

ಪ್ರಧಾನಮಂತ್ರಿಗಳಕಿರುಆಹಾರಸಂಸ್ಕರಣಉದ್ದಿಮೆಗಳಔಪಚಾರಿಕೀಕರಣಯೋಜನೆ(ಪಿಎಂಎಫ್‌ಎಂಇ)

## ಅರಿಶಿನ ಪುಡಿಯ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ



### ಆತ್ಮನಿರ್ಭರಭಾರತ್

#### ಭಾರತೀಯಆಹಾರಸಂಸ್ಕರಣಾತಂತ್ರಜ್ಞಾನಸಂಸ್ಥೆ

ಆಹಾರಸಂಸ್ಕರಣಾಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಸಚಿವಾಲಯ, ಭಾರತಸರ್ಕಾರ

ಪುದುಕೊಟ್ಟೈರಸ್ತೆ, ತಂಜಾವೂರು

ತಮಿಳುನಾಡು



[illegible]



ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಗಣ್ಯ ಉತ್ಪಾದಕ ಮತ್ತು ಪೂರೈಕೆದಾರ. 2000-01ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅರಿಶಿನದ ರಫ್ತು 44,627 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟಿತ್ತು ಮತ್ತು 2006-07 ರಲ್ಲಿ 51500 ಟನ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಯಿತು. ಆದಾಗ್ಯೂ ರಫ್ತು ಆದಾಯವು ರೂ. 2000-01 ರಲ್ಲಿ 11558 ಲಕ್ಷಗಳು 2006-07ರಲ್ಲಿ ರೂ.16480 ಲಕ್ಷಗಳು. ಯುಎಇ, ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ, ಶ್ರೀಲಂಕಾ, ಯುಎಸ್‌ಎ ಮತ್ತು ಜಪಾನ್ ಭಾರತೀಯ ಅರಿಶಿನಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಾಗಿವೆ. ಅರಿಶಿನಕ್ಕಾಗಿ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು 90 ಪ್ರತಿಶತದಷ್ಟು ಪಾಲನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಏಕಸ್ವಾಮ್ಯದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಚೀನಾ, ಪೆರು ಮತ್ತು ಥೈಲ್ಯಾಂಡ್ ದೇಶವು ಸ್ಪರ್ಧಿಗಳಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತಿವೆ.

### 1.1.1. ಸಾಮಾಜಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಕರ್ಕುಮಾಲಾಂಗಾ ಮತ್ತು ಕರ್ಕುಮಾಕುಲದ ಹಲವಾರು ಇತರ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಭಾರತ, ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ, ಇಂಡೋ-ಚೈನಾ, ಹತ್ತಿರದ ಏಷ್ಯಾದ ದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಹವಾಯಿ ಸೇರಿದಂತೆ ಕೆಲವು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ದ್ವೀಪಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ದಕ್ಷಿಣ ಏಷ್ಯಾದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪಾಕಶಾಲೆಯ ಮತ್ತು ಔಷಧೀಯ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಪೂರ್ವಇತಿಹಾಸಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಭಾರತೀಯ ಆಯುರ್ವೇದ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ ಔಷಧದಲ್ಲಿ, ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಇಡೀದೇಹಕ್ಕೆ ಬಲಪಡಿಸುವ ಮತ್ತು ಬೆಚ್ಚಗಾಗುವಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಬಳಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದು, ಕರುಳಿನ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದು, ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದು, ಅನಿಲವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದು, ಯಕೃತ್ತು ಮತ್ತು ಪಿತ್ತಕೋಶವನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬಲಪಡಿಸುವುದು, ಮುಟ್ಟನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯಗೊಳಿಸಲು, ಸಂಧಿವಾತ ಮತ್ತು ಊತವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು, ರಕ್ತಶುದ್ಧೀಕರಣವಾಗಿ, ಬೆಚ್ಚಗಾಗಲು ಮತ್ತು ಮಿತಿಮೀರಿದ ಮತ್ತು ಕೊರತೆಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಸರಿಯಾದ

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □



**ಕೋಷ್ಟಕ 2: ಸುಧಾರಿತ ಅರಿಶಿನ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಇಳುವರಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು**

□ □ □ 8

### 1.1.3. ಕೃಷಿ ಸನ್ನಿವೇಶ

ಭಾರತವು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಅರಿಶಿನ ಉತ್ಪಾದಕ, ಗ್ರಾಹಕ ಮತ್ತು ರಫ್ತುದಾರ. ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪಾದಕರು ಥೈಲ್ಯಾಂಡ್, ಇತರ ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾದ ದೇಶಗಳು, ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ತೈವಾನ್. ಅರಿಶಿನದ ಜಾಗತಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 11 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳು. ಭಾರತವು ವಿಶ್ವದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ 78% ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ, ನಂತರ ಚೀನಾ (8%), ಮ್ಯಾನ್ಮಾರ್ (4%) ಮತ್ತು ನೈಜೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಜಾಗತಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆಯ 6% ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಕೆರಿಬಿಯನ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ: ಜಮೈಕಾ, ಹೈಟಿ, ಕೋಸ್ಟಾರಿಕಾ,

ಭಾರತವು ವಿಶ್ವಕ್ಕೆ ಏಕಸ್ವಾಮ್ಯದ ಪೂರೈಕೆದಾರನಾಗಿದ್ದು, ಒಟ್ಟು ಜಾಗತಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇಕಡಾ 76 ರಷ್ಟು ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ವ್ಯಾಪಾರದ ಶೇ 90 ರಷ್ಟು ಪಾಲು ಹೊಂದಿದೆ. ಅರಿಶಿನ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ (ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಒರಿಸ್ಸಾ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮಬಂಗಾಳ) ಅನುಕೂಲಕರ ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಮತ್ತು ಅರಿಶಿನಪುಡಿ ಮಂಡಳಿಯು ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಮುಖ ಕ್ರಮಗಳು ಬೆಳೆಗಾರರಿಗೆ ಸುಧಾರಿತ ವಿಧಾನಗಳ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಅರಿಶಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಹೊರತಾಗಿ, ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

**ಕೋಷ್ಟಕ 3: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅರಿಶಿನದ ಪ್ರದೇಶ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದಕತೆ**

| ವರ್ಷಗಳು   | ಪ್ರದೇಶ<br>(000ಹೆಕ್ಟೇರ್<br>ನಲ್ಲಿ) | ಉತ್ಪಾದನೆ<br>(000ಎಂಟಿಯ<br>ಲ್ಲಿ) | ಉತ್ಪಾದಕತೆ(ಎಂಟಿ/<br>ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ನಲ್ಲಿ) |
|-----------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1997-98   | 139.7                            | 549.2                          | 3.9                                |
| 1998-99   | 160.7                            | 598.3                          | 3.7                                |
| 1999-2000 | 176.3                            | 646.2                          | 3.7                                |
| 2000-01   | 187.4                            | 719.6                          | 3.8                                |
| 2001-02   | 163                              | 552.3                          | 3.4                                |
| 2002-03   | 149.4                            | 528                            | 3.5                                |
| 2003-04   | 153.4                            | 587.1                          | 3.8                                |
| 2004-05   | 164.1                            | 751.9                          | 4.6                                |
| 2005-06   | 173.7                            | 870.1                          | 5                                  |
| 2006-07   | 178.5                            | 786.8                          | 4.4                                |
| 2007-08   | 175.3                            | 794.4                          | 4.5                                |
| 2008-09   | 190.7                            | 877.2                          | 4.6                                |
| 2009-10   | 184.4                            | 918.9                          | 5                                  |
| 2010-11   | 222.9                            | 1237.4                         | 5.6                                |
| 2011-12   | 218.7                            | 1166.8                         | 5.3                                |
| 2012-13   | 194.2                            | 986.8                          | 5.1                                |
| 2013-14   | 232.7                            | 1189.9                         | 5.1                                |
| 2014-15   | 184.4                            | 830.4                          | 4.5                                |
| 2015-16   | 186                              | 943                            | 5.1                                |
| 2016-17   | 222                              | 1132                           | 5                                  |

**ಕೋಷ್ಟಕ 4: ಪ್ರದೇಶವಾರು ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯವಾರು ಪಾಲು**

| ರಾಜ್ಯ       | ಪ್ರದೇಶ | ಶೇಕಡಾಪಾಲು | ಉತ್ಪಾದನೆ | ಶೇಕಡಾಪಾಲು |
|-------------|--------|-----------|----------|-----------|
| ತಮಿಳುನಾಡು   | 29306  | 15.15     | 112590   | 10.71     |
| ತೆಲಂಗಾಣ     | 50000  | 25.85     | 255000   | 24.67     |
| ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ | 16570  | 8.57      | 134122   | 12.76     |
| ಕರ್ನಾಟಕ     | 14994  | 7.75      | 76490    | 7.28      |
| ಗುಜರಾತ್     | 4100   | 2.12      | 65500    | 6.23      |
| ಪಶ್ಚಿಮಬಂಗಾಳ | 18000  | 9.31      | 45500    | 4.33      |
| ಒರಿಸ್ಸಾ     | 3233   | 1.67      | 35759    | 3.40      |
| ಮಿಜೋರಾಂ     | 7204   | 3.73      | 27816    | 2.65      |
| ಅಸ್ಸಾಂ      | 17059  | 8.82      | 17025    | 1.62      |
| ಹರಿಯಾಣ      | 1500   | 0.78      | 22000    | 2.09      |
| ಇತರೆ        | 31429  | 16.25     | 259358   | 24.26     |
| ಒಟ್ಟು       | 193395 | 100.00    | 1051160  | 100.00    |

**ಕೋಷ್ಟಕ 5: ಅರಿಶಿನ ಸಂಯೋಜನೆ (100 ಗ್ರಾಂಖಾದ್ಯಭಾಗ), ತಾಜಾ ತೂಕದ ಆಧಾರ**

|                             |                |       |
|-----------------------------|----------------|-------|
| ಆಹಾರದ ಫೈಬರ್                 | 21.00ಗ್ರಾಂ     | 52.5% |
| <b>ಜೀವಸತ್ವಗಳು</b>           |                |       |
| ಫೋಲೇಟ್ಸ್                    | 39ಷಗ್ರಾಂ       | 10%   |
| ನಿಯಾಸಿನ್                    | 5.14ಮಿಗ್ರಾಂ    | 32%   |
| ಪಿರಿಡಾಕ್ಸಿನ್                | 1.80ಮಿಗ್ರಾಂ    | 138%  |
| ರಿಬೋಫ್ಲಾವಿನ್                | 0.233ಮಿಗ್ರಾಂ   | 18%   |
| ವಿಟಮಿನ್‌ಎ                   | 0.00 ಐಯು       | 0%    |
| ವಿಟಮಿನ್‌ಸಿ                  | 25.90 ಮಿಗ್ರಾಂ  | 43%   |
| ವಿಟಮಿನ್‌ಇ                   | 3.10ಮಿಗ್ರಾಂ    | 21%   |
| ವಿಟಮಿನ್‌ಕೆ                  | 13.4ಷಗ್ರಾಂ     | 11%   |
| <b>ವಿದ್ಯುದ್ವಿಚ್ಛೇದ್ಯಗಳು</b> |                |       |
| ಸೋಡಿಯಂ                      | 38ಮಿಗ್ರಾಂ      | 2.5%  |
| ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್                 | 2525ಮಿಗ್ರಾಂ    | 54%   |
| <b>ಖನಿಜಗಳು</b>              |                |       |
| ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ                  | 183.00 ಮಿಗ್ರಾಂ | 18%   |
| ತಾಮ್ರ                       | 603.00 ಷಗ್ರಾಂ  | 67%   |
| ಕಬ್ಬಿಣ                      | 41.42ಮಿಗ್ರಾಂ   | 517%  |
| ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್                 | 193.00ಮಿಗ್ರಾಂ  | 48%   |
| ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್                  | 7.83ಮಿಗ್ರಾಂ    | 340%  |
| ರಂಜಕ                        | 268.00ಮಿಗ್ರಾಂ  | 38%   |
| ಸತು                         | 4.35ಮಿಗ್ರಾಂ    | 39.5% |

ಮೂಲ: ಯುಎಸ್‌ಡಿಎ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರೇಷಕಾಂಶಗಳ ಡೇಟಾ ಬೇಸ್

### 1.1.7. ಅರಿಶಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

1. ಇದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ನಂಜು ನಿರೋಧಕ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ವಿರೋಧಿ ಏಜೆಂಟ್, ಕಡಿತ ಮತ್ತು ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳನ್ನು ಸೋಂಕು ರಹಿತಗೊಳಿಸಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.
2. ಹೂಕೋಸು ಜೊತೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಾಗ, ಇದು ಪ್ರಾಪ್ರೋಕ್ಟಾಟ್ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಪ್ರೋಕ್ಟಾಟ್ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿದೆ.
3. ಇಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ತನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.
4. ಮೆಲನೋಮವನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಮೆಲನೋಮಕೋಶಗಳ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.
5. ಬಾಲ್ಯದ ಲ್ಯುಕೇಮಿಯಾ ಅಪಾಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
6. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಲಿವರ್ ಡಿಟಾಕ್ಸಿಫೈಯರ್ ಆಗಿದೆ.
7. ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಅಮಿಲಾಯ್ಡ ಕಾರ್ಯಚರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕುವ ಮೂಲಕ ಅಲ್ಜೈಮರ್ಸ್ ಕಾಯಿಲೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸಬಹುದು.
8. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಟಾಸ್ಟೇಸಿಸ್‌ಗಳು ಸಂಭವಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.
9. ಇದು ಪ್ರಬಲವಾದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಉರಿಯೂತ ನಿವಾರಕವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಅನೇಕ ಉರಿಯೂತದ ಔಷಧಗಳಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮಗಳಿಲ್ಲದೆ.
10. ಇಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಲ್ಟಿಪಲ್ ಸ್ಕ್ವಿರೋಸಿಸ್ ಜಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸುವ ಭರವಸೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ.
11. ನೈಸರ್ಗಿಕ ನೋವು ನಿವಾರಕ ಮತ್ತು ಕಾಕ್ಸ್ -2 ಪ್ರತಿರೋಧಕವಾಗಿದೆ.
12. ಕೊಬ್ಬಿನ ಚಯಾಪಚಯಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ತೂಕ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಹುದು.
13. ಖಿನ್ನತೆಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಾಗಿ ಚೀನೀ ಔಷಧದಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ.
14. ಅದರ ಉರಿಯೂತದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದಾಗಿ, ಇದು ಸಂಧಿವಾತ ಮತ್ತು ಸಂಧಿವಾತಕ್ಕೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಾಗಿದೆ.
15. ಕೀಮೋಔಷಧ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಅಡ್ಡ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

- ### 1.1.8. ಅರಿಶಿನದಜೀವಧೀಯಗುಣಗಳು

ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಜೀರ್ಣಕಾರಿಕ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿನೇಟಿವ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗದಲ್ಲಿ ಪಿತ್ತರಸದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಮತ್ತು ಪಿತ್ತಕೋಶದ ಮೂಲಕ ಪಿತ್ತರಸದ ವಿಸರ್ಜನೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಒಂದು ಅಂಶ ಆಗಿದೆ. ಇದು ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ದೇಹದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ. ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ದೌರ್ಬಲ್ಯ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ದಟ್ಟಣೆಗೆ ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಒಂದೇ ಸಾರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಜೀರ್ಣಕಾರಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು, ಇದು ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಇತರ ಕಹಿ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿನೇಟಿವ್ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತದೆ.

ಯಕ್ಕತ್ತಿನ ಮೇಲೆ ಅದರ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಅರಿಶಿನವು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಯು ಅರಿಶಿನವು ಅನೇಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ದೃಢಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅರಿಶಿನವು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವರು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅಥವಾ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚರ್ಮದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅರಿಶಿನವು ಅಪಧಮನಿಗಳ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಅದು ಕ್ರಮೇಣ ಹೃದಯಾಘಾತ ಅಥವಾ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುವಿಗೆ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಅರಿಶಿನವು ಕೊಲೆಸ್ಟ್ರಾಲ್ ಪಟ್ಟವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲ್‌ಡಿಎಲ್ (ಕೆಟ್ಟ ಕೊಲೆಸ್ಟ್ರಾಲ್) ನ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅರಿಶಿನವು ಗಾಯಗೊಂಡ ರಕ್ತನಾಳದ ಗೋಡೆಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್ ರಚನೆಯನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಹಾನಿಗೊಳಗಾದ ರಕ್ತನಾಳದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್‌ಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದರಿಂದ ರಕ್ತಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಪಧಮನಿಯ ತಡೆಗೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅರಿಶಿನವು ಅಸ್ಥಿಸಂಧಿವಾತದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೋವು ಮತ್ತು ಅಂಗವೈಕಲ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೊಂದಿದೆ. ಅರಿಶಿನವು ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಸೋಂಕನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರತಿಜೀವಕವಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಕರ್ಕುಮಿನ ಯೆವೆಟಿಸ್ (ಉರಿಯೂತ, ಕಣ್ಣಿನ ಮಧ್ಯದ ಪದರ ಸ್ಕ್ಲೆರಾ-ಕಣ್ಣಿನಬಿಳಿ ಹೊರಪದರ ಮತ್ತು ರೆಟಿನಾ-ಕಣ್ಣಿನ ಹಿಂಭಾಗ) ಕಣ್ಣಿನ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಟಿಕೊಸ್ಟೆರಾಯ್ಡ್‌ಗಳಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎಂದು ಸಾಬೀತು ಪಡಿಸಬಹುದು.

ಅರಿಶಿನವು ನಿಶ್ಚಲವಾದ ಲೋಳೆಯ ಪೊರೆಗಳಿಂದ ದಟ್ಟಣೆ ಮತ್ತು ಉರಿಯೂತವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಂಟಲು, ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಹೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕರುಳನ್ನು ಲೇಪಿಸುವ ಲೋಳೆಯ ಪೊರೆಗಳಿಗೆ ಅರಿಶಿನವು ಉರಿಯೂತ ನಿವಾರಕವಾಗಿದೆ.

ಅರಿಶಿನವು ಚರ್ಮದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಸಹ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ: ಎಕ್ಸೆಮಾ, ಸೋರಿಯಾಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಮೊಡವೆ, ಇದು ಪ್ರಬಲವಾದ ಡಿಟಾಕ್ಸಿಫೈಯರ್ ಆಗಿದೆ.

ಅರಿಶಿನವು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖವಾದ ನಗದು ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಭಾವನೆಯ ಬೆಂಬಲದೊಂದಿಗೆ ಅದು ತರುವ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಲಾಭಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಉತ್ತಮ ಶಕುನಬೆಳೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೆಚ್ಚದ ಹೊರತಾಗಿಯೂ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಚಿಕ್ಕಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಮಾಡಲು ರೈತರನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಲೆಗಳು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹದಾಯಕವಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು 2010-11ರ ಗರಿಷ್ಠಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಗಿವೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಆತಂಕಕಾರಿ ಅಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕುಸಿತದ ಬಗ್ಗೆ ಕಳವಳ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬೀಜ ಸಾಮಗ್ರಿಯು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ

ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಅರಿಶಿನ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಬೆಳೆ, ಸಾಬೀತಾಗದ ಹೊರತು ಹೊಸತಳಿಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ದಶಕಗಳಿಂದಲೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಬೀಜವಸ್ತುಗಳ ನಿರಂತರ ಬಳಕೆಗೆ ಇದು ಕೂಡ ಒಂದು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ರೈತರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯು ತೊಡಕಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತಿದೆ. ಉತ್ಪಾದನೆಯ ವೆಚ್ಚದ ಸುಮಾರು 13%. ತಾಜಾ ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಕುದಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಒಣಗಿಸುವುದು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ರೈತರ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಯ ಬೆಂಬಲದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

### 1.3. ಅರಿಶಿನದಿಂದ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು

#### 1.3.1. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು

ವಿಶ್ವಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ, ಕೇವಲ ಎರಡು ವಿಧದ ಅರಿಶಿನವು ಪ್ರಾಬಲ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ: 'ಮದ್ರಾಸ್', ಮತ್ತು 'ಅಲೆಪ್ಪಿ', ಇವೆರಡೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಕಿತ್ತಳೆ-ಹಳದಿಮಾಂಸ ಅಲೆಪ್ಪಿ ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಯುನೈಟೆಡ್ ಸ್ಟೇಟ್ಸ್ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಬಳಕೆದಾರರು ಇದನ್ನು ಅರಿಶಿನಪುಡಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರಬಣ್ಣವಾಗಿ ಬಯಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲೆಪ್ಪಿ ಅರಿಶಿನವು ಸುಮಾರು 3.5% ರಿಂದ 5.5% ಬಾಷ್ಪಶೀಲತೈಲಗಳನ್ನು ಮತ್ತು 4.0% ರಿಂದ 7.0% ಕರ್ಕುಮಿನೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಿವಿರುದ್ಧವಾಗಿ, ಮದ್ರಾಸ್ಪ್ರಕಾರವು ಕೇವಲ 2% ಬಾಷ್ಪಶೀಲತೈಲಗಳು ಮತ್ತು 2% ಕರ್ಕುಮಿನ್ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮದ್ರಾಸ್ ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಪ್ರಾಚ್ಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರವಾದ, ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಮತ್ತು ಹಗುರವಾದ ಹಳದಿಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡುತ್ತವೆ, ಇದು ಸಾಸಿವೆ ಪೇಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಕರಿಪುಡಿ ಅಥವಾ ಓರಿಯೆಂಟಲ್ ಬಕ್ಷ್ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಪೇಸ್ಟ್ಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆರಿಬಿಯನ್, ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಅರಿಶಿನವು ಕಡಿಮೆ ಕರ್ಕುಮಿನ್ ಮತ್ತು ಬಾಷ್ಪಶೀಲತೈಲವನ್ನು

ಬಂಗಳ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಯುನೈಟೆಡ್‌ಸ್ಟೇಟ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ, ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಆಹಾರ ಉದ್ಯಮದಿಂದ ಅರಿಶಿನಪುಡಿಯಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಆಹಾರಬಣ್ಣ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

**ಎ. ಒಣಗಿದ ಬೇರು ಕಾಂಡ**

ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇಡೀ ಬೇರುಕಾಂಡವಾಗಿ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಇದನ್ನು ಸುವಾಸನೆ ಮನೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಲಯದಿಂದ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಓಲಿಯೋರೆಸಿನ್ ಆಗಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರು ಕಾಂಡಗಳು ಬೆರಳುಗಳು, ಬಲ್ಬಗಳು ಮತ್ತು ವಿಭಜನೆಗಳಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಬೆರಳುಗಳು ತಾಯಿಯ ಬೇರುಕಾಂಡದಿಂದ ಬಂದ ದ್ವಿತೀಯ ಶಾಖೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಬಲ್ಬ್ ಮತ್ತು ವಿಭಜನೆಯಾಗುವ ಬಲ್ಬ್‌ಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವ ಮೊದಲು ಅರ್ಧ ಅಥವಾ ಕಾಲುಭಾಗಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆರಳುಗಳು 2 ರಿಂದ 8 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 1 ರಿಂದ 2 ಸೆಂ ಅಗಲವಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ನಾರಿನ ಬಲ್ಬ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ವಿಭಜನೆಗಳಿಗಿಂತ ರುಬ್ಬಲು ಸುಲಭ, ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆಗೆ ಆದೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ರೈಜೋಮ್‌ನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಮತ್ತು ನಯವಾದ ಚರ್ಮ, ಏಕರೂಪದ ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಮಾಂಸದ ಬಣ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಸ್ಕ್ಯಾಪ್ (ಅಥವಾ ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಚಿವಾಲಯದ ಮಾನದಂಡಗಳು ವಿವರಿಸಿದಂತೆ "ಮೆಟಾಲಿಕ್ವಾಂಟ್" ಅನ್ನು ಮುರಿದಾಗ ನಿರ್ಣಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ). ಆಮದುಗಾಗಿ ಅರಿಶಿನ ಶುಚಿತ್ವದ ವಿಶೇಷಣಗಳು, ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೇರು ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ.

**ಬಿ.ಅರಿಶಿನಪುಡಿ**

ಪುಡಿಮಾಡಿದ ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಚಿಲ್ಲರೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕಾರಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರುಕಾಂಡಗಳು ಸರಿಸುಮಾರು 60-80 ಜಾಲರಿ ಕಣಗಳ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಪುಡಿಮಾಡಲಾಗಿವೆ. ಕರ್ಕುಮಿನಾಯ್ಡ್ಸ್, ಅರಿಶಿನದ ಬಣ್ಣಘಟಕಗಳು ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಹದಗೆಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ, ಶಾಖ ಮತ್ತು



ಕರ್ಕುಸಮಿಸ್ಸಿಂಧೆಟಿಕ್ಕುಡ್ಡಲರಂಟಾಟರ್ಪಜಿನ್ (ಈ&ಅ ಹಳದಿನಂ. 5) ಗಿಂತ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಬಣ್ಣ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ; ಆದಾಗ್ಯೂ, ಟಾಟರ್ಪಜಿನಿಂತಭಿನ್ನವಾಗಿ, ಇದು ಬೆಳಕು ಮತ್ತುಕ್ವಾರಿಯ ಪಿಹೆಚ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಶಾಖ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಆಕ್ಸಿಡೆಂಟ್‌ಗಳಿಂದಲೂ ಅವನತಿಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹಾರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಕಾಲೀನ ಶೇಖರಣೆಗೆ ಉದ್ದೇಶಿಸಿರುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಅದೇನೇ ಇದ್ದರೂ ಇದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಹಾರ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯವಾಗಿ ವಾಣಿಜ್ಯ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಸಸ್ಯಜನ್ಯಎಣ್ಣೆ, ಪ್ರೊಪೈಲೀನ್ಗ್ಲೈಕಲ್‌ಅಥವಾಪಾಲಿಸೋರ್ಟ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯ ನಂತರ, ಒಲಿಯೋರೆಸಿನ್ನ್ಯಾಕಾಶಮಾನವಾದ ಹಳದಿ ದ್ರವವನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಅರಿಶಿನ ಸುವಾಸನೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಹಿ ಮತ್ತು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದರುಚಿಯನ್ನುನೀಡುತ್ತದೆ. ಒಲಿಯೋರೆಸಿನ್ಅನ್ನು

ಮಾಲೋಡ್ಡೆಕ್ಸಿನ್ನಂತಹಸಕ್ಕ ರೆಮ್ಯಾಟ್ರೆಕ್ಸೆಲೆಪುಡಿಯಾಗಿ  
ಸಿಂಪಡಿಸಿಒಣಗಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಒಣಧಾನ್ಯಗಳು ಅಥವಾ  
ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಕಾರಕವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಪುಡಿಮಾಡಿದ ಅರಿಶಿನ  
ಪುಡಿಯಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿದ ಒಣಗಿದ ಅರಿಶಿನ ಒಲಿಯೋರೆಸಿನ್‌ನ  
ಪ್ರಯೋಜನವೆಂದರೆ ಇದು ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಒಣಗಿದ  
ಬೇರುಕಾಂಡದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಧಾನಅಂಶ, ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ ಮತ್ತು ಇತರ ನಾರುಗಳು. 1998  
ರಲ್ಲಿ ಭಾರತದಿಂದ ರಫಾದ ಅರಿಶಿನ ಒಲಿಯೋರೆಸಿನ್‌ನಿಷ್ಕಾಸ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಮೆಣಸು  
ಒಲಿಯೋರೆಸಿನ್‌ಗಳ ನಂತರ ಮೂರನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

### ಸಿ. ಸಾರಭೂತತೈಲ

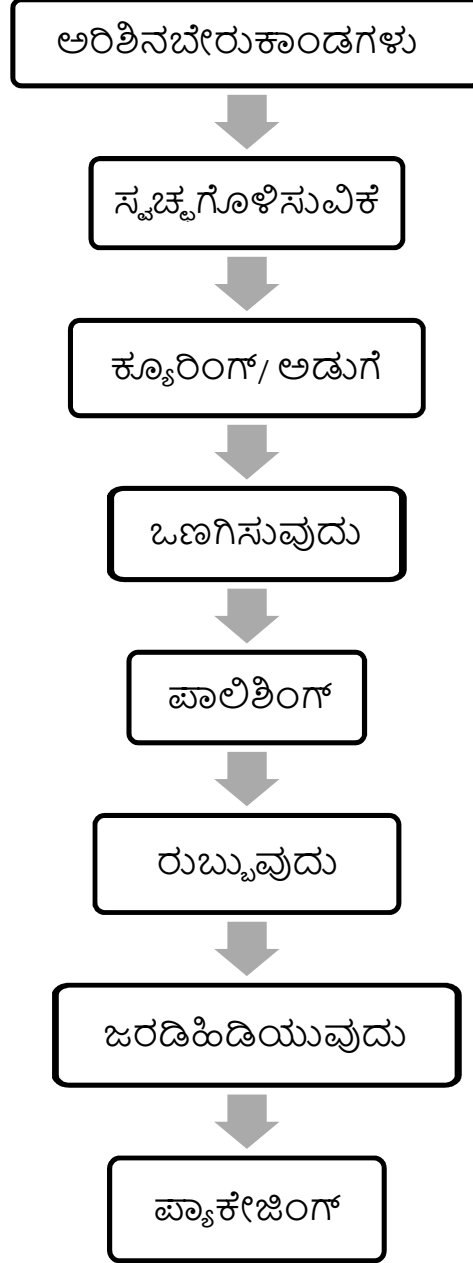
ಅರಿಶಿನ ಸಾರಭೂತತೈಲವು ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಆಹಾರ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ  
ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಮತ್ತು ಇದು ಒಲಿಯೋರೆಸಿನ್‌ಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಯಾವುದೇ  
ವಾಣಿಜ್ಯಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಅರಿಶಿನದ ಔಷಧೀಯ  
ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಸಾಹಿತ್ಯವಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು  
ಬಾಷ್ಪಶೀಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಅರಿಶಿನ  
ಸಾರಭೂತತೈಲವನ್ನು ಬಟ್ಟೆ ಇಳಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಅಥವಾ ಪುಡಿಮಾಡಿದ  
ಬೇರುಕಾಂಡದ ಸೂಪರ್‌ಕ್ರಿಟಿಕಲ್‌ವದ ಹೊರತೆಗೆಯುವಿಕೆಯಿಂದ  
ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಒಲಿಯೋರೆಸಿನ್‌ಗಳಿಂದ ಕರ್ಕುಮಿನಾಯ್ಡ್‌ಗಳ  
ಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ. ನಂತರದ ವಿಧಾನವು, ಹೆಕ್ಸೇನ್ ಅಥವಾ  
ಇತರಲಿಪೊಫಿಲಿಕ್‌ವಹದೊಂದಿಗೆ ತೈಲವನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದನ್ನು  
ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ದ್ರಾವಕ ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ  
ಬಾಷ್ಪಶೀಲಅಣುಗಳ ನಷ್ಟದಿಂದ ತೈಲವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ; ಅಥವಾ,  
ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಅನ್ನು ದ್ರಾವಕವಾಗಿ ಬಳಸಿದರೆ, ಕಲಾಕೃತಿಗಳು ಎಸ್ಟರಿಫಿಕೇಶನ್,  
ಎಥರಿಫಿಕೇಶನ್‌ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಲ್ ಚನೆಯ ಮೂಲಕ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅರಿಶಿನ  
ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಪ್ರಮುಖ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು, 50-60% ವರೆಗೆ, ಸೆಸಕ್ವಿಟರ್  
ಪೀನ್‌ಗೊಲೋನ್‌ಗಳು, ಮತ್ತು ಅರ್-ಟರ್ಮೆರೋನ್. ಸೆಸಕ್ವಿಟರ್‌ಪೆನ್‌ನಿಂಗೀಬರೀನ್‌ ಮತ್ತು

[illegible]

## ಅಧ್ಯಾಯ 2

### ಅರಿಶಿನಪುಡಿಯ ಸಂಸ್ಕರಣೆ

#### 2.1. ಅರಿಶಿನಪುಡಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರೋಜಾಟ್



## 2.2 ಕೊಯ್ಲು

ಗಿಡಗಳು 7 ರಿಂದ 10 ತಿಂಗಳ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ, ಕಾಂಡಗಳು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತು ಮರಳಿ ಸಾಯುವಾಗ ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರುಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸದಂತೆ ಅಥವಾ ಗಾಯಗೊಳಿಸದಂತೆ ಇಡೀ ಸಸ್ಯವನ್ನು ನೆಲದಿಂದ ತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

### 2.2. ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ತೊಳೆಯುವುದು

ಸಸ್ಯದಿಂದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಲು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ತೊಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಎಲೆಗಳ ಮಾಪಕಗಳು ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರುಕಾಂಡಗಳ ಬದಿ(ಪಾರ್ಶ್ವ) ಶಾಖೆಗಳನ್ನು (ಬೆರಳುಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ) ಮುಖ್ಯ ಕೇಂದ್ರ ಬಲ್ಬಿನಿಂದ ತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ (ತಾಯಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ). ತಾಯಂದಿರು ಮತ್ತು ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ರಾಶಿ ಮಾಡಿ, ಎಲೆಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ದಿನ ಬೆವರು ಮಾಡಲು ಬಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ವರ್ಷನಾಟಿ ಮಾಡಲು 'ತಾಯಂದಿರು' ಆದ್ಯತೆಯ ವಸ್ತು. ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ಬೇರುಕಾಂಡಗಳನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

### 2.3. ಕ್ಯೂರಿಂಗ್

ಒಣಗಿಸುವ ಮೊದಲು, ಅರಿಶಿನ ಬೇರು ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬೇಕು. ಇದು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಮೃದುಗೊಳಿಸಲು ಮತ್ತು ಹಸಿವಾಸನೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಲು ಕುದಿಸುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಗುಣಪಡಿಸಿದ ನಂತರ, ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ಜಿಲಾಟಿನೈಸ್ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಒಣಗಿಸುವ ಸಮಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬೇರು ಕಾಂಡದಾದ್ಯಂತ ಏಕರೂಪವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವ ವಿಶೇಷಣಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಭಾರತೀಯ ಅರಿಶಿನಪುಡಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರವು ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ನೊರೆಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವವರೆಗೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರಿಶಿನ

ಸುವಾಸನೆಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವವರೆಗೆ 45 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಸರಳ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಲು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ, ಬೇರುಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೊತ್ತು ಕುದಿಸಿದರೆ ಬಣ್ಣವು ಹದಗೆಡುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಹೆಚ್ಚು ಹೊತ್ತು ಕುದಿಸದಿದ್ದರೆ, ಬೇರುಕಾಂಡವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಬೇರುಕಾಂಡಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಮೃದುವಾದಾಗ ಅಥವಾ ಮೊಂಡಾದ ಮರದತುಂಡಿನಿಂದಚುಚ್ಚಿದಾಗ ಗರಿಷ್ಠ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇತರ ಸಂಶೋಧಕರು ಬೇರು ಕಾಂಡಗಳನ್ನುಕ್ವಾರಿಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಲು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ, ಇದನ್ನು 0.05% ರಿಂದ 1.0% ಸೋಡಿಯಂಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಅಥವಾ ಸುಣ್ಣ (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂಕಾರ್ಬೋನೇಟ್) ನಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ವಾರಿಯ ನೀರು ಒಣಗಿದ ಅರಿಶಿನದ ಅಂತಿಮ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬೆರಳುಗಳು ಮತ್ತು ಬಲ್ಬಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ವಿಭಿನ್ನ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ದಪ್ಪವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಗುಣಪಡಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯ. ಗುಣಪಡಿಸುವ ಸಮಯವು ಬೇರುಕಾಂಡಗಳ ವಯಸ್ಸು, ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ದಪ್ಪವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಂದರಿಂದನಾಲ್ಕು ಅಥವಾ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆರುಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಗುಂಪಿನ ಗಾತ್ರದಿಂದಲೂ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ - ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಒಣಗಿದ ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕ್ಯೂರಿಂಗ್,ಕ್ರಿಯೆಯು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಮಾಡಲು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ.

50-75 ಕೆಜಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ರಂಧ್ರಧಾರಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಅಡುಗೆ ಸಮಯಕ್ಕೆ ರಂಧ್ರವಿರುವ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನವು ಕುದಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಗುಂಪು ಅರಿಶಿನಕ್ಕೆ ಬಳಸಲು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ. ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಿದ ಎರಡು ಮೂರು ದಿನಗಳನಂತರ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಉತ್ತಮ ಸಮಯ. ಇದರ ನಂತರ ವಿಳಂಬವಾದರೆ ಬೇರುಕಾಂಡಗಳು ಕ್ಷೀಣಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಬಹುದು.

- ಒಣಗಿಸುವ ಸಮಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು
- ಬೇರುಕಾಂಡದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಮನಾದ ಬಣ್ಣ ವಿತರಣೆ
- ಹೊಳಪು ಮಾಡಲು ಸುಲಭವಾದ ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಕ (ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟಿದ) ಉತ್ಪನ್ನ
- ಒಣಗಿಸುವ ಮೊದಲು ಬೇರುಕಾಂಡಗಳ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ.

ಒಣಗಿಸುವ ಸಮಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಉತ್ಪನ್ನದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಬೇರುಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ (ಉತ್ಪನ್ನದ ನೋಟವನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡದೆ ಬೇರುಕಾಂಡದ ಸಣ್ಣತುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಅಂತಿಮ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಸುಲಭ). ಬೇರು ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಕೈಯಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಣ್ಣ ಯಂತ್ರಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಇದು ಒಂದು ಸರಳವಾದ ರಚನೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಒಂದು ಪ್ರಸರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್‌ಸ್ಟೀಲ್‌ವು ತ್ತಾಕಾರದ ಬ್ಲೇಡ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಯಂತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸುಲಭ ಮತ್ತು ಗಂಟೆಗೆ 120 ಕೆಜಿ ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಬಹುದು.

ಬೇಯಿಸಿದ ಬೆರಳುಗಳು ಅಥವಾ ಬಲ್ಬ್‌ಗಳನ್ನು 5-10% ನಷ್ಟು ತೇವಾಂಶ ಇರುವವರೆಗೂ ಒಣಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಲೋಹೀಯ ಶಬ್ದದೊಂದಿಗೆ ಬೆರಳುಗಳು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ಸ್ಕ್ವಾಪ್ ಆಗುವುದರಿಂದ ಬೇರುಕಾಂಡ ಸಾಕಷ್ಟು ಒಣಗಿದಾಗ ಅನುಭವಿ ಅರಿಶಿನ ಸಂಸ್ಕಾರಕವು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಬೇರುಕಾಂಡದ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್‌ನಿಂದ ಮೇಲೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಬೇರುಕಾಂಡಕಾಯಿಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಈ ವಿಧಾನವು 10 ರಿಂದ 15 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಬೇರುಕಾಂಡದ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ನೇರ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಇಡದಿರುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಬಣ್ಣಮ ಸುಕಾಗಲು



ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ, ಪ್ಲೇಟೆರಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸುತ್ತಿಗೆರಣಿಗಳನ್ನು ಅರಿಶಿನ  
ರುಬ್ಬಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



□ □ □ 31

- ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ, ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ವಸ್ತುವನ್ನು ಉತ್ತಮ ಯಂತ್ರ, ಮುದ್ರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಬಿಸಾಡಬಹುದಾದಂತಿರಬೇಕು

- □ □ 33





ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು ಭಾರತೀಯ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್‌ನಿಂದ ರೂಪಿಸಲಾದ ಪುಡಿಮಾಡಿದ ಗ್ರಾಹಕಮಸಾಲೆಗಳ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ಯಾಕ್‌ಗಳ ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

| ಲ್ಯಾಮಿನೇಟ್‌ಗಳು/ಸಹ-ಹೊರತೆಗೆದ<br>ಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳು (500 ಗ್ರಾಂ<br>ಸಾಮರ್ಥ್ಯದವರೆಗೆ)                                 | ಲ್ಯಾಮಿನೇಟ್‌ಗಳು/ಸಹ-ಹೊರತೆಗೆದ<br>ಫಿಲ್ಮ್‌ಗಳು (1000 ಗ್ರಾಂ<br>ಸಾಮರ್ಥ್ಯದವರೆಗೆ)                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 ಮೈಕ್ರೋ ಪಿಇಟಿ/37.5 ಮೈಕ್ರೋ ಎಲ್ಡಿ-<br>ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ)                                                  | 12 ಮೈಕ್ರೋ ಪಿಇಟಿ/50 ಮೈಕ್ರೋ ಎಲ್ಡಿ-<br>ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ)                                                    |
| 12 ಮೈಕ್ರೋ ಎಂಇಟಿಪಿಇಟಿ/37.5 ಮೈಕ್ರೋ<br>ಎಲ್ಡಿ-ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ)                                              | 12 ಮೈಕ್ರೋ ಎಂಇಟಿಪಿಇಟಿ/50 ಮೈಕ್ರೋ<br>ಎಲ್ಡಿ-ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ)                                                |
| 12 ಮೈಕ್ರೋ ಪಿಇಟಿ/50 ಮೈಕ್ರೋ ಪಿಪಿ                                                                         | 12 ಮೈಕ್ರೋ ಪಿಇಟಿ/62.5 ಮೈಕ್ರೋ ಪಿಪಿ                                                                       |
| 12 ಮೈಕ್ರೋ ಎಂಇಟಿಪಿಇಟಿ/50 ಮೈಕ್ರೋ ಪಿಪಿ                                                                    | 12 ಮೈಕ್ರೋ ಎಂಇಟಿಪಿಇಟಿ/62.5 ಮೈಕ್ರೋ<br>ಪಿಪಿ                                                               |
| 10 ಮೈಕ್ರೋ ಪಿಇಟಿ/9 ಮೈಕ್ರೋ<br>ಅಲ್ಫಾಯಿಲ್/37.5 ಮೈಕ್ರೋ ಎಲ್ಡಿ-<br>ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ)                            | 10 ಮೈಕ್ರೋ ಪಿಇಟಿ/9 ಮೈಕ್ರೋ<br>ಅಲ್ಫಾಯಿಲ್/50 ಮೈಕ್ರೋ ಎಲ್ಡಿ-<br>ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ)                              |
| 12 ಮೈಕ್ರೋ ಅಲ್ಫಾಯಿಲ್/37.5 ಮೈಕ್ರೋ<br>ಎಲ್ಡಿ-ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ)                                               | 12 ಮೈಕ್ರೋ ಅಲ್ಫಾಯಿಲ್/50 ಮೈಕ್ರೋ ಎಲ್ಡಿ-<br>ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ)                                                |
| 25 ಮೈಕ್ರೋ ಬಿಒಪಿಪಿ/37.5 ಮೈಕ್ರೋ ಎಲ್ಡಿ-<br>ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ)                                                | 25 ಮೈಕ್ರೋ ಬಿಒಪಿಪಿ/50 ಮೈಕ್ರೋ ಎಲ್ಡಿ-<br>ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ)                                                  |
| 25 ಮೈಕ್ರೋ ಎಂಇಟಿಬಿಒಪಿಪಿ/37.5 ಮೈಕ್ರೋ<br>ಎಲ್ಡಿ-ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ)                                            | 25 ಮೈಕ್ರೋ ಎಂಇಟಿಬಿಒಪಿಪಿ/50 ಮೈಕ್ರೋ<br>ಎಲ್ಡಿ-ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ)                                              |
| 35 ಮೈಕ್ರೋ ಬಿಒಪಿಪಿ/25 ಮೈಕ್ರೋ ಬಿಒಪಿಪಿ                                                                    | 35 ಮೈಕ್ರೋ ಬಿಒಪಿಪಿ/35 ಮೈಕ್ರೋ ಬಿಒಪಿಪಿ                                                                    |
| 30 ಮೈಕ್ರೋ ಎಲ್ಡಿ-7.5 ಮೈಕ್ರೋ ಟಿಐಇ -25<br>ಮೈಕ್ರೋ ಪಿಎ-7.5 ಮೈಕ್ರೋ ಟಿಐಇ -<br>30 ಮೈಕ್ರೋ ಎಲ್ಡಿ-ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ) | 30 ಮೈಕ್ರೋ ಎಲ್ಡಿ-7.5 ಮೈಕ್ರೋ ಟಿಐಇ -30<br>ಮೈಕ್ರೋ ಪಿಎ-7.5 ಮೈಕ್ರೋ ಟಿಐಇ -<br>40 ಮೈಕ್ರೋ ಎಲ್ಡಿ-ಎಚ್ಡಿ(30%ಎಚ್ಡಿ) |
| ಎಲ್ಡಿ ಅಥವಾ ಎಲ್ಡಿ-ಎಚ್ಡಿ ಪದರ<br>ಎಲ್‌ಎಲ್‌ಡಿ (ಹೊರ) ಅಥವಾ ಎಲ್                                                | ಎಲ್ಡಿ ಅಥವಾ ಎಲ್ಡಿ-ಎಚ್ಡಿ ಪದರ<br>ಎಲ್‌ಎಲ್‌ಡಿ (ಹೊರ) ಅಥವಾ ಎಲ್                                                |







| ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ | ಕಂಪನಿಯ ಹೆಸರು                                                                                                                                                                                                      | ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1.          | ಎಂಎಂಎಂಬಿ ಕ್ಲಬ್‌ಹೌಸ್ & ಕಂ<br>140 ಸಾರಂಗ್ ಪೀಠ 1 ನೇ ಮಹಡಿ,<br>ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ಡೈರಿ ಮುಂಬೈ ಭಾರತ<br>ದೂರವಾಣಿ: +91 22 2344 2902<br><br>ಫ್ಯಾಕ್ಸ್: +91 22 2345 2532<br>yusufs@vsnl.com;mmb@vsnl.com;yusuf@mmb.in                     | ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು<br>ಲೇಬಲಿಂಗ್ ಯಂತ್ರಗಳು          |
| 2.          | ಅಕ್ಯುಫಿಲ್ಮ್ ಯಂತ್ರಗಳು ಎಸ್. ಎಫ್. ಸಂಖ್ಯೆ 120/2,<br>ಕಾಲಪಟ್ಟಿ ಅಂಚೆ ಕಚೇರಿ<br>ಕೊಯಮತ್ತೂರು - 641 035 ತಮಿಳುನಾಡು<br>ಭಾರತ ದೂರವಾಣಿ: +91 422 2666108/2669909<br>ಫ್ಯಾಕ್ಸ್: +91 422 2666255<br>ಇ-ಮೇಲ್: acufilmachines@yahoo.co.in | ಒಣಗಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು;<br>ಮತ್ತು ಲೇಬಲಿಂಗ್<br>ಯಂತ್ರಗಳು |
| 3.          | ಬಾಂಬೆ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ವರ್ಕ್ಸ್ I<br>ನವಯುಗ್ ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿಯಲ್ ಎಸ್ಟೇಟ್ 185<br>ಟೋಕರ್ ಸರ್ಜಿಕಲ್ ಇನ್ಸ್ಟ್ರೂಮೆಂಟ್ಸ್ ಏದುರು,<br>ಸೇವ್ತಿ (ಪ) ಮುಂಬೈ 400015 ಭಾರತ<br>ದೂರವಾಣಿ: +91 22 24137094/24135959<br>ಫ್ಯಾಕ್ಸ್: +91 22 24135828       | ಒಣಗಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು                                |

[illegible]

|     |                                                                                                                                                                              |                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 9.  | ರಾಜನ್ಯನಿವರ್ಸಲ್‌ಎಕ್ಸ್<br>ಪೋರ್ಟ್‌ಫೊರ್ಟ್‌ಗ್ಯಾಂಟ್ಸ್ 250 162<br>ಲಿಂಗಿಚೆಟ್ಟಿಸ್ಕೀಟ್<br>ಚೆನ್ನೈ 600 001 ಭಾರತ<br>ದೂರವಾಣಿ: +914425341711/ 25340731/ 25340751<br>ಫ್ಯಾಕ್ಸ್:+91 4425342323 | ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ<br>ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು;<br>ಗಿರಣಿ ಮತ್ತು ರುಬ್ಬುವ<br>ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು |
| 10. | ಗುರುದೀಪ್ತ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ಯಂತ್ರಗಳು<br>ಹರಿಚಂದ್ರಿಲ್ಯಾಂಪಾಂಡ್ ಎಲ್ವಿಎಸ್‌ಆರ್‌ಎಫ್.<br>ವಿಖ್ರೋಲಿಮುಂಬೈ 400 079 ಭಾರತ<br>ದೂರವಾಣಿ:+912225783521/5775846/5795982<br>ಫ್ಯಾಕ್ಸ್: +912225772846       | ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್‌ಗತ್ತುಲೇಬ<br>ಲಿಂಗ್ಯಂತ್ರಗಳು                                   |



ನಮ್ಮನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ  
ನಿರ್ದೇಶಕ.

**ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ(ಐಐಫ್ಟಿ)**

(ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಸಚಿವಾಲಯ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ)

ಪುದುಕೊಟ್ಟೈ ರಸ್ತೆ, ತಂಜಾವೂರು - 613 005, ತಮಿಳುನಾಡು

ದೂರವಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ:+91- 4362- 228155,ಫ್ಯಾಕ್ಸ್:O:+91-4362- 227971

ಇಮೇಲ್:[director@iifpt.edu.in](mailto:director@iifpt.edu.in) ■ ಜಾಲತಾಣ:[www.iifpt.edu](http://www.iifpt.edu).



