

ISSN 2508-4952

Вестник

ПРИКАСПИЯ

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И
ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№4 (19). 2017



Содержание	CONTENTS
<i>Растениеводство</i>	
Иванченко Т.В., Игольникова И.С., Применение фитогормонов – ауксинов при возделывании озимой пшеницы в Волгоградской области..... 4	Ivanchenko T. V., Igolnikova I. C., The phytohormones – auxins in the cultivation of winter wheat in the Volgograd region..... 4
Болтабаев Х.А., Влияние экологических условий на технологические показатели качества волокна новых линий хлопчатника..... 10	Boltabaev H.A., Influence of the ecological conditions on technological factor quality filament new line cotton plant..... 10
Цилюрик А.И., Судак В.Н., Влияние основной обработки почвы и удобрений на водный режим посевов подсолнечника в северной степи Украины..... 13	Tsyliuryk A.I., Sudak V.N., Influence basic processing of ground and fertilizers on water regime sunflower crops in north steppes of Ukraine..... 13
Костенко М.Г., Использование клоновых подвоев яблони в садах Нижнего Поволжья..... 23	Kostenko M.G., Use of yablони clonic refresh in the sades of the Lower Vovolzhyia..... 23
<i>Агроресомелиорация</i>	
Шабурян С.С., Собиров М.К., Олмосов М.Н., Опыт освоения аридных пустынных почв..... 28	Shaburyan S.S., Sabirov M.K., Olmosov M.N., Experience at development droughty deserted lands..... 28
Проездов П.Н., Панфилов А.В., Дормидонтова Н.В., Воздействие системы лесных полос на урожайность люцерны в орошаемом сухостепном заволжье 32	Proezdov P. N., Panfilov A. V., Dormidontova N. V., System effects of shelterbelts on the yield of alfalfa in irrigated steppe zavolzhe..... 32
<i>Животноводство</i>	
Плотников В.П., Климанов И.А., Влияние продолжительности совместного содержания коров с телятами после отела на развитие телят и молочную продуктивность коров..... 38	Plotnikov V.P., Klimanov I.A., Influence of duration of joint content of cow with calves after the hotel on development of calves and dairy productivity of cows..... 38
<i>Экономика</i>	
Зволинский В.П., Зволинская О.В., Создание сети машинно-технологических станций в России на современном этапе .. 41	Zvolinsky V.P., Zvolinskaya O.V. The network creation mashinno-technological stations in russia at the present stage..... 41
Зволинская О.В., Коршунова Т.В., Оптимальные размеры землепользования крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях Астраханской области..... 45	Zvolinskaya O.V., Korshunova T.V., The optimal size of land used by individual farms in the conditions of astrakhan region..... 45
Дурманов А.Ш., Яхьяев М.М., Меры по увеличению объемов экспорта плодово-овощной продукции..... 50	Durmanov A.Sh. Yahyayev M. M., Measures to increase exports of fruits and vegetables..... 50
<i>Экология</i>	
Мухаммадиев Б.К., Аламурастов Р.А., Биосинтез витаминов группы В в микромицетами..... 54	Mukhammadiev B.K., Alamuratov R.A., The formation of b-group vitamins with new forms of micromycetes..... 54
Наши авторы..... 58	Our authors..... 58

Наши авторы

Аламуратов Райимджан Абдимурад угли – магистр Ташкентского государственного аграрного университета, e-mail: mukhammadiev68@mail.ru.

Балтабаев Хуснидин Абдиганиевич – доцент кафедры «Технология хранения и первичной обработки сельскохозяйственной продукции» Наманганского инженерно-технологического института, Узбекистан, г. Наманган, e-mail: boltabaev-55@mail.ru.

Дормидонтова Н.В. – магистрант, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», e-mail: toxa_19@mail.ru.

Дурманов Акмал Шаймарданович - старший преподаватель кафедры «Менеджмент», Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства. Узбекистан.

Зволинская Оксана Вячеславовна – кандидат экономических наук, зав. социально-экономическим отделом ФГБНУ «Прикаспийский НИИ ариндного земледелия», e-mail: pniiaz@mail.ru

Зволинский Вячеслав Петрович – доктор сельскохозяйственных наук, академик РАН, научный руководитель ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия», e-mail: pniiaz@mail.ru.

Иванченко Татьяна Викторовна – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник Нижне-Волжского НИИ сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук», e-mail: niiskh@yandex.ru

Игольникова Ирина Сергеевна – младший научный сотрудник Нижне-Волжского НИИ сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук», e-mail: niiskh@yandex.ru

Климанов И.А. - студент 3-32, Волгоградский государственный аграрный университет.

Коршунова Т.В. – зав. лабораторией экономического анализа и планирования ФГБНУ «Прикаспийского НИИ аридного земледелия», e-mail: pniiaz@mail.ru.

Костенко Марина Геннадьевна - м.н.с., ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия», e-mail: Pniiaz@mail.ru.

Мухаммадиев Бахтиёр Курбанмуратович - кандидат биологических наук, доцент Ташкентского государственного аграрного университета, e-mail: mukhammadiev68@mail.ru.

Олмосов Менгнор Нурмаатович - старший научный сотрудник Республиканского научно производственного центра декоративного садоводства и лесного хозяйства (РНПЦДС и ЛХ), Узбекистан, e-mail: uzmei@mail.ru.

Панфилов А.В. - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», e-mail: toxa_19@mail.ru.

Плотников В.П. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Волгоградский государственный аграрный университет.

Проездов П.Н. - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», e-mail: toxa_19@mail.ru.

Собиров Мирза Кабулович - старший научный сотрудник Республиканского научно производственного центра декоративного садоводства и лесного хозяйства (РНПЦДС и ЛХ), Узбекистан, e-mail: uzmei@mail.ru.

Судак Владимир Николаевич – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией защиты растений Института зерновых культур НААН Украины, e-mail: sudak.vova2012@yandex.ua

Цилюрик Александр Иванович – доктор сельскохозяйственных наук, доцент кафедры общего земледелия и почвоведения Днепропетровского государственного аграрно-экономического университета, e-mail: tsilurik@mail.ru

Шабурян Сергей Самвелович – кандидат технических наук, старший научный сотрудник Республиканского научно-производственного центра декоративного садоводства и лесного хозяйства (РНПЦДС и ЛХ) Узбекистан, Руководитель государственного гранта КХА-7-044 «Обосновать параметры и разработать агрегат по выкопке крупномерного посадматериала с комом почвы для облесительных и озелинительных целей», e-mail: uzmei@mail.ru.

Яхьяев Максуд Мавлонович - ассистент кафедры «Экономика ВХ», Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства. Узбекистан.

Библиографический список

1. Касымова С., Халилов Ф., Семенова В.И. и др. Образование почвенными микроорганизмами витаминов группы В и никотиновой кислоты РР//Бактерии, водоросли, грибы (Экология, физиология, биохимия). Ташкент:Фан, 1987. С.118-121.
2. Смалий В.Т., Левченко О.И., Боярский М.Н. Накопление витаминов группы В разными видами *Fusarium Lk.*//Микробиол.журн. 1971. Т.33. Вып.3. С.310-315.
3. Ташпулатов Ж., Байбаев Б.Г., Шульман Т.С., Абдуллаев Т. Образование гетерокарионов морфологическими мутантами гриба *Trichoderma harzianum*//Докл.АН Узбекистана. 1995. №3. С.47-49.
4. Одинцова Е.Н. Микробиологические методы определения витаминов. М. 1959. 379 с.
5. Снелл Э. Микробиологические методы определения витаминов//Микробиологические методы определения витаминов и аминокислот. М.: иностр. лит-ра, 1954. С.118-155.
6. Байбаев Б.Г., Мухаммадиев Б.К., Хамидов Д., Азимова Н. Аминокислотный состав белка гриба *Trichoderma harzianum-UzCF 34* в культуральной жидкости. //Вестник Аграрной науки Узбекистана, 2013г., №2 (52), стр.42-44

THE FORMATION OF B-GROUP VITAMINS WITH NEW FORMS OF MICROMYCETES

Mukhammadiev B.K., Alamuratov R.A.

Tashkent State Agrarian University

Abstract: It has been studied an ability to synthesize B-group vitamins in protoplast cultures of cellulolytic active Trichoderma harzianum fungus. It has been established (detected) that studied micromycetes are active producers of B-group vitamins and they from in cultural medium under their cultivating on Chapek's medium, supplied with whent bran, the following products (in micrograms per 100 ml): thiamine-42,4-56,2; inosite-27,5-46,4; and biotin 4,8-7,2.

Key words: cellulolytic, micromycetes, B-group vitamins, protoplast, Chapek's medium, cultures

мины группы В при выращивании на среде Чапека с целлюлозосодержащим субстратом в качестве источника углерода (табл.2).

Наиболее благоприятный целлюлозосодержащий субстрат для биосинтеза витаминов изучаемыми культурами пшеничные отруби.

Видно, что протопластные культуры являются высокоактивными продуцентами тиамин. Количество тиамин, синтезированного микромицетами, при выращивании на среде Чапека с пшеничными отрубями составило 33-41 мм зоны роста индикаторной культуры. Наиболее активный продуцент тиамин – *Trichoderma harzianum*-25/П.

Инозит синтезировали исследуемые культуры также в повышенном количестве (23-34 мм), но меньшем, чем тиамин. Наиболее активным продуцентом инозита также является *Trichoderma harzianum*-25/П. Несколько ниже биосинтетическая способность у протопластной культуры *Trichoderma harzianum*-1.

Как указывалось выше, а также по данным табл.2, биотин синтезирует протопла-

стную культуру *Trichoderma harzianum*-35 и *Trichoderma harzianum*-2. Причем, наибольшее количество биотин отмечено у протопластной культуры *Trichoderma harzianum*-35.

Далее мы изучали количественное содержание витаминов в культуральной жидкости и мицелии наиболее активных продуцентов витаминов протопластной культуры - *Trichoderma harzianum*-35, *Trichoderma harzianum*-25/П и *Trichoderma harzianum*-2 при выращивании их на среде Чапека с пшеничными отрубями. Установлено, что указанные выше микромицеты выделяют в окружающую среду от 42,4 до 56,2 мкг тиамин на 100 мл среды (табл.3). Причем, содержание тиамин как в мицелии, так и в культуральной жидкости превышает содержание биотин и инозит. Биотин синтезировала протопластная культура *Trichoderma harzianum*-35 и *Trichoderma harzianum*-2, накапливая его как в культуральной жидкости, так и в мицелии. Исключение составляла протопластная культура *Trichoderma harzianum*-25/П, которая не образовывала биотин.

Таблица 3 - Содержание витаминов группы В в культуральной жидкости (мкг/100 мл) и в мицелии (мкг/г) микромицетов

Культура	Тиамин		Биотин		Инозит	
	культуральная жидкость	мицелий	культуральная жидкость	мицелий	культуральная жидкость	мицелий
<i>Trichoderma harzianum</i> -35	42,4	25,5	7,2	3,9	39,8	18,6
<i>Trichoderma harzianum</i> -25/П	56,2	35,4	0,0	0,0	46,4	29,6
<i>Trichoderma harzianum</i> -2	47,8	28,5	5,6	2,4	35,2	14,8

Выводы: Отмечено, что для исследуемых культур характерна общая тенденция большего биосинтеза витаминов в культуральной жидкости, чем в мицелии. В культуральной жидкости микромицеты накапливали 42,4-56,2 мкг/100 мл тиамин, 4,8-7,2 биотин, 27,5-46,6 инозит.

Таким образом, результаты исследований показали, что протопластная культура *Trichoderma harzianum*-35 и *Trichoderma harzianum*-25/П, *Trichoderma harzianum*-2, являясь высокоактивными продуцентами целлюлазы и белка, способны синтезировать витамины группы В (тиамин, биотин, инозит) и быть их активными продуцентами.

Таблица 1 - Способность протопластных культур *Trichoderma harzianum* синтезировать витамины группы В.

Культура	Степень активности, радиус зоны роста индикаторных культур, мм		
	<i>Pichia fermentans</i> – ВКМ-Ж 296 (тиамин)	<i>Sacharomyces cerevisiae</i> ВКМ-Ж 1173 (биотин)	<i>Sacharomyces cerevisiae</i> ВКМ-Ж 1172 (инозит)
<i>Trichoderma harzianum</i> -35	22	6	13
<i>Trichoderma harzianum</i> -25/П	26	0	15
<i>Trichoderma harzianum</i> -1	20	0	8
<i>Trichoderma harzianum</i> -2	24	3	11

Биотин синтезировали две культуры – протопластная культура *Trichoderma harzianum*-35 и *Trichoderma harzianum*-2, причем, второй – в незначительном количестве. Следует отметить, что протопласт-

ная культура *Trichoderma harzianum*-35 и *Trichoderma harzianum*-2 культуры с широким спектром биосинтетической активности, синтезирующими 3 витамина – тиамин, биотин и инозит.

Таблица 2 - Влияние целлюлозосодержащих субстратов в среде на образование витаминов группы В протопластными культурами *Trichoderma harzianum*

Культура	Степень активности, радиус зоны роста индикаторных культур, мм		
	<i>Pichia fermentans</i> – ВКМ-Ж 296 (тиамин)	<i>Sacharomyces cerevisiae</i> ВКМ-Ж 1173 (биотин)	<i>Sacharomyces cerevisiae</i> ВКМ-Ж 1172 (инозит)
<i>Trichoderma harzianum</i> -35			
Пшеничные отруби	35	14	30
Листья хлопчатника	30	11	24
Яблочные выжимки	27	9	20
Пшеничная солома	22	6	18
Кукурузные кочерыжки	18	4	12
Рисовая лузга	11	2	7
<i>Trichoderma harzianum</i> -25/П			
Пшеничные отруби	41	0	34
Листья хлопчатника	38	0	30
Яблочные выжимки	32	0	25
Пшеничная солома	28	0	20
Кукурузные кочерыжки	22	0	14
Рисовая лузга	15	0	9
<i>Trichoderma harzianum</i> -1			
Пшеничные отруби	33	0	23
Листья хлопчатника	25	0	21
Яблочные выжимки	21	0	16
Пшеничная солома	20	0	14
Кукурузные кочерыжки	12	0	6
Рисовая лузга	8	0	3
<i>Trichoderma harzianum</i> -2			
Пшеничные отруби	37	10	26
Листья хлопчатника	32	8	22
Яблочные выжимки	28	5	18
Пшеничная солома	23	4	15
Кукурузные кочерыжки	19	3	12
Рисовая лузга	12	3	5

В результате изучения влияния целлюлозосодержащего субстрата в питательной

среде на биосинтез витаминов культурами установлено, что они синтезируют вита-

priorities of the state programs developed to increase production and exports of fruits and vegetables. The country's export potential to the full and effective use of article marketing on the basis of deep research on the world market demand in foreign markets and competitive supply of fresh and processed fruit and vegetable products for export as well as increasing the volume and range of modern export production in accordance with the requirements provided for the development of trade and logistics infrastructure.

Key words: processing of fruits and vegetables, expansion of production and export capacity.

Экология

УДК: 579.873.11.017:631.46 (479.22)

БИОСИНТЕЗ ВИТАМИНОВ ГРУППЫ В МИКРОМИЦЕТАМИ

Мухаммадиев Б.К., к.б.н., доцент, Аламурагов Р.А.

Ташкентский государственный аграрный университет, mukhammadiev68@mail.ru

Введение: В литературе приводятся сведения об образовании витаминов группы В микроорганизмами [1,6], однако весьма ограничены данные о способности синтезировать витамины группы В почвенными грибами [2].

Мы исследовали способность полученных нами новых форм микромицетов-высокоактивных продуцентов целлюлаз и белка-синтезировать витамины группы В (тиамин, биотин, инозит) с целью определения их биосинтетической способности и отбора активных культур-продуцентов витаминов.

Изучали полученные нами ранее протопластную культуру *Trichoderma harzianum*-35, *Trichoderma harzianum*-25/П, *Trichoderma harzianum*-1 и *Trichoderma harzianum*-2 и целлюлолитически активный гриб *Trichoderma harzianum* [3].

Материалы и методы исследования: Витаминоподобную активность указанных культур устанавливали качественным микробиологическим методом [4]. Исследуемые культуры выращивали сплошным газоном на среде Чапека в течение 7 суток. В качестве индикаторных культур использовали витаминозависящие штаммы дрожжей, для определения тиамин-культуру *Pichia fermentans* –ВКМ-Ж 296, биотин-*Sacharomyces cerevisiae* ВКМ-Ж 1173, инозита-*Sacharomyces cerevisiae* ВКМ-Ж 1172.

Влияние целлюлозосодержащих субстратов на биосинтез грибами тиамин, биотин и инозита изучали также качественным микробиологическим методом [4]. В данном варианте исследований микромицеты выращивали на среде Чапека, в которой в качестве источника углерода использовали измельченные (размер частиц 0,2 мм) пшеничные отруби, листья хлопчатника, яблочные выжимки, пшеничную солому, кукурузные кочерыжки, рисовую лузгу по 2%. У наиболее активных штаммов-продуцентов определяли содержание витаминов в мицелии и культуральной жидкости. Для выделения их из мицелия грибов применяли кислотный гидролиз [5]. Содержание витаминов пересчитывали на 1 г сухого мицелия и 100 мл культуральной жидкости.

Результаты исследования. На основании результатов исследований установили, что изучаемые культуры микромицетов способны синтезировать одновременно несколько витаминов группы В. При этом культуры заметно различаются не только по способности синтезировать витамины, но и по их количеству. Так, при выращивании на среде Чапека они синтезируют тиамин и инозит (таб.1) и являются активными продуцентами указанных витаминов. Наиболее активный продуцент – протопластная культура *Trichoderma harzianum*-25/П, образующая максимальные зоны роста индикаторных культур 26 мм (тиамин) и 15 мм (инозит).