

(«гормону щастя»), холіну (ноотропу та антидепресанту). Дефіцит цієї амінокислоти може спричинити хронічне безсоння, знижений настрій, депресивні стани, розлади харчової поведінки та прояву драгівливості. L-триптофан регулює функцію ендокринного апарату, відповідає за синтез гемоглобіну, регулює кров'яний тиск. Недостатня кількість триптофану викликає погіршення стану шкіри й волосся, анемію.

Оскільки триптофан не синтезується у людському організмі, необхідно вживати достатню кількість продуктів, багатих на цю амінокислоту (сухий яєчний білок, сушена спіруліна, морська риба, соняшникове і гарбузове насіння, курятина) та багато інших продуктів.

Триптофан та його похідні застосовуються як інгредієнти багатьох лікарських препаратів і дієтичних добавок: у наркологічній сфері, у комплексній терапії наркотичної та алкогольної залежності, а також рекомендують при лікуванні мігрені. Використовують як монотерапію, а також у поєднанні з антидепресантами-ліками при лікуванні obsесивно-компульсивних та депресивних розладів.

Призначення курсу L-триптофана стимулює синтез мелатоніну, який може попередити важкі ускладнення коронавірусної інфекції (дослідження Університету Сан-Паулу, Бразилія).

У ветеринарії використовується як заспокійлива добавка до раціону домашніх тварин при підвищеній збудливості, агресивності, тривожності, почутті страху.

Для задоволення потреб у триптофані існує ряд синтетичних (1) і біотехнологічних (2, 3) методів його добування.

1. Амінометилування формальдегідом і диметиламіном індолу за методом Манніха. Отриманий 3-диметиламінометиліндол конденсують з метиловим естером нітрооцтової кислоти з утворенням метилату 3-індолілнітропропіонової кислоти. Відновлюють нітрогрупу до аміногрупи, а після лужного гідролізу естеру отримують D,L-триптофан у формі натрієвої солі. Синтетичний триптофан додають у комбікорм для тварин.

2. Культивування бактерій, що продукують коринформну глутамінову культуру, продукування L-триптофану та вилучення L-триптофану, накопиченого в культуральному середовищі.

3. Взаємодія індолу з серином у присутності триптофан-синтетази або триптофанази, де використовують (D,L)-серин або D-серин, а фермент рацемізації серину, включений в реакційну систему, реагує з серином.

Висновки. Розглянуто стереобудову, роль L-триптофану у біохімічних процесах, використання у якості засобу для корекції патологічних процесів і дієтичної добавки у медицині і ветеринарії.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ МОЛОКА НА ВМІСТ АНТИБІОТИКІВ

Соляник К. В.

Науковий керівник: Білов І. Є.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

kristinasolyanik08@gmail.com

Вступ. Антибіотики – велика група лікарських препаратів, які об'єднані своєю дією на бактерії. Вони можуть діяти по-різному: руйнувати в бактеріях клітинну мембрану та

порушувати в них обмінні процеси. В результаті бактерії втрачають здатність підтримувати свою життєдіяльність та гинуть. Тварини так само, як і люди, хворіють на інфекційні захворювання, вони так само потребують лікування. Тому виявлення антибіотиків у молоці, навіть у високих концентраціях, є нормальним, якщо корова нещодавно перенесла лікування цими препаратами. Такі засоби, безумовно, корисні у ситуаціях, коли шкідливі бактерії спричиняють хвороби і навіть загрожують життю. Але, на жаль, антибіотики не мають вибіркової дії і вони з однаковою силою діють як на патогенні, так і на корисні мікроорганізми. Для того, щоб виявляти залишки антибіотиків у молоці розроблено багато методів, деякі з них ми розглянемо в цій роботі.

Мета дослідження. Дослідити методи виявлення антибіотиків у молоці, які групи антибіотиків можна знайти та чи можна їх позбутися.

Матеріали та методи. У рамках цієї роботи було використано інформацію, доступну через мережу Інтернет, а також дані спеціальних підручників і періодичних видань. Для цього дослідження застосовано методи аналізу і відбору найбільш важливої інформації та метод наукової індукції.

Результати дослідження. Певні антибіотики мають кілька особливостей, що робить їх небажаними, навіть у незначних кількостях. Вони можуть викликати алергію та кумулятивний ефект, в результаті чого страждають внутрішні органи, що депонують конкретні препарати. У молоці частіше можна зустріти хлорамфенікол, стрептоміцин, β -лактами і тетрацикліни.

Для того аби виявити залишки антибіотиків в молоці застосовують такі методи:

- метод високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ);
- хроматографічні методи з використанням тест-системи;
- мікробіологічні методи;
- імунноферментний метод з використанням тест-системи.

Метод ВЕРХ полягає у кількісному визначенні вмісту антибіотика за допомогою ряду підготовчих дій до аналізу, такий метод потребує певних навичок професіоналів та спеціального обладнання. Тому даний метод виявлення антибіотиків можна частіше побачити у лабораторії.

Мікробіологічний метод доступний та нескладний. Він є універсальним, оскільки здатен визначати не лише вміст антибіотика, але й будь-якого іншого інгібітора. Однак, проводити дослідження слід у мікробіологічних лабораторіях із забезпеченням повної стерильності протягом тривалого часу за наявності інкубатора.

На даний момент більш поширеними і застосованими є методи з використанням тест-системи на визначення залишків антибіотиків. В основі методу лежить здатність антибіотиків утворювати комплекси з їх антитілами, з подальшою візуалізацією на тест-смужці (відсутність забарвлення або слабка візуалізація смужки демонструє наявність антибіотику).

За допомогою цих способів можна виявити одразу дві (β -лактами та тетрацикліни) або чотири групи антибіотиків (хлорамфенікол, стрептоміцин, β -лактами і тетрацикліни). Вони можуть бути використаними як з інкубатором, так і без його застосування. Серед основних переваг цього методу є зручність у використанні та швидкість даного досліджу (6-10 хвилин).

На сьогодні сучасні методи переробки не можуть повністю очистити молоко від антибіотиків, стерилізація, пастеризація, висушування не руйнують антибіотики, залишки антибіотика будуть переходити і у масло. Це можливо лише в лабораторних умовах і тільки в тому випадку, якщо відомо, який саме антибіотик є у молоці. Щодо кисломолочної продукції

та сирів, то наявність антибіотику пригнічує дію заквасок, як результат продукт неможливо отримати.

Висновки. У молоці можуть міститися антибіотики різних груп, які можна виявити за допомогою методу високоефективної рідинної хроматографії, хроматографічного методу з використанням тест-системи, мікробіологічного методу та імуноферментного методу з використанням тест-системи. Антибіотики з молока видалити складно, адже вони витримують стерилізацію та пастеризацію.

CONDITIONS FOR THE SYNTHESIS OF SOME DIHYDROPYRIMIDINE DERIVATIVES

Chiobanu N.

Scientific supervisor: Makayev F.

Institute of Chemistry, Laboratory of Organic Synthesis and Biopharmacy, Chisinau,

Republic of Moldova

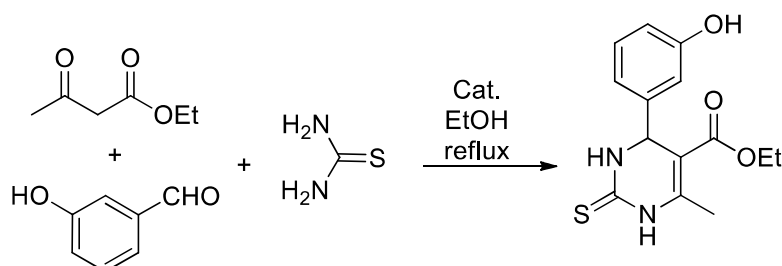
karakuianat@mail

Introduction. The range of applications for 3,4-dihydropyrimidine-2-thiones has been expanded through the synthesis of a bioactive derivative of 3,4-dihydropyrimidine-2 (1H) thione known as Monastrol, which has shown a completely new mechanism of anti-cancer action, it is a cell-permeable small molecule inhibitor, inhibiting the activity of a cancer.

The aim. The importance of obtaining compounds of the dehydropyrimidines series with the presence of a heterocyclic system with multifunctional key points with different pharmacological efficacy is a goal for future study and development of the pharmaceutical industry.

Materials and methods. Thiourea, urea, acetoacetic ether, Biginelli cyclization method.

Research results. The biological role of dihydropyrimidines has led to significant interest in their synthesis and is a 3-component one-pot synthesis based on the interaction of acetoacetic ester, (thio)urea and various aldehydes, which avoids waste from multi-stage purification and the formation of residues.



Scheme. Obtaining Monastrol under Biginelli reaction conditions

In addition, adducts include in their structures almost all of the atoms from the reactants, the so-called efficiency of the atom, and water is a common by-product. Synthesis is catalyzed by inorganic acids, ionic liquids, eutectic solvents, or under microwave irradiation. Monastrol is the result of a three-component one-pot synthesis based on the reaction of acetoacetic ether, thiourea and 3-hydroxybenzaldehyde in the presence of various catalysts. In the synthesis of monastrol, the goal is to select reagents and test various catalysts that are environmentally friendly, least toxic and