

ИСТОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ДРОЖЖЕЙ В ПЕКАРНОМ ДЕЛЕ

Дрожжи были первыми микроорганизмами, которые человек стал использовать для удовлетворения своих потребностей. Основное свойство дрожжей, которое всегда было привлекательным для человека - это способность к образованию довольно больших количеств спирта из сахара. **Первое упоминание о получении спиртных напитков в Египте, так называемой "бузы", представляющей собой разновидность пива, относится к 6000 г. до н. э.**

Этот напиток получали в результате сбраживания пасты, полученной при раздавливании и растирании проросшего ячменя. Приготовление бузы можно считать рождением современного пивоварения. Из Египта технология пивоварения была завезена в Грецию, а оттуда в Древний Рим. В этих же странах активно развивалось виноделие. Крепкие спиртные напитки, полученные перегонкой бражки, по-видимому, были впервые получены в Китае около 1000 г. до н. э.

В Европу процесс производства спирта был завезен значительно позже. Известно, что получение виски было налажено в Ирландии в XII в. Сейчас промышленное производство спиртных напитков существует в большинстве стран мира и представляет собой крупную отрасль промышленности.

Другая группа процессов, в которых издавна используются дрожжи, также связана с их способностью к спиртовому брожению: образование углекислого газа под действием дрожжей - важнейший этап в приготовлении хлеба, приводящий к заквашиванию теста. Этот процесс также очень древний. **Уже к 1200 г. до н. э. в Египте была хорошо известна разница между хлебом из кислого и пресного теста, а также польза от применения вчерашнего теста для заквашивания свежего.**

Впервые человек употребил в пищу зёрна диких злаков в каменном веке, примерно 15 тысяч лет назад. По мнению учёных, сначала люди ели эти зёрна в сыром виде, затем научились их растирать между камнями и смешивать с водой. **Первый хлеб имел вид жидкой мучнисто-зерновой каши, которую и сегодня едят в некоторых странах Азии и Африки.**

Когда человек начал добывать огонь и применять его для приготовления пищи, он стал поджаривать раздробленные зёрна перед тем, как смешивать их с водой. Каша из обработанных огнём зёрен была гораздо вкуснее, чем из обычных сырых семян.

Затем люди научились выпекать пресный хлеб в виде лепёшек из густой зерновой каши - теста. **Эти плотные подгорелые куски зерновой массы мало напоминали наш хлеб, но именно с появлением этих лепёшек, выпекавшихся на горячих камнях, на костре, между каменными или глиняными дисками, началось на земле хлебопечение.**

Гениальное открытие древних египтян - разрыхление теста способом брожения - по сути своей является основой современной технологии хлебопечения. В основе этого сложного биохимического процесса - деятельность хлебопекарных дрожжей и молочнокислых бактерий.

Из сахаристых веществ муки дрожжи производят углекислый газ и спирт. Вокруг каждой дрожжевой клетки возникает газовая оболочка, которая при выпечке преобразуется в пору. Хлеб становится от этого пышным, мягким, насыщенным множеством таких пор.



Вкус выпеченного хлеба зависит от наличия органических кислот. Эти кислоты образуются в процессе брожения из молочнокислых бактерий. Под действием высокой температуры биологические ускорители - ферменты - преобразовывают белки и углеводы, из которых состоит мука, придавая тем самым хлебу неповторимый вкус и аромат.

Но, кроме использования дрожжей для выпечки хлеба, нужно было вырастить пшеницу хорошего качества и смолот зёрна до состояния тонкой муки. **Хлеб не стал бы таким, каким мы все его любим и до сих пор, если бы египтяне не имели такого развитого земледелия и если бы они не совершили ещё одного важнейшего шага в техническом развитии, которым стало изобретение мельничных жерновов.** Так египтяне, соединив три этих важнейших достижения, создали облик хлеба, который остаётся с тех пор практически неизменным.

Искусство выпекать разрыхленный хлеб из сброженного теста почти три тысячи лет назад перешло в Грецию. Гомер, описавший трапезы своих героев, оставил нам свидетельство того, что аристократы Древней Греции считали хлеб совершенно самостоятельным блюдом. **В те далёкие времена на обед подавали, как правило, два блюда: кусок мяса, жареный на вертеле, и белый пшеничный хлеб.**

Каждое из этих двух блюд ели отдельно, а хлебу при этом отводилась самая значительная и почётная роль. Гомер сравнивал пшеницу с мозгом человека, имея в виду её значение в жизни людей. **Он говорил, что чем богаче хозяин дома. Тем обильнее угощают в его доме белым хлебом.**

Пивные дрожжи (лат. *Saccharomyces cerevisiae*) это живые микроорганизмы относящиеся к группе одноклеточных грибов. Размер дрожжевых клеток обычно составляет от 3 до 7 мкм. Процесс дрожжевого брожения известен людям уже несколько тысячелетий. **Как считают археологи уже более 5000 лет до н.э. египтяне научились варить пиво, а за 1500 лет до н.э. начали выпекать дрожжевой хлеб.** Для закваски как правило использовались остатки старого субстрата. Так за несколько тысячелетий произошла селекция дрожжей. Появились новые расы дрожжей не встречающиеся в природе. Поэтому пивные дрожжи

наряду с сортами окультуренных растений можно считать древнейшими одомашненными организмами.

В середине 19 века французский химик Луи Пастер открыл что спиртовое брожение не химическая реакция, а процесс жизнедеятельности пивных дрожжей. **Он также установил различие между дрожжами вызывающими спиртовое брожение и другими вызывающими молочнокислое брожение.** Пастер также открыл простой способ остановки брожения он выяснил что при нагревании свыше 52 °С в течении 10 минут живые пивные дрожжи погибают. Этот метод был назван в честь его первооткрывателя - пастеризацией.

Датчанин Эмиль Христиан Хансен в 1881 году впервые выделил чистую культуру живых, жидкий пивных дрожжей а в 1883 году использовал её вместо субстрата закваски при приготовлении пива. **В конце 19 века появляется первая классификация пивных дрожжей, а в начале 20 века коллекции дрожжевых культур.**

Огромное значение дрожжи имеют как в пищевом производстве, так и в пивоварении. Качество пива напрямую зависит от качества дрожжей. При производстве пива используют так же солод (проросшие зёрна ячменя) и хмель. Перемолотый солод заливают водой и начинают нагревать. В процессе варки добавляют хмель. **Крахмал находящийся в солоде переходит в сахар. Полученный отвар называется сусло. Сусло охлаждают и перекачивают в танки для дальнейшего брожения.**

Во время перекачки сусло насыщают воздухом - аэрируют. Добавленные в сусло живые, жидкие пивные дрожжи начинают поглощать воздух и сахар, а выделять углекислоту и алкоголь. После окончания процесса брожения дрожжи удаляют. Обычно дрожжи используют 8-10 раз, затем меняют на свежие.

На крупных пивзаводах, как правило, существуют лаборатории по выращиванию пивных дрожжей. В мире так же существуют несколько банков дрожжей, где при очень низких температурах хранятся различные расы дрожжевых культур.

Подготовил
И.ЧАЙКА,
технолог.