



# ДАЁШЬ МОЛОДЁЖЬ!

МОЛОДАЯ НАУКА

## Бактерии озера Чад

Студентка ОГУ им. И. С. Тургенева Наталья Махортова разрабатывает натуральные биодобавки для сельскохозяйственных животных

### ИЗ ПРОБИРКИ

Четверокурсница института естественных наук и биотехнологии ОГУ им. И. С. Тургенева учится в вузе с нескрываемым удовольствием. Наталья — родом из Белгородской области, училась в Беломестненской средней школе в Новооскольском районе. Полюбить биологию ей помогли уроки химии. Толковая ученица охотно участвовала в различных олимпиадах и открытых уроках по этим предметам, много занималась дополнительно.

А в качестве будущей профессии она сначала выбрала технологию общественного питания.

— Во время учёбы в Белгородском университете кооперации, экономики и права на факультете среднего профессионального образования я научилась хорошо готовить, — с улыбкой вспоминает девушка. — Но занятий по химии мне было маловато. Вот и решила стать биотехнологом, очень рада, что учусь на бюджетной основе в орловском вузе, где создана хорошая материально-техническая база и работают замечательные преподаватели.

Наталья много времени проводит в лаборатории на кафедре промышленной химии и биотехнологии, где занимается разведением микроводорослей. — Вот здесь у нас живёт хлорелла — одноклеточная пресноводная микроводоросль, — показывает она на аквариум со светло-зелёной жидкостью, освещаемый специальной фитолампой. — Когда мы видим, как в наших местных водоёмах цветёт вода, значит, в них размножается хлорелла.

Студентов учат выращивать эту микроводоросль, чтобы они могли потом показать школьникам, что такое клетки, как они размножаются, словом, наглядно

**Будущий инженер-биотехнолог — одна из победительниц регионального конкурса «УМНИК-2017». А недавно стало известно, что проект Натальи Махортовой по разработке серии биологически активных натуральных добавок на основе биомассы микроводорослей оказался в числе победителей конкурса «УМНИК-2017» и на федеральном уровне. Такое высокое признание перспективной разработки орловской студентки означает, что она получит 500 тысяч рублей на научно-исследовательскую работу в рамках заявленного проекта.**



Фото Андрея Сасина

ном примере вводили ребят в курс биотехнологии.

— К сожалению, хлорелла размножается достаточно медленно, её клетки мелкие. В итоге это затрудняет процесс сбора биомассы. Ценных компонентов в ней достаточно много, только одного белка 50 %, однако клетки хлореллы имеют прочную клеточную стенку, что затрудняет процесс получения из её биомассы ценных веществ. А я занималась поиском таких микробиологических источников белка, чтобы его можно было получать в больших масштабах и без затруднений, — рассказывает студентка о своём пути к будущему исследовательскому проекту. — Настоящим открытием для меня стало существование цианобактерий, или сине-зелёных микроводорослей — и особенно такого их вида, как спирулина, которая не имеет прочных клеточных стенок и содержит до 70 % полноценного белка, что в пол-

тора раза больше, чем в соевых бобах.

Идея применять биомассу, получаемую из цианобактерий, для кормления животных с целью повышения их продуктивности не нова. Учёные говорят об этом ещё с 1960-х годов.

— Природной средой обитания спирулины является африканское озеро Чад, — увлечённо рассказывает Наталья. — Мне захотелось поэкспериментировать именно с ней. Но каким образом эту живую микроводоросль можно доставить в Орёл? Не в Африку же за ней ехать!

Прошлой зимой спирулина таки появилась в орловском вузе. Штамм этой цианобактерии студентам и преподавателям ОГУ подарили в Крымском институте морских биологических исследований, где имеется целый музей микроводорослей. В Орёл спирулина благополучно приехала из Севастополя в обычной лабораторной пробирке и поселилась

в отдельном аквариуме, начав успешно размножаться.

— Спирулина питается в озере Чад исключительно минеральными солями, — просвещает нас Наталья. — Эта цианобактерия способна к фотосинтезу с выделением кислорода, как обычное растение. Чтобы она размножалась быстрее, мы подбираем для неё определённые спектры видимого света. То есть устанавливаем над аквариумом лампы синего и красного цвета, это способствует лучшему протеканию процесса фотосинтеза. Потом фильтруем размножившиеся цианобактерии, получаем пастообразную биомассу, которая после высушивания и измельчения становится порошком сине-зелёного цвета. На основе этого порошка и можно сделать биологически активную добавку для обогащения комбикормов для сельскохозяйственных животных.

### БАД ДЛЯ... ПОРОСЯТ

Наталья сейчас разра-

батывает БАД для свиней. В научных статьях ей попадалась информация о том, что при добавлении порошка спирулины в корм для поросят продуктивность животных повышалась на 12—15 %. Это означает, что свиньи быстрее растут. Если в среднем суточная прибавка этих животных составляет 500 граммов, то при добавлении спирулины она может достигать и 800—900 граммов. Для крупных агрохолдингов по производству свинины — выгода очевидная.

— Лично я на свиньях эту добавку ещё не испытывала, — признаётся Наталья. — Сейчас пытаемся договориться с ООО «Знаменский СПЦ» о спонсировании и проведении этого эксперимента.

Кстати, биологически активная натуральная добавка в будущем вполне может заменить уже имеющиеся на рынке синтетические. Многие покупатели сейчас жалуются, что продукцию,

произведённую на крупных предприятиях, где животных выращивают с использованием гормонов и антибиотиков, порой есть невозможно. «Резиновое» мясо по вкусу совсем не похоже на деревенскую домашнюю свининку. К тому же ещё доподлинно неизвестно, как такие продукты, произведённые с использованием химических добавок, в итоге скажутся на здоровье человека.

По мнению Махортовой, применение биологически активных веществ натурального происхождения приведёт к тому, что животные не только будут расти быстрее, но и станут здоровее. А значит, производители сельхозпродукции снизят затраты на ветеринарию. Ну а люди будут потреблять более здоровую, качественную пищу.

— Пока на пути к моей цели есть одна крупная загвоздка — высокая себестоимость выращивания цианобактерий, — сокрушается Наталья. — Производство спирулины в промышленных масштабах пока остаётся нерентабельным. Мясо получится слишком дорогим. Сейчас для нас главная задача — разработать энергосберегающую установку, которая позволит при минимальных затратах получить большое количество биомассы микроводорослей. Я и участвовала в «УМНИКЕ-2017», чтобы получить грант на создание такой установки. Её лабораторный образец мы уже создали.

Студентка настолько увлечена своими научно-производственными изысканиями, что иногда... даже видит пророческие сны на эти темы. В будущем Наталья Махортова планирует создать собственный бизнес по производству цианобактерий: выращивать спирулину на акваферме. Так что, возможно, студенческие исследования станут для девушки делом всей жизни. И что-то нам подсказывает, что всё у неё обязательно получится!  
**Эльвира ЛЕГОСТАЕВА**

### ДРУЖБА НАРОДОВ

## «Этногид» в мире национальных культур

Участники форума прикоснулись к таинственному искусству китайской чайной церемонии и участвовали в приготовлении национальных афганских блюд.



Фото автора

Мы — разные, но у нас много общего

Студенты и общественные деятели, представители национальных общин собрались в ОГУЭТ в рамках молодёжного форума национальных культур «Этногид».

Мероприятие было организовано по инициати-

ве молодёжного правительства Орловской области.

— Форум посвящён моему проекту «Этногид», который я представила в Армении на форуме «Россия —

Армения: общий взгляд в будущее» — он стал победителем на конкурсе в Армении. Также «Этногид» стал победителем грантового конкурса департамен-

та внутренней политики и развития местного самоуправления Орловской области. Цель проекта — объединить и сплотить людей разных национальностей, познакомить их с разнообразием народных традиций с помощью культурных мероприятий, — рассказала Ксения Гудкова, руководитель проекта «Этногид».

А потом участники форума прикоснулись к таинственному искусству китайской чайной церемонии. Участвовали в приготовлении национальных афганских блюд. Попробовали смастерить русских тря-

### ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**Ксения Гудкова, руководитель проекта «Этногид»:**

— Идея проекта пришла совершенно спонтанно. У меня у самой достаточно интернациональная семья. И мне захотелось создать что-то такое, что объединило бы и сплотило людей разных национальностей.

пичных кукол. Узнали, как празднуют Шаббат. А ещё познали сущность нетворкинга, явления не имеющего национальности (нетворкинг — социальная и профессиональная деятельность, направленная на то,

чтобы с помощью круга друзей и знакомых максимально быстро и эффективно решать сложные жизненные задачи. — Прим. авт.).

Завершился форум розыгрышем призов и концертом.  
**Элина АРТЁМОВА**