



ТОНКОШАРОВА ХРОМАТОГРАФІЯ

Тонкошарова хроматографія — метод розділення і аналізу сумішей речовин, що базується на їхньому різному поглинанні тонким шаром сорбенту (*нерухомою фазою*) при русі по ньому розчинника (*рухомої фази*).

Мета роботи: проаналізувати результат розділення ліпідів методом тонкошарової хроматографії.

Хід роботи:

На **рисунку 1** зображений результат розділення ліпідів, зібраних з поверхні шкіри здорової людини та деяких приматів, методом тонкошарової хроматографії на силікагелі. Для ідентифікації окремих фракцій використовується фактор утримання R_f (див. **таблицю 1**), який розраховується як відношення відстані, пройдені фракцією, до загальної відстані, пройдені системою розчинників ($R_f = a/b$). На **рисунку 2** позначено ці відстані літерами **a** і **b** відповідно.

1. Визначте на хроматограмі усі можливі фракції ліпідів.
2. Установіть правильність тверджень, наведених у **таблиці 1** бланку для відповіді.
3. Резидентна мікрофлора поверхні шкіри має потужну ліполітичну активність, перетворюючи триацилгліцероли на продукти повного і часткового гідролізу. Встановіть за даними хроматограми, нейтральні жири якого організму виявилися найбільше гідролізованими. Результат занотуйте до **таблиці 2** бланку для відповіді.
4. За спекотної погоди (вище +30 °C) вони відіграють роль поверхнево-активних речовин, запобігаючи утворенню крапель поту. За холодної погоди ці ліпіди створюють водовідштовхувальний шар. Оцініть правильність тверджень, наведених у **таблиці 3** бланку для відповіді.
5. У **таблиці 4** бланку для відповіді зазначте про що може свідчити різниця вмісту сквалену у різних зразках, зібраних з поверхні шкіри здорової людини та деяких приматів?
6. Фосфоліпіди – основа всіх мембран клітин. У деяких піддослідних методом хроматографічного розділення виявлено різницю у складі фосфоліпідів. В **таблиці 5** бланку для відповіді зазначте чим це може бути обумовлено.

Таблиця 1
Значення фактору утримання для різних ліпідних фракцій

Фракція ліпідів	R_f
Фосфоліпіди	Старт
Моноацилгліцероли	0,05
Диацилгліцероли	0,11
Триацилгліцероли	0,36
Вільні жирні кислоти	0,21
Воски	0,59
Естери холестеролу	0,68
Продукти окиснення ліпідів	0,44
Сквален	0,85
Вільний холестерол	0,25

7. У людини триацилгліцероли утворюються за умов, споживання понад необхідне білків, жирів та вуглеводів. Проаналізувавши фроматограму, у **таблиці 6** бланку для відповіді зазначте хто з піддослідних вживав білки, жири та вуглеводи більше, ніж необхідно.

8. Враховуючи, що примати є нашими еволюційно найближчими родичами, які висновки (з наведених у **таблиці 7** бланку для відповіді) можна зробити на основі аналізу, наведеної хроматограми?

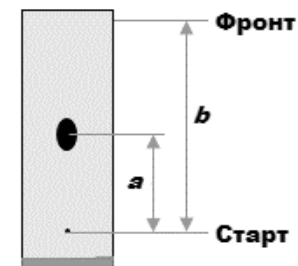
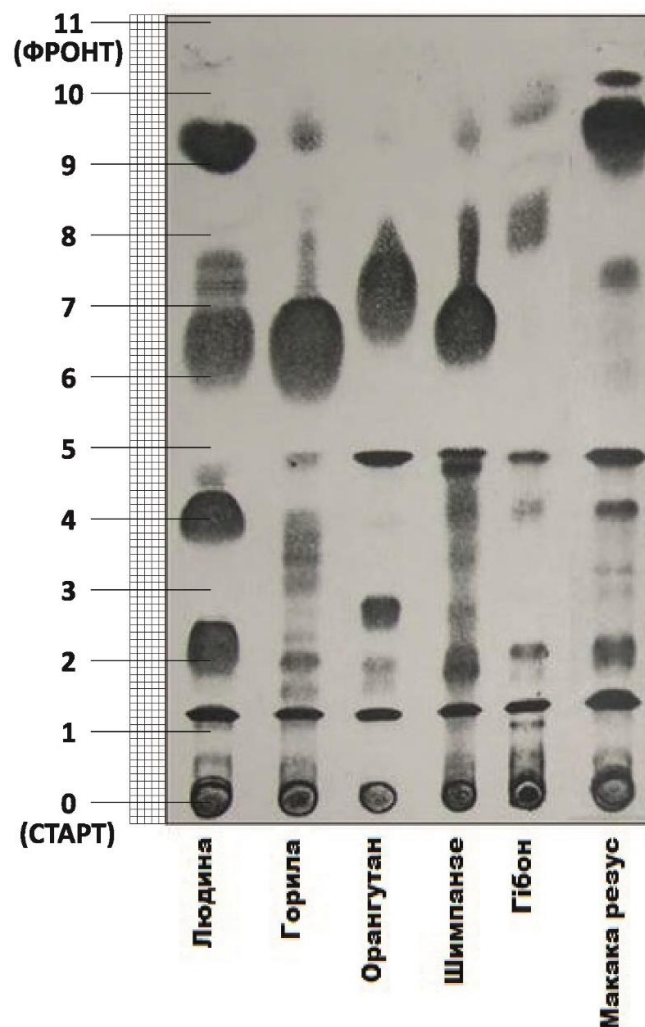


Рисунок 2. Параметри, що визначають положення зони фракції

Рисунок 1 Хроматограма фракцій ліпідів зі шкіри людини й деяких приматів (цифри ліворуч позначають відстань у см, яку пройшли фракції)