

माइक्रोप्रेनिम्स के निर्माण कार्य के कारक

BY: अरुशी छबड़ा

ज्यादातर मामलों में, सूक्ष्म-जीव एम खाद्य आपूर्ति को अपने विकास के लिए पोषक तत्व के स्रोत के रूप में उपयोग करते हैं। इस कोर्स के परिणामस्वरूप भोजन की गिरावट (क्षय) हो सकती है। जीव न केवल भोजन को खराब करता है, बल्कि इस तरह के दूषित भोजन के सेवन से इंसान को बीमारी का खतरा भी हो सकता है। हालांकि, भोजन में सूक्ष्मजीवों की वृद्धि भौतिक, रासायनिक और जैविक जैसे कई कारकों से प्रभावित हो सकती है।

इन कारकों को मोटे तौर पर दो श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है

आंतरिक पैरामीटर या आंतरिक कारक

बाहरी मापदंडों या बाहरी कारकों

INTRINSIC FACTORS

आंतरिक पैरामीटर भोजन के प्राकृतिक या निहित गुण हैं। ये पैरामीटर भोजन और खाद्य उत्पाद को उपनिवेश बनाने वाले सूक्ष्मजीवों की संख्या और प्रकारों को बहुत प्रभावित करते हैं। आंतरिक पैरामीटर केवल भोजन को नहीं, बल्कि सूक्ष्मजीवों को प्रभावित करते हैं। भोजन के आंतरिक मापदंडों में शामिल हैं: -

1. पीएच मान
2. नमी सामग्री या पानी गतिविधि (जाग्रत)
3. पोषक तत्व युक्त
4. एंटी-माइक्रोबियल कॉन्स्ट्रिक्ट्यूएंट्स
5. जैविक संरचना

1. **पीएच मान-** प्रत्येक जीव में वृद्धि के लिए न्यूनतम, अधिकतम और इष्टतम पीएच होता है। कुछ जीव कम पीएच या अम्लीय पीएच में बेहतर विकसित कर सकते हैं, कुछ क्षारीय पीएच में बढ़ सकते हैं और कुछ अन्य तटस्थ पीएच में बढ़ते हैं। पीएच जीव की वृद्धि दर और प्रकार दोनों को प्रभावित करता है जो भोजन को प्रबल करेगा। सामान्य खमीर और मोल्ड में बैक्टीरिया की तुलना में अधिक एसिड सहिष्णु होते हैं।
2. **नमी सामग्री या पानी की गतिविधि (जागना)** - सूक्ष्म जीव में पानी की पूर्ण मांग होती है, हालांकि, सूक्ष्मजीवों के विकास के लिए आवश्यक पानी की सही मात्रा भिन्न होती है। यह पैरामीटर हमें पर्यावरण से साइटोप्लाज्म या साइटोप्लाज्म से पानी के आवागमन को समझने में मदद करता है। सूक्ष्मजीवों की पानी की आवश्यकता को भौतिक रूप में व्यक्त किया जाता है, जिसे जल गतिविधि (वेक) कहा जाता है। जल गतिविधि खाद्य सबस्ट्रेट (समाधान) में मौजूद पानी के वाष्प दबाव का अनुपात उसी तापमान पर शुद्ध पानी के वाष्प दबाव का अनुपात है।

$a_w = P / P_0$, P = भोजन में मौजूद पानी का वाष्प दबाव और कुछ तापमान पर शुद्ध पानी का P_0 = वाष्प दबाव।

3. **पोषक तत्व युक्त** - भोजन में पोषक तत्वों के प्रकार और आनुपातिक सभी यह निर्धारित करने में महत्वपूर्ण हैं कि सूक्ष्मजीव (सूक्ष्मजीव) बढ़ने की सबसे अधिक संभावना है। सामान्य तौर पर, सरल यौगिक का उपयोग सबसे पहले मापने वाले सूक्ष्मजीवों द्वारा किया जाता है। कार्बोहाइड्रेट (साधारण चीनी) को सबसे अधिक ऊर्जा स्रोत के रूप में उपयोग किया जाता है। प्रोटीन युक्त भोजन जैसे मांस, अंडा, मछली आदि हमेशा प्रोटियोलिटिक जीव द्वारा खराब होते हैं क्योंकि वे प्रोटीन का उपयोग ऊर्जा के स्रोत के रूप में कर सकते हैं यदि चीनी उपलब्ध नहीं है। वास्तव में, प्रोटीन युक्त भोजन बैक्टीरिया के अधिक विकास को बढ़ावा देता है फिर खमीर और मोल्ड। इसी तरह y , सामान्य सांचे में चीनी की उच्च सांद्रता में विकसित हो सकता है, खमीर काफी उच्च सांद्रता में, लेकिन अधिकांश जीवाणु शक्कर की कम सांद्रता में सबसे अच्छे रूप में विकसित होते हैं।

4. **एंटी-माइक्रोबियल संविधान** - कुछ खाद्य पदार्थों में प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले पदार्थ होते हैं जो आक्रमण करने वाले सूक्ष्मजीवों की गतिविधि को प्रभावित करते हैं, उदाहरण के लिए: -

पौधों में

लौंग: - आवश्यक तेल

यूजेनॉल लहसुन: - एलिसिन

सरसों का तेल: - एलिल आइसोथियोसाइनेट

पशु में

गायों का दूध: - लैक्टोफेरिन, कॉल्यूटीनिन, लैक्ट ऑपेरोक्सीडेज सिस्टम।

अंडा: - लाइसोजाइम, Ovatransferrin (साल्मोनेला एंटरिटिडिस को रोकें)

5. **जैविक संरचना**- कुछ खाद्य पदार्थों का प्राकृतिक आवरण सूक्ष्मजीवों की ऊर्जा और ऐसे सूक्ष्मजीवों द्वारा भोजन के खराब होने से सुरक्षा प्रदान करता है। भोजन का प्राकृतिक आवरण जैसे, बीज का टेस्टा
अंडे / मेवे का खोल
फलों / सब्जी का छिलका
जानवरों के छिपने से सूक्ष्मजीवों के प्रवेश को सीमित किया जा सकता है

विदेशी कारखानों

बाहरी पैरामीटर पर्यावरणीय कारक हैं, जिसमें खाद्य और खाद्य उत्पादों को रखा जाता है। बाहरी पैरामीटर स्वतंत्र रूप से सबस्ट्रेट करते हैं और दोनों सूक्ष्म जीव (मॉस) के साथ-साथ भोजन को भी प्रभावित करते हैं। आंतरिक मापदंडों के विपरीत, बाहरी मापदंडों को अच्छी तरह से बनाए रखा जा सकता है और नियंत्रित किया जा सकता है। बाहरी मापदंडों में शामिल हैं: -

- 1) भंडारण का तापमान
- 2) पर्यावरण की सापेक्ष आर्द्रता
- 3) गैसों की उपस्थिति और एकाग्रता
- 4) सूक्ष्म जीव की उपस्थिति और गतिविधियाँ

1. **भंडारण का तापमान** - यह अत्यधिक महत्वपूर्ण पैरामीटर है जो अत्यधिक खराब होने वाले भोजन के खराब होने को प्रभावित करता है। सूक्ष्म जीवों को -34 0 c से 100 0 c के बीच बढ़ने की सूचना दी जाती है और प्रत्येक जीव विकास के लिए एक न्यूनतम, इष्टतम और अधिकतम तापमान प्रदर्शित करता है और इन्हें कार्डिनल तापमान के रूप में जाना जाता है। खमीर और मोल्ड 20 से 30 0 c के तापमान रेंज में बढ़ सकता है। अधिकांश बैक्टीरिया सामान्य तापमान (37 0 c) पर अच्छी तरह से विकसित हो सकते हैं, हालांकि, कुछ (थर्मोफाइल) उच्च तापमान पर और अन्य (साइकोफिलिक) कम तापमान पर विकसित होते हैं।
थर्मोफिलस को गीजर के अंदर जैसे वातावरण में उगते हुए पाया जा सकता है, जबकि उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों पर साइकोफाइल्स को उगते हुए पाया जा सकता है। मेसोफाइल में सभी मानव रोगजनक शामिल हैं, जैसे कि बैक्टीरिया *ई। कोलाई*, *स्टैफिलोकोकस ऑरियस*, और *स्ट्रेप्टोकोकस पाइोजेन्स*, और प्रोटोजोअन *नेगलेरिया फाउलरली* और *प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम*। अंटार्कटिक मिट्टी और आसपास के पानी में कई साइकोफिलिक रोगाणु पाए जाते हैं; इस महाद्वीप पर पाए जाने वाले रोगाणुओं के हर समूह से प्रजातियां हैं। अधिकांश थर्मोफिलस प्रोकैरियोटिक (आर्किया और बैक्टीरिया) हैं। थर्मोफाइल का एक उदाहरण बैक्टीरिया *सिंटोकोक्स* है, जो येलोस्टोन नेशनल पार्क के गर्म झरनों में पाया जाता है, जहां तापमान 54 डिग्री सेल्सियस और 75 डिग्री सेल्सियस के बीच होता है।

2. **सापेक्ष आर्द्रता** - वायुमंडल में आर्द्रता जल वाष्प की सांद्रता है। तापमान और दबाव पर संतृप्ति स्थिति के तहत भोजन में मौजूद नमी को हवा में नमी के प्रतिशत के रूप में व्यक्त सापेक्ष आर्द्रता कहा जाता है। सापेक्ष आर्द्रता और पानी की गतिविधि परस्पर संबंधित होती है, जब कम पानी की गतिविधि वाले भोजन को उच्च आर्द्रता के वातावरण में संग्रहीत किया जाता है, तो पानी गैस चरण (वायु) से भोजन में स्थानांतरित हो जाएगा और इस प्रकार भोजन की जल गतिविधि बढ़ जाती है, जिससे व्यवहार्य सूक्ष्म द्वारा खराब हो जाता है -organisms।
3. **गैसों की उपस्थिति और सांद्रता** - विभिन्न गैसों की उपस्थिति और इसकी बदलती एकाग्रता भोजन पर उपनिवेशणकारी मश्टिष्क को प्रभावित कर सकती है अर्थात् सतह के खराब होने को गैसीय संरचना में परिवर्तन करके रोका जाता है। ऑक्सीजन सबसे महत्वपूर्ण गैसों में से एक है जो खाद्य उत्पादों के साथ-साथ मूसा को भी प्रभावित करती है। ऑक्सीजन गैस जब भोजन के संपर्क में आती है, तो भोजन की रेडॉक्स क्षमता और अंततः सूक्ष्म विकास को प्रभावित करती है। ओजोन ने कुछ खाद्य पदार्थों पर एक संरक्षक कार्रवाई के रूप में भोजन में जोड़ा। ओजोन को यूएस में जीआरएस (आमतौर पर सुरक्षित रूप में मान्यता प्राप्त) की स्थिति है, प्रभावी सीमा 1-5 पीपीएम है। हालांकि, इसके कुछ अवगुण हैं जैसे मजबूत ऑक्सीकरण एजेंट, उच्च लिपिड युक्त भोजन की कठोरता का कारण बनता है।
4. **सूक्ष्म जीव की उपस्थिति और गतिविधि** - एक ही निवास स्थान में मौजूद राज्य की अन्य आबादी की उपस्थिति से सूक्ष्म जीव की एक आबादी का निषेध या विनाश माइक्रोबियल हस्तक्षेप है। कुछ सूक्ष्म जीवों ने पदार्थ / चयापचयों (जैसे द्वितीयक चयापचयों) का उत्पादन किया, जो दूसरों के लिए घातक या निरोधात्मक हैं।

REFERENCE-

- 1) भोजन में सूक्ष्म जीवों (आंतरिक और बाहरी) की वृद्धि को प्रभावित करने वाले कारक, श्रुति सोना , 5 जनवरी 2020 को अंतिम अद्यतन 26 दिसंबर, 2017 को प्रकाशित , <https://hmhub.me/factors-affecting-growth-micro-organism-food-intrinsic-extrinsic/>
- 2) माइक्रोबियल विकास को प्रभावित करने वाले भौतिक और रासायनिक कारक। <https://www.coursehero.com/sg/microbiology/physical-and-chemical-factors-affecting-microbial-growth/>