीमारियों से दूर रखता है बल्कि उनसे प्राप्त उत्पादों की गुणवत्ता भी बढ़ाता है। लेकिन यह याद रखना चाहिए कि प्रत्येक प्रकार के मुर्गे के लिए अलग प्रकार के आहार की आवश्यकता होती है। आज बाजार में कई प्रकार के चारे हैं, जिनमें से सभी कई प्रकार के लाभ प्रदान करते हैं और कुछ प्रकार के पोल्ट्री के लिए उनके उपयोग के आधार पर हैं।



2.2 पोल्ट्री फीड के प्रकार

फीड मिलिंग प्लांट द्वारा विभिन्न प्रकार का उत्पादन किया जाता है, विभिन्न मौसमों में अलग-अलग बेसल फीड की उपलब्धता के कारण फीड फॉर्मूलेशन में भिन्नता भी आवश्यक है।

पोल्ट्री फीड की आवश्यकता

चिकन फीड के लिए आवश्यकताएं (बीआईएस 1992) (शुष्क पदार्थ के आधार पर)

	ब्रायलर स्टार्टर फीड	ब्रायलर फिनिशर फीड	चिकी फीड	बढ़ते चिकन फीड	चिकन फीड रखना	ब्रीड आर लेयर फीड
नमी, द्रव्यमान द्वारा प्रतिशत, अधिकतम	11	11	11	11	11	11
कूड प्रोटीन (एनएक्स 6.25) द्रव्यमान से प्रतिशत, न्यूनतम	23	20	20	16	18	18
लाइसिन, द्रव्यमान द्वारा प्रतिशत, न्यूनतम	1.1	1.0	0.9	0.6	0.65	0.65
मेथियोनीन, द्रव्यमान द्वारा प्रतिशत, न्यूनतम	0.50	0.35	0.3	0.25	0.30	0.30
उपापचयी ऊर्जा (किलो कैलोरी/किग्रा), न्यूनतम.	2800	2900	2600	2500	2600	2600
कूड फाइबर, मास द्वारा प्रतिशत, अधिकतम	6	6	7	8	8	8
कैल्शियम (सीए के रूप में) द्रव्यमान से प्रतिशत, न्यूनतम	1.2	1.2	1.0	1.0	3.0	3.0
उपलब्ध फॉस्फोरस, द्रव्यमान द्वारा प्रतिशत, न्यूनतम	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
द्रव्यमान द्वारा अम्ल अघुलनशील राख प्रतिशत, अधिकतम	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0

10. नमक (एनएसीएल के रूप में) द्रव्यमान द्वारा प्रतिशत, अधिकतम	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
11. कैलोरी/प्रोटीन अनुपात	122	145	130	156	144	144

चिकन में खनिज, फैटी एसिड, अमीनो एसिड और विटामिन के लिए आवश्यकताएं

फ़ीड (BIS 1992)

विशेषता	ब्रायलर स्टार्टर फ़ीड	ब्रायलर फिनिशर फ़ीड	चिकी फ़ीड	बढ़ते चिकन फ़ीड	चिकन फ़ीड रखना	ब्रीड आर लेयर फ़ीड
1. मैंगनीज, मिलीग्राम/किग्रा	90	90	90	50	55	90
2. आयोडीन, मिलीग्राम/किग्रा	1	1	1	1	1	1
3. आयरन, मिलीग्राम/किग्रा	120	120	120	120	75	90
4. जिंक, मिलीग्राम / किग्रा	60	60	60	60	75	100
5. कॉपर, मिलीग्राम/किग्रा	12	12	12	12	9	12
6. विटामिन ए, आईयू/किग्रा	6000	6000	6000	6000	8000	8000
7. विटामिन डी, आईयू/किग्रा	600	600	600	600	1200	1200
8. थायमिन, मिलीग्राम/किग्रा	5	5	5	5	3	3
9. राइबोफ्लेविन, मिलीग्राम/किग्रा	6	6	6	6	5	8
10. पैंटोथेनिक एसिड, मिलीग्राम/किग्रा	15	15	15	15	15	15
11. निकोटिनिक एसिड, मिलीग्राम / किग्रा	40	40	40	40	15	15
12. बायोटिन, मिलीग्राम/किग्रा	0.2	0.2	0.2	0.2	0.15	0.20
13. विटामिन बी12, मिलीग्राम/किग्रा	0.015	0.015	0.015	0.015	0.01	0.01
14. फोलिक एसिड, मिलीग्राम/किग्रा	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5
15. कोलाइन, मिलीग्राम/किग्रा	1400	1000	1300	900	800	800
16. विटामिन ई, आईयू/किग्रा	15	15	15	15	10	15
17. विटामिन के, आईयू/किग्रा	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
18. पाइरिडोक्सिन, मिलीग्राम/किग्रा	5	5	5	5	5	8
19. लिनोलिक एसिड, जी/100 ग्राम	1	1	1	1	1	1
20. मेथियोनीन +/सिस्टीन g/100g	0.9	0.7	0.6	0.5	0.55	0.55

**प्रतिशत या मिलीग्राम के रूप में लेगॉर्न प्रकार के चिकन की पोषक आवश्यकताएँ or इकाई
प्रति किलो आहार (रांझान, 1998)**

पोषक तत्व	स्टार्टर	ग्रोवर	लेयर ओवर	ब्रीडर ओवर
	0 -8 हफ्ता	9 - 20 हफ्ता	20 हफ्ता	20 हफ्ता
ऊर्जा (एमई किलो कैलोरी / किग्रा)	2,500	2,500	2,500	2,500
प्रोटीन (%)	22	16	18	18
लाइसिन (%)	0.80	0.60	0.65	0.65
मेथियोनीन (%)	0.30	0.25	0.30	0.30
लिनोलिक एसिड (%)	1.0	1.0	1.0	1.0
कैल्शियम (%)	1.0	1.0	3.25	3.25
फास्फोरस (उपलब्ध %) 0.4		0.4	0.4	0.4
सोडियम क्लोराइड (%)	0.4	0.4	0.4	0.4
मैंगनीज (mg/kg)	80	50	50	80
जस्ता (mg/kg)	50	40	60	80
लोहा (mg/kg)	80	60	60	80
आयोडीन (mg/kg)	8	6	6	8
तांबा (IU/kg)	0.3	0.3	0.3	0.3
विटामिन A (IU/kg)	4,000	4,000	10,000	10,000
विटामिन D ₃ (IU/kg)	400	400	400	400
विटामिन E (mg/kg)	20	10	10	10
विटामिन K (mg/kg)	1	1	1	1
थायमिन (mg/kg)	4	2	2	2
राइबोफ्लेविन (mg/kg)	5	3	5	8
खतम (mg/kg)	4	4	4	6
पैंटोथेनिक एसिड (mg/kg) 15		15	10	15

निकोटिनिक एसिड (mg/kg)	35	20	20	20
फोलिक एसिड (mg/kg)	1	0.5	0.5	1
बायोटिन (mg/kg)	0.25	0.15	0.15	0.25
विटामिन B12 (mg/kg)	0.01	0.005	0.006	0.006
कोलीन (mg/kg)	1,300	900	1,300	1,300

2.3 प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी

कच्चा माल

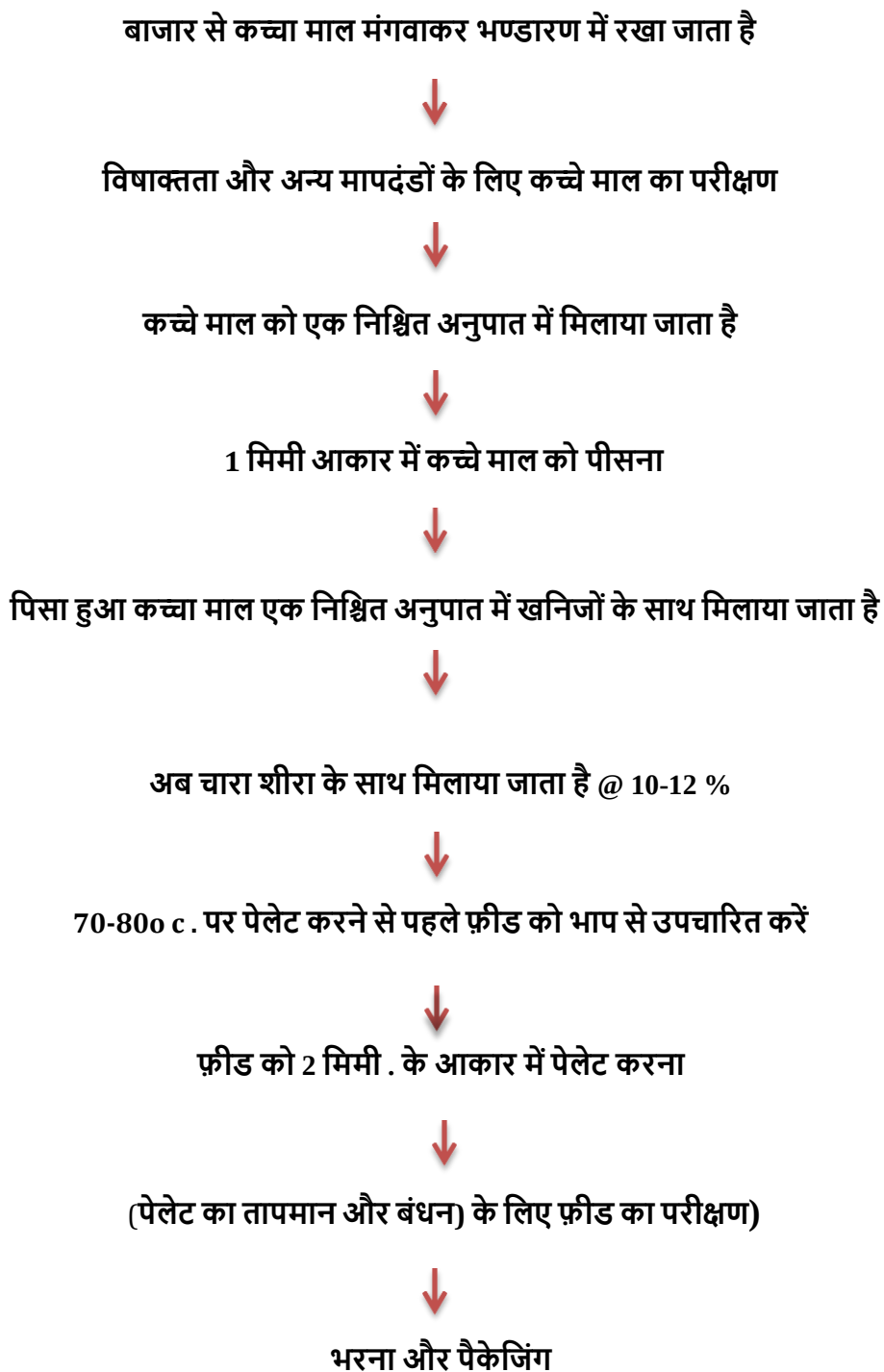
- अनाज: गेहूं, मक्का, जई, ज्वार, चावल, जौ, बाजरा, रागी, आदि
- ब्रांस: चावल की पॉलिश, तेल रहित चावल की भूसी, गेहूं की भूसी, मक्का की भूसी, आदि
- प्रोटीन मील/केक: रेपसीड मील/केक, सोयाबीन मील, बिनौला भोजन/केक (बिना पका हुआ और बिना पका हुआ), मूंगफली भोजन/केक, नारियल भोजन/केक, पाम कर्नेल मील/केक, तिल केक, अलसी केक, मक्का रोगाणु तेल केक, मक्का लस भोजन, सूरजमुखी भोजन, कुसुम भोजन, ग्वार भोजन, आदि
- चुन्नी: ग्वार, अरहर, उड़द, मूंग चना और अन्य स्थानीय रूप से उपलब्ध दालों की चुन्नी
- कृषि-औद्योगिक उप-उत्पाद: गुड़, बाबुल चुन्नी, इमली के बीज का पाउडर, आम की गिरी का निष्कर्षण, टैपिओका अपशिष्ट, आदि.
- खनिज और विटामिन: खनिज मिश्रण, कैल्साइट पाउडर, सामान्य नमक, डाइ-कैल्शियम फॉस्फेट, विटामिन ए, डी और ई

निर्माण प्रक्रिया, निर्माण कार्यविधि

- फीड फॉर्म्युलेशन के अनुसार कच्चे माल के भंडारण गोदाम से बैच मिक्सर में विभिन्न फीड सामग्री ली जाती है.
- सभी कच्चे माल को मिलाने के बाद 1-2 मिमी के एक समान कण आकार में पीस लिया जाता है। जमीन सामग्री आगे मिश्रित है
- विटामिन, खनिज, यूरिया, कैल्साइट पाउडर, सामान्य नमक आदि जैसी समान मात्रा में फीड निर्माण में उपयोग की जाने वाली सामग्री को उचित मंदक का उपयोग करके रिबन मिश्रण में मिलाया जाता है और भंडारण बिन में से एक में भंडारण किया जाता है।

- ग्राउंड मैटेरियल और शीरा को एक साथ ट्विन-स्कू प्रकार के मिश्रण में मिलाया जाता है। आमतौर पर कुक्कुट फ़ीड में 10% की दर से गुड़ डाला जाता है।
- हालांकि, यदि लागत बहुत अधिक है, तो गुड़ के स्थान पर कुछ मीठा करने वाले एजेंटों का उपयोग किया जा सकता है।
- मोलैस्ड फीड को पेलेटिंग से पहले सूखी भाप के साथ मिलाया जाता है
- भाप फ़ीड के लिए एक कंडीशनर के रूप में कार्य करती है और इसने कुछ रोगजनकों को मारने में मदद की
- स्टीम फीड का तापमान ७५ से ८० डिग्री सेंटीग्रेड के बीच होता है।
- अब, स्टीम फीड को बेलनाकार डाई और प्रेस रोलर के माध्यम से दबाकर पैलेट में बदल दिया जाता है।
- आम तौर पर, पोल्ट्री के लिए पेलेटेड फ़ीड के उत्पादन के लिए उपयोग किए जाने वाले 1-2 मिमी डाई का उपयोग किया जाता है
- पेलेटेड फीड इस प्रकार उत्पाद को एचडीपीआर या बारदानों में पैक करने से पहले पैलेट कूलर से गुजारा जाता है।

पशु चारा तैयार करने का फ्लो चार्ट



2.4 उपकरण

- **बैच मिक्सर:** छोटे से मध्यम क्षमता में उत्पादन करने वाले कच्चे माल और अनुप्रयोगों के लिए मिश्रण का अधिक पसंदीदा तरीका बैच मिश्रण है। बैच ऑपरेशन में, सभी अवयवों को एक साथ या पूर्व-निर्धारित अनुक्रम में मिक्सर में लोड किया जाता है और तब तक मिलाया जाता है जब तक कि एक समरूप सामग्री का उत्पादन न हो जाए और एक ही लॉट में मिक्सर से डिस्चार्ज न हो जाए। बैच मिक्सर का आउटपुट किलो/बैच में मापा जाता है दूसरी ओर निरंतर मिक्सर आम तौर पर एकल उच्च-मात्रा वाले उत्पाद के लिए समर्पित होता है। सामग्री को फॉर्मूलेशन के अनुसार मिक्सर में लगातार चार्ज किया जाता है। मिश्रण तब होता है जब सामग्री चार्जिंग पोर्ट से डिस्चार्ज नोजल तक जाती है, जहां से इसे लगातार डिस्चार्ज किया जाता है। एक सतत मिक्सर का उत्पादन किलो/घंटा . में मापा जाता है।



- **ग्राइंडर:** पोल्ट्री फीड ग्राइंडर पशु चारा प्रसंस्करण संयंत्र में आवश्यक उपकरण है। ग्राइंडर का उपयोग मुख्य रूप से अनाज उत्पादों को निश्चित आकार में पीसने के लिए किया जाता है जिसे पशुधन फ़ीड पेलेट या पोल्ट्री फीड पेलेट्स में बनाया जाना है



- **पेंच वाहक:** आधुनिक उद्योग में पेंच कन्वेयर अक्सर अर्ध-ठोस और ठोस सामग्री को स्थानांतरित करने के लिए एक कुशल तरीके के रूप में क्षैतिज या मामूली झुकाव पर उपयोग किए जाते हैं। वे आम तौर पर एक गर्त या ट्यूब से युक्त होते हैं जिसमें या तो एक शाफ्ट के चारों ओर एक सर्पिल ब्लेड होता है, जो एक छोर पर संचालित होता है और दूसरे पर होता है या एक "शाफ्टलेस सर्पिल" होता है, जो एक छोर पर संचालित होता है और दूसरे पर मुक्त होता है।



- **टिकिया बनाने की मशीन:** इन मशीनों का उपयोग पेलेट बनाने के लिए किया जाता है। यह मशीन पोषण हानि को कम करने, प्रोटीन सामग्री को बढ़ाने, फ़ीड अपव्यय को कम करने और पोल्ट्री को अपने चारे को ठीक से और आसानी से पचाने में मदद करती है। इस प्रक्रिया में, फ़ीड के पोषण मूल्य को बढ़ाने के लिए सामग्री में वसायुक्त अवयवों को जोड़ा जाता है। मिक्सर से प्राप्त फ़ीड को गुड़ के साथ मिश्रित किया जाता है। मिश्रित पशु चारा जिसे बारीक कणों में कुचल दिया जाता है, आगे पोल्ट्री फीड पेलेट मिल द्वारा छरों में बनता है।



- **पैकिंग मशीन:** स्वचालित वजन और पैकिंग मशीन पशु चारा पेलेट्स के सटीक वजन और पैकेजिंग की प्रक्रिया की जाती है। मशीन सटीक माप के साथ उत्पाद का वजन करती है और इन्हें बारदानों में भरती है।



2.5 परियोजना घटक

2.5.1 भूमि

पशु आहार के लिए आवश्यक भूमि लगभग 2000-3000 वर्ग फुट होनी चाहिए ।

सिविल कार्य

- **सिविल क्षेत्र** - इस क्षेत्र में प्रसंस्करण, सफाई, छंटाई और प्रसंस्करण, पैकेजिंग प्रक्रियाओं और प्रयोगशाला के लिए जगह शामिल है। कुल कार्यशाला क्षेत्र लगभग 1500 वर्गफुट होता है

- **इन्वेंटरी क्षेत्र** - इस क्षेत्र में सभी कच्चे माल और भंडारण स्थान और तैयार माल के लिए भंडारण स्थान शामिल है। इस हेतु लगभग 1000 वर्गफीट क्षेत्र की आवश्यकता होती है
- **कार्यालय क्षेत्र** - इस स्थान में कर्मचारी कार्य क्षेत्र शामिल है। इस हेतु लगभग 500 वर्गफीट क्षेत्र की आवश्यकता होती है। (भूमि और भवन की आवश्यकता परियोजना के आकार के आधार पर भिन्न हो सकती है)

2.5.2 विविध संपत्तियां

- जल आपूर्ति व्यवस्था
- फर्नीचर
- कंप्यूटर और स्टेशनरी
- परीक्षण के लिए प्रयोगशाला

2.5.3 पावर आवश्यकता

मैन्युअल हैंडलिंग के साथ अर्ध-स्वचालित मशीनों और उपकरणों के साथ, इस संयंत्र को संचालित करने के लिए लगभग 15-20 किलोवाट बिजली की आवश्यकता होती है। (यह परियोजना के आकार और मशीनों के विनिर्देश पर भी निर्भर करता है)

2.5.4 जनशक्ति की आवश्यकता

इसमें महिला और पुरुष दोनों शामिल हैं। एक छोटी इकाई के लिए शुरुआत में लगभग 8-10 लोग काम कर सकते हैं।

अध्याय -3

पोल्ट्री फीड की पैकेजिंग प्रथाएं

3.1 पोल्ट्री फीड पैकेजिंग का परिचय

पशु चारा पोषक तत्वों का एक समृद्ध स्रोत है और भंडारण के दौरान चूहों के हमले, माइक्रोबियल खराब होने और चोरी हो सकती है। इसलिए, उचित और सुरक्षित भंडारण विधियों को तब तक प्रदान करने की आवश्यकता है जब तक कि उनका विपणन न हो जाए उचित और उपयुक्त पैकेजिंग सामग्री के साथ संतोषजनक भंडारण प्राप्त किया जा सकता है। पशु आहार के छरों को अच्छी भंडारण स्थिरता, मध्यम घनत्व और कम लागत की विशेषता है उनकी अच्छी भंडारण स्थिरता के बावजूद, वे उच्च आर्द्रता, जैविक कारकों जैसे कीड़े, कीट, कृन्तकों और सूक्ष्मजीवों और कुछ हद तक ऑक्सीजन से प्रभावित होते हैं। ये सभी कारक गुणात्मक और मात्रात्मक का कारण बनते हैं।

3.2 पोल्ट्री फीड की पैकेजिंग और भंडारण में वर्तमान रुझान

उत्पाद की गुणवत्ता और स्वस्थता को बनाए रखने के लिए, कई भंडारण विधियों को नियोजित किया जा रहा है। पेलेट्स को ज्यादातर बैग में या विभिन्न प्रकार के कंटेनरों में या गोदामों में ढेर बोरियों में संग्रहित किया जाता है। भंडारण के चुनाव की विधि जैसे कारकों पर निर्भर करती है:

1. उपज का प्रकार और मूल्य
2. भंडारण की अवधि.
3. जलवायु.
4. परिवहन प्रणाली

थोक भंडारण पर थोक भंडारण के फायदे और नुकसान इस प्रकार हैं:

थोक	बोरियों
1. बिना लचीला भंडारण	1. भंडारण की लचीलापन
2. यंत्रवत	2. आंशिक रूप से यंत्रीकृत
3. रैपिड हैंडलिंग	3. धीमी हैंडलिंग
4. थोड़ा रिसाव	4. काफी रिसाव
5. उच्च पूंजी लागत	5. कम पूंजी लागत
6. कम परिचालन लागत	6. उच्च परिचालन लागत
7. कम कृतक हानि क्षमता	7. उच्च कृतक हानि संभावित
8. पुनः संक्रमण के खिलाफ थोड़ा संरक्षण	8. पुनः संक्रमण होता है

3.3 पोल्ट्री फीड के लिए उपयोग की जाने वाली पैकेजिंग सामग्री का प्रकार

➤ थोक भंडारण

यह बुखारी प्रकार, कोठार प्रकार, या मोरई प्रकार के ग्रामीण खाद्य संरचनाओं में संग्रहीत थोक की पारंपरिक विधि है जो ऊंचे प्लेटफार्मों पर निर्मित होती है जो लकड़ी के पदों या ईंट / पत्थर की चिनाई वाले स्तंभों पर समर्थित होती हैं। इनका निर्माण बांस/बांस के टुकड़े, लकड़ी, नरकट, अरहर के तनों को मिट्टी से चिपकाकर किया जाता है। भूमिगत ग्रामीण संरचनाओं का भी निर्माण किया जाता है और उन्हें बिटुमेन का उपयोग करके जलरोधी बनाया जाता है। एयर-टाइट बल्क स्टोरेज साइलो अनाज को कीड़ों, कृन्तकों और अन्य कीटों से मुक्त रखते हैं। साइलो में संग्रहीत उत्पाद का शेल्फ जीवन काफी हद तक अनाज की नमी और भंडारण वातावरण पर निर्भर करता है इन साइलो में कच्चा माल भी रखा जा सकता है।



➤ गोदामों में बैग भंडारण

यह भंडारण के लिए दुनिया भर में उपयोग की जाने वाली सबसे आम विधि है। उत्पादों को जूट/कागज/चावल के भूसे/बरलेप/एचडीपीई या पीपी बुने हुए बैग में पैक किया जाता है और पत्थर, स्थानीय ईंट, नालीदार लोहा, मिट्टी और मवेशी के साथ या बिना प्लास्टर वाली दीवारों और सीमेंट या पत्थर के फर्श के साथ निर्मित विभिन्न प्रकार की इमारतों में संग्रहीत किया जाता है। और नालीदार लोहे या फूस की छत। इस प्रकार के गोदामों में 100 से 500 टन उत्पादों के भंडारण हेतु उपयुक्त होते हैं।



➤ **जूट / हेसियन बोरी**

ये पशु चारे के पारंपरिक भण्डारण में उपयोग होते हैं जो अच्छी हैंडलिंग प्रदान करते हैं गुण। लेकिन इस तरह, वे उत्पादों को नमी के प्रवेश से नहीं बचा सकते हैं। इसलिए जूट के ढेर लगे बोरो को तिरपाल की चादरों से ढक दिया जाता है। कागज, प्लास्टिक और पन्नी के जाले को शामिल करके उनके सुरक्षात्मक कार्यों में सुधार किया जा सकता है। ये सामग्री को छानने से रोकते हैं और जल वाष्प अवरोध गुण प्रदान करते हैं।



➤ **प्लास्टिक बुने हुए बोरे**

एक उपयुक्त पीई परत के साथ पीपी या एचडीपीई के प्लैट या गोलाकार बुने हुए प्लास्टिक के बोरे पेलेट्स रूप में पशु चारे के भण्डारण हेतु उपयुक्त होते हैं। ये उच्च आर्द्रता पर अच्छी सुरक्षा प्रदान करते हैं। इनमें 100 किलो तक के उत्पाद पैक किए जा सकते हैं।



➤ मल्टीवाल पेपर बोरे

86% आरएच से कम भंडारण के लिए, क्राफ्ट, यूनिन क्राफ्ट, या एक्स्टेंसिबल क्राफ्ट के 3 - 7 प्लाई से बने पेपर बैग का उपयोग आमतौर पर 50 किलोग्राम क्षमता तक रखने के लिए किया जाता है।

उन्हें पीई/पीपी और/या एल्युमिनियम फॉयल लाइनिंग से और लैमिनेट करने से उनकी उपयोगिता और बढ़ जाएगी। उत्पाद के थोक भंडारण पर बैग भंडारण का लाभ यह है कि बैग को किसी भी सुविधाजनक आश्रय के तहत ढेर किया जा सकता है और विशेष उपकरण के बिना ले जाया और संभाला जा सकता है। मुख्य नुकसान यह है कि बैग का भंडारण स्थान और बैगिंग महंगा हो जाता है, खासकर जहां मानव-दिवस शुल्क अधिक होता है। 60 किलो यूनिट पैक में अनाज का पानी के नीचे भंडारण, नायलॉन इनर बैग और नायलॉन / अल के साथ डबल प्लास्टिक बैग में पैक किया गया। फॉइल/पीई बाहरी बैग लंबे समय तक भंडारण के बाद भी उत्पाद की मूल ताजगी बनाए रखने के लिए पाया गया था।



जूट की बोरियों और एचडीपीई/पीपी बुने हुए बोरियों के सापेक्ष गुण और दोष

S. No.	जूट के बोरे	एचडीपीई / पीपी बुना बोरे
1.	अच्छा स्टैकस्टेबिलिटी:	खराब स्टैकिंग और डेस्टैकिंग (स्टैक के ढहने की सतत संभावना के साथ अस्थिर स्टैक)। यह किया गया है चींटी पर्ची wovensacks द्वारा हल किया गया
2.	अच्छी सांस लेने की क्षमता, गरीब नमी संरक्षण बोरी.	बिना बुने हुए बुने हुए बोरियों में अच्छी सांस लेने की क्षमता, अच्छा पंक्तिबद्ध बुने हुए नमी संरक्षण
3.	बैग के अधिक नुकसान होने की सम्भावना एवं बाद में अनुपयुक्त	बेहतर सहनशक्ति और पुनः प्रयोज्य.

4.	हुक के उपयोग के लिए उत्तरदायी और बेहतर बंद	कांटों की वजह से छेदों की खराब रिकवरी बढ़ जाती है
5.	खराब यांत्रिक शक्ति	अच्छा यांत्रिक शक्तिपुनः उपयोग के लिए लैंड करता है
6.	रिसाव के दौरान हो सकता है परिवहन	परिवहन के दौरान कम से कम रिसाव

3.4 पोल्ट्री फीड में कीट का प्रकोप

पशुओं के चारे में कीट का प्रकोप एक बड़ी समस्या है क्योंकि वे अनाज के उत्पाद हैं। वे कीड़े, कीट, कृन्तकों, घुन और अवांछनीय सूक्ष्मजीवों जैसे कई शिकारियों के प्रमुख लक्ष्य हैं। भोजन के एक महत्वपूर्ण हिस्से को नष्ट करने के अलावा, वे जहरीले रसायनों के उत्सर्जन और मल और कीट के टुकड़ों के साथ संदूषण के माध्यम से शेष भाग को गुणात्मक रूप से प्रभावित करते हैं। मानक इन मापदंडों के लिए अधिकतम सीमा निर्दिष्ट करते हैं। यद्यपि विभिन्न पैकेजिंग सामग्री का उपयोग करके कीट प्रवेश को नियंत्रित किया जा सकता है, पैकिंग के समय प्रारंभिक कीट संदूषण को नष्ट कर दिया जाना चाहिए।

कुछ फिल्मों और लैमिनेट्स का कीट प्रतिरोध

फिल्में	विभिन्न कीड़ों के लिए महीनों में प्रवेश का समय			
	ओरिज़	डोमिनिका	पेनोकेयम	केस्टेनम
एलपीई 50 ² m	< 1	< 1	> 3	< 3
एलपीई 100 m	< 2	< 2	> 3	> 3
एचडीपीई 25 m	< ¼	< 2	> 3	> 3
एचडीपीई 50 m	2	2	> 3	> 3
एचडीपीई 75 m	> 3	> 3	> 3	> 3
पॉलीप्रोपाइलीन 50 ² m	> 3	> 3	> 3	> 3
पॉलीप्रोपाइलीन 75 ² m	> 3	> 3	> 3	> 3

75 7m MXXT Cellophane	< 1/4	< 1	> 3	> 3
75 7m MXXDT Cello/ एलपीई 37 m	< 1	< 2	> 3	> 3
PET 12 7m / एलपीई 757m	> 3	> 3	> 3	> 3
MET.PET 12 7m / एलपीई 37 7m	> 3	> 3	> 3	> 3
75 7m Cello / Al.Foil 0.2 mm	> 3	> 3	> 3	> 3
परीक्षण की स्थिति: तापमान: 25—28°C, RH: 70-75%. स्रोत: खाद्य पैकेजिंग प्रौद्योगिकी विभाग केंद्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान मैसूर				

3.5 वर्तमान के रुझान

खुदरा पैकेजिंग वर्तमान प्रवृत्ति होने के कारण, अधिक सजावट, पारदर्शिता, पैकेज निर्माण के सरलीकरण और स्वचालित माध्यमों से पैकेजों के उत्पादन पर जोर दिया गया है। चूंकि छोटे पैकेजों में परिरक्षण अधिक कठिन होता है, इसलिए बेहतर सुरक्षा और बड़ी हुई शेल्फ लाइफ के लिए फिल्मों और लैमिनेट्स की बड़ी हुई मात्रा का उपयोग लोकप्रिय हो जाएगा। यह महंगा होगा क्योंकि अधिक भंडारण स्थान और अधिक पैकेजिंग सामग्री की आवश्यकता होती है। इसलिए, एक यूनिट पैकेज को सावधानीपूर्वक डिजाइन किया जाना चाहिए और लागत में कमी के लिए स्वचालित रूप से पैक किया जाना चाहिए।

अध्याय -4

प्रयोगशाला और उपकरणों के प्रयोग के लिए मानक

4.1 अच्छी प्रयोगशाला प्रथाएं

- उपयोग किए जाने वाले सभी उपकरणों को अच्छी तरह से धोया जाना चाहिए और साफ रखा जाना चाहिए।
- यदि डिटर्जेंट से सफाई करने के बाद भी ग्रीस की परत बनी रहती है, तो 100 मिली सांद्र मिलाकर क्रोमिक एसिड तैयार करें। H_2SO_4 से लगभग 3.5 मिली संतृप्त पोटेशियम डाइक्रोमेट घोल। मिश्रण को हरा होने तक पुनः उपयोग किया जा सकता है।
- डाइक्रोमेट द्रवता से कांच की सतह का पालन करेगा। इसे साधारण पानी से और अंत में आसुत जल से धो लें
- एसिड में पानी न मिलाएं क्योंकि इससे spurting हो जाता है।
- किसी भी प्रकार के धुएं से बचाव के लिए धूआं अलमारी का प्रयोग करें।
- यदि आप एसिड को अपने मुंह में चूसते हैं, तो प्रचुर मात्रा में पानी से बार-बार धोएं।
- पिपेट में आखिरी बूंद को नहीं उड़ाया जाना चाहिए, क्योंकि इसे पिपेट के अंशांकन में नहीं गिना जाता है।
- एक सामान्य नियम के रूप में, कैलिब्रेटेड कांच के बने पदार्थ अर्थात् पिपेट, ब्यूरेट, मापने वाले सिलिंडर को तेजी से गर्म या ठंडा नहीं किया जाना चाहिए क्योंकि इससे आयतन में परिवर्तन होगा।
- पशु पोषण प्रयोगशाला को अच्छी तरह हवादार होना चाहिए और धुएं को प्रभावी ढंग से हटाने के लिए हवा बाहर फेकने वाले एग्जॉस्ट पंखे प्रदान किए जाने चाहिए।
- आवश्यकता के आधार पर सुरक्षात्मक सामग्री जैसे एप्रन, काले चश्मे, दस्ताने आदि का प्रयोग करें। यह आपके कपड़ों में कलात्मक छिद्रों से रक्षा करेगा।



Fig- आमतौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले प्रयोगशाला सुरक्षा संकेत

4.2 तैयार उत्पाद का गुणवत्ता नियंत्रण

- उच्च मानकों को बनाए रखने के लिए तैयार उत्पाद के गुणवत्ता नियंत्रण से संबंधित सभी उपायों की सावधानीपूर्वक समीक्षा की जानी चाहिए।
- डिलीवरी से पहले तैयार उत्पाद की रंग, बनावट, पेलेट के आकार, ताकत, सुगंध, स्वाद और रासायनिक संरचना के लिए जांच की जानी चाहिए।
- क्षेत्र सर्वेक्षण के माध्यम से पोल्ट्री के स्वास्थ्य और उनकी उत्पादकता पर फ़ीड के प्रभाव की जांच करने के लिए आवधिक मूल्यांकन भी आवश्यक है।

- विभिन्न मौसमों के दौरान मानकों या बेसल आहार की उपलब्धता और इसकी गुणवत्ता और मात्रा के आधार पर मौसमी बदलाव हो सकते हैं।
- निर्मित उत्पाद का विश्लेषण किया जाना चाहिए और निर्धारित मानकों के साथ तुलना की जानी चाहिए। पशु पोषण अधिकारी के अनुमोदन के बाद ही तैयार उत्पाद लॉट को विपणन के लिए मंजूरी दी जानी चाहिए। गुणवत्ता के अलावा, शुद्ध वजन, उचित पैकेजिंग और खुदरा बिक्री केंद्रों तक सुरक्षित परिवहन भी सुनिश्चित किया जा सकता है।
- उत्पादन इकाई के लिए पशु पोषण अधिकारी द्वारा निर्धारित सूत्र के अनुसार फ़ीड के संयोजन में पर्याप्त देखभाल करना अत्यंत महत्वपूर्ण है।
- अवयवों की रासायनिक संरचना में व्यापक भिन्नता प्राप्त होती है।
- यह मुख्य बाधा है जिसके साथ पोषण विशेषज्ञों को सस्ती कीमत पर फ़ीड की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए राशन तैयार करना पड़ता है।
- साल भर लगातार सर्वोत्तम गुणवत्ता वाले कच्चे माल का चयन करना लगभग असंभव है।
- इसके अलावा, पोषण विशेषज्ञ सामग्री को अस्वीकार करने की स्थिति में नहीं हैं यदि विनिर्देश में भिन्नता है क्योंकि उपलब्धता स्थिर या कम है और मांग बढ़ रही है।
- इसलिए, पोषक तत्वों की मात्रा के आधार पर सामग्री की लागत तय करना और कुछ एडिटिव्स के साथ फॉर्मूलेशन में उनका उपयोग करना सबसे व्यावहारिक विकल्प है।

4.3 भंडारण के दौरान गुणवत्ता नियंत्रण

कच्चे माल और तैयार उत्पादों के भंडारण में हर सावधानी बरतनी चाहिए, क्योंकि निम्न में से एक या अधिक समस्याएं उत्पन्न हो सकती हैं:

- संक्रमण
 - गुणवत्ता में गिरावट
 - चूहों और पक्षियों की समस्या
 - वजन घटने
 - आग के खतरे
- कच्चे माल और तैयार उत्पादों के भंडारण गोदाम अलग-अलग होने चाहिए।
 - कच्चा माल विभिन्न स्रोतों से प्राप्त होता है और मानव उपभोग के लिए अनुपयुक्त खाद्यान्नों का उपयोग आम है।

- विभिन्न सामग्रियों का ढेर इस तरह से लगाया जाना चाहिए कि पार संक्रमण की न्यूनतम संभावना हो।
- ऐसी स्थितियों में, संक्रमण हो सकता है और एक सामग्री से दूसरी सामग्री में फैल सकता है। सफाई, कीटनाशक छिड़काव और धूमन संक्रमण को रोकने में मदद कर सकते हैं।
- कच्चे माल के साथ-साथ तैयार उत्पादों का खराब होना उच्च नमी सामग्री, बासीता, मोल्ड और कवक वृद्धि आदि के कारण हो सकता है। गोदामों से क्षतिग्रस्त सामग्री को तत्काल हटाने से शेष स्टॉक की और गिरावट को रोकने में मदद मिल सकती है।
- इसके अलावा कच्चे माल के लंबे भंडारण के कारण कच्चे माल की गिरावट हो सकती है, विशेष रूप से राइस पॉलिश फाइन, रेपसीड मील, अनाज में।
- आम तौर पर ऐसी सामग्री को गोदाम/साइलो में एक महीने से अधिक नहीं रखा जाना चाहिए। फर्स्ट इन फर्स्ट आउट (फीफो) प्रणाली को अपनाया जाना चाहिए।
- कच्चे माल में नमी की मात्रा 10 प्रतिशत से अधिक होने के कारण भंडारण के दौरान पानी की कमी हो सकती है... भंडारण की अवधि जितनी लंबी होगी, नमी की कमी उतनी ही अधिक होगी। भरे हुए तैयार उत्पाद बैगों में नमी के नुकसान की भरपाई के लिए, गोदामों में मौसम और भंडारण की अवधि के आधार पर प्रत्येक बैग में अतिरिक्त चारा भरा जाना चाहिए।
- यदि माल को सड़क मार्ग से ले जाया गया है, तो वाहन चालक को गीला या क्षतिग्रस्त माल दिखाया जाना चाहिए और माल रसीद पर्ची और रजिस्टर पर उसके हस्ताक्षर प्राप्त किए जाने चाहिए।
- यदि खेप का कोई भाग घटिया या खराब या क्षतिग्रस्त है तो इन सामग्रियों की छंटाई पशु पोषण अधिकारी की देखरेख में की जानी चाहिए।
- घटिया सामग्री को अस्वीकार कर दिया जाना चाहिए और आपूर्तिकर्ता को तदनुसार सूचित किया जाना चाहिए। यदि आपूर्तिकर्ता एक निर्धारित अवधि के भीतर अस्वीकृत सामग्री को उठाने में विफल रहता है, तो इसे आपूर्तिकर्ता की लागत पर निपटाया जाना चाहिए। छंटाई शुल्क आपूर्तिकर्ता से वसूल किया जाना चाहिए।
- पशु पोषण अधिकारी को नियमित रूप से दुकानों का दौरा करना चाहिए। घुन, कृमि, फफूंदी, फफूंद वृद्धि, बासी गंध आदि की उपस्थिति के लिए सावधानीपूर्वक और बारीकी से जांच करने की आवश्यकता है। चूहों और पक्षियों द्वारा बैग को नुकसान पहुंचाने के साक्ष्य का सूक्ष्मता से पता लगाया जाना चाहिए।
- यदि कृमि, घुन आदि का कोई प्रमाण मिलता है, तो क्षति को पूर्ववत करने के लिए तत्काल कदम उठाए जाने चाहिए। क्षतिग्रस्त सामग्री को छाँटा जाना चाहिए और तुरंत उपयोग या निपटान किया जाना चाहिए।

पोल्ट्री फीड के भारतीय मानक (IS: 1374: 1992)

फ़ीड के प्रकार

1. बॉयलर स्टार्टर फ़ीड
2. फिनिशर फ़ीड
3. चूजे का चारा
4. बढ़ते चिकन फ़ीड
5. चिकन चारा बिछाना
6. ब्रीडर बिछाने का शुल्क

- ❖ **विवरण:** चारा बासी, बासी गंध, जहरीले तत्व, मिलावट, मोल्ड और कीड़ों के संक्रमण से मुक्त होना चाहिए।
- ❖ **पैकेजिंग:** फ़ीड को साफ, सूखे और स्वस्थ, सादे या पॉलीइथाइलीन लाइनों के जूट या लैमिनेटेड पेपर बैग में पैक किया जाएगा।
- ❖ **एफ्लाटॉक्सिन:** पोल्ट्री फ़ीड में एफ्लाटॉक्सिन की मात्रा अधिक नहीं होनी चाहिए 500ppb
- ❖ **अंकन:** प्रत्येक बैग को उपयुक्त रूप से चिह्नित करना चाहिए ताकि फ़ीड की सभी जानकारी दी जा सके: जैसे : नाम, प्रकार, नेट मास बैच, निर्माण वर्ष और तारीख आदि।



संपर्क करें

निर्देशक

भारतीय खाद्य प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी संस्थान

(खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार)

पुडुक्कोट्टई रोड, तंजावुर - 613 005, तमिलनाडु

फ़ोन: +91- 4362 - 228155, फ़ैक्स: +91 - 4362 - 227971

ईमेल: director@iifpt.edu.in; वेब: www.iifpt.edu.in

