

«Сейфуллин окулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми – Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука новой формации – будущее Казахстана. - 2020. - Т. II. - С. 395-397

## ХАРАКТЕРИСТИКА *PENICILLIUM ROQUEFORTI*, ВЫДЕЛЕННОГО ИЗ СЫРА С ПЛЕСЕНЬЮ

*Асылбекова Н.Б.*

В настоящее время встречается разные виды сортов сыра. Один из полезных и интересных видов сыра является сыр с плесенью.

В составе сыра с плесенью содержатся множество витаминов таких как холин, витамин РР, К, Е, D, В<sub>12</sub>, В<sub>9</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>1</sub>, А. Также они богаты минеральными веществами: селеном, марганцем, медью, цинком, железом, фосфором, калием, натрием, магнием, кальцием. Все они обеспечивают нормальное функционирование организма и способствуют поддержанию общего тонуса.

При производстве сыра с плесенью используются разные виды штаммов. Один из них – *Penicillium roqueforti*. Он придает сыру вкус и аромат, характерный для сыра Рокфор. *Penicillium roqueforti* используется в качестве вспомогательной культуры грибов для производства сыров с голубыми прожилками по всему миру. Физиологические особенности этого гриба объясняют его адаптацию к матрице сыра и, следовательно, его способность развиваться в среде производства сыра. Различная метаболическая активность этого гриба, включая протеолиз и липолиз, в основном участвуют в созревании сыра и обеспечивают органолептические свойства конечного продукта. Именно хорошо выраженным сырным и грибным вкусом и ароматом с наличием остроты и перечности, слегка солоноватым, нежной маслянистой или крошащейся консистенции, с распределенными прожилками плесени, на поверхности – нежная, блестящая корочка. В незрелом сыре плесень имеет серо-голубой или светло-зеленый цвет, а по мере созревания сыра она приобретает голубой цвет, с различными оттенками серого, заполняя собой образовавшиеся пустоты [2].

*P. roqueforti* и родственные виды способны расти в рыхло спрессованном твороге потому, что хорошо переносят пониженное содержание кислорода (в смеси газов, образующихся в пустотах сыра, его содержится меньше 5%). Кроме того, они устойчивы к высокой концентрации соли в кислой среде и образуют при этом липолитические и протеолитические ферменты, воздействующие на жировые и белковые компоненты молока. В настоящее время в процессе изготовления указанных сыров применяют селекционированные штаммы грибов [3].

Цель данной работы является выделение и характеристика штамма-продуцента *Penicillium roqueforti* из сыра Рокфор.

Была приготовлена питательная среда Сабуро для выделения первичной и чистой культуры. Во время роста плесени отмечали характерные культуральные признаки плесневого гриба рода *Penicillium* (рисунок 1).

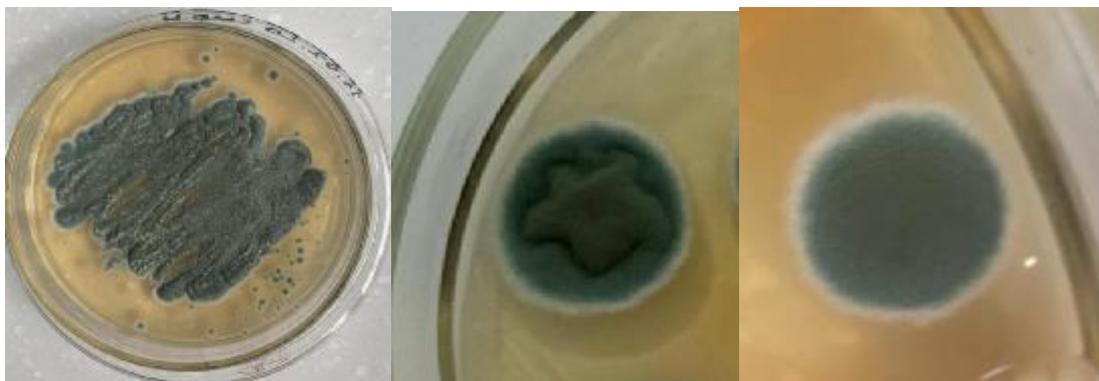


Рисунок 1 – Особенности роста колонии *Penicillium roqueforti* на агаре Сабуро

Как видно из рисунка 1, на агаре заметен воздушный грибной мицелий со стерильным белым краем, который образован молодым неспорообразующимся мицелием. Колонии бархатистые, широкорастущие с выраженной зональностью.

Затем проводили микроскопическое исследование культуры для выявления морфологических структур в скотч препаратах (рисунок 2).



Рисунок 2 – Морфологические структуры *Penicillium roqueforti* (увеличение 100 ×, 400 ×)

Как видно из рисунка 2, в поле зрения отчетливо виден септированный мицелий, септированные конидиеносцы, которые представляют собой многоклеточные кистевидно-разветвленные гифы. Конидиеносцы грубошероховатые, двухъярусные. На концах ветви располагаются стеригмы. Конидии гладкие, шаровидные.

Таким образом, нами был выделен и охарактеризован штамм-продуцент сыра Рокфор, плесневый гриб *Penicillium roqueforti*.

## Список литературы

1. Fermented Foods in Health and Disease Prevention 2017, Pages 275-303  
Chapter 12- Blue Cheese: Microbiota and Fungal Metabolites Author J.F.Martín,  
M.Coton.

URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128023099000121>  
Scopus Preview [Электронный ресурс]. – 2017. Дата обращения 7.03.2020 г.

2. Изучение биохимических показателей сыров с плесенью при созревании. Садовая Т.Н. <https://cyberleninka.ru/> [Электронный ресурс]. – 2015. Дата обращения 7.03.2020 г.

3. Биологическая энциклопедия. род Пеницилл (Penicillium) [Электронный ресурс]-2019.  
[https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_biology/1863/%D0%A0%D0%BE%D0%B4](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biology/1863/%D0%A0%D0%BE%D0%B4) Дата обращения 7.03.2020 г.

*Научный руководитель: д.б.н., доцент Кухар Е.В.*