

вать участие студентов в научных конференциях с учёными, публикация статей в научной периодике, тематических сборниках. Всё это способствует систематическому сближению на учебных занятиях, при самостоятельной работе студентов решению поставленной цели - интеграции научно-исследовательской работы и учебного процесса.

Студенты высоко ценят в научной работе самостоятельность и общественную значимость выполняемых ими работ.

В полной мере не используются, и по сей день для студенческой научной работы многочисленные производственные практики, подготовка курсовых и дипломных работ по темам, предложенным предприятиями. Всё это необходимо учитывать при подготовке специалистов. Часть материала, полученного студентами в ходе производственных практик, может быть оформлена в виде рекомендаций, практических предложений и передана предприятиям, а также использована для написания дипломных работ.

Опыт руководства написания дипломных работ особенно важен, поскольку они являются традиционной и «естественной» формой исследовательско-поисковой работы, приобретённой студентами в процессе учебной деятельности и самостоятельной работы в ВУЗе. Необходимо также использовать следующую мотивацию; что бы темы дипломных работ чаще были связаны с будущей профессиональной деятельностью и выполнялись с использованием технологий и оборудования базового предприятия, что также будет дополнять вузовскую подготовку.

В настоящее время научно-исследовательская работа переходит на качественно новый уровень, то есть, необходим действенный метод повышения профессиональной, мировоззренческой подготовки всех выпускников высшей школы. Необходимо отказ от такого отношения к научно-исследовательской работе студентов, которое основывается лишь на энтузиазме отдельных преподавателей. Сегодня каждый вузовский преподаватель должен быть организатором научного творчества студентов. Особо актуально обеспечение тесного взаимодействия научно-исследовательской работы со всеми формами познавательной деятельности студентов. Известно, что исследовательский труд, органично включённый в учебный процесс, в систему изучения фундаментальных и прикладных наук, является важным средством обучения студентов навыкам самостоятельной теоретической и экспериментальной работы, ознакомления их с современными методами научного познания. При таком подходе значительно расширяются воспитательные возможности коллективов преподавателей и учебных групп, повышается ответственность студентов за успешное овладение программным материалом, развиваются их творческие способности.

СИНТЕЗ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 5-АМИНОУРАЦИЛА И ИСЛЕДОВАНИЕ ПСИХОТРОПНОЙ АКТИВНОСТИ

Кубеков К.В.

НИИ фармакологии ВолГМУ,
Волгоград

Соединения, содержащие в своей структуре фрагмент пиперазина, соединенный с гетероциклической, чаще всего пиримидиновой системой, зарекомендовали себя как активные психотропные средства с высоким аффинитетом к серотониновым рецепторам [1]. Разнообразные производные пиримидинового ряда проявляют выраженную антидепрессантную [2], анксиолитическую [3] и ноотропную [8] активность. Результаты исследования фармакологических свойств производных пиримидина позволяют рассматривать их в качестве лигандов к интрацентральным рецепторам психотропных агентов [7], что делает перспективным и актуальным поиск новых психотропных лекарственных средств на их основе. Некоторые психоактивные соединения, имеющие сходный фармакологический эффект с пиперазиновыми производными, имеют в своем составе прообраз пирролидинового цикла [4], в связи с чем целенаправленный синтез и исследование психофармакологических свойств новых производных пиримидинового ряда, дополнительно содержащих пирролидиновые и пиперазиновые фрагменты, представляет значительный теоретический и практический интерес.

С целью поиска новых и селективных анксиолитиков и антидепрессантов нами был синтезирован ряд производных 5-аминоурацила, аминогруппа которых в положении С-5 пиримидинового ядра входит в состав пирролидинового или пиперазинового цикла.

В качестве исходных соединений для синтеза целевых веществ были использованы урацил и 6 - метилурацил, последний получали конденсацией ацетоуксусного эфира с мочевиной [5]. Урацилы бромировались в среде водной уксусной кислоты и в дальнейшем подвергались N - алкилированию α - хлорэфирами или реакционноспособными бромидами. α - Хлорэфиры синтезировали из соответствующих спиртов и формальдегида по реакции Анри [9]. Алкилирование осуществляли по методу Гилберта-Джонсона, для чего 5 - бромурацил и 5 - бром - 6 - метилурацил превращали в соответствующие триметилсилильные производные путем кипячения в среде гексаметилдисулфана. Алкилирование α - хлорэфирами, фенацилбромидом или *n* - феноксибензилбромидом проводили в среде безводного 1,2 - дихлорэтана по способу, описанному нами ранее [6]. Заключительное аминирование протекало при кипячении в среде избытка пирролидина, метилпиперазина или фенилпиперазина с использованием безводного 2 - бутанола или этоксиэтанола в качестве растворителя.

Исследование психотропных свойств синтезированных соединений осуществлялось с использованием традиционных моделей фармакологического скрининга *in vivo* - теста «открытое поле», приподнятого «плюс»-лабиринта, теста форсированного плавания, выработки условной реакции пассивного избегания и определения порога болевой чувствительности

при электрораздражении переменным током. Опыты были выполнены на белых беспородных крысах обоего пола массой 180 - 250 г. Исследуемые вещества в физиологическом растворе (опытным группам) или физиологический раствор (контрольным группам) вводили внутривентриально за 1 ч до начала тестирования в дозах 10 и 50 мг/кг.

Установлено, что среди всех изученных веществ соединения **IV** и **VI** в обеих исследованных дозах проявили в тесте форсированного плавания выраженную антидепрессантную активность. Однако соединение **IV** увеличивало также двигательную и ориентировочно-исследовательскую активность в тесте «открытое поле». Таким образом, можно предположить, что 1-бензилоксиметил-5-(N-пирролидино)-6-метилурацил (**VI**), не оказывая психостимулирующего действия, обладает отчетливыми антидепрессантными свойствами и может служить основой для дальнейшей направленной модификации с целью усиления выявленных психофармакологических эффектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Boer D., Bosman I.J., Hidvegi E. //Forensic Sci. Int. – 2001. – Vol. 121. – No. 1-2. – P. 47-56.
2. Eguchi J., Inomata Y., Yuasa T. //Arzneimittelforschung. – 1997. – Bd. 47. – No. 12. – S. 1337-1347.
3. Prakash C., Cui D., Baxter J.G. //Drug Metab. Dispos. – 1998. – Vol. 26. – No. 5. – P. 448-456.
4. Комиссаров И.В., Харин Н.А., Вошула В.Н. //Хим.-фарм. журн. – 1991. – Т. 25. – Вып. 3. – С. 40-42.
5. Wiley J. //Organic Syntheses. – 1937. – Vol. 17. – P. 63.
6. Брель А.К., Новиков М.С., Озеров А.А. //В сб.: Химия и технология элементоорганических мономеров и полимерных материалов. – Волгоград, 2001. – С. 70-74.
7. Каркищенко Н.Н. Психонитропизм лекарственных средств. – М.: Медицина, 1993. – 256 с.
8. Островская Р.У. Антидепрессанты и ноотропы. – М.: Медицина, 1982. – С. 101-113.
9. Поконова Ю.В. Химия и технология галогенэфиров. – Ленинград: Изд. ЛенГУ, 1982. – 272 с.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФУНДАМЕНТАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Лебедева С.Н.

*Восточно-Сибирский государственный
технологический университет,
Улан-Удэ*

В настоящую эпоху бурного, непостижимого развития человеческой мысли, в частности, таких наук, как молекулярная биология и биотехнология, когда расшифрован геном человека, созданы трансгенные растения и животные, обсуждаются проблемы клонирования человека, как нельзя актуальной становится проблема фундаментализации образования. Данная проблема, на наш взгляд, особенно актуальна в технических вузах, поскольку учебно- и научно-

исследовательские работы носят, главным образом, прикладной характер. Несомненно, элементы фундаментальности в любом вузе имеют место при чтении лекций, проведении семинарских и лабораторных занятий. И мы используем данную практику при изучении дисциплин «Химия пищи», «Пищевая химия», «Санитария и гигиена питания» и ряда других, но они, конечно же, ограничены рамками программ. Наибольший эффект, на наш взгляд, в решение вопроса фундаментализации образования в техническом вузе вносят разработка и проведение курсов по выбору. Так, для направления подготовки специалистов 260500 – «Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания» к основной дисциплине «Санитария и гигиена питания» проводится курс по выбору «Санитарно-гигиенический контроль пищевой продукции, содержащей генетически модифицированные источники», а для направления 260300 – «Технология сырья и продуктов животного происхождения» к основной дисциплине «Химия пищи» - «Пищевая ценность и безопасность продуктов питания из генетически модифицированных источников». На данные курсы по выбору предусмотрено, соответственно, 15 и 19 часов аудиторных занятий; они проводятся, соответственно, в 7 и 6 семестрах. В них рассматриваются вопросы, связанные с пониманием сущности генной инженерии, раскрываются перспективы использования ее достижений в различных областях промышленности. Курсы содержат примеры, иллюстрирующие практические возможности применения трансгенных бактерий и грибов, животных и растений. В них раскрываются основные принципы и методы создания генно-модифицированных организмов. Основное внимание уделено вопросам биобезопасности генно-модифицированных организмов и продуктов питания с их использованием, а также современным методам идентификации генно-модифицированных источников в пищевых продуктах.

Так, например, содержание курса по выбору «Пищевая ценность и безопасность продуктов питания из генетически модифицированных источников» состоит из следующих тем: 1. Введение в курс. Генно-модифицированные организмы: мифы и реальность; 2. Генно-модифицированные организмы: основные задачи и перспективы использования; 3. Основные принципы создания трансгенных организмов; 4. Биобезопасность генно-модифицированных организмов; 5. Пищевая токсиколого-гигиеническая оценка трансгенных культур; 6. Оценка безопасности пищевых продуктов, получаемых из трансгенных животных; 7. Законодательное регулирование создания и применения ГМИ; 8. Современные методы идентификации ГМИ в пищевых продуктах. В данном курсе студенты не только усваивают теоретический материал, но и имеют возможность практического ознакомления с современными методами идентификации ГМИ в пищевых продуктах с применением иммуноферментного анализа и полимеразной цепной реакции, поскольку необходимо оборудование для этого имеется в одной из научных лабораторий университета.

Мы считаем, что полученные студентами знания о генетически-модифицированных организмах и про-