

Основными компонентами клеточной стенки лактококков являются муреин и белок. Поэтому клетки обрабатываются ферментом лизоцимом, расщепляющим муреин, и В-меркаптоэтанолом, восстанавливающим дисульфидные связи в белке.

Эффективность образования протопластов определяется по оптической плотности лизатов клеток, т.е. клетки после ферментативной обработки помещают в гипотонический раствор, где протопласты разрываются вследствие чувствительности к осмотическому шоку, а в образующейся суспензии остаются клетки с неразрушенной клеточной стенкой. Т.о. уменьшение оптической плотности отражает увеличение эффективности образования протопластов.

Для исследования процесса получения протопластов проводился эксперимент по изучению зависимости оптической плотности лизатов клеток *Lactococcus lactis* 549/8 от времени обработки и концентрации ферментов.

Для исследования этой зависимости воспользуемся множественной регрессией. Рассмотрим зависимость:

$$y = a_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + a_3 \cdot x_3 + a_4 \cdot x_4,$$

где x_1 - концентрация лизоцима; x_2 - время обработки лизоцимом; x_3 - концентрация В-меркаптоэтанола; x_4 - время обработки В-меркаптоэтанолом; y - оптическая плотность. Используя метод наименьших квадратов, определяем коэффициенты: $a_0 = -0,085$; $a_1 = 0.039$; $a_2 = 3.25 \cdot 10^{-3}$; $a_3 = 1.789$; $a_4 = 1.111 \cdot 10^{-5}$. Проверим статистическую оценку модели по критерию Фишера: $F^{набл.} = 10.75 > F_{0.01; 23; 19}^{табл.} = 3.045$. Т.о. модель можно считать адекватной. Т.к. факторы x_3, x_4 оказывают слабое влияние на результирующий показатель y , то их можно отбросить, при этом получаем:

$$F^{набл.} = 6.189 > F_{0.01; 23; 21}^{табл.} = 2.871.$$

Т.о. получаем линейную зависимость вида: $y = a_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2$

ОБ ОДНОЙ ВЕРОЯТНОСТНОЙ МОДЕЛИ РЫНКА

Н.М. Курносенко, Ю.П. Шкут

(ГГУ им. Ф.Скорины, Гомель)

Рассматривается следующая модель рынка со стохастическим предложением и спросом, предложенная в [1]. Предложение рынка

представляют n фирм, производящих однородный товар. i -ая фирма производит y_i товара ($i = \overline{1, n}$) и получает за это прибыль

$$C_i = \frac{1}{2s} y_i^2 + K_i y_i + C_f$$

где K_i – случайный параметр, C_f – фиксированная постоянная, S – параметр масштабирования. Спрос рынка предполагается заданным и описывается соотношением $P = a - bY + u$, где P – кратковременная равновесная цена, Y – обеспечиваемый выход, a, b – коэффициенты, u – случайный фактор, называемый возмущением ($M(u) = 0; D(u) = \sigma_u^2$). В указанной модели делаются предположения, что: 1) $K_i = \alpha + \varepsilon_i$, где случайная величина α отражает общие условия для всех фирм, α и ε_i независимы; $\alpha \sim N(\overline{\alpha}, \sigma_\alpha^2)$, $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_i}^2)$; 2) каждая фирма считает, что её решение не влияет на равновесную цену; 3) i -ая фирма знает только реализации своего K_i ; 4) производство требует единицы времени для всех фирм.

Функционирование рынка предполагает, что: 1) в некоторый момент времени $(t-1)$ i -ая фирма узнает значения своих K_i и формирует свой прогноз цены следующего момента времени t для максимизации прибыли; 2) планы производства выполняют все фирмы за единицу времени между $(t-1)$ и t ; 3) в момент времени t все фирмы представляют свои предложения на рынок.

В [1] получены индивидуальная функция прогноза равновесия и индивидуальная функция равновесной цены.

Предлагается некоторое обобщение данной модели рынка, которое позволяет в зависимости от информации о случайных параметрах спроса и предложения построить рациональную стратегию поведения предложений на рынке. Получено выражение для функции прогнозирования i -ой фирмы ($i = \overline{1, n}$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Frydman R. Towards an understanding of market processes: individual expectations, learning and convergence to rational expectations equilibrium// Amer.econ.rev.– 1982.– 72.– P.652-668.