ರೆದಿಂಗ್ ಮಾನ್ಯುಯಲ್ ಫಾರ್ ಮರೀನ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ಸ

ಅಂಡರ್ PMFME ಸ್ಕೀಮ್

ನ್ಯಾಷನಲ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಫುಡ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ ವಾಣಿಜ್ಯೋದ್ಯಮ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ

ಸಚಿವಾಲಯ ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

ಪ್ಲಾಟ್ ನಂ.97, ಸೆಕ್ಟರ್-56, HSIIDC, ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿಯಲ್ ಎಸ್ಟೇಟ್, ಕುಂಡ್ಲಿ, ಸೋನಿಪತ್,

ಹರಿಯಾಣ -131028

ಜಾಲತಾಣ: http://www.niftem.ac.i ಇಮೇಲ್: pmfmecell@niftem.ac.in

ಕರೆ ಮಾಡಿ: 0130-228108

ವಿಷಯಗಳು

No	ಅಧ್ಯಾಯ	ವಿಭಾಗ	ಪುಟ ಸಂ
1	**ಪರಿಚಯ**		**4-8**
1.1		ಭಾರತೀಯ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಭದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಮೀನಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ	4-5
1.2		ಸಮುದ್ರ ಮೀನು ಸಂಸ್ಕರಣೆ	6
1.3		ಸುರುಮಿ ತಯಾರಿ	6-8
2	**ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ**		**9-19**
2.1		ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಅಂಶಗಳು	9
2.2		ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು	9 -12
2.3		ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	12-13
2.4		ಫ್ಲೋ ಚಾರ್ಟ್	13-14
2.5		ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಯಂತ್ರ ಮತ್ತು ಸಲಕರಣೆ	14-15
2.6		ಮೀನು ಕೊಚ್ಚು ಮಾಂಸ ಆಧಾರಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು	15-18
2.7		ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಮಾಹಿತಿ	19
3	**ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್**		**22-24**
3.1		ಉತ್ಪನ್ನದ ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವನ	22
3.2		ಘನೀಕೃತ ಮೀನು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್	23
3.3		ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ವಿಧಗಳು	23
3.4		ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ವಸ್ತು	24

4	**FSSAI ಮಾನದಂಡಗಳು**		**25-30**
4.1		FSSAI ಗೆ ಪರಿಚಯ	25
4.2		FSSAI ನೋಂದಣಿ ಮತ್ತು ಪರವಾನಗಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	25-26
4.3		ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು FSSAI ಮಾನದಂಡಗಳು ಮತ್ತು ನಿಯಮಗಳು	26-28
4.4		ಲೇಬಲಿಂಗ್	29-30
5	**ಸೂಕ್ಷ್ಮ/ಅಸಂಘಟಿತ ಉದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶಗಳು**	**PM FME ಯೋಜನೆ**	**31**

ಸಂಕ್ಷೇಪಣಗಳು & ಅಕ್ರೋನಿಮ್ಸ್

Sr: No.	ಸಂಕ್ಷೇಪಣಗಳು & ಅಕ್ರೋನಿಮ್ಸ್	ಪೂರ್ಣ ನಮೂನೆಗಳು
1.	APEDA	ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ರಫ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ
2.	FAO	ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆ
3.	FBO	ಆಹಾರ ವ್ಯಾಪಾರ ಆಪರೇಟರ್
4.	FLRS	ಆಹಾರ ಪರವಾನಗಿ ಮತ್ತು ನೋಂದಣಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
5.	FPOs	ರೈತ ಉತ್ಪಾದಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು
6.	FSSAI	ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ
7.	Kcal	ಕಿಲೋಕಾಲೋರಿ
8.	MoFPI	ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಸಚಿವಾಲಯ
9.	PA	ಪಾಲಿಮೈಡ್
10.	PET	ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್‌ಗಳು
11.	PFA	ಆಹಾರ ಕಲಬೆರಕೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ
12.	SHGs	ಸ್ವ ಸಹಾಯ ಗುಂಪುಗಳು
13.	UK	ಯುನೈಟೆಡ್ ಕಿಂಗ್ಡಮ್
14.	US	ಯುನೈಟೆಡ್ ಸ್ಟೇಟ್ಸ್
15.	WVTR	ನೀರಿನ ಆವಿ ಪ್ರಸರಣ ದರ

ಅಧ್ಯಾಯ - 1

ಪರಿಚಯ

ಒಂಬತ್ತು ಕಡಲ ರಾಜ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಕರಾವಳಿ ಭಾರತವು 1.30 ಶತಕೋಟಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ 30% ಅನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತೀಯ ಕರಾವಳಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ನದೀಮುಖಗಳು, ಆವೃತ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಹವಳದ ಬಂಡೆಗಳು, ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳು, ಸಮುದ್ರ ಹುಲ್ಲುಹಾಸುಗಳು ಮತ್ತು 40,808 ಚದರ ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವ ಕಲ್ಲಿನ ಮತ್ತು ಮರಳಿನ ಕಡಲತೀರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಅವುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಜೈವಿಕ ಉತ್ಪಾದಕತೆಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿದೆ, ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಜಲಚರ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರ ಹೊರತಾಗಿ ಅನೇಕ ಆಹಾರೇತರ ಬಳಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಔಷಧೀಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಹ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಸಾಗರ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ದಾಸ್ತಾನು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಸಮಗ್ರವಾಗಿಲ್ಲ. ಮಾನವ ಸಮಾಜವು ನಿಜವಾದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸದೆ ಅನೇಕ ಆರ್ಥಿಕ ಲಾಭಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ವಿಶ್ವದ ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ಪಾದಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿವೆ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರ್ಥಿಕ ಮೌಲ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಮರ್ಥನೀಯ ಶೋಷಣೆಗಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಮೌಲ್ಯ ಎರಡನ್ನೂ ನಿರ್ಣಯಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ..

1.1 ಭಾರತೀಯ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಭದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಮೀನಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಭದ್ರತೆಯು ಎಲ್ಲಾ ಜನರಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರವೇಶವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಪ್ರವೇಶದ ಮೂಲಕ ಜೀವನ ಕಾರ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಇಕ್ವಿಟಿಗಾಗಿ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಹಾರದ ಸ್ಥಿರ, ಸಮರ್ಥನೀಯ ಮತ್ತು ಊಹಿಸಬಹುದಾದ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಇದು ಸಾಕಾರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಸುಸ್ಥಿರ ಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಎಲ್ಲಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಸವಾಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ವಿಶ್ವದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ 16% ರಷ್ಟು ಜಾಗತಿಕ ಭೂಪ್ರದೇಶದ 2.4% ನಲ್ಲಿ ಉಳಿಯಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪೋಷಿಸಲು ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರದ ಪರ್ಯಾಯ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವುದು

ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ. ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಸಮೃದ್ಧವಾದ ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಪರಿಸರವು ಮನುಕುಲಕ್ಕೆ ಪ್ರೋಟೀನ್-ಭರಿತ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಇತರ ಬಳಕೆಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಹೆಚ್ಚು ಭರವಸೆಯಿದೆ.

ಮೀನು ಹೆಚ್ಚು ಹಾಳಾಗುವ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪೂರೈಕೆ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸವಾಲಿನ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ. ಸೆರೆಹಿಡಿಯುವ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಮೀನು ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಕ್ಯಾಚ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ತೋರಿಸದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಇದು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿದೆ. ಮಾನವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವಂತೆ, ಮೀನು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿನ ನಿಶ್ಚಲತೆಯು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮೀನುಗಳು ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇನೇ ಇದ್ದರೂ, ಈ ಬೆಲೆಬಾಳುವ ವಸ್ತುವಿನ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಭಾಗವು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಎಸೆಯುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಇಳಿದ ನಂತರ ಹಾಳಾಗುವುದರಿಂದ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಕೊಯ್ಲಿನ ನಂತರದ ನಷ್ಟವು ನೆಲಸಿದ ಒಟ್ಟು ಕ್ಯಾಚ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 20-25% ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ (FAO, 1995). ಆದ್ದರಿಂದ ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಉತ್ತಮ ಬಳಕೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೀನು ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದ ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಈ ಅಗಾಧ ನಷ್ಟವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.- ಮೌಲ್ಯದ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೌಲ್ಯದ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ. 1996 ರಲ್ಲಿ ಟೋಕಿಯೊದಲ್ಲಿ ನಡೆದ 100 ಕಡಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮಾವೇಶವು 'ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಗೆ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ಸುಸ್ಥಿರ ಕೊಡುಗೆಯ ಕುರಿತು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿತು ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ತಕ್ಷಣದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಗ್ಗಿಯ ನಂತರದ ನಷ್ಟವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಮಾನವ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮೀನು ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸೂಕ್ತ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ..

ಭಾರತವು 8129 ಕಿಮೀ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಕರಾವಳಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು 2.02 ಮಿಲಿಯನ್ ಕಿಮೀ 2 ರ ವಿಶೇಷ ಆರ್ಥಿಕ ವಲಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಭಾರತೀಯ ಸಮುದ್ರ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪ್ರಮುಖ ಶ್ರೀಮಂತ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಮೀನು ಉತ್ಪಾದನೆಯು 10 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ದಾಟಿದೆ. 2016-2017 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ. ಸಮುದ್ರ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರಸ್ತುತ ವಾರ್ಷಿಕ ಇಳುವರಿ ಸುಮಾರು 4 ಮಿಲಿಯನ್ ಮೆ.ಟನ್ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾದ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳೆಂದರೆ ಸುಮಾರು 0.9 ಮಿಲಿಯನ್ ಮೆ.ಟ., ಸಮುದ್ರದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ದೇಶದ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಭದ್ರತೆಗೆ ಹೊಸ ಆಯಾಮವನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. 2020 ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಮೀನಿನ ಯೋಜಿತ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು 15 ಮಿಲಿಯನ್ ಮೆ.ಟನ್. ಈ ದೊಡ್ಡ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಇತರ ಕೆಲವು ಮೂಲಗಳಿಂದ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳ ಮೂಟಿಂಗ್‌ನ ಏಕೈಕ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮೂಲವೆಂದರೆ ಹಿಡಿದ ಮೀನುಗಳ ವ್ಯರ್ಥವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಜಲವಾಸಿ ಕೃಷಿಯ ತ್ವರಿತ ವಿಸ್ತರಣೆ..

ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವ ಅಥವಾ ಪ್ಲೇಗ್ ಮಾಡುವ ಮೀನಿನ ಬಗ್ಗೆ ಹಲವಾರು ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ. ಪ್ರಮುಖವಾದುದೆಂದರೆ ಅದು ಬಹಳ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ವಿಶೇಷ ಗಮನ ಮತ್ತು ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಇಂದಿಗೂ ಮೀನಿನ ಮಾರಾಟದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಯಮದಾದ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ನಷ್ಟವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಸುಗ್ಗಿಯ ಸ್ಥಳದಿಂದ ದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದು ಮತ್ತೊಂದು ನ್ಯೂನತೆಯಾಗಿದೆ. ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮೀನು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅವು ಹೆಚ್ಚು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲು ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರೆ ಜಲಚರ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಬರುವ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಇಂದು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾಮವನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

1.2 ಸಾಗರ ಮೀನು ಸಂಸ್ಕರಣೆ

ಮೀನಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿಯು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಯ ಹಾಳಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ವಿಳಂಬಗೊಳಿಸುವುದು, ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಅಥವಾ ತಡೆಯುವುದು. ಕೊಬ್ಬಿನ ಮೀನಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ಮೀನಿನ ಲಿಪಿಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ ಮತ್ತು ಇತರ ಅನಪೇಕ್ಷಿತ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಅಥವಾ ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು

ಹೊಂದಿರಬಹುದು, ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ರಾನ್ಸಿಡ್ ಆಗುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಮೀನು ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ, ಇದು ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿರುವ ಶೀತಲೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಾಗಿದೆ. ಬಹುಶಃ, ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗ್ರಾಹಕರು ತಾಜಾ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡುವ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿರಬಹುದು. ಮೀನು ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಇತರ ವಿಧಾನಗಳು, ವಾಣಿಜ್ಯ ಪ್ರಸ್ತುತತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ, ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆ, ಕ್ಯಾನಿಂಗ್, ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಒಣಗಿಸುವುದು, ಧೂಮಪಾನ ಮತ್ತು ಕೊಚ್ಚಿದ ಉತ್ಪಾದನೆ. ಈ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ತಂತ್ರಗಳು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಮಾನವ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಳನ್ನು ಆಹಾರೇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು ಮೀನುಮೀಲ್ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆ, ಸೈಲೇಜ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ..

ಭಾರತೀಯ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ಉದ್ಯಮವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ರಫ್ತು ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಸಮುದ್ರಾಹಾರದ ರಫ್ತು ವ್ಯಾಪಾರವು 1953 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು, M/s ನಿಂದ USA ಗೆ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಸೀಗಡಿಗಳ ಮೊದಲ ಸಾಗಣೆಯೊಂದಿಗೆ. ಕೊಚ್ಚಿನ್ ಬಂದರಿನಿಂದ ಕೊಚ್ಚಿನ್ ಕಂಪನಿ. ಅಂದಿನಿಂದ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ಉದ್ಯಮದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಅಸಾಧಾರಣವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ರಫ್ತು ರೂ. 2017-2018 (MPEDA 2018) ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 45,000/ ಕೋಟಿಗಳು ಘನೀಕೃತ ಸೀಗಡಿ, ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಫಿನ್‌ಫಿಶ್, ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಕಟ್ಲ್‌ಫಿಶ್ ಮತ್ತು ಸುರಿಮಿ ಗಳಿಕೆಯ 80% ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ವಿವಿಧ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗಳಲ್ಲಿ, ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಘನೀಕರಿಸುವ ಉದ್ಯಮವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಪೂರ್ವ-ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸನ್ನಿವೇಶವು ಭಿನ್ನವಾಗಿಲ್ಲ, ಮತ್ತು ಇದು ಮೀನು ಊಟ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಯ ನಂತರ ರಫ್ತು ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಚಾಲನೆ ಮಾಡುವ ಘನೀಕರಣ ಉದ್ಯಮವಾಗಿದೆ.. ಮೀನಿನ ಬೆರಳುಗಳು, ಬ್ರೆಡ್ ಮತ್ತು ಜರ್ಜರಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ಮೀನು ಸಾಸೇಜ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಂತಹ ಮೀನು ಕೊಚ್ಚಿದ-ಆಧಾರಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಉದ್ಯಮಿಗಳು ತಯಾರಿಸಬಹುದು, ಇದು ಪ್ರಚಂಡ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳಿಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಸಮುದ್ರ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಿದ ತಾಜಾ ಮೀನನ್ನು ತಕ್ಷಣವೇ ಮಾನವ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆಯ ಮೂಲಕ ಶೆಲ್ಫ್

ಜೀವಿತಾವಧಿಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಲು ವಿವಿಧ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಹಲವಾರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ ತಾಜಾ ಮೀನಿನ ಮೌಲ್ಯ. ಮೀನಿನ ಕೊಚ್ಚಿದ ಮಾಂಸ ಅಥವಾ ಸುರಿಮಿಯಿಂದ ವಿವಿಧ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು (ಸೇರಿಸಿದ ಕ್ರಯೋಪ್ರೊಟೆಕ್ಟರ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ನೀರಿನಿಂದ ತೊಳೆದ ಮೀನು ಕೊಚ್ಚು ಮಾಂಸ)).

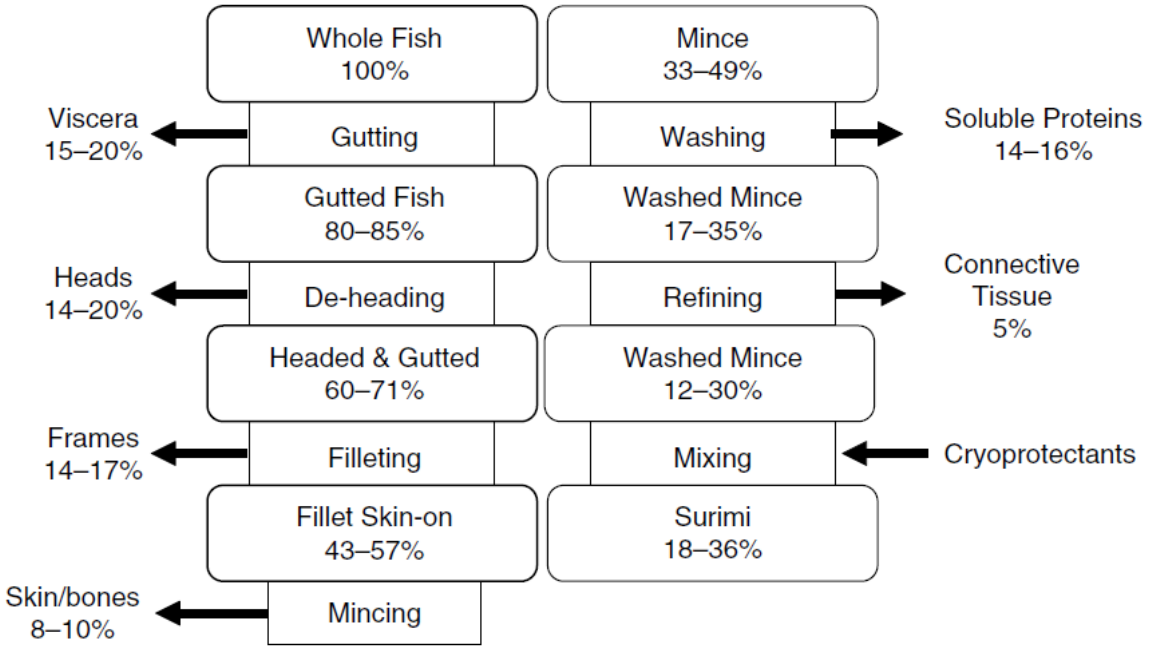
1.3 ಸುರಿಮಿ ತಯಾರಿ

ಸುರಿಮಿ ಎಂಬ ಪದವು ಜಪಾನಿನ ಪದವಾಗಿದ್ದು, ಕೊಚ್ಚಿದ, ಕೊಚ್ಚಿದ ಮತ್ತು ತೊಳೆದ ಮೀನಿನ ಮಾಂಸಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಏಡಿ ಕಾಲುಗಳಂತಹ ಅನುಕರಣೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಂತರ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ. ಸುರಿಮಿ ಉದ್ಯಮವು ಬಿಳಿ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಯಸುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ. ಸುರಿಮಿ ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ಸೇವಿಸುವ ಜಪಾನ್‌ನ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು 2017 ರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಸುಮಾರು 830,000 MT ತಲುಪಿದೆ ದಕ್ಷಿಣ ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾದ ದೇಶಗಳಿಂದ 400,000 MT ಯ ಪ್ರಮುಖ ಕೊಡುಗೆಯೊಂದಿಗೆ. ಅಲಾಸ್ಕಾ ಪೊಲಾಕ್ ಒಟ್ಟು ಸುರಿಮಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ 21% ರಷ್ಟು ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುವ ಏಕೈಕ ಪ್ರಮುಖ ಜಾತಿಯಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಥ್ರೆಡ್‌ಫಿನ್ ಬ್ರೀಮ್, ಕ್ರೋಕರ್ ನಂತಹ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಜಾತಿಗಳು, ಹಲ್ಲಿ ಮೀನು, ರಿಬ್ಬನ್ ಮೀನು, ಮತ್ತು ಬಿಗಿ ಐ ಸ್ನ್ಯಾಪರ್ ಒಟ್ಟಿಗೆ 60% ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. (www.future-seafood.com). ಸುರಿಮಿ-ಆಧಾರಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಬೇಡಿಕೆಯು ಆರೋಗ್ಯಕರತೆ, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಸ್ವಭಾವ ಮತ್ತು ಕೈಗೆಟುಕುವ ಬೆಲೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ..

ಸುರಿಮಿಯನ್ನು ಮೀನಿನಿಂದ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವುದು, ಹೆಡ್ಡಿಂಗ್, ಫಿಲ್ಟಿಂಗ್, ಮಿನ್ಸಿಂಗ್, ವಾಟರ್ ವಾಷಿಂಗ್ ಮತ್ತು ರಿಫೈನಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 1). ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸುರಿಮಿ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಹಂತವೆಂದರೆ ಶೀತಲವಾಗಿರುವ ನೀರಿನಿಂದ (5-10oC) ಮೀನು ಕೊಚ್ಚಿದ ಮಾಂಸವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿತವಾಗಿ ತೊಳೆಯುವುದು, ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವಾಸನೆಯಿಲ್ಲದ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣರಹಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಮೀನಿನ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಮೀನಿನ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ, ತೊಳೆಯಲು ಬಳಸುವ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನ, ತೊಳೆಯುವ ಚಕ್ರ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಪರಿಮಾಣವು ಬದಲಾಗಬಹುದು.. ತೊಳೆಯುವ ಚಕ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅನುಪಾತವು ಕ್ರಮವಾಗಿ 2 ರಿಂದ 4 ಬಾರಿ ಮತ್ತು 5: 1 ರಿಂದ 10: 1 ರವರೆಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರು ತೊಳೆಯುವ ಉದ್ದೇಶವು ಲಿಪಿಡ್ ಗಳು, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಸಾರ್ಕೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು, ರಕ್ತ, ಕಿಣ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಹೀಮ್

ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಮೈಯೋಫಿಬ್ರಿಲ್ಲಾರ್ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ತೊಳೆದ ಮೀನು ಕೊಚ್ಚು ಮಾಂಸವನ್ನು ಸಂಯೋಜಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಪಿನ್ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ರಿಫೈನರ್‌ಗೆ ಪಂಪ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಿಮ ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ ಹಂತವಾಗಿ, ತೊಳೆದ ಮಾಂಸವನ್ನು ಕ್ರಯೋಪ್ರೊಟೆಕ್ಟರ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸುವ ಮೊದಲು ಸ್ಕ್ರೂ ಪ್ರೆಸ್‌ಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರಯೋಪ್ರೊಟೆಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಣ್ಣೀರಿನ ಜಾತಿಗಳಿಗೆ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ 4% ಸಕ್ಕರೆ, 4-5% ಸೋರ್ಬಿಟೋಲ್ ಮತ್ತು 0.2-0.3% ಪಾಲಿಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶವು 74-76%. ಆದಾಗ್ಯೂ, SE ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲಾದ ಥ್ರೆಡ್‌ಫಿನ್ ಬ್ರೀಮ್‌ನಂತಹ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರಿನ ಜಾತಿಗಳಿಂದ ಸುರಿಮಿಗಾಗಿ, ಕೇವಲ 6% ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು 0.2-0.3% ಪಾಲಿಫಾಸ್ಫೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸೋರ್ಬಿಟೋಲ್ ಇಲ್ಲದೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರಿನಿಂದ ಮೀನು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು ಉತ್ತಮ-ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಸಹ, ಸಮಾನ ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ರಯೋಪ್ರೊಟೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆಯು ಮಾಧುರ್ಯ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಯಸುತ್ತದೆ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ, ಸೂರಿಮಿಯನ್ನು ಪ್ಲೇಟ್ ಫ್ರೀಜರ್‌ಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವ ಮೊದಲು 10 ಕೆಜಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. -20oC ನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಕೋರ್ ತಾಪಮಾನದೊಂದಿಗೆ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳನ್ನು ಘನೀಕರಿಸಿದ ನಂತರ, ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗಾಗಿ ಎರಡು ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳನ್ನು ರಟ್ಟಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ (ಪಾರ್ಕ್ ಮತ್ತು ಲಿನ್ 2005).

ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಅದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ವಿವಿಧ ಮೀನುಗಳಿಂದ ಮೀನಿನ ಇಲಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ನೀರು ತೊಳೆಯುವ ಘಟಕದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಕೆಲವು ಆಯ್ದ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೀನಿನ ಕೊಚ್ಚಿದ ಮಾಂಸವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ, ಸುರಿಮಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಮೀನಿನ ಕೊಚ್ಚು ಮಾಂಸದ ಘನೀಕೃತ ಸ್ಥಿರತೆಯು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 1: ಸುರಿಮಿ ಉತ್ಪಾದನೆ / ಮೀನು ಕೊಚ್ಚಿದ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಫ್ಲೋ ಲೈನ್. ಮೀನಿನ ಗಣಿ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ನೀರಿನ ತೊಳೆಯುವ ಘಟಕದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 2

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ

2.1. ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಅಂಶಗಳು

ಕೆಲವು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಚಕ್ರಗಳು ಮತ್ತು ವಾರ್ಷಿಕ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಅಥವಾ ವಲಸೆಯ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ, ಮೀನಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅವುಗಳ ಕೊಬ್ಬಿನಂಶದಲ್ಲಿ. ಇದಲ್ಲದೆ, ಸೆರೆಯಲ್ಲಿರುವ-ತಳಿ ಮೀನುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯು (ಅಂದರೆ ಜಲಕೃಷಿ ಮೀನು) ಅವುಗಳ ಕೃತಕ ಆಹಾರದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನಿನ ಘನೀಕರಣವು ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, ಮೀನಿನ ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ನೀರಿನೊಳಗೆ ಐಸ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ತಂತ್ರವು ಮೀನು ಮತ್ತು ಮೀನು ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮೀನು ಮತ್ತು ಮೀನು ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡಲು ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನುಗಳನ್ನು ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಲು ಹಲವು ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ, ಆದರೆ ಅಗತ್ಯ ಕ್ಷಿಪ್ರ ತಾಪಮಾನ ಕುಸಿತದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಲು ಮತ್ತು ಕೋಲ್ಡ್ ಸ್ಟೋರೇಜ್ ನಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದೆಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕೋರ್ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ವಿಶೇಷ ಉಪಕರಣಗಳ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಘನೀಕರಿಸದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಕೇವಲ -300c ನಲ್ಲಿ ಚಾಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಶೀತಲ ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರೆ, ತಾಪಮಾನವು ಸಾಕಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶವು ಕಳಪೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮೀನುಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಶೀತಲ ಮಳಿಗೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ.

2.2.ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು

ನೇರ ಮತ್ತು ಪರೋಕ್ಷ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

ಶೈತ್ಯೀಕರಣವು ನೇರವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಣಾ ಸಾಧನದೊಳಗೆ ತಂಪಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಶೈತ್ಯೀಕರಣವು ಪರೋಕ್ಷ ಅಥವಾ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ವಿಧಾನದೊಳಗೆ ತಂಪಾಗುವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಉಪ್ಪುನೀರು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಾಖವನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತದೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಘನೀಕರಿಸುವ ಅಭ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ, ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಧನಗಳನ್ನು

ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಘನೀಕರಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ:

- ಏರ್-ಫ್ರೀಜಿಂಗ್ ಘನೀಕರಣಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ. ಎರಡು ರೀತಿಯ ಗಾಳಿಯ ಘನೀಕರಣ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳಿವೆ - ಇನ್ನೂ ಗಾಳಿಯ ಘನೀಕರಣ ಮತ್ತು ಪ್ರೇರಿತ ಗಾಳಿಯ ಘನೀಕರಣ.
- ನಿಶ್ಚಲ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆ: ಫ್ರೀಜರ್ ಒಂದು ಸುತ್ತುವರಿದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಅಥವಾ ಕ್ಯಾಬಿನೆಟ್ ಅನ್ನು -28 ರಿಂದ -45oC ವರೆಗೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲಾದ ಅಥವಾ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಟ್ರೇಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದರೆ, ಶೀತಕವನ್ನು ಪಂಪ್ ಮಾಡುವ ಪೈಪ್ಗಳು ಅಥವಾ ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಕಪಾಟಿನಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯವು 12 ಗಂಟೆಗಳು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರಬಹುದು. ಘನೀಕರಿಸುವ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಸ್ಥಿರ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡುವುದು; ಆದಾಗ್ಯೂ, ನಿಧಾನವಾದ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್.
- ಏರ್ ಬ್ಲಾಸ್ಟ್ ಫ್ರೀಜರ್ - ಏರ್ ಬ್ಲಾಸ್ಟ್ ಫ್ರೀಜರ್ ಸುರಂಗ ಅಥವಾ ಇನ್ಸುಲೇಟೆಡ್ ಜಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕೂಲಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ನ ಕೂಲಿಂಗ್ ಕಾಯಿಲ್ಗೆ ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ಅನ್ನು ಬೀಸುವ ಮೂಲಕ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಶೀತಲ ಗಾಳಿಯು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮೀನಿನ ಮೇಲೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ, ಫ್ರೀಜರ್ ಗೋಡೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಶಾಖವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತಾಪಮಾನವನ್ನು -35 ರಿಂದ -40oC ವರೆಗೆ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ.
- ನಿರಂತರ ಏರ್ ಬ್ಲಾಸ್ಟ್ ಫ್ರೀಜರ್-ಇದು ಏರ್ ಬ್ಲಾಸ್ಟ್ ಫ್ರೀಜರ್‌ಗೆ ವರ್ಧನೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಜಾಗ ಅಥವಾ ಸುರಂಗದ ಸುತ್ತಲೂ ವರ್ಗಾಯಿಸಲು ಕನ್ವೇಯರ್ ಬೆಲ್ಟ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಲು ಮೀನಿನ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಲು ಕನ್ವೇಯರ್ನ ವೇಗವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಗಾಳಿಯ ಹರಿವು ವಸ್ತುವಿನ ಚಲನೆಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಬೆಲ್ಟ್ ಸುತ್ತಲೂ ಇರಬಹುದು. ಗಾಳಿಯ ವೇಗವು 150-300 ಮೀ/ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಇರುತ್ತದೆ, ಇದು ಮೀನುಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿಕಟ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆಯು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಮೀನುಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಬಹುದು. ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ ಸ್ಪೈರಲ್ ಬೆಲ್ಟ್ ಫ್ರೀಜರ್ಸ್.

- ದ್ರುವೀಕೃತ ಬೆಡ್ ಫ್ರೀಜಿಂಗ್-ದ್ರುವೀಕೃತ ಬೆಡ್ ಫ್ರೀಜರ್ ನಿರಂತರ ಬೆಲ್ಟ್ ಫ್ರೀಜರ್ ಸುಧಾರಣೆಯಾಗಿದೆ. ದ್ರುವೀಕರಣವು ಶೀತ ಗಾಳಿಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕಾಲಮ್ನಲ್ಲಿ ಭಾಗಶಃ ನೆರವಿನ ಸ್ಥಿರ ಕಣಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಒಂದು ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ.. ತಂಪಾದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಣಗಳನ್ನು ತೇಲಲು ಸಾಕಷ್ಟು ವೇಗದಲ್ಲಿ ತಂಪಾದ ಗಾಳಿಯ ಹೊರಹರಿವಿನಲ್ಲಿ, ಜಾಲರಿಯ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಲಾಗಿರುವ ಕಣಗಳನ್ನು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಅಮಾನತುಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಣುವು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದರಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ಅಮಾನತುಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಘನೀಕರಣವು ತ್ವರಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಶೀತ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನದ ನಡುವೆ, ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಉತ್ತಮವಾದ ಶಾಖ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 120ಮೀ/ನಿಮಿ ಗಾಳಿಯ ವೇಗ. ಮತ್ತು ದ್ರುವೀಕೃತ ಹಾಸಿಗೆಯ ಘನೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ, -35 ರಿಂದ -40 o ನ ಕಾರ್ಯಾಚರಣಾ ತಾಪಮಾನವು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ಸೀಗಡಿ, ಸಣ್ಣ ಮೀನು ಮುಂತಾದ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಪರೋಕ್ಷ ಸಂಪರ್ಕ ಫ್ರೀಜಿಂಗ್

ಶೀತಕದಿಂದ ತಂಪಾಗುವ ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ, ಪರೋಕ್ಷ ಸಂಪರ್ಕ ಘನೀಕರಣವನ್ನು ವಸ್ತುವನ್ನು ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸಬಹುದು. ಸಮತಲ ಪ್ಲೇಟ್ ಫ್ರೀಜರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ಟಿಕಲ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಫ್ರೀಜರ್‌ಗಳು ಎರಡು ಶೈಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ.

- ಹಾರಿಜಾಂಟಲ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಫ್ರೀಜರ್: ಈ ಫ್ರೀಜರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 15-20 ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳಿವೆ. ಘನೀಕರಿಸಬೇಕಾದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಲೋಹದ ಘನೀಕರಿಸುವ ಟ್ರೇಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಘನೀಕರಿಸುವ ಫಲಕಗಳ ನಡುವೆ ಲೋಡ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಶಾಖ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಫಲಕಗಳ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರಾಲಿಕ್ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಘನೀಕರಿಸುವ ಫಲಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ಘನೀಕರಿಸುವ ಟ್ರೇಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಿಕಟವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿರುವ ಮುಚ್ಚಳಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. -35 ಮತ್ತು -40oC ನಡುವೆ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ಮೀನು 2-2.5 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ.

- ವರ್ಟಿಕಲ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಫ್ರೀಜರ್: ಸಮುದ್ರದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಲು ಇವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಸ್ಟೇಷನ್‌ಗಳು ಎಂಬ ಕಂಟೇನರ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಲಂಬವಾದ ಘನೀಕರಿಸುವ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ನಿಲ್ದಾಣವು ಪೂರ್ಣಗೊಂಡಾಗ, ಮೀನುಗಳನ್ನು ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಲೋಡ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಫಿಶ್ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಫಲಕಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಮುಚ್ಚಲಾಗುತ್ತದೆ. ತಾಪಮಾನವು -30 ರಿಂದ -40oC ವರೆಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಕಾಂಟ್ಯಾಕ್ಟ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಫ್ರೀಜರ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ತುಂಬಾ ಮಿತವ್ಯಯಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಉತ್ಪನ್ನದ ನಿರ್ಜಲೀಕರಣವು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಉಬ್ಬದೆ ಏಕರೂಪದ ಬ್ಲಾಕ್ಗಳಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
- ರೋಟರಿ ಡ್ರಮ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಫ್ರೀಜರ್: ಇದು ರೆಫ್ರಿಜರೇಟೆಡ್ ಸ್ಟೇನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್‌ನ ಡ್ರಮ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಪೂರ್ವ-ಸೆಟ್ ವೇಗದಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಡ್ರಮ್ನ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕನ್ವೇಯರ್ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುವಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಘನೀಕರಿಸುವ ಮೂಲಕ, ಅದು ನೇರವಾಗಿ ಡ್ರಮ್ನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಕ್ಯಾಪ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಮೆರುಗುಗೆ ರವಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯ ಪ್ರಸರಣ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಘನೀಕರಣವು ವೇಗವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಘನೀಕರಿಸುವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ತೂಕ ನಷ್ಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ..
- ಘನೀಕರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇಮ್ಮರ್ಶನ್: ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದ್ರವವಾಗಿ ಉಳಿಯುವ ಶೀತಕದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ಘನೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಘನೀಕರಿಸುವ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ, ಪ್ರೊಪಿಲೀನ್ ಗ್ಲೈಕೋಲ್, ಗ್ಲಿಸರಾಲ್, ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ನ ಶೈತ್ಯೀಕರಿಸಿದ ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳು, ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಇಮ್ಮರ್ಶನ್ ಘನೀಕರಣವು ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರತಿ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಘನೀಕರಿಸುವ ಮಾಧ್ಯಮದೊಂದಿಗೆ ನಿಕಟ ಸಂವಹನವನ್ನು ಸುಗಮಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಶಾಖ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ.
- ಉಪ್ಪುನೀರಿನಲ್ಲಿ ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆ: -21 o c ನಲ್ಲಿ, ಸ್ಯಾಚುರೇಟೆಡ್ ಉಪ್ಪುನೀರು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಇಮ್ಮರ್ಶನ್ ಘನೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಚಲಿತ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ. ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ಘನೀಕರಣವು ವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ನಿರಂತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಹೊಂದುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ತಾಪಮಾನ, ಮುಳುಗುವಿಕೆಯ ಉದ್ದ, ಮೀನಿನ ಕೊಬ್ಬಿನಂಶ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಂತಹ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಯಾವುದೇ ಉಪ್ಪು ಮೀನುಗಳಿಂದ ಸೇವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಅಥವಾ ಕಾರ್ನ್ ಸಿರಪ್ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಫ್ರಿಜ್ ಆಗಿ ಬಳಸುವ ಮೂಲಕ, ಉಪ್ಪಿನ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಗ್ಲೂಕೋಸ್-ಉಪ್ಪು ದ್ರಾವಣವು ವಸ್ತುವಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತ ಮೆರುಗು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ವಿಧಾನದ ಗಮನಾರ್ಹ ಅನಾನುಕೂಲವೆಂದರೆ ಮಾಧ್ಯಮದ ಅವನತಿ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಚ್‌ಗಳ ಅಡ್ಡ-ಮಾಲಿನ್ಯ.

- ಬ್ರೈನ್ ಸ್ಪ್ರೇ ಮೂಲಕ ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆ: ಟ್ರೇಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಶೀತಲವಾಗಿರುವ ಉಪ್ಪುನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನಿನ ಶಾಖವನ್ನು ಶೀತಲವಾಗಿರುವ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ಮೂಲಕ 1-2 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಕ್ರಯೋಜೆನಿಕ್ ಘನೀಕರಣ: ಸ್ಥಿತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವ, ಅನ್ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲಾದ ಅಥವಾ ತುಂಬಾ ತೆಳುವಾದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯೊಂದಿಗೆ ನಂಬಲಾಗದಷ್ಟು ಶೀತ ಫ್ರೀಜರ್‌ಗೆ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡುವ ಮೂಲಕ ಕ್ರಯೋಜೆನಿಕ್ ಘನೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ವೇಗದ ಘನೀಕರಣವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರಯೋಜೆನಿಕ್ ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ದ್ರವ ಇಮ್ಮರ್ಶನ್‌ಗಾಗಿ ಬಿಸಿಮಾಡುವಿಕೆಯ ನಡುವಿನ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ದೇಹದಿಂದ ಶಾಖವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಿತಿಯ ಬದಲಾವಣೆ. ಕುದಿಯುವ ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಕುದಿಯುವ ಅಥವಾ ಉತ್ಕೃಷ್ಟಗೊಳಿಸುವ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯ ಆಹಾರ ದರ್ಜೆಯ ಕ್ರಯೋಜೆನಿಕ್ ಫ್ರೀಜರ್‌ಗಳಾಗಿವೆ. ಕ್ರಯೋಜೆನಿಕ್ ಘನೀಕರಣವು ಏರ್ ಬ್ಲಾಸ್ಟ್ ಅಥವಾ ಟಚ್ ಪ್ಲೇಟ್‌ನ ಘನೀಕರಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ದ್ರವೀಕೃತ ಹಾಸಿಗೆ ಅಥವಾ ದ್ರವ ಇಮ್ಮರ್ಶನ್‌ನ ಘನೀಕರಣಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ವಾಣಿಜ್ಯ ದ್ರವ ಸಾರಜನಕ ಫ್ರೀಜರ್‌ನಲ್ಲಿ, ಸೀಗಡಿ ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಲು ಒಂಬತ್ತು ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ದ್ರವೀಕೃತ ಬೆಡ್ ಫ್ರೀಜರ್‌ನಲ್ಲಿ 12 ನಿಮಿಷಗಳು ಮತ್ತು ಟಚ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಅಥವಾ ಏರ್ ಬ್ಲಾಸ್ಟ್ ಫ್ರೀಜರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 1-2 ಗಂಟೆಗಳು.
- ದ್ರವ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಬಳಸುವುದು, ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆ: ದ್ರವರೂಪದ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಲು ಬಳಸಿದಾಗ, ದ್ರವೀಕೃತ ಸಾರಜನಕ ಅನಿಲವನ್ನು ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಕನ್ವೇಯರ್ ಬೆಲ್ಟ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಹೋಗುವಾಗ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಸುರಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಲಿಕ್ವಿಡ್

ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ಪ್ರೇ ಅನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ಮೊದಲು, ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವು ಮೀನಿನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಪ್ರತಿ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ಮೀನುಗಳು ಮೊದಲೇ ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗದಿಂದ ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದವರೆಗೆ ಸ್ಪ್ರೇ ನಂತರ ವಸ್ತುವನ್ನು ಮೃದುಗೊಳಿಸಲು ಅನುಮತಿಸಲಾಗಿದೆ.

- ದ್ರವ / ಘನ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಳಸಿ ಘನೀಕರಿಸುವುದು: ತಿರುಗುವ ಕನ್ವೇಯರ್ನಲ್ಲಿ ಟ್ಯೂಬ್ ಮೂಲಕ ಚಲಿಸಿದಾಗ, ದ್ರವ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಮೀನಿನ ಮೇಲೆ ಸುರಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ನಳಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪಂಪ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡವು ಕ್ರಮೇಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುಮಾರು 50 ಪ್ರತಿಶತವು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಉಗಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಿಗೆ ತಕ್ಷಣವೇ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ., ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಮೀನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ. ಪುಡಿಮಾಡಿದ ಘನ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ಗೆ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡುವ ಮೂಲಕ, ಘನೀಕರಣವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆಯು ದ್ರವ ಸಾರಜನಕದ ಘನೀಕರಣದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಅನಪೇಕ್ಷಿತ ಊತವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಹಂತಕ್ಕೆ, ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡದ ಆಹಾರಗಳು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಅಥವಾ ಬಲೆಗೆ ಬೀಳಿಸಬಹುದು..
- ಶೀತಕ ದ್ರವವನ್ನು ಬಳಸಿ ಘನೀಕರಿಸುವುದು: ಡಿಕ್ಲೋರೊಡಿಫ್ಲೋರೊಮೆಥೇನ್, ಬಳಸಿದ ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯ ದ್ರವ ಶೀತಕ, (ಫ್ರಿಯಾನ್ -12). ಮೆಶ್ ಬೆಲ್ಟ್ನಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುವರಿದ ಕೋಣೆಗೆ ಮೀನುಗಳನ್ನು ರವಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಮೀನನ್ನು ಬಲವಾದ ಫ್ರಿಯಾನ್ ಆಹಾರ ದರ್ಜೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಫ್ರಿಯಾನ್ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಕ ಇಮ್ಮರ್ಶನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮರು-ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಆವಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವು ದ್ರವ ಸಾರಜನಕದ ಘನೀಕರಣದ ಎಲ್ಲಾ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವೆಚ್ಚದ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ವಾತಾವರಣದ ಓಝೋನ್ ಸವಕಳಿಯ ಮೇಲೆ ಫ್ರಿಯಾನ್ -12 ನ ಪ್ರಭಾವದ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸುವುದರಿಂದ, ಅದರ ಬಳಕೆಯು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.
- ಡಬಲ್ ಫ್ರೀಜಿಂಗ್: ಪ್ರಯಾಣವು ಕೆಲವು ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಮುಂದುವರಿಯುವುದರಿಂದ ಆನ್‌ಬೋರ್ಡ್ ಬೋಟ್‌ಗಳನ್ನು ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಮೀನುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಸಮುದ್ರವನ್ನು ತಲುಪಿದ ನಂತರ

ಮೀನುಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮರುಸಂಸ್ಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಡಬಲ್ ಫ್ರೀಜಿಂಗ್‌ನ ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಫಿಂಗರ್ ಪ್ರೊಸೆಸಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಬಲ್ಕ್ ಆನ್‌ಬೋರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಮತ್ತು ಬೃಹತ್ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಸೀಗಡಿಗಳನ್ನು IQF ಸೀಗಡಿಯಾಗಿ ಮರುಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು. ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪ್ರಕಾರ, ಮೀನಿನ ಮರು-ಘನೀಕರಣವು ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹವಲ್ಲ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಫಿಲೆಟ್ ಆಗಿ, ನೇರ ಮೀನು ಸ್ಥಿರತೆಯ ನಷ್ಟವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸವು ಒರಟಾಗಿದ್ದಾಗ.

- ಭಾಗಶಃ ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆ: ಭಾಗಶಃ ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಸೂಪರ್ ಕೂಲಿಂಗ್ ಎಂದರೆ ಮೀನಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು -2 ಮತ್ತು -3 ಸಿ ನಡುವೆ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವುದು. ಮೀನಿನಲ್ಲಿರುವ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಅನ್‌ಬೌಂಡ್ ನೀರನ್ನು ತಾಪಮಾನದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ತಂಪಾಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಘನ ಹಂತಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾಗಶಃ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮೀನಿನ ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು ಐಸ್-ಸ್ಟೋರೇಜ್ ಮೀನುಗಳಿಗಿಂತ ದ್ವಿಗುಣವಾಗಿದೆ. ಸಂವೇದನಾ ದಕ್ಷತೆಯ ಕೆಲವು ಕೊರತೆ, ಆದಾಗ್ಯೂ, ಶೇಖರಣಾ ಸಮಯವು ಐದು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದಾಗ, ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದಾಗಿ ಅನುಭವಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 0.5 ಸಿ ಶಿಫ್ಟ್ ಮೀನಿನ ನೀರಿನ ಆವರ್ತಕ ಕರಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಘನೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಬಹುದು ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಡಿನಾಟರೇಶನ್ ಮೇಲೆ ಗಮನಾರ್ಹ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಹುದು. ಭಾಗಶಃ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮೀನಿನ ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವನವು ತರುವಾಯ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದರೆ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾಗಶಃ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರತೆಯ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಸ್ಥಿರವಾದ ಶೇಖರಣಾ ತಾಪಮಾನದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ..

2.3. ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ:

ಅದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದಾಗಿ ಮೀನು ಹಾಳಾಗುವ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಸಾವಿನ ನಂತರ, ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮೀನಿನ ರುಚಿ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸವು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಸಿಹಿನೀರಿನ ಮೀನುಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವಾಗ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಜೀವಂತವಾಗಿಡಲು ಸಲಹೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗುಣಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಣಾ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು ಸಂಸ್ಕರಣೆಗಾಗಿ ಕಾಯುತ್ತಿರುವ ಮೀನಿನ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಣೆ/ನಿರ್ಮಲೀಕರಣವನ್ನು ಸಹ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕಲು, ಅನಪೇಕ್ಷಿತ ಎಂಜೈಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಮೈಕ್ರೋಬಯಾಲಾಜಿಕಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು, ಡಿ-ಹೆಡಿಂಗ್, ಗಟಿಂಗ್, ವಾಷಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಚಿಲ್ಲಿಂಗ್ ಅನ್ನು

ತಕ್ಷಣವೇ ಸತ್ತ ಮೀನಿನ ಮೇಲೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವನವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು, ಸಂಸ್ಕರಣೆ ತಾಜಾ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡದಿದ್ದಾಗ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬೇಕು. ಶೀತಲೀಕರಣ, ಧೂಮಪಾನ, ಶಾಖ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ (ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ, ಪಾಶ್ಚರೀಕರಣ, ಇತ್ಯಾದಿ) ಬಳಸಬಹುದು.

- ತಕ್ಷಣದ ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆ- 2 ಮತ್ತು -2 °C (36 ಮತ್ತು 28 °F) ನಡುವಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ತಂಪಾಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. (ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಿದ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುವುದನ್ನು ನೋಡಿ: ಮೇಲೆ ಚಿಲ್ಲಿಂಗ್.)
- ಕ್ಷಿಪ್ರ ಘನೀಕರಣ- -2 ಮತ್ತು -7 °C (28 ಮತ್ತು 20 °F) ವರೆಗಿನ ತಾಪಮಾನದ ತೀವ್ರ ಕುಸಿತವು ಘನೀಕರಣದ ರಹಸ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ತಾಪಮಾನದ ಶ್ರೇಣಿಯು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಐಸ್ ಸ್ಫಟಿಕ ರಚನೆಯ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ವೇಗವಾಗಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದರೆ, ಐಸ್ ಸ್ಫಟಿಕಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಜೀವಕೋಶಗಳು ಸಣ್ಣ ಹಾನಿಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆ, ಆದಾಗ್ಯೂ, ದೊಡ್ಡ ಐಸ್ ಸ್ಫಟಿಕಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜೀವಕೋಶದ ಪೊರೆಗಳು ಛಿದ್ರವಾಗುತ್ತವೆ. ಛಿದ್ರಗೊಂಡ ಕೋಶಗಳು ನೀರನ್ನು (ಡ್ರಿಪ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ) ಮತ್ತು ಹಲವಾರು ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ, ಅದು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮಾಂಸವನ್ನು ಕರಗಿಸಿದಾಗ ಕೆಲವು ಮೀನಿನ ಪರಿಮಳದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಒಣ, ರುಚಿಯಿಲ್ಲದ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಒಂದು ಗಂಟೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಐಸ್ ಸ್ಫಟಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರದೇಶದ ಮೂಲಕ ಮೀನುಗಳು ಕರಗಿದ ನಂತರ ಕನಿಷ್ಠ ಹನಿ ನಷ್ಟವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ..
- ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆ- ಸಮುದ್ರಾಹಾರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಬಳಸುವ ವಿವಿಧ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ, ತಾಜಾ ಮೀನಿನ ರುಚಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಘನೀಕರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮಾತ್ರ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮೀನಿನ ಮಾಂಸದಲ್ಲಿನ ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಘನೀಕರಣದಿಂದ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅಡ್ಡಿಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಉಚಿತ ನೀರಿನ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಂಸವನ್ನು ಮೃದುಗೊಳಿಸಲು ಮತ್ತು ಕ್ಷೀಣಿಸಲು ಕಿಣ್ವಗಳು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ತಕ್ಷಣದ ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು, ತ್ವರಿತ ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಶೀತಲ ಶೇಖರಣೆಯು ಮೀನುಗಳನ್ನು ಘನೀಕರಿಸುವ ಮೂರು ಹಂತಗಳಾಗಿವೆ. ಮೀನನ್ನು ಕಳಪೆಯಾಗಿ

ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದಾಗ, ಎಂಜೈಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಕ್ಷೀಣತೆ, ವಿನ್ಯಾಸ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ಜಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ, ರಚನಾತ್ಮಕ ಸಮಗ್ರತೆಯು ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗಬಹುದು..

- ಫ್ರೀಜರ್ ಚೇಂಬರ್- ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವಿತಾವಧಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ಮೀನುಗಳನ್ನು -23 ° C (-10 ° F) ಅಥವಾ ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ನೀರು ತಾಜಾ ಸಮುದ್ರಾಹಾರದ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವಾಗಿದೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸಿಂಪಿಗಳು 80 ಪ್ರತಿಶತಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು). ಮೀನಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರು ಹಲವಾರು ಕರಗಿದ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ, ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಘನೀಕರಿಸುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ಅದು ಸಮವಾಗಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಮೀನಿನಲ್ಲಿರುವ ಉಚಿತ ನೀರು ದೊಡ್ಡ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ, ಇದು ಸುಮಾರು -2 °C (28 °F) ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುವು ಸರಿಸುಮಾರು -40 °C (-40 °F) ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಮೀರುವವರೆಗೆ, ಉಳಿದಿರುವ ಮುಕ್ತ ನೀರಿನ ಮೊತ್ತವು ಕುಸಿಯುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಅನಂತ ಸಮಯದವರೆಗೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಉತ್ಪತನದಿಂದ ನೀರಿನ ಸವಕಳಿಯನ್ನು ಅನುಮತಿಸದಂತೆ ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಬಹುದು. ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್, ಶಕ್ತಿಯ ಬೆಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಅಗಾಧವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದಾಗಿ, ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕೆಲವು ವಾಣಿಜ್ಯ ಫ್ರೀಜರ್‌ಗಳು ಮೀನುಗಳನ್ನು -40 ° ನಲ್ಲಿ ಇಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಮೀನುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ -18 ರಿಂದ -29 °C (0 ರಿಂದ -20 °F) ನಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕೆಲವೇ ವಾರಗಳು ಮತ್ತು ಸುಮಾರು ಒಂದು ವರ್ಷದ ವೇರಿಯಬಲ್ ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವನ.

2.4.ಫ್ಲೋ ಚಾರ್ಟ್:

ಹಂತಗಳು	ಯಂತ್ರದ ಹೆಸರು	**ವಿವರಣೆ**	**ಯಂತ್ರ ಚಿತ್ರ.**
ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್	ನಿರ್ವಾತ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಯಂತ್ರ	ಫಿಶ್ ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಗಾಳಿಯಾಡದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚೀಲದಿಂದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ನಿರ್ವಾತ ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಶೆಲ್ಫ್-ಲೈಫ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು	

		ಉತ್ಪನ್ನದ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.	
ಘನೀಕರಿಸುವ	ಬ್ಲಾಸ್ಟ್ ಫ್ರೀಜರ್ -	ಕಾಡ್ನ ಆಳವಾದ ಘನೀಕರಿಸುವ ಫಿಲ್ಲೆಟ್ಸ್ಗಳಿಗಾಗಿ, ಏರ್ ಬ್ಲಾಸ್ಟ್ ಫ್ರೀಜರ್ಗಳನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಟ್ಯೂಬ್‌ಗೆ ಅವರ ಪ್ರಯಾಣದಲ್ಲಿ, ಫಿಲ್ಲೆಟ್‌ಗಳು ಕನ್ವೇಯರ್ ಬೆಲ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಲಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಫ್ರೀಜ್ ಆಗುತ್ತವೆ.	
ಸಂಗ್ರಹಣೆ	ಫ್ರೀಜರ್/ ಕೋಲ್ಡ್ ಸ್ಟೋರೇಜ್	ಕೊಳೆಯುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಹಾಳಾಗುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಶೈತ್ಯೀಕರಣ, ಘನೀಕರಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಶೀತ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಒಂದು ಸಸ್ಯ.	

2.5.ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಯಂತ್ರ ಮತ್ತು ಸಲಕರಣೆ:

ಯಂತ್ರ ಮತ್ತು ಸಲಕರಣೆಗಳು	**USES**	**PICTURE**
ಗಟಿಂಗ್ ಯಂತ್ರಗಳು	ಗಟಿಂಗ್ ಯಂತ್ರಗಳು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿಖರತೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊರಹಾಕುವ ಮೂಲಕ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಕುಸಿತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ ಮತ್ತು ಹೋಳು ಮಾಡಿದಾಗ ನಿರ್ವಾತದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕರುಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನುಗಳು ತಿನ್ನುವ ಕಲ್ಲುಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಚಾಕು	

	ಹರಿತಗೊಳಿಸುವಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ತೊಂದರೆಗಳು ಇದರಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.	
ವಿಶ್ಮಾಸ್ಟರ್	ಆರಂಭಿಕ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆಗಾಗಿ, ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತೊಳೆಯುವುದು ಅಥವಾ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಅಂತಿಮ ತೊಳೆಯುವುದು, ವಾಶ್ ಮಾಸ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ವಾಶ್ ಮಾಸ್ಟರ್ 2-ಚೇಂಬರ್ ಸಾಧನವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ, ಅಂದರೆ ಎರಡನೇ ಚೇಂಬರ್ ಇನ್ನೂ ತಾಜಾ ನೀರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಕೆಲವು ನೀರನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದು.	
ಸ್ಕೇಲ್ ಮಾಸ್ಟರ್	ಮೀನಿನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಸ್ಕೇಲ್ ಮಾಸ್ಟರ್ ಘಟಕವನ್ನು ಕಠಿಣವಾದ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಅಮಾನತು ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕ್ಷೀಣಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಬಿಗಿಯಾದ ಸಂಪರ್ಕಗಳಿಂದ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ - ಯಶಸ್ವಿ ವ್ಯವಹಾರವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮೀನುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಸಂಬಂಧಗಳ ಬಿಗಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ನ್ಯೂಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಆಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಿಗಿಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮನಬಂದಂತೆ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು ಸುಲಭ. ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಟೈಗಳು ಮತ್ತು ಯುನಿಟ್ ಎರಡರ ಉತ್ತಮ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆಗಾಗಿ ಲಿಂಕ್ಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಬಹುದು.	

2.6.ಸಾಮಾನ್ಯ ವೈಫಲ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು:

S. No.	ಸಾಮಾನ್ಯ ವೈಫಲ್ಯಗಳು	ಪರಿಹಾರಗಳು
1.	ವಿವಿಧ ಯಂತ್ರಗಳ ಬಾಲ್-ಬೇರಿಂಗ್ ವೈಫಲ್ಯ	1. ವಿವಿಧ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಬೇರಿಂಗ್ಗಳ ಸರಿಯಾದ ಆವರ್ತಕ ನಯಗೊಳಿಸುವಿಕೆ. 2. 2ನಿರ್ಣಾಯಕ ವೈಫಲ್ಯಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಎಲ್ಲಾ ಬೇರಿಂಗ್ನ ನಿಯಮಿತ ಬದಲಿ.
2.	ಪವರ್ ಡ್ರೈವ್ ಓವರ್ಲೋಡ್	1. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅರೆ-ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಸಸ್ಯದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ತೂಕ ಮತ್ತು ಮೀಟರಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. 2. ಸಮರ್ಥ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಲೋಡಿಂಗ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಬಫರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಸಂವೇದಕವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ.
3.	ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕೀ ವೈಫಲ್ಯ	1. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕೀಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಪೂರ್ವ-ನಿರ್ಧರಿತ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. 2. ಓವರ್ಲೋಡ್ ಮಾಡುವುದನ್ನು ತಡೆಯಿರಿ.
4.	ಇಂಟರ್ಫೇಸ್ ನಷ್ಟ	1. ಹೊಸದಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾದ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಪ್ರಬಲವಾಗಿದೆ, ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಕಲಿಯಬೇಕು ಮತ್ತು ಅಧಿಕೃತವಲ್ಲದ ಹೊರತು ಯಾವುದೇ ಉದ್ಯೋಗಿ ಪ್ರಸರಣ ಮಾರ್ಗಗಳ ಬಳಿ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. 2. ಸಂಪರ್ಕಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಭೌತಿಕ ರಕ್ಷಾಕವಚವನ್ನು ಒದಗಿಸಿ.

2.6 ಮೀನು ಕೊಚ್ಚು ಮಾಂಸ ಆಧಾರಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು

ವಿವಿಧ ಮೀನು ಕೊಚ್ಚು ಮಾಂಸ ಆಧಾರಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

2.6.1 ಮೀನು ಪನಿಯಾಣಗಳು (ಮೀನು ಚೆಂಡುಗಳು)

ಪರಿಚಯ: ಫಿಶ್ ಫ್ರಿಟರ್ ಅಥವಾ ಫಿಶ್ ಬಾಲ್‌ನ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಒಂದು ದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನಿನ ಕೊಚ್ಚಿದ ಮಾಂಸವನ್ನು ವಿವಿಧ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ನಂತರ ಕೈಯಿಂದ ಅಥವಾ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಚೆಂಡುಗಳಾಗಿ ರೂಪಿಸುವ ಮೂಲಕ ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ನಂತರ ಜರ್ಜರಿತ ಮತ್ತು ಬ್ರೆಡ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಶೇಖರಣೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನಿನ ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವಾಗಿರಲು ಮೀನಿನ ಬೆರಳುಗಳಂತೆ ಫ್ಲಾಶ್-ಫ್ರೈಡ್ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು: ಕೊಚ್ಚಿದ ಮಾಂಸ (ಪ್ರಿಯಾಕಾಂತಸ್ ಎಸ್ಪಿ.), ಟೇಬಲ್-1 ರಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾದ ಎಲ್ಲಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಮಿಶ್ರಣ ಬೌಲ್, ಪ್ಯಾನ್, ಲ್ಯಾಡಲ್ ಮತ್ತು ಸರ್ವಿಂಗ್ ಪ್ಲೇಟ್.

ಕೋಷ್ಟಕ-1: ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪಟ್ಟಿ

Sl. No.	ಪದಾರ್ಥ	ಪ್ರಮಾಣ (%)
1.	ಕೊಚ್ಚಿದ ಮಾಂಸ	55
2.	ನೀರು	15
3.	ಈರುಳ್ಳಿ	4
4.	ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ಪೇಸ್ಟ್	1.5
5.	ಉಪ್ಪು	2.0
6.	ಕಾಳುಮೆಣಸಿನ ಪುಡಿ	0.5

ವಿಧಾನ:

1. ಕೊಚ್ಚಿದ ಮಾಂಸವನ್ನು ಟೇಬಲ್-1 ರಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾದ ಎಲ್ಲಾ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ
2. ಮಿಶ್ರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಚೆಂಡಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ
3. ಸುತ್ತುವರಿದ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಸಿ
4. ಮೀನಿನ ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ 90-100°C ನಲ್ಲಿ ಗೋಲ್ಡನ್ ಬ್ರೌನ್ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವವರೆಗೆ ಫ್ರೈ ಮಾಡಿ

2.6.2. ಮೀನು ಚೆಂಡುಗಳು

ಪರಿಚಯ: ಫಿಶ್ ಫ್ರಿಟರ್ ಅಥವಾ ಫಿಶ್ ಬಾಲ್‌ನ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಒಂದು ದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನು ಸುರಿಮಿ ಮಾಂಸವನ್ನು ವಿವಿಧ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಕೈಯಿಂದ ಅಥವಾ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಚೆಂಡುಗಳಾಗಿ ರೂಪಿಸುವ ಮೂಲಕ ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ನಂತರ ಜರ್ಜರಿತ ಮತ್ತು ಬ್ರೆಡ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಶೇಖರಣೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನಿನ ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವಾಗಿರಲು ಮೀನಿನ ಬೆರಳುಗಳಂತೆ ಫ್ಲ್ಯಾಶ್-ಫ್ರೈಡ್ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು: ಸೂರಿಮಿ, ಟೇಬಲ್-1 ರಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾದ ಎಲ್ಲಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಮಿಕ್ಸಿಂಗ್ ಬೌಲ್, ಪ್ಯಾನ್, ಲ್ಯಾಡಲ್ ಮತ್ತು ಸರ್ವಿಂಗ್ ಪ್ಲೇಟ್.

ಕೋಷ್ಟಕ-1: ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪಟ್ಟಿ

Sl. No.	ಪದಾರ್ಥ	ಪ್ರಮಾಣ (%)
1.	ಸುರಿಮಿ ಮಾಂಸ	55
2.	ನೀರು	15
3.	ಈರುಳ್ಳಿ	4
4.	ಶುಂಠಿ ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ಪೇಸ್ಟ್	1.5
5.	ಉಪ್ಪು	2.0
6.	ಅರಿಶಿನ ಪುಡಿ	0.5
7.	ಮೆಣಸಿನ ಪುಡಿ	1
8.	ನುಣ್ಣಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಸೊಪ್ಪು	0.5
9.	ಕಾರ್ನ್ ಪಿಷ್ಟ	0.5

ವಿಧಾನ:

1. ಸೂರಿಮಿ ಮಾಂಸವನ್ನು ಟೇಬಲ್-1 ರಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾದ ಎಲ್ಲಾ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ
2. ಮಿಶ್ರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಚೆಂಡಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ
3. ಸುತ್ತುವರಿದ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಸಿ
4. ಮೀನಿನ ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ 90°-100°C ನಲ್ಲಿ ಗೋಲ್ಡನ್ ಬ್ರೌನ್ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವವರೆಗೆ ಫ್ರೈ ಮಾಡಿ

2.6.3 ಜರ್ಜರಿತ ಮತ್ತು ಬ್ರೆಡ್ ಮಾಡಿದ ಉತ್ಪನ್ನ- ಮೀನಿನ ಬೆರಳುಗಳು/ಮೀನಿನ ಕಡ್ಡಿ

ಪರಿಚಯ: 1900 ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಜನಪ್ರಿಯ ನಿಯತಕಾಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಪಾಕವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮೀನಿನ ಬೆರಳು ಎಂಬ ಪದವು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ವರದಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು

ಭಕ್ಷ್ಯವನ್ನು ಯುನೈಟೆಡ್ ಕಿಂಗ್‌ಡಮ್‌ನ ಸಾಂಕೇತಿಕವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೀನಿನ ಬೆರಳುಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣವನ್ನು 1953 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು, ಈಗ ಗೋರ್ಟನ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಅಮೇರಿಕನ್ ಕಂಪನಿ ಗೋರ್ಟನ್-ಪ್ಯೂ ಫಿಶರೀಸ್ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ರೆಡಿ-ಟು-ಕುಕ್ (ಆರ್‌ಟಿಸಿ) ಫಿಶ್ ಫಿಂಗರ್ ಅನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದ ಮೊದಲ ಕಂಪನಿಯಾಗಿದೆ, ಇದು ಗಾರ್ಟನ್ಸ್ ಫಿಶ್ ಸ್ಟಿಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ 1953 ರಲ್ಲಿ ಪೋಷಕರ ನಿಯತಕಾಲಿಕದ ಅನುಮೋದನೆಯ ಮುದ್ರೆ.

ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು:

1. ಮೊಟ್ಟೆ (ಮೊಟ್ಟೆಯ ಬಿಳಿಭಾಗ) - 20
2. ಉಪ್ಪು-1 ಪ್ಯಾಕ್
3. ಕೆಂಪು ಮೆಣಸಿನ ಪುಡಿ- 250 ಗ್ರಾಂ
4. ಸುರಿಮಿ ಮಾಂಸ -2 ಕೆ.ಜಿ
5. ಬ್ರೆಡ್ ತುಂಡುಗಳು- 1 ಕೆ.ಜಿ
6. ಶುಂಠಿ ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ಪೇಸ್ಟ್ - 500 ಗ್ರಾಂ
7.

ವಿಧಾನ

1. **ಬ್ಯಾಟರ್ ತಯಾರಿಕೆ** - ಮಿಕ್ಸಿಂಗ್ ಬೌಲ್‌ಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಬಿಳಿಭಾಗ, ಉಪ್ಪು, ಕೆಂಪು ಮೆಣಸಿನ ಪುಡಿ ಸೇರಿಸಿ. ಎಲ್ಲಾ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಇರಿಸಿ
2. ಕೆಜಿ ಮೀನನ್ನು ಕೊಚ್ಚಿ ಹಾಕಿ ಮತ್ತು 2% ಉಪ್ಪು ಸೇರಿಸಿ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸದೆ ಒಂದೆರಡು ನಿಮಿಷ ಬೇಯಿಸಿ. ಬೇಯಿಸಿದ ಮಾಂಸವನ್ನು ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಪುಡಿಮಾಡಿ
3. ಮೀನಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ
4. ಅದನ್ನು ಹಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬ್ರೆಡ್ ತುಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ
5. ಬ್ರೆಡ್ ಮತ್ತು ಜರ್ಜರಿತ ಮೀನು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಫ್ರೈ ಮಾಡಿ.

2.6.4 ಮೀನಿನ ಸುರುಳಿಗಳು

ಪರಿಚಯ: ಸುರುಳಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯ ತಿಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಮೀನಿನ ಮಾಂಸ ಅಥವಾ ಮೀನಿನ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಮೂಲ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸದೆ ಸುರುಳಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು..

ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು: ಕೊಚ್ಚಿದ ಮಾಂಸ (ಪ್ರಿಯಾಕಾಂತಸ್ ಎಸ್ಪಿ.), ಟೇಬಲ್-1 ರಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾದ ಎಲ್ಲಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಮಿಶ್ರಣ ಬೌಲ್, ಪ್ಯಾನ್, ಲ್ಯಾಡಲ್ ಮತ್ತು ಸರ್ವಿಂಗ್ ಪ್ಲೇಟ್.

ಕೋಷ್ಟಕ-1: ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪಟ್ಟಿ

Sl. No.	ಪದಾರ್ಥ	ಪ್ರಮಾಣ (%)
1.	ಕೊಚ್ಚಿದ ಮಾಂಸ	45.5
2.	3:1 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಕಿ ಹಿಟ್ಟು ಬೆಂಗಾಲ್ ಗ್ರಾಂ ಹಿಟ್ಟು	45.5
3.	ಜೀರಾ	1.0
4.	ನೈಜರ್	1.0
5.	ಉಪ್ಪು	2.0
6.	ಮೆಣಸಿನ ಪುಡಿ	2.0
7.	ತೈಲ	3.0

ವಿಧಾನ:

1. ಕೊಚ್ಚಿದ ಮಾಂಸ, ಅಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಬೆಂಗಾಲ್ ಗ್ರಾಂ ಹಿಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ-1 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
2. ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸ್ಥಿರತೆಯ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬೆರೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ (ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ ನೀರು ಸೇರಿಸಿ).
3. ನಂತರ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಮಸಾಲೆಗಳನ್ನು ಹಿಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.
4. ಸೂಕ್ತವಾದ ನಳಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಸ್ಟಫರ್ ಬಳಸಿ ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
5. ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ನಂತರ 180-200°C ನಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾದ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಹುರಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು ಗೋಲ್ಡನ್ ಬ್ರೌನ್ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವವರೆಗೆ ಫ್ರೈ ಮಾಡಿ.
6. ನಂತರ ಬಿಸಿ ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ತಂಪಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪಾಲಿಥಿನ್ ಚೀಲಗಳು ಅಥವಾ ತವರ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

2.7.ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಮಾಹಿತಿ:

ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯು ವಿವಿಧ ಮೀನು ಜಾತಿಗಳ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

- ಪ್ರೋಟೀನ್ಗಳು- ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪ್ರೋಟೀನ್ನ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಮೂಲವೆಂದರೆ ಮೀನು. ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದಾಗಿ, ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಫಿನ್‌ಫಿಶ್ ಮತ್ತು ಕಠಿಣಚರ್ಮಿಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ. ಸಾರ್ಕೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಗಳು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕಿಣ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಮಯೋಗ್ಲೋಬಿನ್), ಸಂಕೋಚಕ ಅಥವಾ ಮೈಯೋಫಿಬ್ರಿಲರಿ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು (ಉದಾ., ಆಕ್ಟಿನ್ ಮತ್ತು ಮಯೋಸಿನ್), ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜಕ ಅಂಗಾಂಶ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು ಇತರ ಜಾತಿಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಮಾಂಸದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಅದೇ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳಾಗಿವೆ (ಅಂದರೆ, ಕಾಲಜನ್).
- ಕೊಬ್ಬು- ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದ್ರವವಾಗಿದೆ (ಅಂದರೆ ಮೀನಿನ ಎಣ್ಣೆ) ಮತ್ತು ಇದು ಸ್ಯಾಚುರೇಟೆಡ್ ಕೊಬ್ಬಿನಾಮ್ಲಗಳ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮೀನುಗಳು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಹಾರ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳು ಐಕೋಸಾಪೆಂಟೆನೊಯಿಕ್ ಆಸಿಡ್ (ಇಪಿಎ) ಮತ್ತು ಡೊಕೊಸಾಹೆಕ್ಸೆನೊಯಿಕ್ ಆಸಿಡ್ (ಡಿಎಚ್‌ಎ) ಒಮೆಗಾ-3 ಬಹುಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಕೊಬ್ಬಿನಾಮ್ಲಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ, ಇವು ಹೃದ್ರೋಗ ಸೇರಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭೂ ಸಸ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿ, ಇಪಿಎ ಮತ್ತು ಡಿಎಚ್‌ಎಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನಿನ ಆಹಾರದ ಜಲವಾಸಿ ಮತ್ತು ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿವೆ.
- ಜೀವಸತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳು- ಮೀನುಗಳು ವಿವಿಧ ಅಗತ್ಯ ಜೀವಸತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಅವು ಕೊಬ್ಬು-ಕರಗಬಲ್ಲ ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳಾದ ಎ, ಡಿ, ಇ ಮತ್ತು ಕೆ ಮತ್ತು ಬಿ ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ರಿಬೋಫ್ಲಾವಿನ್, ನಿಯಾಸಿನ್ ಮತ್ತು ಥಯಾಮಿನ್‌ನ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಖನಿಜಾಂಶದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣವು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.
- ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ- ಮೀನುಗಳು ಅವುಗಳ ಮೃದು ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದ ಹವಾಮಾನದಿಂದಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಯ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಮೀನುಗಳು ತಮ್ಮ ಚರ್ಮದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ, ಅವುಗಳ ಜೀರ್ಣಾಂಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೊಯ್ಲಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಕಿವಿರುಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರೀ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಯ ಹೊರೆಯನ್ನು ಹೊರುತ್ತವೆ. ಋತುವಿನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ಜಾತಿಗಳು ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರ, ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ರೂಪ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನಿನ ಕೊಯ್ಲು, ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಅಥವಾ ವಿತರಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಮಾಲಿನ್ಯ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸ್ಯೂಡೋಮೊನಾಸ್, ಮೊರಾಕ್ಸೆಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ಅಸಿನೆಟೊಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಮತ್ತು ಸಿಹಿನೀರಿನ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ

ಕಂಡುಬರುವ ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಮತ್ತು ಮೈಕ್ರೋಕೊಕಸ್, ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಹಾಳಾಗುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ. ಸಾಲ್ಮೊನೆಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ಎಸ್ಚೆರಿಚಿಯಾ ಕೋಲಿಯಂತಹ ರೋಗಕಾರಕ (ರೋಗ-ಉಂಟುಮಾಡುವ) ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು ಸಹ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳಿಗೆ, ರೋಗಕಾರಕ ಸೋಂಕುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಳಜಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಚ್ಚಾ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಜೀವಿಗಳಾಗಿ ಸೇವಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ..

2.8.ಫ್ರು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟದ ಅಂಶ:

ಜಾಗತಿಕ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ಉದ್ಯಮವನ್ನು ಚಾಲನೆ ಮಾಡುವ ಅಂಶಗಳು ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಿವೆ. ತಯಾರಕರು ಐಟಂಗಳ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ತಲುಪಿಸುವತ್ತ ಗಮನಹರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಘನೀಕೃತ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಕ್ರಯೋಜೆನಿಕ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ಹಲವಾರು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ಕಂಪನಿಗಳು ಘನ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅಥವಾ ದ್ರವ ಸಾರಜನಕದ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕ್ರಯೋಜೆನಿಕ್ ಘನೀಕರಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ, ಇದನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಘನೀಕೃತ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಧಾರಿತ ಘನೀಕರಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಘನೀಕೃತ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ನಾಶವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗ್ರಾಹಕರು ತಮ್ಮ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಆಹಾರಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಆಹಾರಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಈ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ತಿನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತೆಯೇ, ಜಾಗತಿಕ ಘನೀಕೃತ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಯೋಜಿತ ಸಮಯದ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ದೃಢವಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ: ಅನೇಕ ನಿಯತಾಂಕಗಳು ಅಂತಿಮ ಉತ್ಪನ್ನದ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ:

- ಗೋಚರತೆ: ಯಾವುದೇ ಆಹಾರದ ಗೋಚರಿಸುವಿಕೆಯ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಅದರ ಬಣ್ಣ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಇದು ಆಹಾರದ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಇತರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವಾಗ. ಫಾರ್ಮ್, ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರೊಫೈಲ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟ ವಿನ್ಯಾಸವು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿವೆ. ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನದ ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ಅದರ ಸುವಾಸನೆ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣದಂತೆ ಆಹಾರದ ನೋಟವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.
- ರುಚಿ: ಸಂವೇದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಅಭಿರುಚಿಯ ಪ್ರಜ್ಞೆಯು ಸಂವೇದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು ಅದು ರುಚಿ ಸಂವೇದನೆಗೆ (ಸುವಾಸನೆ) ಭಾಗಶಃ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ರುಚಿ ಎಂದರೆ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾಲಿಗೆಯಲ್ಲಿ, ಮೌಖಿಕ ಕುಹರದ ರುಚಿ ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುವ ರುಚಿ ಗ್ರಾಹಕ ಕೋಶಗಳೊಂದಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸಂವಹಿಸಿದಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಅಥವಾ ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಗ್ರಹಿಕೆ. ರುಚಿ: ಸಂವೇದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಅಭಿರುಚಿಯ ಪ್ರಜ್ಞೆಯು ಸಂವೇದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು ಅದು ರುಚಿ ಸಂವೇದನೆಗೆ (ಸುವಾಸನೆ) ಭಾಗಶಃ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ರುಚಿ ಎಂದರೆ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾಲಿಗೆಯಲ್ಲಿ, ಮೌಖಿಕ ಕುಹರದ ರುಚಿ ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುವ ರುಚಿ ಗ್ರಾಹಕ ಕೋಶಗಳೊಂದಿಗೆ

ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸಂವಹಿಸಿದಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಅಥವಾ ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಗ್ರಹಿಕೆ..

- ಪೋಷಣೆಯ ವಿಷಯ: ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್‌ಗಳು, ಕೊಬ್ಬುಗಳು, ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು, ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳ ಅಗತ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಮತೋಲಿತ ಅನುಪಾತವು ಆಹಾರ ಅಥವಾ ಪಥ್ಯದ ಪೂರಕಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಸ್ಥಿರತೆಯ ಭಾಗವಾಗಿ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಅಂಶ ಅಥವಾ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಮೌಲ್ಯದ ಅಳತೆಯಾಗಿದೆ. ಬಳಕೆದಾರರ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಅಗತ್ಯತೆಗಳು. ಆಹಾರದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಅಂಶವು ಅದರ ಸ್ಥಿರತೆಯಾಗಿದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಮೂಲ ಘಟಕಾಂಶದೊಂದಿಗೆ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.
- ಶೆಲ್ಫ್ ಲೈಫ್: ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು ಬಳಕೆ, ಬಳಕೆ ಅಥವಾ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಅಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರದೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಸಮಯ. ಅದೇ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಸುವಾಸನೆಯೊಂದಿಗೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ, ಪ್ರಸ್ತುತಿ, ರುಚಿ ಮತ್ತು ಪೋಷಣೆಯ ನಂತರ ಇದು ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ, ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವಿತಾವಧಿಯೊಂದಿಗೆ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.
- ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್: ಉತ್ಪನ್ನದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ, ಆಹಾರ-ದರ್ಜೆಯ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ವಸ್ತುಗಳಂತಹ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳ ಹೊರತಾಗಿ, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ರೂಪವು ಉತ್ಪನ್ನದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಆಂಟಿಮೈಕ್ರೊಬಿಯಲ್ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಉತ್ಪನ್ನದ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಗುಣಮಟ್ಟ.[i]

ಅಧ್ಯಾಯ - 3

ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್

3.1. ಉತ್ಪನ್ನದ ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವನ:

ಮೀನಿನ ಘನೀಕರಣವು ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, ಮೀನಿನ ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ನೀರಿನೊಳಗೆ ಐಸ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ತಂತ್ರವು ಮೀನು ಮತ್ತು ಮೀನು ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮೀನು ಮತ್ತು ಮೀನು ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡಲು ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನುಗಳನ್ನು ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಲು ಹಲವು ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ, ಆದರೆ ಅಗತ್ಯ ಕ್ಷಿಪ್ರ ತಾಪಮಾನ ಕುಸಿತದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಲು ಮತ್ತು ಕೋಲ್ಡ್ ಸ್ಟೋರೇಜ್ ನಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದೆಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕೋರ್ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ವಿಶೇಷ ಉಪಕರಣಗಳ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಘನೀಕರಿಸದ ಮೀನುಗಳನ್ನು -300c ನಲ್ಲಿ ಚಾಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಶೀತಲ

ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರೆ, ತಾಪಮಾನವು ಸಾಕಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶವು ಕಳಪೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮೀನುಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಶೀತಲ ಮಳಿಗೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮೀನು ಅಥವಾ ಚಿಪ್ಪುಮೀನು ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ; ದೀರ್ಘ ಶೇಖರಣೆಯ ನಂತರ, ರುಚಿ ಮತ್ತು ಭಾವನೆಯು ಮಸುಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ಥಿರತೆಗಾಗಿ, 3 ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಬೇಯಿಸಿದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಿ (0 °F / -17.8 °C ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ). ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಕಚ್ಚಾ ಮೀನುಗಳನ್ನು 3 ರಿಂದ 8 ತಿಂಗಳೊಳಗೆ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ; ಚಿಪ್ಪುಮೀನು, 3 ರಿಂದ 12 ತಿಂಗಳುಗಳು.

ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ಆಹಾರದ ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವನವು ಈ 4 ಮುಖ್ಯ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ:

- ತಾಪಮಾನ:
  ಇತ್ತೀಚಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಕೋಣೆಯ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ತಂಪಾಗಿರುವ ಆಹಾರಗಳು (75 ° F/24 ° C ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ) ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಮತ್ತು ಹಿಂದೆ ಯೋಚಿಸಿದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಖಾದ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. 50°F ನಿಂದ 60°F (ಇದು ಸೂಕ್ತ) ಶೇಖರಿಸಿದ ಆಹಾರಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ಆಹಾರಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಶಾಖವು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಅದರ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರೋಟೀನ್ಗಳು ಒಡೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಜೀವಸತ್ವಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಆಹಾರಗಳ ರುಚಿ, ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ವಾಸನೆ ಕೂಡ ಬದಲಾಗಬಹುದು.
- ತೇವಾಂಶ::
  ದೀರ್ಘಕಾಲೀನ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹವು ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ ಅಥವಾ ಫ್ರೀಜ್-ಒಣಗಿದ ಕಾರಣ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕುವುದು. ಅತಿಯಾದ ತೇವಾಂಶವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರದಲ್ಲಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಕ್ಷೀಣತೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ, ಅದು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನಮ್ಮನ್ನು ಅನಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
- ಆಮ್ಲಜನಕ::
  ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಆಹಾರವನ್ನು ಹದಗೆಡಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕೊಬ್ಬುಗಳು, ಜೀವಸತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ. ನಿಮ್ಮ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಡ್ರೈ ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಮಾಡುವಾಗ ಆಮ್ಲಜನಕ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವವರನ್ನು ಬಳಸಲು ಇದು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.
- ಬೆಳಕು:
  ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳಕಿಗೆ ಒಡ್ಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಆಹಾರದ ಕ್ಷೀಣತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಇದು ಆಹಾರದ ಬಣ್ಣಗಳು, ವಿಟಮಿನ್ ನಷ್ಟ, ಕೊಬ್ಬುಗಳು ಮತ್ತು ತೈಲಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನ್ಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಕಡಿಮೆ-ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘಕಾಲೀನ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಇರಿಸಿ.

ಆಹಾರದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮುಕ್ತಾಯ ದಿನಾಂಕಗಳು 1 ರಿಂದ 4 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಇರಬಹುದು ಆದರೆ ಆಹಾರವನ್ನು ತಂಪಾದ, ಡಾರ್ಕ್ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಡಬ್ಬಿಗಳನ್ನು ಕೆಡದ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ನೀವು ಸಾಧ್ಯತೆ ಮಾಡಬಹುದು 3 ರಿಂದ 6 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಆ ಶೆಲ್ಫ್ ಜೀವನವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾನದಂಡಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

3.2.ಘನೀಕೃತ ಮೀನು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್:

ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ: ಖರೀದಿದಾರರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಆಯ್ಕೆಗಳ ವ್ಯಾಪಕ ಶ್ರೇಣಿಯಿದೆ, ಆದರೆ ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅವರು ತಯಾರಿಸುವ ಉತ್ಪನ್ನದ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪ್ಯಾಕ್ ಅನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡುವಾಗ ಅನೇಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು:

- ಉತ್ಪನ್ನದ ವಿಷಯಗಳು.
- ಉತ್ಪನ್ನದ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್.
- ವಿಷಯ ಸ್ಥಿರತೆ.
- ಯಾವುದೇ ಪರಿಸರ ಅಂಶಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ
- ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಪ್ಯಾಕ್‌ನ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹತೆ.
- ನಿಯಂತ್ರಕ, ಕಾನೂನು ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು.
-

ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿದ ವಸ್ತುವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು:
- ಟ್ಯಾಂಪರ್-ರೆಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕು
- ಉತ್ಪನ್ನದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬಾರದು
- ಅವರು ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ಸಿದ್ಧತೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು
- ವಿಷಕಾರಿಯಲ್ಲದಂತಿರಬೇಕು
- ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ವಾಸನೆ/ರುಚಿಯನ್ನು ನೀಡಬಾರದು
- FDA ಅನುಮೋದಿತವಾಗಿರಬೇಕು.

ಫ್ರೀಜ್ ಆಹಾರದ ವರ್ಗೀಕರಣ:

ಅವುಗಳ ಆಮ್ಲೀಯತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧ ಆಹಾರಗಳ ಮೂರು ಮೂಲಭೂತ ವರ್ಗೀಕರಣಗಳಿವೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಆಮ್ಲದ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧ ಆಹಾರ, ಆಮ್ಲೀಕೃತ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಮ್ಲದ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧ ಆಹಾರ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ..

3.3.ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ವಿಧಗಳು:

ಜನಪ್ರಿಯ ರೀತಿಯ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಸೇರಿವೆ:

- ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ್-ಅಪ್ ಪೌಚ್‌ಗಳು: ಗಮನ ಸೆಳೆಯುವ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ್-ಪೌಚ್‌ಗಳು ಸುಲಭವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ, ಶಿಪ್ಪಿಂಗ್ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಐಟಂಗಳನ್ನು ಹೊಸದಾಗಿ ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ ಸ್ಕಿನ್ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್: ಅದರ ದೃಶ್ಯ ಆಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಜೀವಿತಾವಧಿಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಲು, ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ ಸ್ಕಿನ್ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ (VSP) ಉತ್ಪನ್ನದ ಮೇಲೆ ಬಿಗಿಯಾದ, ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಫಿಲ್ಮ್ ಅನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ.
- ಮಲ್ಟಿ-ಲೇಯರ್ ಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳು: ಮೀನನ್ನು ತಾಜಾವಾಗಿಡಲು, ಬಹು-ಪದರದ ಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳು ಬಿಗಿಯಾದ ಸೀಲ್ ಅನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಹು ಪದರಗಳು ಪಂಕ್ಚರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಸವೆತಗಳಿಂದ ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ವೇಗವಾಗಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ (IQF) ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್: ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮೀನು ಫಿಲೆಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಘನೀಕೃತ ಸಮುದ್ರಾಹಾರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ, IQF ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, IQF ಬ್ಯಾಗ್ ಫಾರ್ಮ್ಯಾಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ ಮತ್ತು ದಿಂಬಿನ ಆಕಾರ ಅಥವಾ ಫ್ಲಾಟ್ ಬಾಟಮ್‌ನಂತಹ ಹಲವಾರು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದು.
- ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸುಧಾರಿತ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಅದು ಕಂಟೇನರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಸರಕುಗಳ ಚೀಲಗಳನ್ನು ತುಂಬುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಹಂತವನ್ನು ವೇಗಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

3.4.ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ವಸ್ತು:

- ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ (PE)- ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳ ಅಡಿಪಾಯ ಇದು ಎಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ತೇವಾಂಶವು ಕ್ಯಾಂಡಿ ಸರಕುಗಳ ಸಮಗ್ರತೆಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಬೆದರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಅದರ ಕಡಿಮೆ ನೀರಿನ ಆವಿ ಪ್ರಸರಣದಿಂದಾಗಿ ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ ಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸೈಜರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಮುಕ್ತವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲ್ಯಾಮಿನೇಟಿಂಗ್ ಘಟಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಶಾಖದ ಸೀಲ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಅದರ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ಕಡಿಮೆ-ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ (LDPE) ಕಡಿಮೆ WVTR ಹೊಂದಿರುವ ಅಗ್ಗದ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸುವಾಸನೆ/ಬಾಷ್ಪಶೀಲ ಪ್ರವೇಶಸಾಧ್ಯತೆ, ಕಳಪೆ ಕೊಬ್ಬು ಸಹಿಷ್ಣುತೆ ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ (HDPE) ಹೆಚ್ಚು ದೃಢವಾದ, ಪಾರದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಬಲವಾದ ತಡೆಗೋಡೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಆದರೆ ಸೀಲಿಂಗ್‌ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಣ್ವಿಕ ತೂಕದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ (HM HDPE) ಮತ್ತು ರೇಖೀಯ ಕಡಿಮೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ (LLP) ನಂತರ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳು (LLDPE). HM HDPE ಹೆಚ್ಚಿನ ದೈಹಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ತಡೆಗೋಡೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಫಿಲ್ಮ್ ತರಹದ ಕಾಗದವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಪಾಲಿಥೀನ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅರೆಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಟ್ವಿಸ್ಟ್-ರಾಪ್ ಗ್ರೇಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, HM HDPE ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಚೀಲಗಳು ಮತ್ತು ಚೀಲಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು, ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ ಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳು ಸಹ

ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಪಾಲಿಥಿಲೀನ್ ಮತ್ತು ಪಾಲಿವಿನೈಲ್ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಕೋಪಾಲಿಮರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು EVOH ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಅನಿಲ ತಡೆಗೋಡೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಒಣಗಿದಾಗ.

- ಪಾಲಿವಿನೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ (PVC)- PVC ಕಡಿಮೆ ಅನಿಲ ಪ್ರಸರಣ ದರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮತ್ತು ಪಾರದರ್ಶಕ ಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ. PVC ಅನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸುತ್ತುಗಳು, ಚೀಲಗಳು ಮತ್ತು ಚೀಲಗಳಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ಸುಲಭ. ಪಾಲಿವಿನೈಲಿಡಿನ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ನೊಂದಿಗೆ ಸಹ-ಪಾಲಿಮರೀಕರಿಸಿದ PVC ಅನ್ನು ಸರನ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ದುಬಾರಿ ವಸ್ತುವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ತಡೆಗೋಡೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಶಾಖದ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಲೇಪನವಾಗಿ ಸಾಧಿಸಲು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಟ್ವಿಸ್ಟ್ ಹೊದಿಕೆಗಳಿಗಾಗಿ, PVC ಫಿಲ್ಮ್ ಅನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಟ್ವಿಸ್ಟ್ ಧಾರಣ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿದೆ.
- ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಪಾಲಿಮೈಡ್ (ಪಿಇಟಿ) (ಪಿಎ)- ಪಾಲಿಎಥಿಲೀನ್ ಟೆರೆಫ್ತಾಲೇಟ್ ನ ಫಿಲ್ಮ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿ, ಹೊಳಪು ಮತ್ತು ಬಿಗಿತ, ಹಾಗೆಯೇ ಪಂಕ್ಚರ್‌ಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಸೌಮ್ಯವಾದ WVTR ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಆದರೆ ಬಾಷ್ಪಶೀಲತೆ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳಿಗೆ, ಇದು ಬಲವಾದ ಬಫರ್ ಆಗಿದೆ. ಶಾಖದ ಮುದ್ರೆಯ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಲು PET ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇತರ ತಲಾಧಾರಗಳಿಗೆ ಲ್ಯಾಮಿನೇಟ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೈಲಾನ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಪಾಲಿಮೈಡ್‌ಗಳು ಕ್ಯಾಟ್‌ಗೆ ಹೋಲುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ WVTR ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 4

ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತಾ ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ಘನೀಕೃತ ಮಾನದಂಡಗಳು

4.1.ಗೆ ಪರಿಚಯ FSSAI:

ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟ ಪ್ರಾಧಿಕಾರವನ್ನು (FSSAI) ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟಗಳು, 2006 ರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು ವಿವಿಧ ಇಲಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದುವರೆಗೆ ಆಹಾರ ಸಂಬಂಧಿತ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ವಿವಿಧ ಕಾಯಿದೆಗಳು ಮತ್ತು ಆದೇಶಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಎಫ್ಎಸ್ಎಸ್ಎಐ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಗ್ರಾಹಕರು, ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು, ತಯಾರಕರು ಮತ್ತು ಹೂಡಿಕೆದಾರರ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಗೊಂದಲಗಳಿಲ್ಲದೆ ವ್ಯವಹರಿಸಲು ಒಂದು ದೇಹವಿದೆ. ಬಹು-ಹಂತದ, ಬಹು-ಇಲಾಖೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣದಿಂದ ಒಂದೇ ಸಾಲಿನ ಆದೇಶಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಮಾನದಂಡಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಉಲ್ಲೇಖ ಬಿಂದುವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಕಾಯಿದೆ ಹೊಂದಿದೆ.

ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಾಯಿದೆಯ ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳು, 2006-

ಆಹಾರ ಕಲಬೆರಕೆ ತಡೆ ಕಾಯಿದೆ, 1954, ಹಣ್ಣಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಆದೇಶ, 1955, ಮಾಂಸ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಆದೇಶ, 1973, ತರಕಾರಿ ತೈಲ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ (ನಿಯಂತ್ರಣ) ಆದೇಶ, 1947, ಖಾದ್ಯ ತೈಲಗಳ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ (ನಿಯಂತ್ರಣ) ಆದೇಶ, 1988 ರಂತಹ ವಿವಿಧ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಕಾಯಿದೆಗಳು ಎಣ್ಣೆಯುಕ್ತ ಊಟ ಮತ್ತು ತಿನ್ನಬಹುದಾದ ಹಿಟ್ಟು (ನಿಯಂತ್ರಣ) ಆದೇಶ, 1967, ಹಾಲು ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಆದೇಶ, 1992, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು FSS ಕಾಯಿದೆ, 2006 ರ ಪ್ರಾರಂಭದ ನಂತರ ರದ್ದುಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಹು-ಹಂತದ, ಬಹು-ಇಲಾಖೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣದಿಂದ ಒಂದೇ ಸಾಲಿನ ಆದೇಶಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಮಾನದಂಡಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಉಲ್ಲೇಖ ಬಿಂದುವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಕಾಯಿದೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕಾಗಿ, ಕಾಯಿದೆಯು ಸ್ವತಂತ್ರ ಶಾಸನಬದ್ಧ ಪ್ರಾಧಿಕಾರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತದೆ - ಭಾರತದ ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಕಛೇರಿಯೊಂದಿಗೆ. ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ (FSSAI) ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಕಾಯಿದೆಯ ವಿವಿಧ ನಿಬಂಧನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರಾಧಿಕಾರದ ಸ್ಥಾಪನೆ -

ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಕುಟುಂಬ ಕಲ್ಯಾಣ ಸಚಿವಾಲಯ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು FSSAI ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಸಚಿವಾಲಯವಾಗಿದೆ. ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟ ಪ್ರಾಧಿಕಾರದ (ಎಫ್ಎಸ್ಎಸ್ಎಐ) ಅಧ್ಯಕ್ಷರು ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಕ ಅಧಿಕಾರಿಯನ್ನು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಈಗಾಗಲೇ ನೇಮಕ ಮಾಡಿದೆ. ಅಧ್ಯಕ್ಷರು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ.

4.2 FSSAI ನೋಂದಣಿ ಮತ್ತು ಪರವಾನಗಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ:

ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟಗಳ (FSS) ಕಾಯಿದೆ, 2006 ರ ಸೆಕ್ಷನ್ 31(1) ರ ಪ್ರಕಾರ, ದೇಶದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಆಹಾರ ವ್ಯಾಪಾರ ನಿರ್ವಾಹಕರು (FBO) ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟ ಪ್ರಾಧಿಕಾರದ (FSSAI) ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಪರವಾನಗಿ ಪಡೆಯಬೇಕು).

FSS (ಪರವಾನಗಿ ಮತ್ತು ನೋಂದಣಿ) ನಿಯಮಗಳು, 2011 ರ ಪ್ರಕಾರ, 3 ಹಂತದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ FBO ಗಳಿಗೆ ಪರವಾನಗಿಗಳು ಮತ್ತು ನೋಂದಣಿಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ

- ನೋಂದಣಿ - ವಾರ್ಷಿಕ ವಹಿವಾಟು ರೂ 12 ಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಣ್ಣ FBO ಗಳಿಗೆ
- ರಾಜ್ಯ ಪರವಾನಗಿ - ಮಧ್ಯಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಹಾರ ತಯಾರಕರು, ಸಂಸ್ಕಾರಕಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗಣೆದಾರರಿಗೆ
- ಕೇಂದ್ರ ಪರವಾನಗಿ - ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಹಾರ ತಯಾರಕರು, ಸಂಸ್ಕಾರಕಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗಣೆದಾರರಿಗೆ

FSSAI ನೋಂದಣಿಯನ್ನು FSSAI ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಅನುಸರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (FoScoS) ಮೂಲಕ ಆನ್‌ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ)

- FoSCoS ಆಹಾರ ಪರವಾನಗಿ ಮತ್ತು ನೋಂದಣಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು (FLRS) ಬದಲಿಸಿದೆ.
- ಸಣ್ಣ ಆಹಾರ ವ್ಯಾಪಾರ ನಿರ್ವಾಹಕರು FSSAI ನೋಂದಣಿ ಪ್ರಮಾಣಪತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ
- "ಪೆಟ್ಟಿ ಫುಡ್ ಮ್ಯಾನುಫ್ಯಾಕ್ಚರರ್" ಎಂದರೆ ಯಾವುದೇ ಆಹಾರ ತಯಾರಕರು, ಅವರು ಯಾವುದೇ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸ್ವತಃ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಚಿಲ್ಲರೆ ವ್ಯಾಪಾರಿ, ವ್ಯಾಪಾರಿ, ಸಂಚಾರಿ ಮಾರಾಟಗಾರರು ಅಥವಾ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಸ್ಟಾಲ್ ಹೋಲ್ಡರ್ (ಅಥವಾ) ಯಾವುದೇ ಧಾರ್ಮಿಕ ಅಥವಾ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಭೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ವಿತರಿಸುತ್ತಾರೆ.;

ಅಥವಾ

ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಥವಾ ಕಾಟೇಜ್ ಸೇರಿದಂತೆ ಇತರ ಆಹಾರ ವ್ಯವಹಾರಗಳು ಅಥವಾ ಆಹಾರ ವ್ಯವಹಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಇತರ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಅಥವಾ ವಾರ್ಷಿಕ ವಹಿವಾಟು ರೂ. ಮೀರದ ಸಣ್ಣ ಆಹಾರ ವ್ಯವಹಾರಗಳು. 12ಲಕ್ಷಗಳು ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ಆಹಾರದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ಹಾಲು ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಮತ್ತು ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಮಾಂಸ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ) ದಿನಕ್ಕೆ 100 ಕೆಜಿ/ಲೀಟರ್ ಮೀರುವುದಿಲ್ಲ

ಸಣ್ಣ ಆಹಾರ ವ್ಯಾಪಾರ ನಿರ್ವಾಹಕರು ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸದ ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಘಟಕವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ವ್ಯವಹಾರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು FSSAI ಪರವಾನಗಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

FSSAI ಪರವಾನಗಿ - ಎರಡು ವಿಧಗಳು - ರಾಜ್ಯ FSSAI ಪರವಾನಗಿ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರ FSSAI ಪರವಾನಗಿ

ವ್ಯಾಪಾರದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ಪರವಾನಗಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರವು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

- ದೊಡ್ಡ ಆಹಾರ ತಯಾರಕರು/ಸಂಸ್ಕಾರಕರು/ಸಾಗಾಣಿಕೆದಾರರು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಆಮದುದಾರರಿಗೆ ಕೇಂದ್ರೀಯ FSSAI ಪರವಾನಗಿ ಅಗತ್ಯವಿದೆ
- ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ಆಹಾರ ತಯಾರಕರು, ಸಂಸ್ಕಾರಕಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗಣೆದಾರರಿಗೆ ರಾಜ್ಯದ FSSAI ಪರವಾನಗಿ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.
- ಪರವಾನಗಿ ಅವಧಿ: FBO ಯಿಂದ ವಿನಂತಿಸಿದಂತೆ 1 ರಿಂದ 5 ವರ್ಷಗಳು.
- ಹೆಚ್ಚಿನ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ FSSAI ಪರವಾನಗಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶುಲ್ಕ.
- FBO ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಪರವಾನಗಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದರೆ, ಪರವಾನಗಿಯ ಮುಕ್ತಾಯ ದಿನಾಂಕಕ್ಕಿಂತ 30 ದಿನಗಳ ಮೊದಲು ನವೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

4.3 ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು FSSAI ಮಾನದಂಡಗಳು ಮತ್ತು ನಿಯಮಗಳು:

2.6. ಮೀನು ಮತ್ತು ಮೀನು ಉತ್ಪನ್ನಗಳು: 2.6.1 ಮೀನು ಮತ್ತು ಮೀನು ಉತ್ಪನ್ನಗಳು- ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮೀನು ಫಿಲ್ಲೆಟ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಕೊಚ್ಚಿದ ಮೀನಿನ ಮಾಂಸ ಅಥವಾ ಅದರ ಮಿಶ್ರಣಗಳು ಯಾವುದೇ ಜಾತಿಯ ತಾಜಾ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಮೀನುಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಸಂವೇದನಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಜಾತಿಗಳ ಮಿಶ್ರಣಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾಗಿವೆ. ಫಿಲ್ಲೆಟ್‌ಗಳು ಚರ್ಮದೊಂದಿಗೆ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದೆ ಅನಿಯಮಿತ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರದ ತುಂಡುಗಳಾಗಿರಬಹುದು. ಕೊಚ್ಚಿದ ಮೀನಿನ ಮಾಂಸವು ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ". ಮತ್ತು ಮೂಳೆಗಳು, ಒಳಾಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಚರ್ಮದಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ಮೆರುಗುಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ: -

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ	**ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು**	**ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು**
1.	ಒಟ್ಟು ಬಾಷ್ಪಶೀಲ ಬೇಸ್ (ನೈಟ್ರೋಜನ್)	30 mg / 100gm ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ
2.	ಹಿಸ್ಟಮೈನ್	20 mg / 100gm ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ

ಗಮನಿಸಿ I: ಲೇಖನಗಳು 1, 2, 3, 4, ಮತ್ತು 5 ರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಮೈನಸ್ (-) 18° C ಗೆ ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಗರಿಷ್ಠ ಸ್ಫಟಿಕೀಕರಣದ ತಾಪಮಾನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಹಾದುಹೋಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಥರ್ಮಲ್ ಸ್ಟೇಬಿಲೈಸೇಶನ್ ನಂತರ ಥರ್ಮಲ್ ಸೆಂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನದ ತಾಪಮಾನವು ಮೈನಸ್ (-) 18° C ಅಥವಾ ತಣ್ಣಗಾಗದ ಹೊರತು ತ್ವರಿತ-ಘನೀಕರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಪೂರ್ಣಗೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಫ್ರೀಜ್ ಮಾಡಬೇಕು ಸಾರಿಗೆ, ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟ. ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಸೇರಿದಂತೆ ಸಂಪೂರ್ಣ

ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯು ಕನಿಷ್ಟ ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪನ್ನವು ಅನುಬಂಧ A ಯಲ್ಲಿ ಅನುಮತಿಸಲಾದ ಆಹಾರ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು ನಿಯಂತ್ರಣ 2.6.1 (3) ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ. ಉತ್ಪನ್ನವು ಅನುಬಂಧ B ಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರಬೇಕು. ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಯಾವುದೇ ವಿದೇಶಿ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಆಕ್ಷೇಪಾರ್ಹ ವಾಸನೆ/ಸುವಾಸನೆಯಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿರಬೇಕು[ii]

ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ

ಭಾಗ I - ನೋಂದಣಿಗೆ ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸುವ ಸಣ್ಣ ಆಹಾರ ವ್ಯಾಪಾರ ನಿರ್ವಾಹಕರು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು

ಆಹಾರ ತಯಾರಕ/ಸಂಸ್ಕಾರಕ/ಹ್ಯಾಂಡ್ಲರ್‌ಗೆ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು

ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ, ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಅಥವಾ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸ್ಥಳವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ:

1. ಆವರಣವು ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಹೊಲಸು 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 ಕೀಟಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿಡಬೇಕು. ವ್ಯಾಪಾರದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬಾರದು, ಬದಲಿಗೆ, ಆವರಣಕ್ಕೆ ಬರುವ ಸ್ಪ್ರೇ ನೊಣಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಫ್ಲೈ ಸ್ವಾಟ್‌ಗಳು / ಫ್ಲಾಪ್ ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಕಿಟಕಿಗಳು, ಬಾಗಿಲುಗಳು, ಮತ್ತು ಆವರಣವನ್ನು ಕೀಟ-ಮುಕ್ತವಾಗಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಇತರ ತೆರೆಯುವಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಲೆ ಅಥವಾ ಪರದೆಯೊಂದಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಬೇಕು. ತಯಾರಿಕೆಯು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ನಿಯಮಿತ

ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯೊಲಾಜಿಕಲ್ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

6. ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ನಿರಂತರ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮಧ್ಯಂತರ ನೀರು ಪೂರೈಕೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಆಹಾರ ಅಥವಾ ತೊಳೆಯಲು ಬಳಸುವ ನೀರನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಶೇಖರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

7. ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಾಗ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು ಸುಲಭವಾದ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಮತಿಸುವಂತಹ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಧಾರಕಗಳು, ಮೇಜುಗಳು, ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಕೆಲಸದ ಭಾಗಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.

8. ಯಾವುದೇ ಪಾತ್ರೆ, ಕಂಟೇನರ್, ಅಥವಾ ಇತರ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯುಂಟುಮಾಡುವ ಲೋಹೀಯ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ, ಆಹಾರದ ತಯಾರಿಕೆ, ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಶೇಖರಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. (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 ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಗೋಡೆಗಳಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಇರಿಸಬೇಕು.

11. ಸಮರ್ಥ ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರಬೇಕು ಮತ್ತು ಕಸದ ವಿಲೇವಾರಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನಿಬಂಧನೆಗಳು ಇರಬೇಕು.

12. ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಗಾರರು ಕ್ಲೀನ್ ಅಪ್ರಾನ್ಗಳು, ಕೈ ಕೈಗವಸುಗಳು ಮತ್ತು ಹೆಡ್ ವೇರ್ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

13. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ಗಾಯಗಳು ಅಥವಾ ಗಾಯಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲೂ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬರಲು ಅನುಮತಿಸಬಾರದು.

14. ಎಲ್ಲಾ ಆಹಾರ ನಿರ್ವಾಹಕರು ತಮ್ಮ ಬೆರಳಿನ ಉಗುರುಗಳನ್ನು ಟ್ರಿಮ್ ಮಾಡಿ, ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ಶೌಚಾಲಯವನ್ನು ಬಳಸಿದ ನಂತರ ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಸೋಪ್, ಅಥವಾ ಡಿಟರ್ಜೆಂಟ್ ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ತಮ್ಮ ಕೈಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಬೇಕು. ಆಹಾರ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸ್ಕ್ರಾಚಿಂಗ್ 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, ಜಗಿಯುವುದು, 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/ಸೋಂಕು ನಿವಾರಕಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಇರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು `ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ / ಸಂಗ್ರಹಣೆ / ನಿರ್ವಹಣೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಬೇಕು.

4.4. ಲೇಬಲಿಂಗ್ ಮಾನದಂಡಗಳು (FSS ನ ನಿಯಂತ್ರಣ 2.5)

ಆಹಾರ ಕಲಬೆರಕೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ (ಪಿಎಫ್ಎ) ನಿಯಮಗಳು, 1955, ಮತ್ತು 1977 ರ ತೂಕ ಮತ್ತು ಅಳತೆಗಳ ಮಾನದಂಡಗಳ (ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಮಾಡಿದ ಸರಕುಗಳು) ನಿಯಮಗಳ ಭಾಗ 2.4 ರಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದಂತೆ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಮಾಡಿದ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಲೇಬಲ್ ಮಾಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು, ಲೇಬಲ್‌ಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬೇಕು:

1. ಹೆಸರು, ವ್ಯಾಪಾರದ ಹೆಸರು, ಅಥವಾ ವಿವರಣೆ
2. ತೂಕ ಅಥವಾ ಪರಿಮಾಣದ ಮೂಲಕ ಅವುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಅವರೋಹಣ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಹೆಸರು
3. ತಯಾರಕರ/ಪ್ಯಾಕರ್, ಆಮದುದಾರರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿಳಾಸ, ಆಮದು ಮಾಡಿದ ಆಹಾರದ ಮೂಲದ ದೇಶ (ಆಹಾರ ಲೇಖನವನ್ನು ಭಾರತದ ಹೊರಗೆ ತಯಾರಿಸಿದ್ದರೆ, ಆದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಿದ್ದರೆ)
4. ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಮಾಹಿತಿ
5. ಆಹಾರ ಸೇರ್ಪಡೆಗಳು, ಬಣ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಸುವಾಸನೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿ
6. ಬಳಕೆಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು
7. ವೆಜ್ ಅಥವಾ ನಾನ್ ವೆಜ್ ಚಿಹ್ನೆ
8. ನಿವ್ವಳ ತೂಕ, ಸಂಖ್ಯೆ, ಅಥವಾ ವಿಷಯಗಳ ಪರಿಮಾಣ
9. ವಿಶಿಷ್ಟ ಬ್ಯಾಚ್, ಲಾಟ್ ಅಥವಾ ಕೋಡ್ ಸಂಖ್ಯೆ

10. ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್‌ನ ತಿಂಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ಷ
11. ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಸೇವಿಸುವ ತಿಂಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ಷ
12. ಗರಿಷ್ಠ ಚಿಲ್ಲರೆ ಬೆಲೆ

ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ - (i) ಗೋಧಿ, ಅಕ್ಕಿ, ಧಾನ್ಯಗಳು, ಹಿಟ್ಟು, ಮಸಾಲೆ ಮಿಶ್ರಣಗಳು, ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು, ಕಾಂಡಿಮೆಂಟ್ಸ್, ಟೇಬಲ್ ಉಪ್ಪು, ಸಕ್ಕರೆ, ಬೆಲ್ಲ ಅಥವಾ ಅಲ್ಲದ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಂತಹ ಆಹಾರಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಮಾಹಿತಿಯು ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಕರಗುವ ಚಹಾ, ಕಾಫಿ, ಕರಗುವ ಕಾಫಿ, ಕಾಫಿ-ಚಿಕೋರಿ ಮಿಶ್ರಣ, ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಮಾಡಿದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಿದ ಖನಿಜಯುಕ್ತ ನೀರು, ಆಲ್ಕೊಹಾಲ್ಯುಕ್ತ ಪಾನೀಯಗಳು ಅಥವಾ ಹಿಟ್ಟು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳಂತಹ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ-ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಮಾಡಲಾದ ತರಕಾರಿಗಳು, ಹಿಟ್ಟುಗಳು, ತರಕಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಏಕ-ಘಟಕ, ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ, ಪಾಪಡ್ ಅಥವಾ ತಕ್ಷಣದ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಬಡಿಸುವ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು, ಹೋಟೆಲ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಆಹಾರ ಸೇವೆಗಳ ಮಾರಾಟಗಾರರು ಅಥವಾ ಹಜಾರಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಆಹಾರವನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ರವಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಅನ್ವಯವಾಗುವಲ್ಲೆಲ್ಲಾ, ಉತ್ಪನ್ನದ ಲೇಬಲ್ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬೇಕು

ವಿಕಿರಣದ ಉದ್ದೇಶ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣ ಆಹಾರದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪರವಾನಗಿ ಸಂಖ್ಯೆ. ಬಣ್ಣ ವಸ್ತುಗಳ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಸೇರ್ಪಡೆ.

ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಆಹಾರ - ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಸಿಹಿನೀರು ಅಥವಾ ಸಮುದ್ರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಥವಾ ಭಾಗವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಯಾವುದೇ ಆಹಾರವು ಹಾಲು ಅಥವಾ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿಲ್ಲ - ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು-ಕಂದು ಚೌಕದ ಬಾಹ್ಯರೇಖೆಯೊಳಗೆ ತುಂಬಿದ ವೃತ್ತವನ್ನು ಪ್ಯಾಕೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಆಹಾರದ ಹೆಸರು ಅಥವಾ ಬ್ರ್ಯಾಂಡ್ ಹೆಸರಿನ ಬಳಿ ಡಿಸ್ಪ್ಲೇ ಲೇಬಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಿನ್ನೆಲೆಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ.

ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಆಹಾರವು ಒಂದು ಚೌಕದ ಒಳಗೆ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ತುಂಬಿದ ವೃತ್ತದ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಬಾಹ್ಯರೇಖೆಯನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ಲಾ ಘೋಷಣೆಗಳು ಹೀಗಿರಬಹುದು: ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಅಂಟಿಸಲಾದ ಲೇಬಲ್ ನಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಥವಾ ಹಿಂದಿಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ, ಅಥವಾ ಆಮದು ಮಾಡಿದ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಹೊದಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ, ಅಥವಾ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ನಲ್ಲಿಯೇ ಮುದ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾಕೇಜ್‌ಗೆ ದೃಢವಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಕಾರ್ಡ್ ಅಥವಾ ಟೇಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಕಸ್ಟಮ್ಸ್ ಕ್ಲಿಯರೆನ್ಸ್ ಮೊದಲು ಅಗತ್ಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ.

ರಫ್ತುದಾರರು "FSS (ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಲೇಬಲಿಂಗ್) ರೆಗ್ಯುಲೇಶನ್ 2011" ಅಧ್ಯಾಯ 2 ಅನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಭಾರತಕ್ಕೆ ರಫ್ತು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಲೇಬಲ್ ಗಳನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸುವ ಮೊದಲು ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟಗಳ (ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಲೇಬಲಿಂಗ್) ನಿಯಂತ್ರಣದ ಸಂಕಲನವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕು. FSSAI ಲೇಬಲಿಂಗ್ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಕರಡು ಅಧಿಸೂಚನೆಯನ್ನು ಏಪ್ರಿಲ್ 11, 2018 ರಂದು ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಯಿತು, WTO ಸದಸ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಂದ ಕಾಮೆಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ ಕಾಮೆಂಟ್‌ಗಳು ಪರಿಶೀಲನೆಯಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಕಟಣೆ ದಿನಾಂಕ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

FSS ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಲೇಬಲಿಂಗ್ ನಿಯಂತ್ರಣ 2011 ರ ಪ್ರಕಾರ, ಮಲ್ಟಿ-ಪೀಸ್ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ "ಪೂರ್ವ-ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಿದ" ಅಥವಾ "ಪೂರ್ವ-ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಿದ ಆಹಾರ", ಲೇಬಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಾಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

ತೀರ್ಮಾನ

ಶೀತಲ್ ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯ ಮೀನು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ. ಶ್ರೀಮಂತ ಅಥವಾ ಬಡವರೆಂಬ ಭೇದವಿಲ್ಲದೆ, ಶೀತಲ್ ಎಲ್ಲಾ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗದವರ ದೈನಂದಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶದ ಬಹುಪಾಲು ಬುಡಕಟ್ಟು ಅಲ್ಲದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ, ದೇಶದ ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ NE-ಭಾರತೀಯರಲ್ಲಿ ಈ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆಯಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಲಾದ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಶೀತಲ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾದರೆ, ಉತ್ಪನ್ನವು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಶೀತಲ್ ಎಲ್ಲಾ ದಿನಸಿ ಅಂಗಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಮಾಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದಲ್ಲದೆ, ಇದೇ ರೀತಿಯ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದಾಗಿ, ಶೀತಲ್ ನೆರೆಯ ಮತ್ತು ಇತರ ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾದ ದೇಶಗಳಿಗೆ ರಫ್ತು ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ನಿರುದ್ಯೋಗದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ, ಶೀಡಲ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಉದ್ಯಮಶೀಲತೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಬಹಳ ಭರವಸೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ..

ಅಧ್ಯಾಯ 5

ಮೈಕ್ರೋ/ಅಸಂಘಟಿತ ಉದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶಗಳು

5.1. PM-FME ಯೋಜನೆ:
ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಸಚಿವಾಲಯ (MoFPI), ರಾಜ್ಯಗಳ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದಲ್ಲಿ, ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರಾಯೋಜಿತ "ಮೈಕ್ರೋ ಫುಡ್ ಪ್ರೊಸೆಸಿಂಗ್ ಎಂಟರ್‌ಪ್ರೈಸಸ್ ಸ್ಕೀಮ್ (PM FME ಯೋಜನೆ)" ಅನ್ನು ಉನ್ನತ-ದರ್ಜೆಗೆ ಹಣಕಾಸು, ತಾಂತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೆ. ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಉದ್ಯಮಗಳು. ಯೋಜನೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು:

I. GST, FSSAI ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಮಾನದಂಡಗಳು ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಆಧಾರ್‌ಗಾಗಿ ನೋಂದಣಿಯೊಂದಿಗೆ ಉನ್ನತೀಕರಣ ಮತ್ತು ಔಪಚಾರಿಕೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆಗೆ ಬೆಂಬಲ;
II. ಕೌಶಲ್ಯ ತರಬೇತಿ, ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷತೆ, ಮಾನದಂಡಗಳು ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸುಧಾರಣೆಯ ಕುರಿತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ನೀಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು;
III. ಡಿಪಿಆರ್ ತಯಾರಿಸಲು ಹ್ಯಾಂಡ್‌ಹೋಲ್ಡಿಂಗ್ ಬೆಂಬಲ, ಬ್ಯಾಂಕ್ ಸಾಲ ಮತ್ತು ಉನ್ನತೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು;
IV. ರೈತ ಉತ್ಪಾದಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು (ಎಫ್‌ಪಿಒಗಳು), ಸ್ವ ಸಹಾಯ ಗುಂಪುಗಳು (ಎಸ್‌ಎಚ್ ಜಿಗಳು), ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆಗಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಕರ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ ಮತ್ತು ಬೆಂಬಲ ಬ್ರ್ಯಾಂಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಕೆಟಿಂಗ್‌ಗೆ ಬೆಂಬಲ.[iii]

---

[i] https://www.doh.wa.gov/communityandenvironment/food/fish/healthbenefits#:~:text=Fish%20is%20filled%20with%20omega,part%20of%20a%20healthy%20diet.

[ii] https://www.fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Food_Additives_Regulations.pdf

[iii] https://mofpi.nic.in/pmfme/docs/SchemeBrochureI.pdf