

УДК 57.

ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ И БИОЛОГИИ

*Воротников Антон, студент 1 курса
факультета ветеринарной медицины
Руководитель: к.б.н., ассистент Мухитова М.Э.
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»*

В настоящее время наноструктуры недостаточно развиты, что бы применять их в повседневной жизни. Но уже существуют некоторые концепции их применения в медицине, машиностроении, в создании высокоточного оборудования и многих других отраслях промышленности и науки. В данной работе будет сделана попытка найти и свести воедино все возможные применения нано структур в сельском хозяйстве и прилегающих областях производства, а также приведены доводы за и против применения данных разработок в повседневной жизни человека.

Ключевые слова: нанотехнологии, фуллерены, нанотрубки

Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки, техники, имеющая дело с совокупностью теоретического обоснования, практических методов исследования, анализа и синтеза, а также методов производства и применения продуктов с заданной атомной структурой путём контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами [1].

На сегодняшний день, это определение наиболее полно характеризует нанотехнологии. Но наночастицы могут быть патогенными. Она заключается в их уникальности. Они легко проникают через гистогематический барьер, назначение которого защитить органы и ткани от чужеродных веществ и регулировать гомеостаз организма. Малые размеры и высокая проникающая способность могут быть губительны для человека. Но это качество наноструктур может быть использовано для создания методов доставки лекарств в ткани и органы. Самыми перспективными в этой области являются фуллерены, поскольку это единственные наноструктуры на которые не выявлено патогенных реакций.

Необычные аллотропные формы углерода представляющие из себя замкнутую сферу. Поскольку фуллерены не вызывают патогенных процессов в организме их применение наиболее перспективно в медицине (в том числе и ветеринарной), биологии и многих других дисциплинах непосредственно связанных с жизнью человека. Например,

вносить молекулы химических соединений непосредственно в клетки, или являясь частью сложной структуры вмешиваться в процессы клетки, положительно или отрицательно влияя на них [2].

Другими перспективными наноструктурами являются нанотрубки. Их можно подразделить на одно и многослойные. Проблема их использования заключается в их токсичности для организма. Но из-за собственной специфичности они могут быть прекрасными фильтрами. Дело в том, что отверстия нанотрубок настолько малы, что в отверстия между ними проходят только молекулы определённой величины. В подобных фильтрах полностью отфильтровываются бактерии, вирусы и макромолекулярные соединения, что выводит эти фильтры выше всех остальных [3].

Нанотехнологии не достигли каких либо определённых высот, пока они лишь в начале пути, но из выше представленного можно сделать вывод, что это очень перспективные технологии способные продвинуть науку далеко вперёд, с разработкой новых технологий, в том числе и в сельском хозяйстве.

Библиографический список

1. Жоаким К., Плеввер Л.. Нанонауки. Невидимая революция. — М.: КоЛибри, 2009 – С. 50.
2. Малинецкий Г. Г. Нанотехнологии. От алхимии к химии и дальше// Интеграл. - 2007, № 5 - С.4-5.
3. Ратнер М., Ратнер Д. Нанотехнология: простое объяснение очередной гениальной идеи / Nanotechnology. — М.: «Вильямс», 2006. — С. 240.

THE APPLICATION OF NANOTECHNOLOGY IN MEDICINE AND BIOLOGY

Vorotnikov A.

Key words: *nanotechnology, nanotube.*

Nanotechnology is a promising direction in the development of modern science. This article will demonstrate how the prospects said about nanotechnology and biology medetsine.