

свежего молока при 80°C в течение 5 мин в присутствии цистеина и молибдата приводила к полной активации КО, т.е. восстанавливает нитраты и нитриты. Термообработка приводит к частичной денатурации молекулы КОи в результате открывается доступ Мо к активному центру фермента. Поскольку атом Мо связывается с SH-группами активного центра, при денатурации цистеин до связывания с Мо защищает их от окисления. Из научной литературы стало известно, что NO окисляясь превращается в триоксиддiazота (N₂O₃). Последний связывается с цистеином и образует S-цистеин-нитрозотриазол – CySNO (Hogg N. 2002. The biochemistry and physiology of S-nitrosothiols. Annu Rev Pharmacol Toxicol. 42:585–600; Kuo Wu-Nan, Kocis J. M. and J. Nibbs. 2003. Nitrosation of cysteine and reduced glutathione by nitrite at physiological pH. Frontiers in Bioscience 8, a62-69). Поскольку в наших экспериментах для активации КО в молоке добавляется цистеин, избыток этого тиола немедленно вступает в реакцию с производным NO, образуя CySNO. Предполагается, что долгоживущие нитрозотиолы являются транспортной формой оксида азота в тканях и крови. S-нитрозотриазоль поглощают при 340 нм длине волны спектрофотометра, т.е. после осаждения белков количество CySNO в прозрачной сыворотке легко определяется спектрофотометрически по соответствующей калибровочной кривой.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МНОГОФАКТОРНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТАХ

Назарбекова К.Т., Назарбекова С.Т., Шуакаев М.К.

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
Алматы, Казахстан*

*Казахский национальный университет имени Абая, Алматы,
Казахстан, Kulzinat.Nazarbekova@kaznu.kz*

Для поиска решения вопросов, касающихся биологических систем студентам биологических специальностей рекомендуем методам многофакторных экспериментов [1].

Эксперимент – это система операций, воздействий и (или) наблюдений. Прежде чем проводить тот или иной эксперимент необходимо составить план эксперимента. Это – наличие

данных, определяющих число, условия и порядок реализации опытов. На каждом этапе проведения эксперимента результаты, полученные в определенных условиях должны регистрироваться [2.3].

Выбирается переменная величина, по предположению, влияющая на результаты эксперимента. Уровень фактора - это фиксированное значение параметра в начале отсчета. Основным уровнем фактора- натуральное значение фактора, соответствующее нулю в безразмерной шкале. Нормализация факторов- преобразование натуральных значений факторов в безразмерные значения. При этом эти факторы действуют в различных комбинациях и могут усиливать или ослаблять эффект воздействия.

На момент планирования эксперимента студент должен

- ✓ выяснить к какому классу относится моделируемая система (статическая или динамическая, детерминированная или стохастическая и т.д.);

- ✓ определить какой режим работы его интересует, стационарный (установившийся) или нестационарный;

- ✓ знать в течение какого промежутка времени следует наблюдать за функционированием системы;

- ✓ знать, повторность экспериментов, обеспечивающую точность оценок исследуемых характеристик системы.

Таким образом, модельный эксперимент преследует две цели:

- Сокращение общего объёма испытаний при соблюдении требований к достоверности и точности их результатов;

- Повышение информативности каждого из экспериментов в отдельности.

Поиск плана эксперимента проводится в факторном пространстве (множество внешних и внутренних параметров модели). Каждый из факторов (переменных) имеет верхний и нижний уровни, расположенные симметрично относительно некоторого нулевого уровня. Центр плана это точка в факторном пространстве, соответствующая нулевым уровням всех факторов.

Интервал варьирования фактора – некоторое число J , прибавление которого к нулевому уровню даёт верхний

уровень, а вычитание – нижний. Обычно, план эксперимента строится относительно одного (основного) – выходного параметра Y , наблюдаемой переменной.

Показатель эффективности выступает в роли наблюдаемой переменной, если моделирование используется как инструмент принятия решения.

Список литературы

1. Братусь, А.с. Динамичные системы и модели в биологии//А.С.Братусь, А.С.Новожилов, А.И.Платонов/М.:ФИЗМАЛИТ, 2009.-400 с
2. Ризниченко, Г.Ю. Математические модели в биофизике и экологии//, Г.Ю.Ризниченко/Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003.-184 с.
3. Тарасевич, Ю.Ю. Математическое и компьютерное моделирование//Ю.Ю.Тарасевич/ М.:Едиториал УРСС, 2003.-144 с.

МӘРТӨК АУДАНЫНДАҒЫ АСТЫҚ ТҰҚЫМДАСТАРЫНА ФОСФОР ТЫҢАЙТҚЫШТАРЫНЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ Нурлыбаев И.Н., Имангалиева Б.С., Шамуратова Г. Б. *Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті*

Ақтөбе облысы Мәртөкауданы далалы және құрғақ далалы аймақ таорналасқан. Аудан территориясы топырақ жамылғы сының түріне қарайекіз онаға бөлінеді: қара топырақты және қоңыр-каштан.

Аудан территориясындағы басты су объектілеріне Елек өзеніне кіреді, ал қалған Ақсу, Жамансу, Танаберген, Бөрте, Шайда кіші өзендерге жатады. Елек өзені Қарғалы және Жарық өзендерінен ағып келіп қосылуынан Жайық өзеніне құяды. 74 км аудан шамасындағы оның жалпы ұзындығы 623 км. Елек өзені – ауданның негізгі су тамыры болып табылады.Мәртөкке жақын Қазан, Шайда аумағында жер асты суларының артезиандық бассейіндері бар.Ол жерде тұщы судың мол қоры бар.

Мұнда аз кездесетін, жойылып кету қаупі бар өсімдіктердің 61 түрі кездеседі. Мысалы: бидай,сұлы,орман бүлдіргені, алтай қошқаргүлі, таушымылдық және т.б.

Тыңайтқыштар – ауыл шаруашылығы дақылдары өнімділігін арттыратын маңызды фактор.Органды-минералды тыңайтқыштарды алуды зерттеумен Ресей, Украина, Өзбекстан, АҚШ, Жапония,