

PM ಔಪಚಾರಿಕೀಕರಣ ಮೈಕ್ರೋ ಫುಡ್ ಪ್ರೊಸೆಸಿಂಗ್ ಎಂಟರ್‌ಪ್ರೈಸಿಸ್ (PMFME) ಯೋಜನೆ

ಕೈಪಿಡಿ

ಫಾರ್

ರೆಡ್ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರೊಸೆಸಿಂಗ್



ಆತ್ಮನಿರ್ಭರ್ ಭಾರತ್

ನ್ಯಾಷನಲ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಫುಡ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ ಉದ್ಯಮಶೀಲತೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಯುಜಿಸಿ ಕಾಯಿದೆ, 1956 ರ ಸೆಕ್ಷನ್ 3 ರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ (ಡಿ-ನೋವೊ ವರ್ಗ) ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಉದ್ಯಮಗಳ ಸಚಿವಾಲಯದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಯತ್ತ ಸಂಸ್ಥೆ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ, ಸೋನೆಪತ್, ಹರಿಯಾಣ, ಭಾರತ

ಜಾಲತಾಣ: www.niftem.ac.in

ಇಮೇಲ್: pmfmecell@niftem.ac.in

ಕಾಲ್: 0130-2281089

ಟೀಬಲ್ ಆ ಕಂಟೆಂಟ್ಸ್

ಪೇಜ್ ನೋ.

ಅಧ್ಯಾಯ 1 : ಪರಿಚಯ

1.1 ಪರಿಚಯ.....	04-07
----------------	-------

ಅಧ್ಯಾಯ 2 : PROCESSING OF RED GRAM

2.1 Post Harvest Systems of Red Gram.....	08-09
2.2 Processing of Red Gram (Pulses).....	09-10
2.2.1 Wet Milling of Pulses.....	10-11
2.2.2 Dry Method of Pulse Milling.....	11-12
2.3 Important Unit Operations in the processing of Red Gram (Pigeon peas).....	12
2.3.1 Cleaning	12-13
2.3.2 Drying.....	13
2.3.3 De-hulling.....	13
2.3.4 Spilting.....	13-14
2.3.5 Polishing	14

CHAPTER 3 : PACKAGING OF RED GRAM

3.1 Need of Packaging.....	15
3.1.1 Containment	15-16
3.1.2 Protection.....	16
3.1.3 Convenience	16
3.1.4 Communication.....	16
3.2 Types of Packaging	16
3.2.1 Primary Packaging	16-17
3.2.2 Secondary Packaging	17
3.2.3 Tertiary Packaging	17
3.2.4 Quaternary Packaging.....	17-18
3.3 Packaging of Red Gram Products.....	18
3.3.1 LDPE	18
3.3.2 PET	18-19
3.3.3 Glass	19-20

3.3.4 Aluminium	20
3.3.5 Laminate	20
3.4 Some Recent Development in Packaging.....	21
3.4.1 Aseptic Packaging	21
3.4.2 Active & Intelligent Packaging.....	21-22
3.4.3 Modified Atmosphere Packaging.....	22-23
3.5 Selection of Packaging material for Dal packing.....	23
3.6 Labelling	23-24
3.6.1 Glued-on Labels	24
3.6.2 Self Adhesive Labels.....	24
3.6.3 In-Mold Labels.....	24-25
3.6.4 Sleeve Labels.....	25
3.6.4 Holographic Labels.....	25

CHAPTER 4 : STORAGE OF RED GRAM & ITS PRODUCTS

4.1 Dark Place.....	26
4.2 Airtight	26
4.3 Hypothermia.....	26
4.4 Away from strong odor	26
4.5 Away from Moisture	26

CHAPTER 5 : HYGIENE REQUIREMENTS

5.1 Sanitary & Hygiene requirements for food manufacturer/Handlers	27-30
5.2 Documentation & Record Keeping.....	30-31
5.3 How to keep Records.....	31-32
5.4 Plant Performance & Monitoring	33
5.5 Environmental Management System(EMS).....	33-34

ಅಧ್ಯಾಯ – 1

1.1 ಪರಿಚಯ

ಭಾರತೀಯ ಆರ್ಥಿಕತೆಯು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆಕಾಳುಗಳು ಮತ್ತು ಧಾನ್ಯಗಳ ಕಡೆಗೆ ಪ್ರಧಾನ ಪಾಲನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸುತ್ತ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಪೈಕಿ ಕೆಂಪು ಕಾಳು ಜನಪ್ರಿಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆ ರೂಪಾಂತರವನ್ನು ಅರ್ಹಾರ್, ಪಾರಿವಾಳ ಮತ್ತು ತುರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ನಿವ್ವಳ ಕ್ಯಾಪಿಟಾ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಭಾರತವು ರೆಡ್ ಗ್ರಾಂಗಳ ನಾಯಕರಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದೆ, ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ 20% ನಷ್ಟು ನ್ಯಾಯಯುತ ಪಾಲನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಆಹಾರದ ಭಾಗವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ರೆಡ್ ಗ್ರಾಂ ಭಾರತೀಯ ಗ್ರಾಹಕರ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವನ್ನು (22%) ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಧಾನ್ಯದ ರೂಪಾಂತರಗಳಿಗಿಂತ ಸುಮಾರು 3 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ..



ಆದ್ದರಿಂದ, ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನ ಪ್ರಧಾನ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಗ್ರಾಂ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಡಿಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಯೋಜನೆಗಳು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ; ರೆಡ್ ಗ್ರಾಂ ರೈಸ್ ಅಥವಾ ರೆಡ್ ಗ್ರಾಂ ಚಪಾತಿ (ಗೋಧಿ ಬ್ರೆಡ್). ಇಂತಹ ಸಂಯೋಜನೆಗಳು ರೆಡ್ ಗ್ರಾಂನಲ್ಲಿ ಕೊರತೆಯಿರುವ ಅಗತ್ಯ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸಲು ಪೂರಕ

ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೆಂಪು ಗ್ರಾಂನ ಜೈವಿಕ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ರೆಡ್ ಗ್ರಾಂನಲ್ಲಿ ರೈಬೋಫ್ಲಾವಿನ್, ಲೈಸಿನ್, ಥಯಾಮಿನ್, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ನಿಯಾಸಿನ್ ಅಂಶಗಳಿವೆ..



ಕೆಂಪುಗಿಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಅದರ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಬೆಳೆಯನ್ನು ದಾಲ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ನಂತರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಹೊರಗಿನ ಹೊಟ್ಟು ಕೂಡ ದನಕರುಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಮೇವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ವಿಷಯವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ಸಂಖ್ಯೆ 1 ರಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಏಕೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ:

ಕೋಷ್ಟಕ 1: ಖಾದ್ಯ ಭಾಗ / 100 ಗ್ರಾಂನ ಕೆಂಪು ಗ್ರಾಂ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಘಟಕಗಳು

S.no	ಕೆಂಪು ಗ್ರಾಂನ ಘಟಕಗಳು	Value
1.	ಶಕ್ತಿ (ಕ್ಯಾಲೋರಿ)	335
2.	ಪ್ರೋಟೀನ್ (ಗ್ರಾಂ)	22.3
3.	ಕೊಬ್ಬು (ಗ್ರಾಂ)	1.7
4.	ಖನಿಜ (ಮಿಗ್ರಾಂ)	13.1
5.	ವಿಟಮಿನ್	3.6
6.	ರಿಬೋಫ್ಲಾವಿನ್ (ಮಿಗ್ರಾಂ)	0.45
7.	ನಿಯಾಸಿನ್ (ಮಿಗ್ರಾಂ)	0.19
8.	ವಿಟಮಿನ್ ಎ. (ಎಂಸಿಜಿ)	132

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರೆಡ್‌ಗ್ರಾಮ್‌ಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ಬೀಜಕೋಶಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ದು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಸಿರು ಚಿಪ್ಪಿನ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಆಫಿಕ್‌ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಏಷ್ಯಾದ ದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಮೇಲೋಗರಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆರಿಬಿಯನ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಅಮೇರಿಕನ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೆಡ್ ಗ್ರಾಂನ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿವೆ, ಇದು ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕಾರಕಗಳಿಗೆ ಟ್ರಾಪ್ ಮಾಡಲು ಸುವರ್ಣ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ..



ರೆಡ್ ಗ್ರಾಮ್‌ನ ಬೀಜದ ಪದರಗಳು ಹಲ್/ಹಸ್ಕ್/ಸ್ಕಿನ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ನಾರಿನ ಹೊದಿಕೆಗಳಾಗಿವೆ, ಇದು ಡಿಹಲ್ಲಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಹಾಕಲಾದ ಪಾಲಿಫಿನಾಲ್ ಗುಂಪುಗಳ ಪೋಷಕಾಂಶ-ವಿರೋಧಿ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ತೆಗೆದುಹಾಕುವಿಕೆಯು ಗೋಚರತೆ, ವಿನ್ಯಾಸದಂತಹ ಆರ್ಗನೊಲೆಪ್ಟಿಕ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಹಿ ರುಚಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ರೆಡ್‌ಗ್ರಾಮ್‌ಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ ಡಿಹಲ್ಲಿಂಗ್ ಒಂದು ಕ್ಷುಲ್ಲಕ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ವಲಯವಾರು ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ-

ಕೋಷ್ಟಕ 2: ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ರೆಡ್ ಗ್ರಾಂನ ಇತ್ತೀಚಿನ ಪ್ರಭೇದಗಳು.

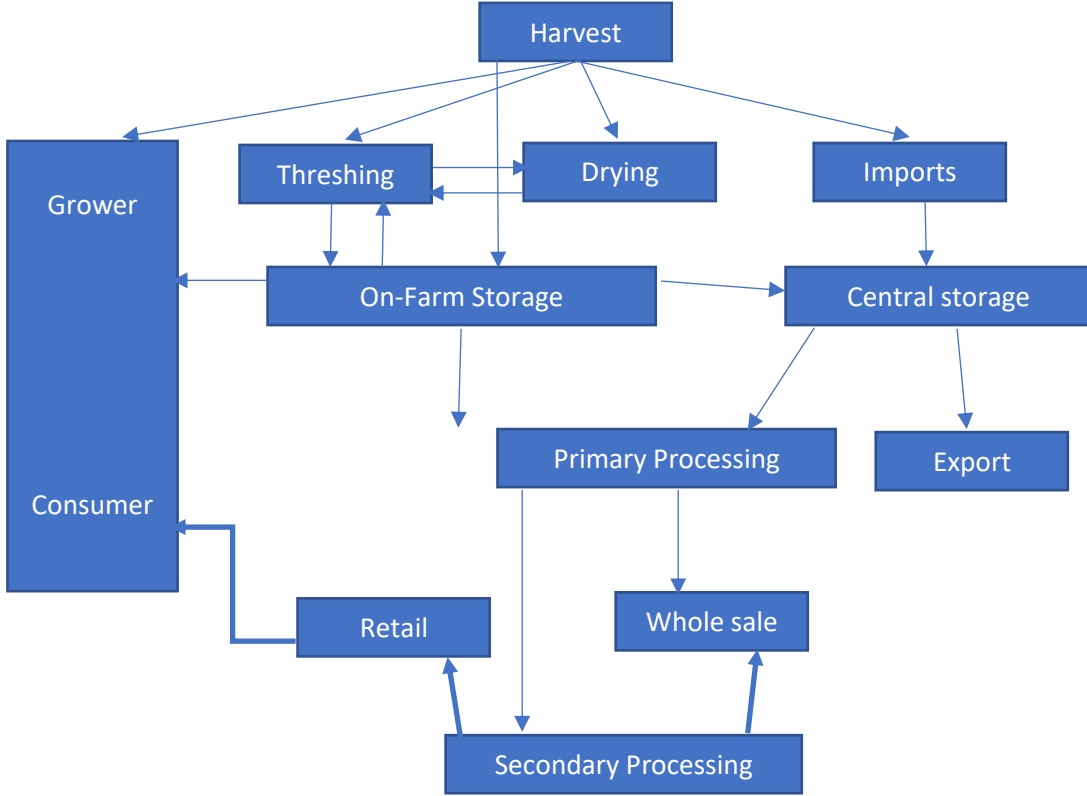
I. North-Western Zone: (Punjab, Haryana, Rajasthan, Himachal Pradesh, J & K)	
Early varieties	➤ 'Parbhat', 'UPAS 120', 'T 21', 'Pusa Ageti', 'Pusa 74', 'Pusa 84', 'Pant A 1', 'Pant A 2', 'HPA 1', 'TT 5', 'AL 15', 'Manak', 'H 77-216', 'Sagar' ('H 77-208'), 'BS 1'
Medium varieties	➤ 'Sharda' ('S 8'), 'Mukta' ('R 60')
Late varieties	
II. North-Eastern Zone: (Eastern Uttar Pradesh, Bihar, West Bengal, Orissa, Assam)	
Early varieties	➤ 'Parbhat', 'UPAS 120', 'T 21', 'Pusa Ageti', 'Pusa 74', 'Pusa 84', 'Pant A 1', 'TT 5', 'BS 1'
Medium varieties	183', 'C 11', '20(105)' ('Rabi')
Late varieties	
III. Central Zone: (Madhya Pradesh, Gujarat, Maharashtra)	
Early varieties	➤ 'Parbhat', 'UPAS 120', 'T 21', 'Pusa Ageti', 'Pusa 74', 'J 9-19', 'TAT 10', 'Visakha 1'('TT 6')
Medium varieties	'Khargone 2', 'T 15-15', 'PT 301', 'JA 3', 'No.84', 'No.290-21', 'Hyderabad 185'
Late varieties	
IV. Peninsular Zone: (Andhra Pradesh, Tamil Nadu, Kerala, Karnataka)	
Early varieties	➤ 'Parbhat', 'T 21', 'Pusa Ageti', 'BDN 2', 'PT 221'
Medium varieties	5', 'GS 1', 'CPDM 1', 'F 52', 'C 28', 'SA 1', 'Palanadu'
Late varieties	➤ 'SA 1'

ಮೂಲ: ಪಲ್ಸ್ ಪ್ರೊಡಕ್ಷನ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ, ಜೆಸ್ವಾನಿ ಮತ್ತು ಬಲದೇವ್.

ರೆಡ್‌ಗ್ರಾಮ್‌ನ ಸುಗ್ಗಿಯ ನಂತರದ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ಮತ್ತು ಮಾನವ ಬಳಕೆಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಸಲು ಈ ಡಿಹಲ್ಲಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಕ್ಷುಲ್ಲಕವಾಗಿದೆ. ಈ ವರದಿಯು ರೆಡ್‌ಗ್ರಾಮ್‌ನ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್, ನಷ್ಟದ ಮೂಲಗಳು (ಕೀಟಗಳ ಮುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ) ಅವುಗಳ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ, ಜಿಎಂಪಿ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತ ನಿಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಯಾಂತ್ರಿಕತೆ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕವಲ್ಲದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತದೆ..

ಅಧ್ಯಾಯ – 2

2.1 ರೆಡ್ ಗ್ರಾಂನ ಸುಗ್ಗಿಯ ನಂತರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು



ಚಿತ್ರ 2.1: ರೆಡ್ ಗ್ರಾಂನ ಸುಗ್ಗಿಯ ನಂತರದ ನಿರ್ವಹಣೆ (ಮೂಲ: ICAR ಬುಲೆಟಿನ್ 2019)

ರೆಡ್-ಗ್ರಾಮ್‌ಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯು ಫಾರ್ಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕಗೊಳಿಸಬಹುದು, ಕೈಯಿಂದ ಅಥವಾ ಅರೆ-ಯಾಂತ್ರಿಕಗೊಳಿಸಬಹುದು. ರೆಡ್‌ಗ್ರಾಮ್ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಒಕ್ಕಣೆಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ನಂತರ ಕೆಂಪು ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ನಂತರ ಗೆಲ್ಲುವುದು. ಗೆದ್ದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮಂಡಿಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ನೇರವಾಗಿ ದ್ವಿತೀಯ ಉತ್ಪಾದಕರಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ಶೇಖರಣೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಅಥವಾ ಸೋಂಕುಗಳ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವು ನಷ್ಟವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ;

S.no	ಹಂತಗಳು	ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಉತ್ಪಾದನೆ ನಷ್ಟ (%)
1.	ಥ್ರೆಸಿಂಗ್ ಯಾರ್ಡ್	0.5

2.	ಸಾರಿಗೆ	0.5
3.	ಸಂಸ್ಕರಣೆ (ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ)	1.0
4.	ಸಂಗ್ರಹಣೆ (ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಮಾಧ್ಯಮಿಕ)	7.5
	ಒಟ್ಟು ನಷ್ಟಗಳು	9.5

ಮೂಲ: agmarkenet.gov.in; 2021

2.2 ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆ (ಕೆಂಪು ಗ್ರಾಂ)

ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು ಅದರ ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿದ ಮತ್ತು ಒಡೆದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸೇವಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ದಾಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪಲ್ಸ್ ಮಿಲ್ಲಿಂಗ್ (ದಾಲ್ ಮಿಲ್ಲಿಂಗ್) ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ:

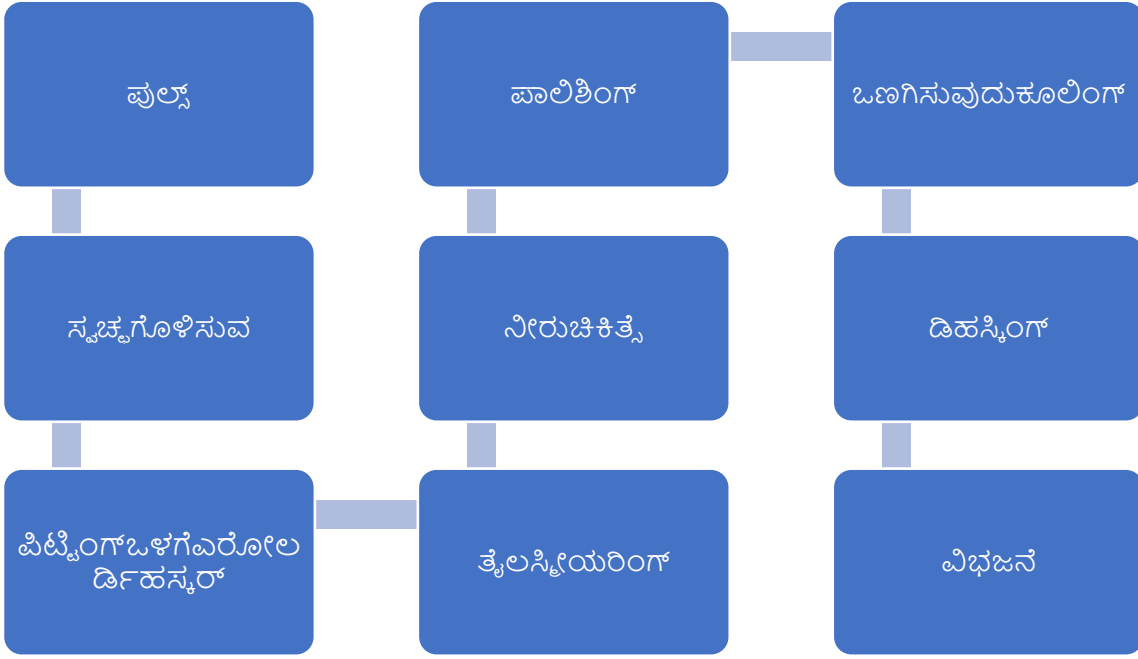
- ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸುವುದು,
- ಡಿಹಸಿಂಗ್ ಮತ್ತು
- ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ವಿಭಜನೆ.

ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನಗಳೆಂದರೆ ಶ್ರಮದಾಯಕ, ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಉಂಟಾದ ನಷ್ಟ. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗಾಗಿ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ವೃದ್ಧಾಪ್ಯದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿವೆ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದಾಗಿ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಮಯವನ್ನು ಉಳಿಸುತ್ತದೆ.

ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಮಿಲ್ಲಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಶ್ರೇಣೀಕರಣ, ಒಣಗಿಸುವುದು, ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸುವುದು, ಸಿಪ್ಪೆ ತೆಗೆಯುವುದು, ವಿಭಜಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಹೊಳಪು ಮಾಡುವುದು ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ಮೂಲಭೂತ ಘಟಕ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ..

2.2.1 ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಆರ್ಥ ಮಿಲ್ಲಿಂಗ್

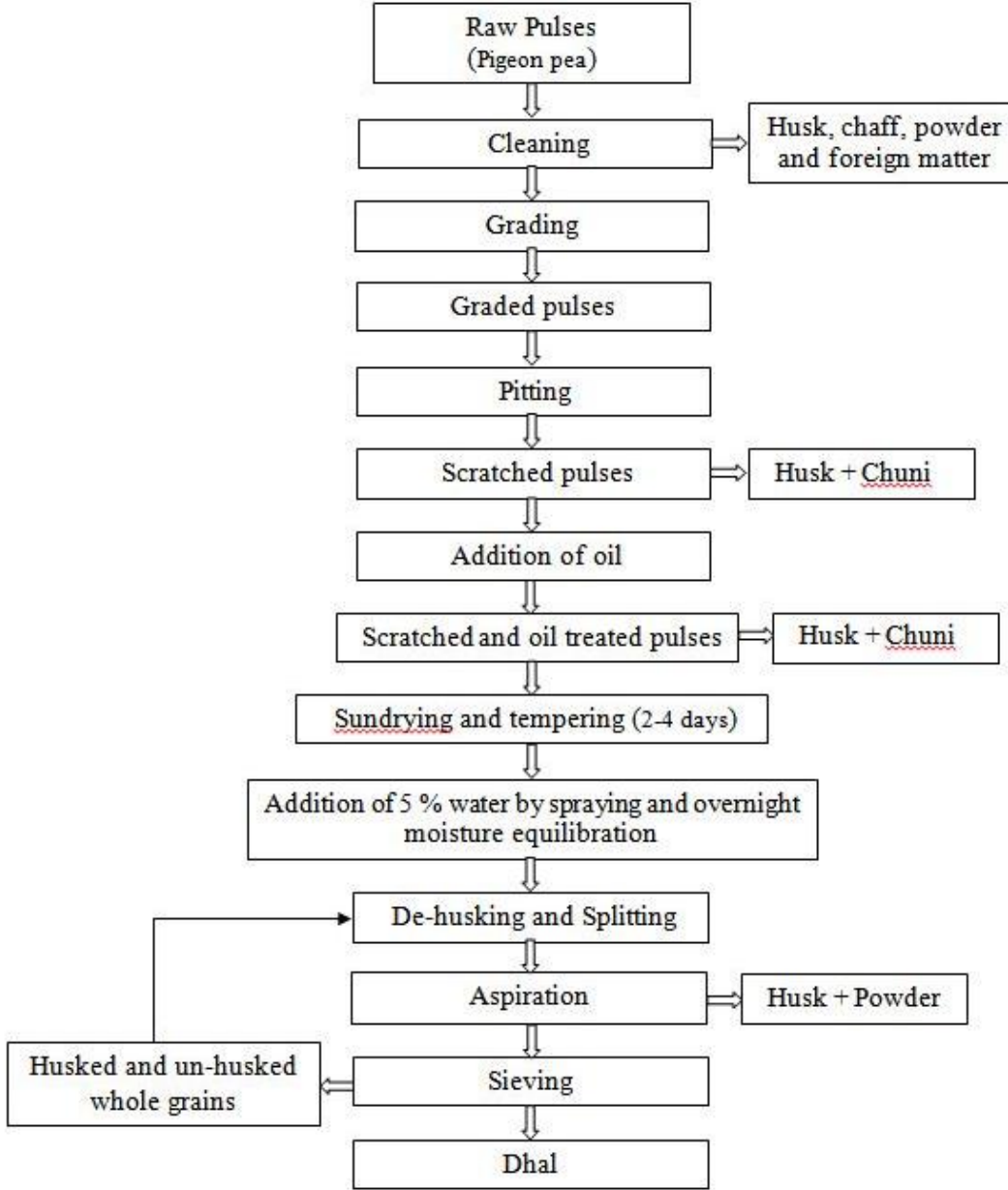
ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ಆರ್ಥ ವಿಧಾನವು ಧೂಳು, ಕೊಳಕು, ಚಪ್ಪಡಿ, ಕಲ್ಲಿನ ತುಂಡುಗಳು, ಬಲಿಯದ ಧಾನ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಸಿಪ್ಪೆ ತೆಗೆಯಲು ಸುಲಭವಾದ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು ನಂತರ 2 ರಿಂದ 8 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಸಿಪ್ಪೆ ತೆಗೆಯಲು ಕಷ್ಟಕರವಾದ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು (ಪಾರಿವಾಳ, ಕರಿಬೇವು, ಹಸಿರುಬೇಳೆ) ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು ತರುವಾಯ ಒಣಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಸಿಪ್ಪೆ ತೆಗೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಬೇಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ವಿಭಜಿಸುವುದು.



ಚಿತ್ರ 2.1: ಪಲ್ಸ್ ಆರ್ಥ್ ಮಿಲ್ಲಿಂಗ್ಗೆ ಪೂರ್ಣ ರೇಖಾಚಿತ್ರ

2.2.2 ಪಲ್ಸ್ ಮಿಲ್ಲಿಂಗ್ಗೆ ಒಣ ವಿಧಾನ

ಒಣ ವಿಧಾನದ ಪಲ್ಸ್ ಮಿಲ್ಲಿಂಗ್‌ನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು ರೋಲರ್ ಡಿಹಸ್ಕರ್‌ಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ಹೊರಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಗೀರು, ಡೆಂಟ್ ಮತ್ತು ಬಿರುಕು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊಂಡದ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದ ನಂತರ 2 ದಿನದಿಂದ 3 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, 100 ಕೆಜಿ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳಿಗೆ 150 ರಿಂದ 250 ಗ್ರಾಂ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಣ್ಣೆಯು ಹೊಟ್ಟು ಮತ್ತು ಕೋಟಿಲ್ಡನ್ ನಡುವೆ ಹರಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೀಗಾಗಿ ಹೊಟ್ಟು ಸಡಿಲಗೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣೆ (ರಾತ್ರಿಯ ಅವಧಿಗೆ 2.5 - 3.5 ಕೆಜಿ ನೀರು/100 ಕೆಜಿ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು) ಹೊಟ್ಟು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ನಂತರ ದ್ವಿಧಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ, ಒಣಗಿದ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿದ ಮತ್ತು ಬೇಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ವಿಭಜಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 2.2: ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಒಣ ಮಿಲ್ಲಿಂಗಾಗಿ ಪ್ಲೋ ರೇಖಾಚಿತ್ರ (ಪಾರಿವಾಳ)

2.3 ಕೆಂಪು ಗ್ರಾಂ (ಪಾರಿವಾಳ ಬಟಾಣಿ) ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ

2.3.1 ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ: ಮಿಲ್ಲಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ರೆಡ್ ಗ್ರಾಂ ಅನ್ನು ಮೊದಲು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಏರ್-ಸ್ಟ್ರೀನ್ ಕ್ಲಿನರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ರೀಲ್ ಸ್ಟ್ರೀನ್ ಕ್ಲಿನರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ರೆಸಿಪ್ರೋಕೇಟಿಂಗ್ ಏರ್ ಕ್ಲಿನರ್ ಎರಡು ಪರದೆಯ ರಂಧ್ರಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ಧೂಳು, ಎಲೆಗಳು, ಹೊಟ್ಟು ಮುಂತಾದ ಹಗುರವಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ರೀಲ್ ಸ್ಟ್ರೀನ್ ಕ್ಲಿನರ್‌ನಲ್ಲಿ 2-4

ಸಿಲಿಂಡರಾಕಾರದ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ, ಇವುಗಳನ್ನು 5 ರ ಮೇಲೆ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿರುವ ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ ರಂದ್ರ ಪರದೆಗಳಿವೆ. -7.5 ಮಿಮೀ ವ್ಯಾಸದ ಶಾಘ್ಲ. ಸಿಲಿಂಡರಾಕಾರದ ಪರದೆಯ ಡ್ರಮ್ 5-35 ಆರ್ಪಿಎಮ್‌ನಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

2.3.2 ಒಣಗಿಸುವುದು: ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಕೆಂಪು ಗ್ರಾಂ ಒಣಗಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಒಣಗಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ನಡೆಸಬಹುದು. ಸೂರ್ಯನ ಒಣಗಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 1-6 ದಿನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಗ್ರಾಂಗಳನ್ನು 5 ರಿಂದ 7.5 ಸೆಂ.ಮೀ ದಪ್ಪದ ಪದರದಲ್ಲಿ ನೆಲ/ಮೇಲ್ಮಾವಣಿಯ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಕೈಯಿಂದ ಬೆರೆಸಿ. 600 -1200°C ತಾಪಮಾನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಚ್ ಪ್ರಕಾರ ಅಥವಾ ನಿರಂತರ ಹರಿವಿನ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಒಣಗಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ..

2.2.3 ಡಿ-ಹಲ್ಲಿಂಗ್: ಬೀಜದ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಡಿ-ಹಲ್ಲಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಟ್ಯಾನಿನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕರಗದ ನಾರಿನಂತಹ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ವಿರೋಧಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಗುಣಮಟ್ಟ, ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನ ಜೀರ್ಣಸಾಧ್ಯತೆ, ವಿನ್ಯಾಸ, ರುಚಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ..

2.2.4 ವಿಭಜನೆ: ವಿಭಜನೆಯ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯು ಕೋಟಿಲ್ಡನ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಬಂಧವನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಟಿಲ್ಡನ್‌ಗಳನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಲು, 1-5 ಕೆಜಿ/ಕ್ವಿಂಟಾಲ್‌ನಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಸುಲಿದ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ (ಗೋಟಾ) ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 2-12 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ 4-8 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಭಜನೆಗಾಗಿ, ಅಂಡರ್-ರನ್-ಡಿಸ್ಕ್ ಶೆಲ್ಲರ್ (URD), ಇಂಫಾಕ್ಟ್ ಮೆಷಿನ್ (Phatphatia) ನಂತಹ ಯಂತ್ರಗಳು, ರೋಲರ್ ಗಿರಣಿ, ಮತ್ತು ಬಕೆಟ್ ಎಲಿವೇಟರ್ನ ಡಿಸ್ಟಾರ್ಟ್ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯ ವಿರುದ್ಧ ಗೋಟಾವನ್ನು ಹೊಡೆಯುವುದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೋಟಿಲ್ಡನ್ ಗಳಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾದ ಭ್ರೂಣವು ಒಡೆಯುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ 1.5 ರಿಂದ 2% ನಷ್ಟು ದಾಲ್ ಚೇತರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

2.2.5 ಹೊಳಪು ಕೊಡುವುದು: ಈ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿ, ದಾಲ್ ಅನ್ನು ಅದರ ಗ್ರಾಹಕರ ಸ್ವೀಕಾರ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಮೆರುಗು ನೋಟವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ, ನೀರು, ಎಣ್ಣೆ, ಸಾಬೂನು ಕಲ್ಲಿನ ಪುಡಿ ಮತ್ತು 'ಸೆಲ್ಯಾರಿ' ಪುಡಿಯಂತಹ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ದಾಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ದಾಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಪುಡಿಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೆರುಗು ಸುಧಾರಿಸಲು ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಅಧ್ಯಾಯ – 3

3.0 ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್:

ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಇದು ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ, ಜೈವಿಕ ಹಾನಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಇಲ್ಲದೆ, ಆಹಾರ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಗೊಂದಲಮಯ, ಅಸಮರ್ಥ ಮತ್ತು ದುಬಾರಿ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಗ್ರಾಹಕ ವ್ಯಾಪಾರೋದ್ಯಮವು ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಆಹಾರ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಆಧುನಿಕ ಆಹಾರ ಉದ್ಯಮದ ಹೃದಯಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ.

ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಇಂಟರ್ನಾಷನಲ್ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸುತ್ತುವ ಚೀಲ, ಚೀಲ, ಬಾಕ್ಸ್, ಕಪ್, ಟ್ರೇ, ಕ್ಯಾನ್, ಟ್ಯೂಬ್, ಬಾಟಲ್ ಅಥವಾ ಇತರ ಕಂಟೇನರ್ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ವಸ್ತುಗಳು ಅಥವಾ ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ಗಳ ಆವರಣ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತದೆ: ಧಾರಕ, ರಕ್ಷಣೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಸಂವಹನ, ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ. ಸಾಧನ ಅಥವಾ ಕಂಟೇನರ್ ಈ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿದರೆ, ಅದನ್ನು ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



3.1 ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಅಗತ್ಯ:

Packaging performs a series function:

3.1.1 ಕಂಟೈನರ್‌ಮೆಂಟ್: ಯಾವುದೇ ಆಧುನಿಕ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಹಲವಾರು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುವ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಂದ ಪರಿಸರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್‌ನ ಧಾರಕ ಕಾರ್ಯವು ದೊಡ್ಡ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ದೋಷಪೂರಿತ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ (ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ-ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್) ಪರಿಸರದ ಪ್ರಮುಖ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

3.1.2 ರಕ್ಷಣೆ: ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ನ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಾರ್ಯ: ನೀರು, ನೀರಿನ ಆವಿ, ಅನಿಲಗಳು, ವಾಸನೆಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು, ಧೂಳು, ಆಘಾತಗಳು, ಕಂಪನಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಕುಚಿತ ಶಕ್ತಿಗಳಂತಹ ಹೊರಗಿನ ಪರಿಸರ ಪ್ರಭಾವಗಳಿಂದ ಅದರ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು.

3.1.3 ಅನುಕೂಲತೆ: ಅನುಕೂಲತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧ-ಅಡುಗೆ ಅಥವಾ ತಿನ್ನಲು ಸಿದ್ಧ ಆಹಾರಗಳು ಸೇರಿವೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬಿಸಿಮಾಡಬಹುದು, ಮೇಲಾಗಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕದೆಯೇ. ಹೀಗಾಗಿ, ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಗ್ರಾಹಕರ ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅನುಕೂಲಕರ ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ಗಳು ಮಾರಾಟವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತವೆ.

3.1.4 ಸಂವಹನ: ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಅದರ ತಯಾರಕರ ಹೆಸರು, ಉತ್ಪನ್ನದ ಹೆಸರು, ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ಬಳಕೆಗಳು, ತಯಾರಿಕೆಯ ದಿನಾಂಕ, ಮೊದಲು ಉತ್ತಮವಾದ ಬಹಳಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಮಾಹಿತಿಯು ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

3.2 ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ವಿಧಗಳು:

3.2.1 ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್:

- ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳೊಂದಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಆಗಿದೆ. ಇದು ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆಯ ಮೊದಲ ಅಥವಾ ಆರಂಭಿಕ ಪದರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
- ಉದಾಹರಣೆಗಳು - ಲೋಹದ ಕ್ಯಾನ್‌ಗಳು, ಟೀ ಬ್ಯಾಗ್‌ಗಳು, ಪೇಪರ್‌ಬೋರ್ಡ್ ರಟ್ಟಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು, ಗಾಜಿನ ಬಾಟಲಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲಗಳು.

3.2.2 ಸೆಕೆಂಡರಿ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್:

- ಸೆಕೆಂಡರಿ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಎಂದರೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಅನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ಅಥವಾ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಆಗಿದೆ.
- ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ಇದನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ವಾಹಕಗಳಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಿ ಮತ್ತು ಹಲವು ಬಾರಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ಗಳ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟಿದ ಪ್ರಕರಣ, ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು.

3.2.3 ತೃತೀಯ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್:

- ಇದು ಹಲವಾರು ಸೆಕೆಂಡರಿ ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.
- ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬೃಹತ್ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಉದಾಹರಣೆ: ಹಿಗ್ಗಿಸಲಾದ ಸುತ್ತಿದ ಪ್ಯಾಲೆಟ್.

3.2.4 ಕ್ವಾಟರ್ನರಿ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್:

- ಕ್ವಾಟರ್ನರಿ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಅನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ತೃತೀಯ ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲೋಹದ ಕಂಟೇನರ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಹಡಗುಗಳು, ರೈಲುಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ವರ್ಗಾಯಿಸಬಹುದು.

3.3 ರೆಡ್ ಗ್ರಾಂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್:

ಕೆಂಪು ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಹೊರಗಿನ ಪರಿಸರದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ನಂತರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಸುವಾಸನೆ, ಪರಿಮಳ ಮತ್ತು ತಾಜಾತನವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅವುಗಳ ಶೆಲ್ವ್ ಜೀವನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸಹ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಂಪು ಗ್ರಾಂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು LDPE, PET, ಗಾಜು, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವ್ಯಾಪಕ ಶ್ರೇಣಿಯ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಬಹುದು.

3.3.1 LDPE:

ಕಡಿಮೆ-ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ ಶಾಖದ ಮೊಹರು, ಜಡ, ವಾಸನೆ-ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಇದು ತೇವಾಂಶಕ್ಕೆ ತಡೆಗೋಡೆಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅನಿಲ ಪ್ರವೇಶಸಾಧ್ಯತೆ, ತೈಲಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆ ಮತ್ತು ಕಳಪೆ ವಾಸನೆಯ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಾಯಕವಾಗಿದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. LDPE ಯ ಉತ್ತಮ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉತ್ತಮ, ಕಠಿಣ, ದ್ರವ-ಬಿಗಿ ಮುದ್ರೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಸಮೀಳನವನ್ನು ಸ್ವತಃ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದೆ..

3.3.2 PET:

ಊದುವ ಅಥವಾ ಬಿತ್ತರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪಿಇಟಿಯನ್ನು ಚಲನಚಿತ್ರವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಬ್ಲೋ-ಮೋಲ್ಡ್, ಇಂಜೆಕ್ಷನ್-ಮೋಲ್ಡ್, ಫೋಮ್ಡ್, ಪೇಪರ್‌ಬೋರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಲೇಪಿತ ಹೊರತೆಗೆಯುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಧರ್ಮೋಫಾರ್ಮಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಶೀಟ್‌ನಂತೆ ಹೊರತೆಗೆಯಬಹುದು. PET ಯ ಕರಗುವ ಬಿಂದು PP ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಸುಮಾರು 260 ° C ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನಾ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದಾಗಿ 180 ° C ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಕುಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ-ತಾಪಮಾನದ ಅನ್ವಯಗಳಿಗೆ PET ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. PET ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ (-100 ° C) ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಆವಿಯ ಉತ್ತಮ ತಡೆಗೋಡೆಯಾಗಿಯೂ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

3.3.3 ಗಾಜು:

ಈಗ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್‌ಗೆ ದಿನದ ಗಾಜಿನ ಕಂಟೇನರ್ ಅನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೆಳಗಿನ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ:

- ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳಿಗೆ ಬಲವಾದ ತಡೆಗೋಡೆಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.
- ಅನಪೇಕ್ಷಿತ ವಾಸನೆ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯಿರಿ.
- ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಬೇಡಿ.
- ಹರ್ಮೆಟಿಕ್ ಮೊಹರು ಮಾಡಿದಾಗ ಶಾಖ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ
- ಗಾಜು ಮರುಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ
- ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು ಅವು ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ
- ಕಂಟೇನರ್ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಪೇರಿಸುವುದನ್ನು ಅನುಮತಿಸಲು ಅವು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಗಾಜಿನ ಅನಾನುಕೂಲಗಳು ಸೇರಿವೆ:

- ಗಾಜು ಹೆಚ್ಚಿನ ತೂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಸಾರಿಗೆ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ಇತರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಉಷ್ಣ ಆಫಾತಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ದುರ್ಬಲ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರತಿರೋಧ.
- ಗಾಜಿನ ಸ್ಪಿಂಟರ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ತುಣುಕುಗಳಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಗಂಭೀರ ಅಪಾಯಗಳು.

3.3.4 ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ:

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಅನ್ನು ಅದರ ಹೆಚ್ಚು ಮೆತುವಾದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್‌ಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ: ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಮಡಚಬಹುದು, ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಅಥವಾ ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಬಹುದು. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಫಾಯಿಲ್ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕದ ವಾಸನೆಗಳು ಮತ್ತು ಸುವಾಸನೆಗಳು, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ತಡೆಗೋಡೆಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಪ್ಯಾಕ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಔಷಧೀಯ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ..

3.3.5 ಲ್ಯಾಮಿನೇಟ್:

ರೀಲ್ ಸ್ಟಾಕ್‌ನಿಂದ ಒಂದೇ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಮಿನೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು, ತುಂಬಿಸಬಹುದು, ಗ್ಯಾಸ್ ಫ್ಲಶ್ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಮೊಹರು ಮಾಡಬಹುದು. ಜಡ ಅನಿಲದೊಂದಿಗೆ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸ್ಯಾಚುರೇಟ್ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಗ್ಯಾಸ್ ಫ್ಲಶಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಲ್ಯಾಮಿನೇಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮುಖ್ಯ ಅನುಕೂಲಗಳು ಕಡಿಮೆ ವಸ್ತು ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಹಗುರವಾದ ವಸ್ತು ತೂಕ. ಅನಾನುಕೂಲಗಳೆಂದರೆ ಲ್ಯಾಮಿನೇಟ್‌ಗಳು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಧಾರಕಗಳ ಬಾಳಿಕೆ ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ತುಂಬುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪುಡಿಯಿಂದ ಶಾಖದ ಸೀಲ್ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ತೃಪ್ತಿದಾಯಕ ಶಾಖದ ಮುದ್ರೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು..

3.4 ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ಕೆಲವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ:

3.4.1 ಆಸೆಪ್ಪಿಕ್ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್

ಆಸೆಪ್ಪಿಕ್ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಎಂದರೆ ಆಸೆಪ್ಪಿಕ್ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಣಿಜ್ಯಿಕವಾಗಿ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಉತ್ಪನ್ನದೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಧಾರಕಗಳನ್ನು ತುಂಬುವುದು, ಮತ್ತು ನಂತರ ಮರುಸೋಂಕನ್ನು ತಡೆಯಲು ಧಾರಕಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದು; ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಹರ್ಮೆಟಿಕ್ ಮೊಹರು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಸೆಪ್ಪಿಕ್ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್‌ನ ಅನ್ವಯವು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ: ಪೂರ್ವ-ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ

ಉತ್ಪನ್ನದ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ಸೋಂಕನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವಲ್ಲದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್.

ಅಸೆಪ್ಟಿಕ್ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್‌ನ ಬಳಕೆಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳೆಂದರೆ: ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನ- ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದ (HTST) ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆಯಲು, ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ನಲ್ಲಿನ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲದ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಶೆಲ್ವ್ ಜೀವಿತಾವಧಿಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಲು. ತಾಪಮಾನಗಳು.

3.4.2. ಸಕ್ರಿಯ ಮತ್ತು ಬುದ್ಧಿವಂತ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್

ಸಕ್ರಿಯ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ನ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಹೆಡ್‌ಸ್ಪೇಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಂಗಸಂಸ್ಥೆ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ..

ಇಂಟೆಲಿಜೆಂಟ್ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ನ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ಆಹಾರದ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಬಾಹ್ಯ ಅಥವಾ ಆಂತರಿಕ ಸೂಚಕವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ಯಾಚೆಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ಯಾಡ್‌ಗಳು ಸಕ್ರಿಯ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್‌ನ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ರೂಪಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ:

- ಆಮ್ಲಜನಕ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ
- ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಥವಾ ಹೊರಸೂಸುವ
- ಎಥಿಲೀನ್ ಅಬ್ಸಾರ್ಬರ್
- ಎಥೆನಾಲ್ ಎಮಿಟರ್
- ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ

3.4.3 ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದ ವಾತಾವರಣದ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್

ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಶೆಲ್ವ್ ಜೀವಿತಾವಧಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಪ್ಯಾಕೇಟ್‌ನೊಳಗಿನ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಎಂದು MAP ಅನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು. ಇದು ಸಕ್ರಿಯ ಮಾರ್ಪಾಡು ಅಥವಾ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಸಕ್ರಿಯ ಮಾರ್ಪಾಡಿನಲ್ಲಿ, ಗಾಳಿಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ, ಬಯಸಿದ ಅನಿಲಗಳ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಗ್ಯಾಸ್ ಫ್ಲಶಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉಸಿರಾಟ ಮತ್ತು ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ಮಾರ್ಪಾಡು

ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ರಚನೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಾಲಿಮರಿಕ್ ಫಿಲ್ಮ್ ಅನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಫಿಲ್ಮ್ ಮೂಲಕ ಅನಿಲಗಳ ಪ್ರವೇಶವು ಸಹ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ

3.5 ದಾಲ್ ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ವಸ್ತುಗಳ ಆಯ್ಕೆ

ಉತ್ಪನ್ನದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಕೃಷಿ ಸರಕುಗಳಿಗೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚೀಲದ ಪ್ರಕಾರದ ಆಯ್ಕೆಯು ಅದರ ಅಂತರ್ಗತ ಗಡಸುತನ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶ, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನೂ ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಸಾಗಣೆಗೆ ಕೆಳಗಿನ ರೀತಿಯ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು

- ಸಸ್ಯ ಫೈಬರ್ ಚೀಲಗಳು
- ಸೆಣಬಿನ ಚೀಲಗಳು
- ಹತ್ತಿ ಚೀಲಗಳು
- ಕತ್ತಾಳೆ ಚೀಲಗಳು
- ಕಾಗದದ ಚೀಲಗಳು
- ಪಪಿ ನೇಯ್ದ ಚೀಲಗಳು
- ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ ಚೀಲಗಳು

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಸೆಣಬು, ಬಟ್ಟೆ ಮತ್ತು pp ನೇಯ್ದ ಚೀಲಗಳನ್ನು 50 ಕೆಜಿ ಅಥವಾ 100 ಕೆಜಿ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದ್ವಿಧರ್ಮ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಮಾಡಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿಲ್ಲರೆ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕಾಗಿ ದ್ವಿಧರ್ಮ ಧಾನ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಮಾಡಲು ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ ಚೀಲಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

3.6 ಲೇಬಲಿಂಗ್

ಲೇಬಲಿಂಗ್ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್‌ನ ಸಂವಹನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ವಿಷಯ, ನಿವ್ವಳ ತೂಕ, ಉತ್ಪನ್ನ ಬಳಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಲೇಬಲಿಂಗ್ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಬ್ರಾಂಡಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ಮೂಕ ಮಾರಾಟಗಾರನಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ, ಹಾಗೆಯೇ ಯುನಿವರ್ಸಲ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಕೋಡ್ (UPC) ಮೂಲಕ ಚೆಕ್-ಔಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಲೇಬಲಿಂಗ್‌ಗಳಿವೆ:

3.6.1 ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಲೇಬಲ್‌ಗಳು: ಇವುಗಳು ಸರಳವಾದ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿದ್ದು, ಶೀಟ್ ಮೆಟೀರಿಯಲ್ (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಗದ) ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ, ಇದನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ಗೆ ಲಗತ್ತಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ತಯಾರಿಕೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಈ

ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಮೊದಲು ತೇವಾಂಶದಿಂದ ಸಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ..

3.6.2 ಸ್ವಯಂ-ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವ (ಒತ್ತಡ-ಸೂಕ್ಷ್ಮ) ಲೇಬಲ್‌ಗಳು: ಇವುಗಳನ್ನು ಪೇಪರ್, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಥವಾ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಫಾಯಿಲ್‌ನಿಂದ ಪೇಪರ್ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಲ್ಯಾಮಿನೇಟ್ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಕ ಶ್ರೇಣಿಯ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು..

3.6.3 ಇನ್-ಮೋಲ್ಡ್ ಲೇಬಲ್‌ಗಳು: ಇದು ಕಾಗದದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಲೇಬಲ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಶಾಖ, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಫಿಲ್ಮ್ ಲೇಬಲ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಮರುಬಳಕೆಯ ಅನುಕೂಲಗಳೂ ಇವೆ. IML ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಕಂಟೇನರ್ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಬ್ಲೋ ಮೋಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಶಾಖವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಯಿಗಳಿಗೆ ಸವಾಲನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯಗಳು ಬದಲಾಗಬಹುದು.

3.6.4 ಸ್ಲಿವ್ ಲೇಬಲ್‌ಗಳು: ಗಾಜಿನ ಬಾಟಲಿಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲಿಗಳು ಮತ್ತು ಲೋಹದ ಕ್ಯಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ವ್ಯಾಪಕ ಶ್ರೇಣಿಯ ಕಂಟೇನರ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ಲಿವ್ ಲೇಬಲ್ ಮಾಡಬಹುದು. ಸ್ಲಿವ್ ಲೇಬಲ್ ಗಳು ಬಾಹ್ಯರೇಖೆಗಳಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತವೆ, ವೇರಿಯಬಲ್ ಜ್ಯಾಮಿತಿಗಳನ್ನು ಭೇದಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅನಿಯಮಿತ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

3.6.5 ಹೊಲೊಗ್ರಾಫಿಕ್ ಲೇಬಲ್‌ಗಳು: ಹೊಲೊಗ್ರಾಮ್ ಅನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುವ ಹೊಲೊಗ್ರಾಫಿಕ್ ಲೇಬಲ್‌ಗಳು ಆಹಾರ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಕೆಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಭದ್ರತಾ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ನಕಲಿ ವಿರೋಧಿ (ದೃಢೀಕರಣ) ಮತ್ತು ಬ್ರ್ಯಾಂಡ್ ರಕ್ಷಣೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ. ಮೇಲ್ಮೈ ಪರಿಹಾರ ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣವು ಹೊಲೊಗ್ರಾಮ್‌ನ ಅತ್ಯಂತ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಧವಾಗಿದೆ. ಮೇಲ್ಮೈ ಪರಿಹಾರ ಹೊಲೊಗ್ರಾಮ್‌ಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಮಳೆಬಿಲ್ಲಿನ-ಬಣ್ಣದ ಮಾದರಿ ಅಥವಾ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಪರಿಮಾಣ, ಅಥವಾ ಪ್ರತಿಫಲನ, ಹೊಲೊಗ್ರಾಮ್‌ಗಳು ಮೇಲ್ಮೈ ಪರಿಹಾರ ಹೊಲೊಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಿಗೆ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ನೋಟವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೃಢೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ – 4

4.0 ಕೆಂಪು ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ

ಕೆಂಪು ಕಾಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸರಿಯಾದ ಶೇಖರಣೆಯು ಅತ್ಯಂತ ಕಾಳಜಿಯಿಂದ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ಹಳಸಿದ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ಸುವಾಸನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಮಳವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಗ್ರಾಹಕರ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಹಾನಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳಕು, ಗಾಳಿ, ಶಾಖ, ವಾಸನೆ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಸರಿಯಾದ ಶೇಖರಣೆಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ:

4.1 ಡಾರ್ಕ್ ಪ್ಲೇಸ್: ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಅಥವಾ ಯುವಿ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಲು ಯಾವಾಗಲೂ ಡಾರ್ಕ್ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಡಬೇಕು, ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಿಮಳ ಮತ್ತು ಸುವಾಸನೆಯಂತಹ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಅಂತಿಮ ಬಳಕೆಯವರೆಗೆ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

4.2 ಗಾಳಿಯಾಡದ: ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಗಾಳಿಯಿಂದ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಅಹಿತಕರ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು.

4.3 ಹೈಪೋಥರ್ಮಿಯಾ: ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಶಾಖಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತದೆ, ಹೀಗಾಗಿ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಶಾಖದ ಬಳಿ ಇಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ.

4.4 ಬಲವಾದ ವಾಸನೆಯಿಂದ ದೂರ: ಕೆಲವು ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಯಾವುದೇ ವಾಸನೆಯನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು.

4.5 ತೇವಾಂಶದಿಂದ ದೂರ.

ಅಧ್ಯಾಯ – 5

5.1 ಆಹಾರ ತಯಾರಕ/ಸಂಸ್ಕಾರಕ/ಹ್ಯಾಂಡ್ಲರ್‌ಗೆ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಅಗತ್ಯತೆಗಳು

ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ, ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಅಥವಾ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸ್ಥಳವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು:

1. ಆವರಣವು ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಕೊಳಕು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಒಟ್ಟಾರೆ ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು. ಎಲ್ಲಾ ಹೊಸ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಪರಿಸರ ಕಲುಷಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ದೂರ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕು.
2. ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಆಹಾರ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ನಡೆಸುವ ಆವರಣವು ಒಟ್ಟಾರೆ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.
3. ಆವರಣವು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರಬೇಕು, ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಚಲನೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಮುಕ್ತ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.
4. ಮಹಡಿಗಳು, ಸೀಲಿಂಗ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು. ಫ್ಲೇಕಿಂಗ್ ಪೇಂಟ್ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಇಲ್ಲದೆ ಅವರು ನಯವಾದ ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಸುಲಭವಾಗಿರಬೇಕು.
5. ನೆಲ ಮತ್ತು ಸ್ಕರ್ಟ್ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಸೋಂಕುನಿವಾರಕದಿಂದ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತೊಳೆಯಬೇಕು, ಆವರಣವನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಕಿಟಗಲಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿಡಬೇಕು. ವ್ಯವಹಾರದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬಾರದು, ಬದಲಿಗೆ, ಆವರಣಕ್ಕೆ ಬರುವ ಸ್ಪ್ರೇ ನೋಣಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಫ್ಲೈ ಸ್ವಾಟ್‌ಗಳು / ಫ್ಲಾಪ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಆವರಣವನ್ನು ಕೀಟ-ಮುಕ್ತವಾಗಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಕಿಟಕಿಗಳು, ಬಾಗಿಲುಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ತೆರೆಯುವಿಕೆಗಳನ್ನು ನೆಟ್ ಅಥವಾ ಪರದೆಯೊಂದಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಬೇಕು. ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯೋಲಾಜಿಕಲ್ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಿಯಮಿತ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

6. ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ನಿರಂತರ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮಧ್ಯಂತರ ನೀರು ಪೂರೈಕೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಆಹಾರ ಅಥವಾ ತೊಳೆಯಲು ಬಳಸುವ ನೀರನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಶೇಖರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.
7. ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಾಗ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಧಾರಕಗಳು, ಮೇಜುಗಳು, ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಕೆಲಸದ ಭಾಗಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.
8. ಆಹಾರದ ತಯಾರಿಕೆ, ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಶೇಖರಣೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪಾತ್ರೆ, ಕಂಟೇನರ್ ಅಥವಾ ಇತರ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಅದರ ಬಳಕೆಯು ಲೋಹೀಯ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. (ತಾಮ್ರ ಅಥವಾ ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ಪಾತ್ರೆಗಳು ಸರಿಯಾದ ಒಳಪದರವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು).
9. ಅಚ್ಚು/ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಮುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯಿಂದ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಎಲ್ಲಾ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡಬೇಕು, ತೊಳೆಯಬೇಕು, ಒಣಗಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರದ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬೇಕು..
10. ಸರಿಯಾದ ತಪಾಸಣೆಯನ್ನು ಅನುಮತಿಸಲು ಎಲ್ಲಾ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಗೋಡೆಗಳಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಬೇಕು.
11. ಸಮರ್ಥ ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರಬೇಕು ಮತ್ತು ಕಸ ವಿಲೇವಾರಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನಿಬಂಧನೆಗಳು ಇರಬೇಕು.
12. ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಗಾರರು ಕ್ಲಿನ್ ಅಪ್ರಾನ್ಗಳು, ಕೈ ಕೈಗವಸುಗಳು ಮತ್ತು ಹೆಡ್ ವೇರ್ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.
13. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ಗಾಯಗಳು ಅಥವಾ ಗಾಯಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲೂ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬರಲು ಅನುಮತಿಸಬಾರದು. 14. ಎಲ್ಲಾ ಆಹಾರ ನಿರ್ವಹಕರು ತಮ್ಮ ಬೆರಳಿನ ಉಗುರುಗಳನ್ನು ಟ್ರಿಮ್ ಮಾಡಿ, ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ಶೌಚಾಲಯವನ್ನು ಬಳಸಿದ ನಂತರ ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಸೋಪ್, ಡಿಟರ್ಜೆಂಟ್ ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ತಮ್ಮ ಕೈಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಬೇಕು. ಆಹಾರ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸ್ಟ್ಯಾಚಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

15. ಎಲ್ಲಾ ಆಹಾರ ನಿರ್ವಾಹಕರು ಧರಿಸುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು, ಸುಳ್ಳು ಉಗುರುಗಳು ಅಥವಾ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳು ಅಥವಾ ಸಡಿಲವಾದ ಆಭರಣಗಳು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಬೀಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಅವರ ಮುಖ ಅಥವಾ ಕೂದಲನ್ನು ಮುಟ್ಟುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.
16. ಆವರಣದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಆಹಾರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವಾಗ ತಿನ್ನುವುದು, ಜಿಗಿಯುವುದು, ಧೂಮಪಾನ ಮಾಡುವುದು, ಉಗುಳುವುದು ಮತ್ತು ಮೂಗು ಊದುವುದನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಲಾಗಿದೆ.
17. ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ಅಥವಾ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಉದ್ದೇಶಿಸಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಲೇಖನಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಸರಿಯಾದ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.
18. ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಬಳಸುವ ವಾಹನಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮ ದುರಸ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
19. ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲಾದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕಂಟೈನರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸುವಾಗ ಆಹಾರಗಳು ಅಗತ್ಯವಾದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು.
20. ಕೀಟನಾಶಕಗಳು / ಸೋಂಕುನಿವಾರಕಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಇರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ / ಸಂಗ್ರಹಣೆ / ನಿರ್ವಹಣೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಬೇಕು.

5.2 ದಾಖಲೆ ಮತ್ತು ದಾಖಲೆ ಕೀಪಿಂಗ್

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯು ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಮಾರಾಟದ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು. ವ್ಯಾಪಾರವು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇದು. ದಸ್ತಾವೇಜನ್ನು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಕೆಲವು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ:

1. ಇದು ವ್ಯಾಪಾರ ನಡೆಸುವ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರವಾದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.
2. ಇದು ಉತ್ಪನ್ನದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
3. ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ಹೂಡಿಕೆ ಮಾಡಿದ ಹಣವನ್ನು ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲು ಇದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
4. ಇದು ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಉತ್ಪನ್ನ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
5. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಇದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

6. ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಭರವಸೆ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
7. ಉತ್ಪಾದನಾ ಉಪಕರಣಗಳು ಸರಾಗವಾಗಿ/ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
8. ಇದು ಕಾನೂನು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.
9. ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಲು ಇದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
10. ಸರಿಯಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

5.3 ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಇಡುವುದು?

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಸಂಸ್ಥೆಯು ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪಾದನಾ ದಾಖಲೆಗಳು ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಲಾಗ್ ಅನ್ನು ಇರಿಸುತ್ತವೆ:

- ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಕಾರ
- ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಕಾರ
- ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ ತಾಪಮಾನ ಸೆಟ್ ಅಥವಾ ಅನ್ವಯಿಸಲಾದ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡ)
- ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಗುಣಮಟ್ಟ

ಯಾವಾಗ ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪನ್ನದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು:

- ಪ್ರತಿ ಬ್ಯಾಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮತ್ತು ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ
- ಪ್ರತಿ ಬ್ಯಾಚ್‌ಗೆ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸೂತ್ರೀಕರಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ
- ಪ್ರತಿ ಬ್ಯಾಚ್‌ಗೆ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಪ್ರತಿ ಬ್ಯಾಚ್ ಆಹಾರದ ಬ್ಯಾಚ್ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗಿದೆ:

- ಸ್ವಾಕ್ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪುಸ್ತಕಗಳು (ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ)
- ಲಾಗ್‌ಬುಕ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೊಳಿಸುವುದು (ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ)
- ಉತ್ಪನ್ನ ಮಾರಾಟ ದಾಖಲೆಗಳು (ಅಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮತ್ತು ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ)

ಬ್ಯಾಚ್ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಉತ್ಪನ್ನದ ಕೋಡ್ ಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರಬೇಕು, ಅದನ್ನು ಲೇಬಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬಳಸಿದ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬ್ಯಾಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಯಾವುದೇ ದೋಷವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಇದು ಪ್ರೊಸೆಸರ್‌ಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

5.4 ಸಸ್ಯದ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ:

- ದಾಖಲೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಹೊರಸೂಸುವ ಮಾದರಿಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ನಿಯಮಿತ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು.
- ETP ಸಹಾಯಕರು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಉಸ್ತುವಾರಿಯಲ್ಲಿ ETP ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು..
- ETP ಉಸ್ತುವಾರಿಯು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು EHS-ಎಂಜಿನಿಯರ್ ಮತ್ತು EHS-ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ವರದಿ ಮಾಡಬೇಕು. EHS-ಎಂಜಿನಿಯರ್ ಮತ್ತು EHS-ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ವರದಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯದ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯದಿಂದ ಯಾವುದೇ ವಿಚಲನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮದ ಬಗ್ಗೆ ETP ಉಸ್ತುವಾರಿ ಮತ್ತು ಸಹಾಯಕರಿಗೆ ಸೂಚನೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ.
- ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿದಿನವೂ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

5.5 ಎನ್ವಿರಾನ್ಮೆಂಟಲ್ ಮ್ಯಾನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ (ಇಎಮ್‌ಎಸ್): ಅನುಷ್ಠಾನ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ:

2. **ಹಂತ-1:** EMS ಕೈಪಿಡಿ; EMS ನ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ISO 14001-2004 ಕೈಪಿಡಿ ಅನುಗುಣವಾಗಿ EMS ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾದ ಡಾಕ್ಯುಮೆಂಟ್‌ನ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ, ISO 14001-2004 ನ ವಿವಿಧ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.
3. **ಹಂತ-2:** ದಾಖಲೆಗಳು; ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಡೇಟಾವನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ತುಂಬಿದ ಸ್ವರೂಪಗಳು. ಉದಾ - ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು, ತುರ್ತು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು, ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಯೋಜನೆಗಳು..

4. **ಹಂತ -3:** ಸ್ವರೂಪಗಳು; ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಡೇಟಾವನ್ನು ರೆಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ರವಾನಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ