ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУХАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ

«АГРОСАНОАТ МАЖМУАСИ УЧУН ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИННОВАЦИЯ, МУАММОЛАР ВА ИСТИҚБОЛЛАР» МАВЗУСИДАГИ ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИИ ДЛЯ АПК: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ»

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE «SCIENCE, EDUCATION AND INNOVATION FOR AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: PROBLEMS AND PROSPECTS»

II – ТЎПЛАМ

22-23 ноябрь 2019 йил

ТОШКЕНТ – 2019

Таким образом в области прогнозирования и управления технологическими процессами микробиологического синтеза сохраняют свою актуальность сложные научно-технические задачи разработки таких математических моделей, которые учитывали бы, основные технологические и микробиологические особенности процесса. Для этого целесообразно использовать методы технической кибернетики, в частности, методы математического моделирования и оптимального управления технологическими процессами с применением средств вычислительной техники.

Список использованной литературы.

1.А.С Кабильджанов. Методы обработки и формирование экспериментальных данных. Ташкент 2018.
2.Биотехнология. Принципы и применения. Пер. с анг. Под ред. Н. Хиччикса, Д. Беста, Дж. Джонса. Мир, 1988
3.Зудин Д.В., Кантера В.Н., Угодников Г.А. Автоматизация биотехнологических систем. Москва, «Высшая школа», 1987
4.К.А. Ахметов, М.А Исмаилов Математическое моделирование и управление технологическими процессами биохимического производства. Ташкент, «Фан», 1988.
5.Юсупбеков Н.Р., Мунчиев Н.А., Якубов Э.М. Управление процессами ферментации с применением микро-ЭВМ. Ташкент, 1987
6.Рахманов Ш.Р. Система управления процессом приготовления субстратов. Ташкент 1993

УДК.004.021:519.857:639.331.5

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МИКРОВОДОРОСЛЕЙ КАК ОБЪЕКТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Рахманов ШеркулРахманович, к.т.н., доцент
Абдуғаниев Азиз Абдувохид ўғли, ассистент
Эльмуратов Фарход Мухамматович, студент 3 курса
Ташкентский инстиут инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства.

Аннотация

Данная статья раскрывает проблемы особенностей производства микроводорослей как объектов математического моделирования и математического управления.

Ключевые слова. Эффективность, хлорелла, витамин, фотосинтетик, водоросли.

FEATURES OF MICROALGAE PRODUCTION AS OBJECTS OF MATHEMATICAL MODELING AND AUTOMATIC CONTROL

Rakhmanov Sh.R.. Abduganiev A.A., Elmuratov F.M.

Abstract

This article represent us features of microalgae production as objects of mathematical modeling and automatic control

Keywords. Efficacy, chlorella, vitamin, photosynthetics, algae.

Введение.Протококковые водоросли – один из источников ценных витаминов. Многими исследователями установлено положительное влияние биомассы хлореллы и сценедесмуса как поливитаминных добавок в рацион сельскохозяйственных животных и птиц.

Молодые клетки водорослей отличаются более высоким содержанием витаминов, нежели старые. Содержание витаминов в водорослях увеличивается до конца недели культивирования, а затем постепенно снижается.

Постановка задачи. По содержанию каротина водоросли превосходят все известные растительные корма. В водорослях содержится значительное количество токоферола, рибофлавина и никотиновой кислоты. Водоросли содержат столько же тиамина и предоксина: сколько кукуруза, ячмень, джугара и овес. Эффективность биосинтеза витамина зависит от вида и штамма водорослей, а также от способа культивирования.

При батарейном способе культивирования каротин в биомассе удерживается на высоком уровне более стабильно, нежели при накопительном в гомогенно-непрерывном способах.

Биомасса водорослей, выращенная на минерально-органической и собственно органической средах по содержанию витаминов мало отличается от биомассы, полученной на минеральной среде.

Решение поставленной задачи. При массовом культивировании хлореллы и сценедесмуса с использованием импульсного концентрированного солнечного света наблюдается увеличение каротина почти 2-2,5 раза по сравнению с контролем. Хлорелла и сценедемус – наиболее богатые источники каротина среди зеленых растений. По содержанию каротина они в 7-10 раз превосходят сухие абрикосы и шиповник и почти в 40 раз – сухие соевые бобы.

В хлорелле и сценедесмусе найдены такие витамины B_1, B_2, B_6, PP, C и другие, имеющие важное физиологическое значение для организма человека и животных.

Водоросли – мощный аккумулятор растворимых в воде солей. В биомассе хлореллы и сценедесмуса содержится значительное количество магния, калия. натрия, кальция, фосфора, а также микроэлементов – молибдена, бора, кобальта, никеля и др.

Установлено, что белки хлореллы и сценедесмуса усваиваются организмом животных на 60-80%. По питательной ценности белки протококковых водорослей гораздо полезней, чем белки многих бобовых растений. В связи с высоким содержанием питательных веществ биомасса хлореллы и сценедесмуса отличаются довольно высокой калорийностью.

Протококковые водоросли являются мощными фотосинтетическими реакторами. Культура протококковых водорослей усваивает от 3% до 7% солнечной энергии, тогда как наземные растения поглощают ее не более 1%. Кроме того, коэффициент усвоения водорослями углекислого газа также довольно высок.

Выводы. Водоросли, постоянно находясь в водной среде и получая питательные вещества в достаточном количестве способны синтезировать в своем организме в этой среде ценные биохимические компоненты.

1.Анализ специфических особенностей производства микроводорослей как объекта математического моделирования и автоматического управления, свидетельствует о том, что в недостаточной степени разработаны математические модели, которые позволяли бы учитывать физико-химические, биотехнологические закономерности исследуемых процессов и явлений. Это объясняется, по-видимому, малой изученностью конкретных особенностей производства, многообразием типа ферментов, факторов, оказывающих влияние на процесс, недостатком достоверной информации по ферментативной кинетике реальной гидродинамике, взаимодействующих потоков и закономерностях тепло- и массообена, а также биотехнологических закономерностей, обусловленных скоростью размножения микроорганизмов.

2.Задачей оперативного прогнозирования и автоматического управления технологическим процессом массового культивирования хлореллы отличается особой актуальностью. Ее успешное решение требует разработки таких математических моделей, которые достаточно полно и правильно учитывали бы основные технологические и микробиологические особенности объекта исследования. Для этого необходимо исследовать и разработать методы и практические приемы составления прогнозирующих моделей и синтезировать системы управления, способные вырабатывать рекомендации и управляющие воздействия по оптимальному ведению технологического процесса культивирования хлореллы.

Список использованной литературы.

1.А.С Кабильджанов. Методы обработки и формирование экспериментальных данных. Ташкент 2018.
2.Биотехнология. Принципы и применения. Пер. с анг. Под ред. Н. Хиччикса, Д. Беста, Дж. Джонса. Мир, 1988
3.Зудин Д.В., Кантера В.Н., Угодников Г.А. Автоматизация биотехнологических систем. Москва, «Высшая школа», 1987
4.К.А. Ахметов, М.А Исмаилов Математическое моделирование и управление технологическими процессами биохимического производства. Ташкент, «Фан», 1988.
5.Юсупбеков Н.Р., Мунчиев Н.А., Якубов Э.М. Управление процессами ферментации с применением микро-ЭВМ. Ташкент, 1987
6.Рахманов Ш.Р. Система управления процессом приготовления субстратов. Ташкент 1993

УДК.004.021:519.857:639.331.5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СИНТЕЗА В ЗАДАЧАХ АЛГОРИТМИЗАЦИИ

Рахманов Шеркул Рахмонович, к.т.н., доцент
Братышев Денис Дмитриевич, студент 3 курса
Эркаева Чаман Хайдаралиевна, магистр 2 курса
Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства.

Аннотация

Совершенствование систем и методов управления технологическими процессами (в частности, микробиологического синтеза) на основе применения математических методов и средств вычислительной техники – одно из главных направлений научно-технического прогресса, один из наиболее эффективных путей повышения производительности труда в промышленных отраслях народного хозяйства.

Ключевые слова: алгоритмизация, математическое моделирование, технологические процессы, управление.

МУНДАРИЖА

3-шўъба. ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНЛАРНИ ЭЛЕКТРЛАШТИРИШ, АВТОМАТЛАШТИРИШ ВА ЭНЕРГИЯ ТАЪМИНОТИ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ		
1	Gazieva R.T., Ozodov E.O. ***Automatic diffusion mixing system for watering in regions with high water sales***	6
2	Газиева Р.Т., Озодов Э.О., Абдукаримова М. ***Ичимлик суви насос станциясида "fluidlab® water management" дастурий таъминотидан фойдаланиш***	8
3	Газиева Р.Т, Нигматов А.М. ***Алгоритм составление логической схемы управления насосного агрегата на насосной станции***	12
4	Газиева Р.Т., Муталов А.А., Отабеков М. ***Ичимлик суви таъминоти тизимида интеллектуал назорат воситаларини қўллаш***	15
5	Бабаходжаев Р.П., Мирзаев Д.А., Эшкуватов Л.М., Бозорбоев А.А. ***Некоторые результаты численного исследования гидродинамики течения жидкости в трубках с локальными турбулизаторами***	18
6	Боқиев А.А., Нуралиева Н.А., Ботиров А.Н. ***Современные аккумуляторы для электрифицированных технических средств в мелиорации***	22
7	Джалилов А.У., Уролов С. ***Томчилатиб суғориш жараёнини бошқаришнинг автоматлаштирилган тизими***	31
8	Мухаммадиев А., Турапов И.М., Байзаков Т.М., Автономов В.А., Эгамбердиев Р.Р., Арипов А.О., Чориев Б.С. ***Агроэлектротехнология стимуляции хлопчатника и других сельхозкультур***	35
9	Nuralieva N.A., Sultonov S.S.,.Boqiev A.A. ***O'simliklarga qator oralab ishlov beruvchi elektr mexanik qurilma***	39
10	Nuralieva N.A., Bokiev A.A. ***Qishloq xo'jaligi elektr texnologik jihozlari uchun zamonaviy energiya saqlash qurilmalari***	43
11	Халикназаров Ў.А. Матчанов О.Қ. Турсунов А. ***Ипак қурти ғумбагини жонсизлантиришда ионлашган иссиқлик агентини татбиқ этиш***	45
12	Рахманов Ш.Р. ***Средства обработки и формирования сигналов управления***	50
13	Рахманов Ш.Р. ***Методы решение задачи оптимального управления культивированных микроводорослей***	53
14	Рахманов Ш.Р. ***Разработка алгоритмов прогнозирования протекания технологического процесса культивирования микроводорослей***	56
15	Рахманов Ш.Р. Эльмуратов Ф.М. Братышев Д.Д. ***Анализ специфических особенностей производства микроводорослей как объекта математического моделирования и автоматического управления***	58
16	Рахманов Ш.Р. Абдуллаева Д.А. ***Математическое моделирование и управление технологическими процессами микробиологического синтеза***	60
17	Рахманов Ш.Р. Абдуғаниев А.А. Эльмуратов Ф.М. ***Особенности производства микроводорослей как объектов математического моделирования и автоматического управления***	63
18	Рахманов Ш.Р. Братышев Д.Д. Эркаева Ч.Х. ***Использование математического моделирования и управление технологическими процессами микробиологического синтеза в задачах алгоритмизации***	65
19	Рахманов Ш.Р. ***Математическое моделирование технологического процесса культивирования хлореллы***	67
20	Рахматов А.Д. Назаров О.А. ***Муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш истиқболлари***	70
21	Убайдуллаева Ш.Р. ***Қишлоқ ва сув хўжалигида тарқатилган автоматлаштирилган тизимларни қуллаш***	73
22	Убайдуллаева Ш.Р. ***Дала ҳовли иссиқ сув таъминотини назорат қилишнинг автоматлаштирилган тизими***	76
23	Убайдуллаева Ш.Р. ***Сув таъминоти маиший чўкма насосларни автоматлаштиришнинг замонавий воситалари***	80
24	Раджабов А., Ибрагимов М., Эшпулатов Н.М. ***Фермер хўжаликлари учун қуёш электр станциясини лойиҳалаш асослари***	84
25	Раджабов А., Ибрагимов М., Эшпулатов Н.М. ***Кичик қувватли шамол электр станциясини лойиҳалаш методикаси***	87