

ಅಧ್ಯಾಯ 2

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು: ಮಿತ್ರ ಮತ್ತು ಶತ್ರು

ಪ್ರಸ್ತುತಿ

ದೀಪಕ್‌ಕುಮಾರ್ ಶೆಟ್ಟಿ ಎಸ್.

ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು (ಸಿ.ಬಿ.ಝಡ್.)

ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢ ಶಾಲೆ, ಬರಸಿಡ್ಲಹಳ್ಳಿ

ಚಿ.ನಾ.ಹಳ್ಳಿ ತಾ, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ

ಮೊಬೈಲ್ ನಂ. 9663927901

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು

- ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು
- ಸ್ನೇಹಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು
- ಮೊಸರು ಮತ್ತು ಬ್ರೆಡ್ ತಯಾರಿಕೆ
- ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬಳಕೆ
- ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಔಷಧೀಯ ಬಳಕೆ
- ಲಸಿಕೆಗಳು
- ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪರಿಸರವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದು
- ಹಾನಿಕಾರಕ ಸುಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು
- ಮಾನವರಲ್ಲಿ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು
- ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ರೋಗ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು
- ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ರೋಗ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು
- ಆಹಾರ ವಿಷಮಯವಾಗುವಿಕೆ
- ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
- ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಧಾನ – ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪು, ಸಕ್ಕರೆ, ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ವಿನೆಗರ್
- ಶಾಖ ಮತ್ತು ತಂಪು ವಿಧಾನ
- ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಟಣ ಕಟ್ಟುವಿಕೆ
- ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ – ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಇತರ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಬರಿಗಣ್ಣುಗಳಿಂದ ನೋಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳನ್ನು **ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು** ಅಥವಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು (**microorganisms or microbes**) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು

ಚಟುವಟಿಕೆ 2.1

ಮೈದಾನದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ವಲ್ಪ ತೇವವಾದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಬೀಕರಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಕಿರಿ. ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳು ತಳದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡ ನಂತರ, ಬೀಕರಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಒಂದು ಹನಿಯನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಡಿಯಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿ. ನೀವು ಏನು ಕಾಣುವಿರಿ?

ಚಟುವಟಿಕೆ 2.2

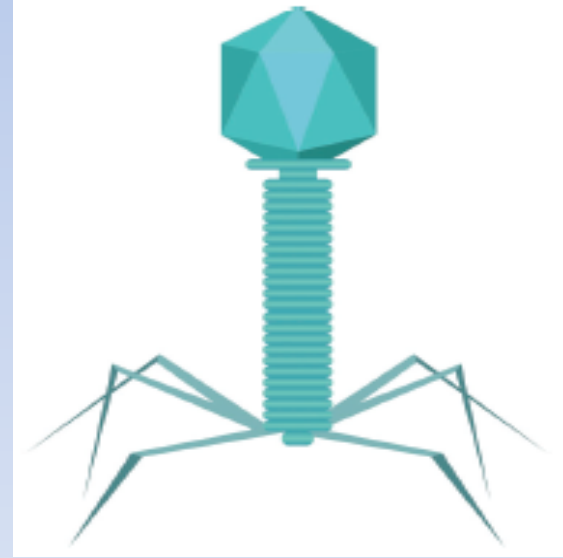
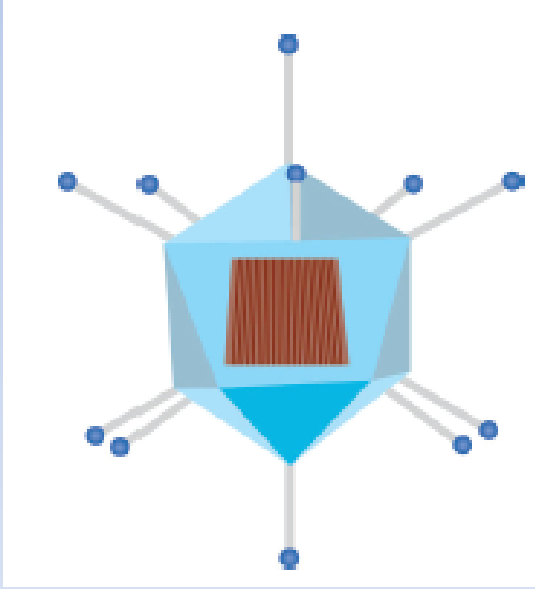
ಒಂದು ಕೊಳದಿಂದ ಕೆಲವು ನೀರಿನ ಹನಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಗಾಜಿನ ಸ್ಲೈಡ್‌ನ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ಗಮನಿಸಿ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಮುಖ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಗುಂಪುಗಳೆಂದರೆ, **ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ತಿಲೀಂಧ್ರ, ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾ** ಮತ್ತು ಕೆಲವು **ಶೈವಲಗಳು**

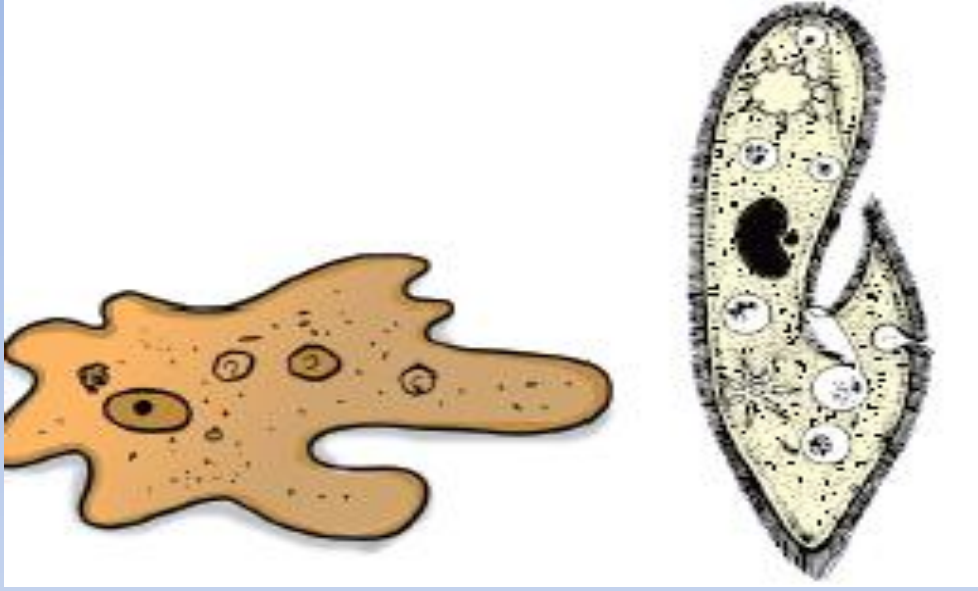
ವೈರಸ್‌ಗಳೂ ಸಹ ಸೂಕ್ಷ್ಮಗಾತ್ರದವೇ ಆದರೂ, ಇತರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳು ಆತಿಥೇಯ ಜೀವಿಯ ಕೋಶದೊಳಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ, ಅದು ಒಂದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿರಬಹುದು.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಯಿಲೆಗಳಾದ ಶೀತ, ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ (ಫ್ಲೂ) ಮತ್ತು ಹಲವು ಬಗೆಯ ಕೆಮ್ಮು ವೈರಸ್‌ಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಪೋಲಿಯೋ ಮತ್ತು ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು ಮುಂತಾದ ಗಂಭೀರ ರೋಗಗಳೂ ಕೂಡಾ ವೈರಸ್‌ಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

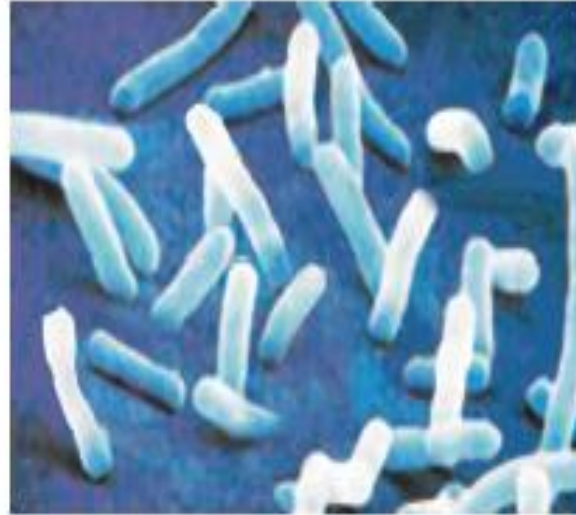
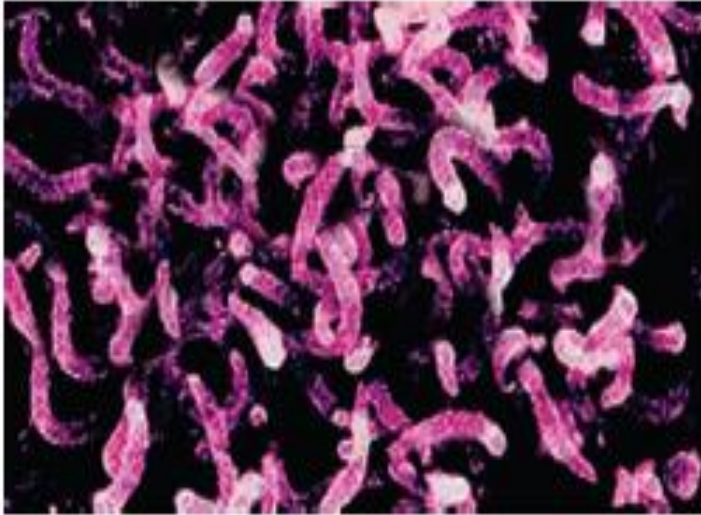
ಕೆಲವು ವೈರಸ್‌ಗಳ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.



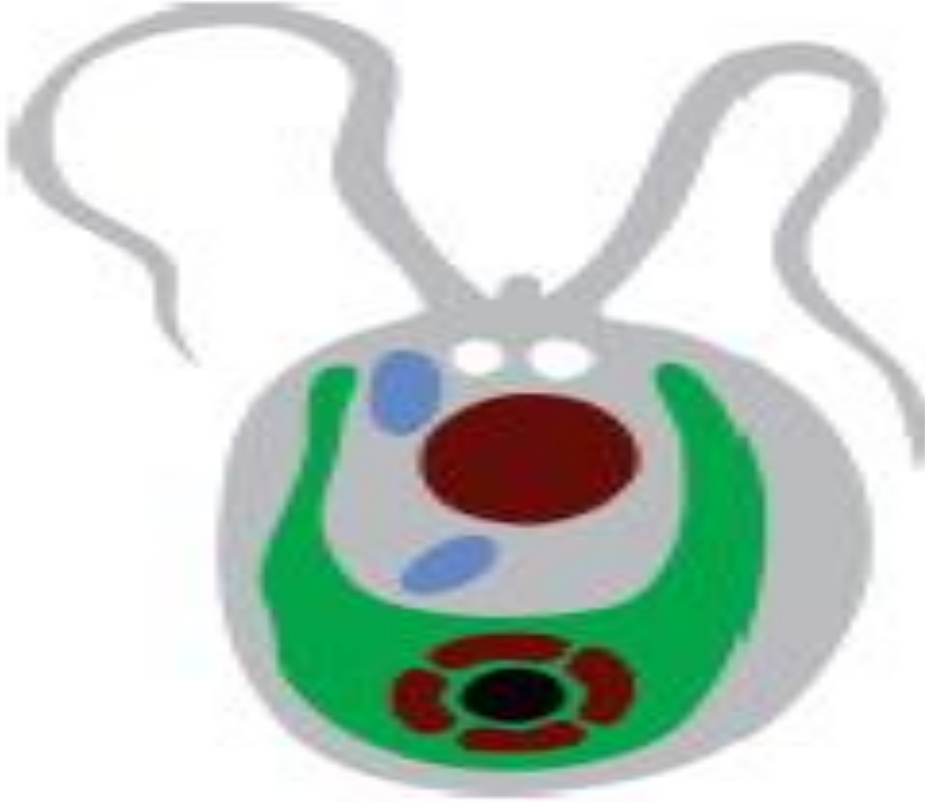
ಭೇದಿ ಮತ್ತು ಮಲೇರಿಯಾಗಳಂತಹ ರೋಗಗಳು ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ



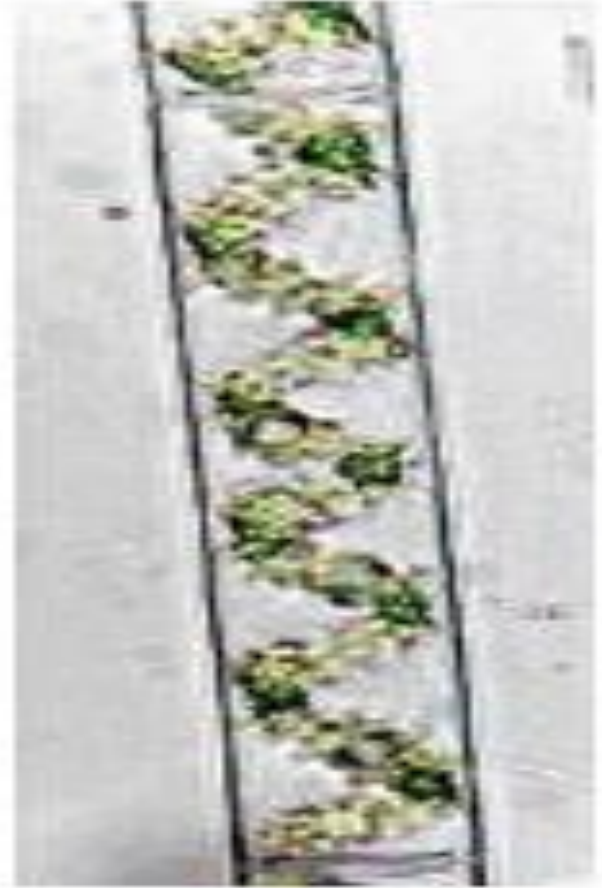
ಟೈಫಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಕ್ಷಯ (ಟಿ.ಬಿ) ರೋಗಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.



ಶೈವಲಗು

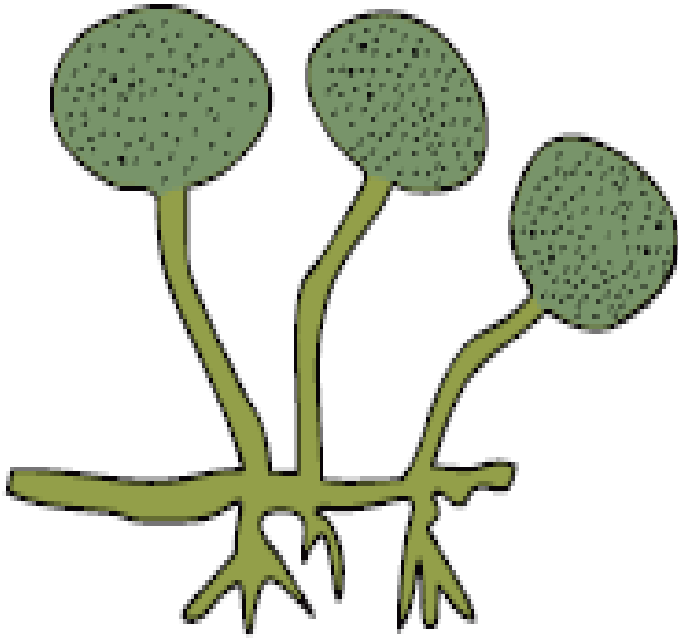


ಕ್ಷಮಿದೇವೋಮೊನಾಸಾ

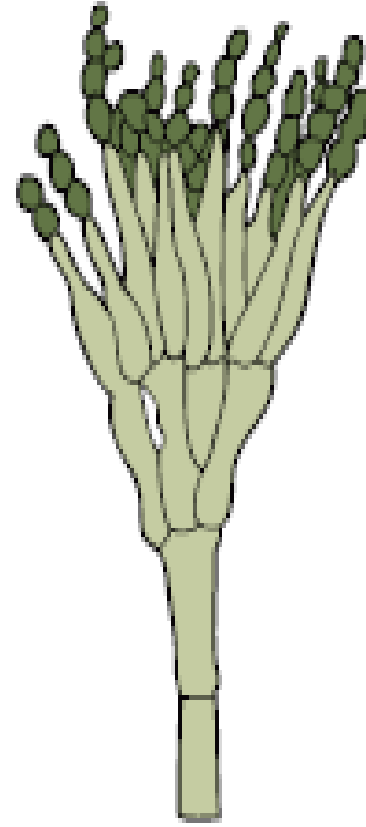


ಸ್ವೈರೋಗೈರಾ

ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು



ಬ್ರೆಡ್‌ಮೌಲ್ಡ್



ಪೆನಿಸಿಲಿಯಂ



ಆಸ್ಪೆರಜಿಲ್ಲಸ್

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಎಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ?

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಕೆಲವು ಶೈವಲ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾಗಳಂತೆ ಏಕಕೋಶೀಯವಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಬಹುತೇಕ ಶೈವಲ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಂತೆ ಬಹುಕೋಶೀಯವಾಗಿರಬಹುದು. ಅವು ಶೀತಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಬಿಸಿನೀರ ಬುಗ್ಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಜೌಗುಪ್ರದೇಶಗಳಂತಹ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲವು.

ಅವು ಮಾನವರೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹಗಳ ಒಳಗೂ ಸಹ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಇತರ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ನಾವು

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾದರೆ, ಕೆಲವು ಹಾನಿಕಾರಕ ಮತ್ತು ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ನಾವು ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರವಾಗಿ ತಿಳಿಯೋಣ.

ಸ್ನೇಹಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಸರು ಮತ್ತು ಬ್ರೆಡ್ ತಯಾರಿಕೆ

ಮೊಸರು ಹಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ, ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮೊಸರು ಉಂಟಾಗುವುದನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಹಾಲನ್ನು ಮೊಸರನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವನ್ನು ಗಿಣ್ಣು, ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಅನೇಕ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ರವೆಇಡ್ಲಿ ಮತ್ತು ಭಟೂರಾಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಸರು ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕಾಂಶವಾಗಿದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ

1/2 kg ಗೋಧಿ ಅಥವಾ ಮೈದಾ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ. ಸ್ವಲ್ಪಪ್ರಮಾಣದ ಯೀಸ್ಟ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಾದಿ, ಮೃದುವಾದ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ. ಎರಡು ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ನೀವು ಏನನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ? ಹಿಟ್ಟು ಉಬ್ಬಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ?



ಯೀಸ್ಟ್ ಪುಡಿ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿರುವ ಮೈದಾಹಿಟ್ಟು



ಉಬ್ಬಿರುವ ಮೈದಾಹಿಟ್ಟು

ಯೀಸ್ಟ್ ವೇಗವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಿಲದ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಹಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ತುಂಬುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ

ಬೇಕಿಂಗ್ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬ್ರೆಡ್, ಪೇಸ್ಟ್ರಿ ಮತ್ತು ಕೇಕ್ ತಯಾರಿಸಲು ಯೀಸ್ಟ್ ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಕ್ರಿಯೆ ಆಧಾರವಾಗಿದೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬಳಕೆ

ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಮದ್ಯದ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

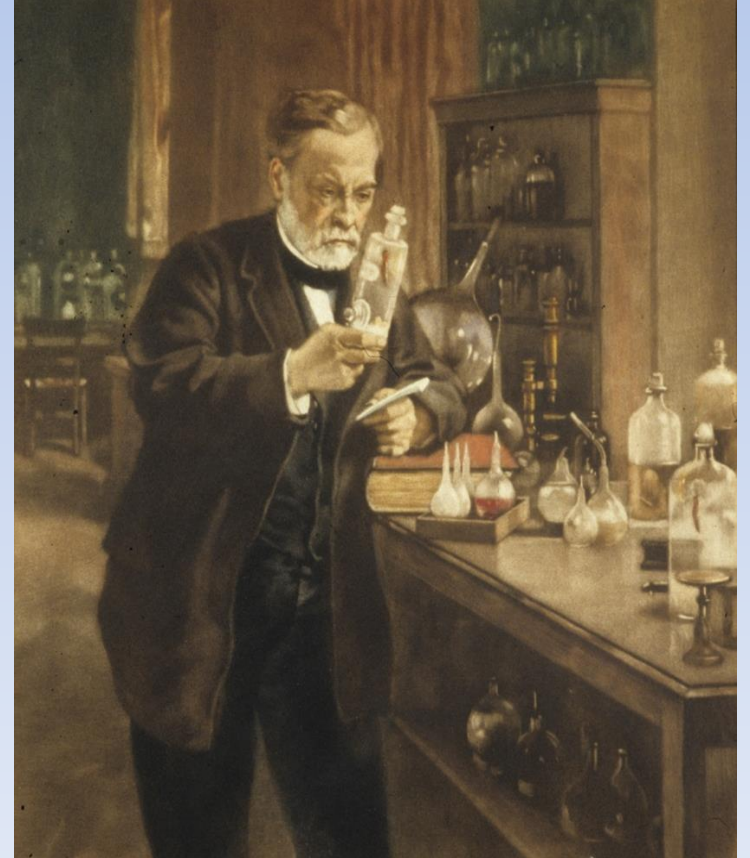
ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮದ್ಯ, ವೈನ್ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ವಿನೆಗರ್) ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಯೀಸ್ಟ್‌ಅನ್ನು ಮದ್ಯ ಮತ್ತು ವೈನ್‌ನ ವಾಣಿಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಧಾನ್ಯಗಳಾದ ಬಾರ್ಲಿ, ಗೋಧಿ, ಅಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಹಿಂಡಿದ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಕ್ಕರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಯೀಸ್ಟ್‌ಅನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಕ್ಕರೆಯು ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹುದುಗುವಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

1857ರಲ್ಲಿ ಲೂಯಿಸ್ ಪ್ಯಾಶ್ಚರ್ ಹುದುಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಿದರು.

<https://www.slideshare.net/beatusest/luis-pasteur>

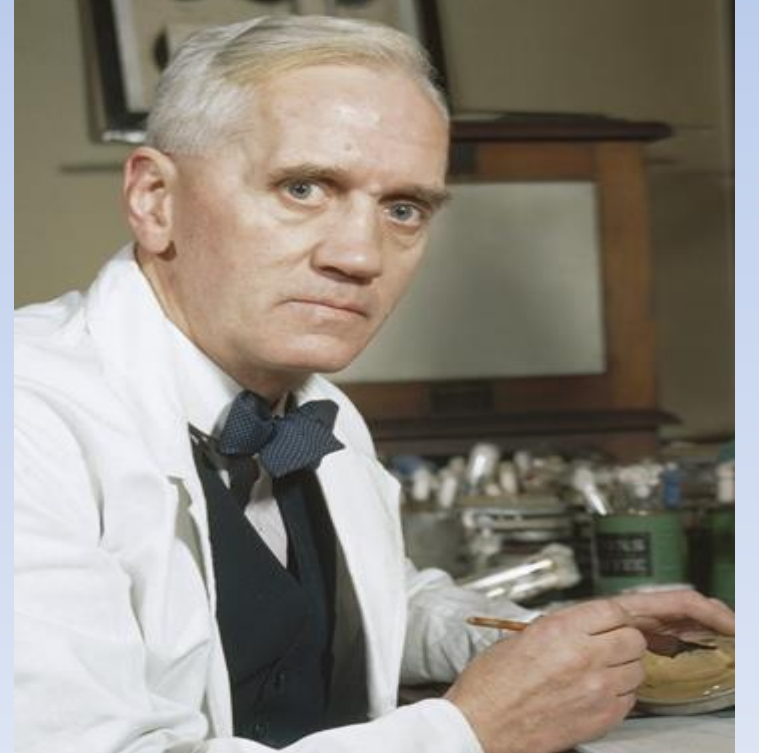


ಅನಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದಾಗ ಕೆಲವು ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಮಾತ್ರಗಳನ್ನೂ, ಕ್ಯಾಪ್ಸೂಲ್‌ಗಳನ್ನೂ ಅಥವಾ ಪೆನ್‌ಸಿಲಿನ್‌ನಂತಹ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದುಗಳನ್ನೂ ಕೊಡಬಹುದು. ಈ ಔಷಧಿಗಳ ಆಕರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ.

ಔಷಧಿಗಳು ರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು **ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳೆಂದು** ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ

ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಿಳಿದಿರುವ ಕೆಲವು ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳಾದ ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೋಮೈಸಿನ್, ಟೆಟ್ರಾಸೈಕ್ಲಿನ್ ಮತ್ತು ಎರಿಥ್ರೋಮೈಸಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

1929ರಲ್ಲಿ ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ರವರು ರೋಗಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಕೃಷಿಕೆ (culture)ಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಅವರು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಸಿರು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಅವರ ಒಂದು ಕೃಷಿಕೆ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡರು. ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಇರುವಿಕೆಯು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಅವರು ಗಮನಿಸಿದರು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಹಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಇದರಿಂದ ನಾಶವಾದುವು. ಈ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಪೆನ್‌ಸಿಲಿನ್‌ನನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಯಿತು.



<https://www.slideshare.net/Elenco51/alexander-flemingppt>

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಯ ಸೋಂಕನ್ನು ತಡೆಯಲು ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳನ್ನು ಜಾನುವಾರು ಮತ್ತು ಕೋಳಿಗಳ ಆಹಾರದಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳ ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲೂ ಸಹ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಲಸಿಕೆಗಳು

ಒಂದೊಮ್ಮೆ ಸತ್ತ ಅಥವಾ ದುರ್ಬಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಆರೋಗ್ಯಕರ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಆ ದೇಹವು ಸೂಕ್ತ ಪ್ರತಿಕಾರಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಹೋರಾಟ ನಡೆಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ **ಲಸಿಕೆ** ಎನ್ನುವರು.

ಕಾಲರಾ, ಕ್ಷಯ, ಸಿಡುಬು ಮತ್ತು ಹೆಪಟೈಟಿಸ್ ಸೇರಿದಂತೆ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿರಕ್ಷಣೆ (vaccination) ಮೂಲಕ ತಡೆಯಬಹುದು.

ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್ 1798ರಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬು ರೋಗಕ್ಕೆ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

https://www.slideshare.net/e_gops/edward-jenner-43363403

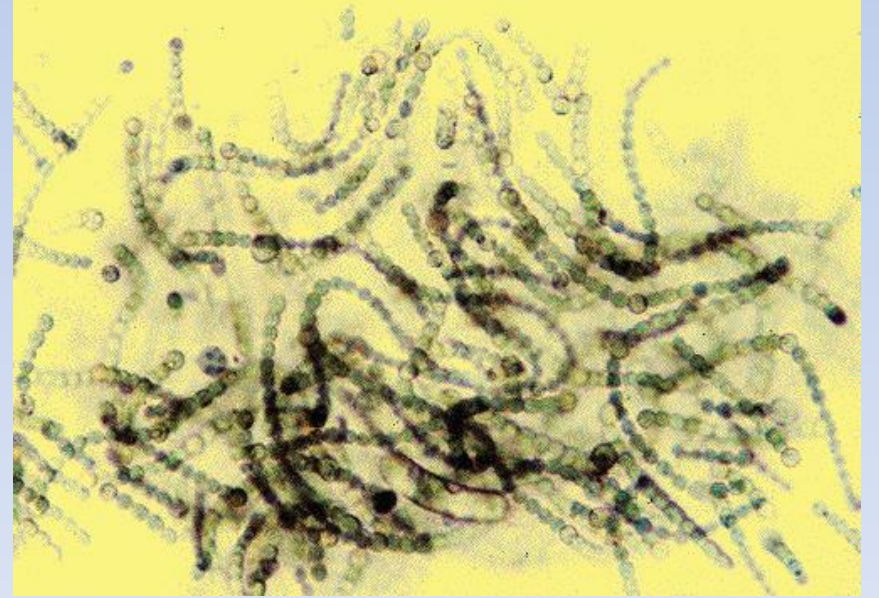


ಹಲವಾರು ರೋಗಗಳ ವಿರುದ್ಧ ನಿಮ್ಮನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಿಮ್ಮ ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿ, ನಿಮಗೆ ಹಲವು ಚುಚ್ಚುಮದ್ದುಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿತ್ತು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪೋಲಿಯೋ, ಡಿ.ಪಿ.ಟಿ. ಸಿಡುಬು ಇತ್ಯದಿ

ಅನೇಕ ರೋಗಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯರು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು

ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಉತ್ಕೃಷ್ಟಗೊಳಿಸಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ವಾತಾವರಣದಿಂದ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜೈವಿಕ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ ನಡೆಸುವ ಜೀವಿಗಳು ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.



ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುವ ಸಯನೋಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ (ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲ)

ಪರಿಸರವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದು

ಸಸ್ಯ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು, ತರಕಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ವಿಲೇವಾರಿ ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದನಂತರ ಅದು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಹಾನಿಕರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು

ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ, ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ರೋಗಕಾರಕ ಜೀವಿಗಳು (pathogens) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ

ಮಾನವರಲ್ಲಿ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು

ಸೋಂಕಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಆಹಾರ ಅಥವಾ ದೈಹಿಕ ಸಂಪರ್ಕದ ಮೂಲಕ ಹರಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳು ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಂತಹ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ, ಕಾಲರಾ, ಸಾಮಾನ್ಯಶೀತ, ಚಿಕನ್‌ಪಾಕ್ಸ್ (ಶೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು) ಮತ್ತು ಕ್ಷಯರೋಗ.

ರೋಗ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಗೆ 'ವಾಹಕ'ಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ನೋಣ ಅಂತಹ ಒಂದು ವಾಹಕ.

ರೋಗ ವಾಹಕ ಇತರ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಬಲ್ಲರಾ?

ಮಲೇರಿಯಾ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪರೋಪಜೀವಿ (ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ)ಯನ್ನು ಒಯ್ಯುವ ಅನಾಫಿಲಿಸ್ ಎಂಬ ಹೆಣ್ಣು ಸೊಳ್ಳೆಯು ವಾಹಕಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಈಡಿಸ್ ಸೊಳ್ಳೆಯು ಡೆಂಗ್ಯೂ ವೈರಸ್‌ನ ವಾಹಕವಾಗಿದೆ.



ಹೆಣ್ಣು ಅನಾಫಿಲಿಸ್



ಹೆಣ್ಣು ಈಡಿಸ್ ಸೊಳ್ಳೆ

ಎಲ್ಲಾ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ನಿಂತನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಕೂಲರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ಟೈಯರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ಹೂಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಎಲ್ಲಿಯೂ ನೀರು ನಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕವಾಗಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸದಂತೆ ನಾವು ತಡೆಯಬಹುದು.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೋಗಗಳು.

ರೋಗದ ಹೆಸರು	ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ	ರೋಗ ಹರಡುವ ಮಾರ್ಗ	ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳು (ಸಾಮಾನ್ಯ)
ಕ್ಷಯ ದಡಾರ ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು ಮೋಲಿಯೋ	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ವೈರಸ್ ವೈರಸ್ ವೈರಸ್	ಗಾಳಿ ಗಾಳಿ ಗಾಳಿ / ಸಂಪರ್ಕ ಗಾಳಿ/ನೀರು	ರೋಗಿಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರಿಸುವುದು. ರೋಗಿಗೆ ಸೇರಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಇತರರಿಂದ ದೂರ ಇರಿಸುವುದು. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಲಸಿಕೆ ನೀಡುವುದು.
ಕಾಲರಾ ವಿಷಮತೀತಜ್ವರ	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ	ನೀರು / ಆಹಾರ ನೀರು	ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಒಳ್ಳೆಯ ಶೌಚಪದ್ಧತಿ ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಬೇಯಿಸಿದ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕುದಿಸಿ ಆರಿಸಿದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದು. ಲಸಿಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು (ಪ್ರತಿರಕ್ಷಣೆ).
ಹೆಪಟೈಟಿಸ್ ಎ	ವೈರಸ್	ನೀರು	ಕುದಿಸಿ ಆರಿಸಿದ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುವುದು. ಲಸಿಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು (ಪ್ರತಿರಕ್ಷಣೆ).
ಮಲೇರಿಯಾ	ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾ	ಸೊಳ್ಳೆ	ಸೊಳ್ಳೆಪರದೆ ಮತ್ತು ಸೊಳ್ಳೆ ವಿರೋಧಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು. ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಂಪಡಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ರೋಗ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು

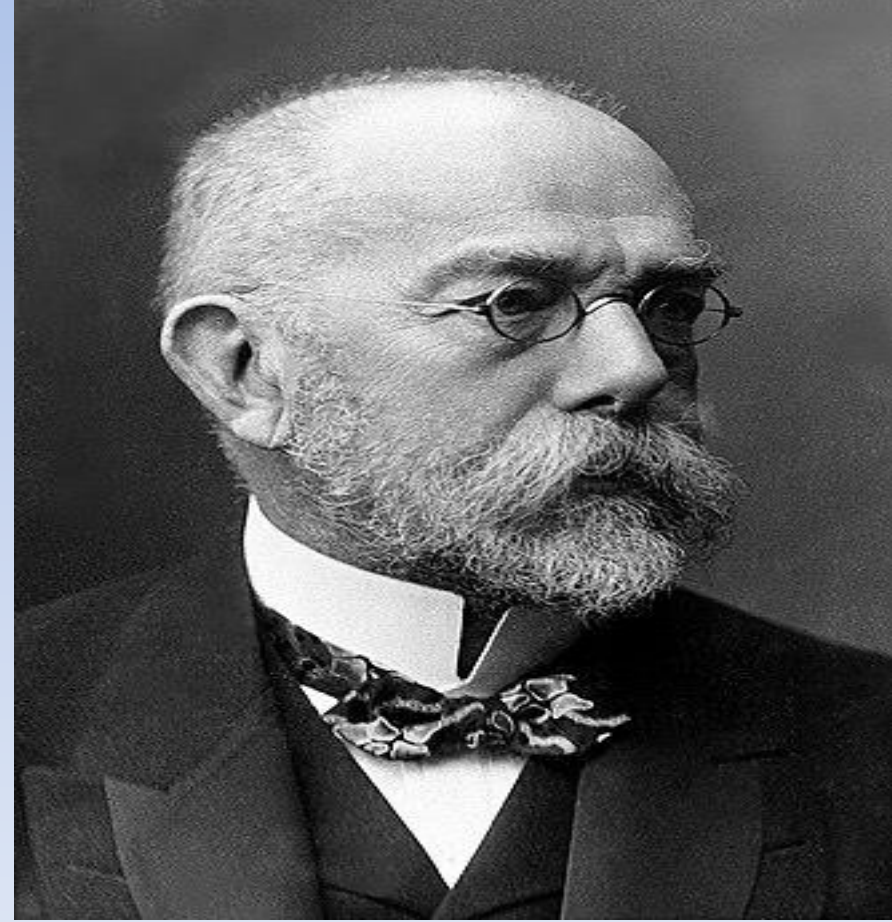
ಹಲವಾರು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಲ್ಲದೇ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಆಂಥ್ರಾಕ್ಸ್ ಇದೊಂದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ತಗುಲುವ ಭಯಾನಕ ರೋಗವಾಗಿದೆ. ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ತಗುಲುವ ಕಾಲು ಮತ್ತು ಬಾಯಿ ರೋಗವು ಒಂದು ವೈರಸ್‌ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ರಾಬರ್ಟ್ ಕೋಚ್ (1876) - ಇವರು ಆಂಥ್ರಾಕ್ಸ್ ರೋಗವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಬೆಸಿಲಸ್ ಅಂಥ್ರಾಸಿಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ರೋಗ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು

ಹಲವಾರು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಗೋಧಿ, ಭತ್ತ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕಬ್ಬು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸೇಬು ಮತ್ತು ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ರೋಗಗಳು ಬೆಳೆಗಳ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.



ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೋಗಗಳು.

ಸಸ್ಯರೋಗಗಳ ಹೆಸರು	ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿ	ರೋಗ ಹರಡುವ ಮಾರ್ಗ
ಸಿಟ್ರಸ್ ಕ್ಯಾಂಕರ್	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ	ಗಾಳಿ
ಗೋಧಿಯ ತುಕ್ಕು ರೋಗ	ಶಿಲೀಂಧ್ರ	ಗಾಳಿ, ಬೀಜಗಳು
ಬೆಂಡೆಗಿಡದ ಹಳದಿ ನಾಳ ಮೊಸಾಯಿಕ್ ರೋಗ	ವೈರಸ್	ಕೀಟ

ಆಹಾರ ವಿಷಮಯವಾಗುವಿಕೆ

ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಹಾಳಾದ ಆಹಾರದ ಸೇವನೆಯಿಂದ 'ಆಹಾರ ವಿಷಮಯ' ಎಂಬ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಆಹಾರದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ವಿಷಕಾರಿ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ವಿಷಯುಕ್ತವಾಗಿ ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಗಂಭೀರವಾದ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಸಾವನ್ನು ಕೂಡಾ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಆಹಾರವು ಹಾಳಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ನಾವು ಆಹಾರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ.

ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಬಳಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಒಂದನೇ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ, ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ.

ನಮ್ಮ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ನಾವೀಗ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡೋಣ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಧಾನ

ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಖಾದ್ಯ ತೈಲಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಕಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ದಾಳಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ನಾವು ಉಪ್ಪು ಅಥವಾ ಆಮ್ಲ ಸಂರಕ್ಷಕಗಳನ್ನು ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಬೆಂಝೋಯೇಟ್ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಮೆಟಾಬೈಸಲ್ಫೈಟ್‌ಗಳು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಂರಕ್ಷಕಗಳಾಗಿವೆ.

ಇವುಗಳು ಜಾಮ್ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣಿನ ರಸಗಳ ಹಾಳಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲೂ ಸಹ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ.

ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪಿನಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಮೀನನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಮೀನನ್ನು ಶುಷ್ಕ ಉಪ್ಪಿನಿಂದ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ, ಮಾವಿನಕಾಯಿ, ಹುಣಸೆಹಣ್ಣು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲೂ ಸಹ ಉಪ್ಪನ್ನು ಹಚ್ಚುವ ವಿಧಾನವು ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಸಕ್ಕರೆಯಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಜಾಮ್, ಜೆಲ್ಲಿ, ಮತ್ತು ಹಣ್ಣಿನ ರಸಗಳು ಸಕ್ಕರೆಯಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಸಕ್ಕರೆಯು ತೇವಾಂಶದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ವಿನೆಗರ್‌ಗಳಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ವಿನೆಗರ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯು ಉಷ್ಣನಕಾಯಿಯ ಕೆಡುವಿಕೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ಆ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಬದುಕಲಾರವು.

ತರಕಾರಿಗಳು, ಹಣ್ಣುಗಳು, ಮೀನು ಮತ್ತು ಮಾಂಸಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಶಾಖ ಮತ್ತು ತಂಪು ವಿಧಾನ

ಕುದಿಸುವುದರಿಂದಾಗಿ ಅನೇಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದೇ ರೀತಿ, ನಾವು ನಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತೇವೆ. ಕಡಿಮೆ ತಾಪವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಪೊಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಹಾಲು ಏಕೆ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ ?

ಅದು 'ಪಾಶ್ಚರಿಕರಿಸಿದ' ಹಾಲು

ಪಾಶ್ಚರಿಕರಣ ಎಂದರೇನು?

ಹಾಲನ್ನು ಸುಮಾರು 70ಲಿಅ ತಾಪದಲ್ಲಿ 15 ರಿಂದ 30 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಕಾಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತಕ್ಷಣ ತಂಪುಗೊಳಿಸಿ ಶೇಖರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇದು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಪಾಶ್ಚರಿಕರಣ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದವರು ಲೂಯಿಸ್ ಪಾಶ್ಚರ್.

ಪಾಶ್ಚರಿಕರಿಸಿದ ಹಾಲು ಹಾನಿಕರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕುದಿಸದೆ ಅದನ್ನು ಸೇವಿಸಬಹುದು.

ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಟಣ ಕಟ್ಟುವಿಕೆ

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ದಾಳಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ, ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಣಹಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಮೊಹರು ಮಾಡಿದ ಪೊಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ

ರೈಜೋಬಿಯಂ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಲೆಗ್ಯೂಮ್ (ದ್ವಿದಳ) ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಿರೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ರೈಜೋಬಿಯಂ ಬೀನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಬಟಾಣಿಗಳಂತಹ ಲೆಗ್ಯೂಮ್ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಹಜೀವನ (symbiotic) ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಬೇರಿನ ಗಂಟುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಿಂಚುವಿಕೆ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಚಕ್ರ

ನಮ್ಮ ವಾತಾವರಣವು 78% ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಹೊಂದಿದೆ.

ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ ಘಟಕಗಳಲ್ಲೊಂದಾಗಿದ್ದು ಪ್ರೋಟೀನ್, ಪತ್ರಹರಿತ್ತು, ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೇರವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸಿ, ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಒಮ್ಮೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಈ ರೀತಿಯ ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಾಗಿ ಬದಲಾದ ನಂತರ, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ಬೇರಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ಬಳಕೆಗೆ ಒದಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸಸ್ಯ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರೋಟೀನ್ ಮತ್ತು ಇತರ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ಸತ್ತಾಗ, ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಯುಕ್ತ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು ಬಳಸುವ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಯುಕ್ತ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಭಾಗವನ್ನು ಇತರ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಮರಳಿ ಸೇರುವ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ನೈಟ್ರೋಜನ್‌ನ ಶೇಕಡಾವಾರು ಪ್ರಮಾಣವು ಸರಿಸುಮಾರು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಪದಗಳು

ಶೈವಲಗಳು (Algae)

ಪ್ರತಿಜೈವಿಕಗಳು (Antibiotics)

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ (Bacteria)

ವಾಹಕ (Carrier)

ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳು (Communicable diseases)

ಹುದುಗುವಿಕೆ (Fermentation)

ಲ್ಯಾಕ್ಟೋ ಬೆಸಿಲಸ್ (Lacto bacillus)

ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ (Microorganism)

ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಚಕ್ರ (Nitrogen cycle)

ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ (Nitrogen Fixation)

ಪಾಶ್ಚರೀಕರಣ (Pasteurisation)

ರೋಗಕಾರಕ ಜೀವಿ (Pathogen)

ಸಂರಕ್ಷಣೆ (Preservation)

ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾ (Protozoa)

ರೈಜೋಬಿಯಂ (Rhizobium)

ಲಸಿಕೆ (Vaccine)

ವೈರಸ್ (Virus)

ಯೀಸ್ಟ್ (Yeast)

ನೀವು ಕಲಿತಿರುವುದು

- ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
- ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಅತಿತಂಪು (ice cold) ಹವಾಗುಣದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಬಿಸಿನೀರಿನ ಬುಗ್ಗೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಜೌಗುಪ್ರದೇಶಗಳಂತಹ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧಗಳ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲವು.
- ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಗಾಳಿ, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹಗಳ ಒಳಗೂ ಸಹ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.
- ಅವುಗಳು ಏಕಕೋಶೀಯ ಅಥವಾ ಬಹುಕೋಶೀಯವಾಗಿರಬಹುದು.
- ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು, ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಶೈವಲಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ವೈರಸ್‌ಗಳು ಮೇಲಿನ ಜೀವಿಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದರೂ ಕೂಡಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.
- ವೈರಸ್‌ಗಳು ಇತರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶದಂತಹ ಆತಿಥೇಯ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅವುಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ಔಷಧಗಳು ಮತ್ತು ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್‌ಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ.
- ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಸಾವಯವ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಸತ್ತ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸರಳ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ವಿಘಟಿಸಿ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.
- ಭೇದಿ ಮತ್ತು ಮಲೇರಿಯಾಗಳಂತಹ ಗಂಭೀರ ರೋಗಗಳನ್ನು ಪ್ರೋಟೋಜೋವಾಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ನಮ್ಮ ಆಹಾರದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ವಿಷವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳ ಗಂಟುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳು ಗಾಳಿಯಿಂದ ನೈಟ್ರೋಜನ್‌ಅನ್ನು ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.
- ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳು ವಾತಾವರಣದಿಂದ ನೈಟ್ರೋಜನ್‌ಅನ್ನು ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸಿ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.
- ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ, ಇದು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.