

Осы нәтиже бойынша цитокинин медиаторын қолдану арқылы дәнді дақылдарды тұзды жерлерге өсіруге болады. Біз күздік бидайдың қыстық суықтыққа төзімділігін арттыру үшін цитокинин медиаторын қолдандық. Тәжірибе нәтижесі бойынша цитокинин медиаторының әсері арқылы күзде жақсы тамырланды және сабақтары жақсы өскен және осы өсімдіктер қыстан жақсы өтіп, көктемде жылдам өсуін бастады. Жалпы айтқанда цитокинин медиаторы әсерінен күздік бидай цитокинин медиаторы әсер етпеген күздік бидаймен салыстырғанда жарты ай бұрын пісіп және оның өнімділігі бірінші жылы 15%-ке екінші жылы 33%-ке өсті. Осы нәтижелер бойынша Қазақстанның өте сұрапты ауа райын еске алсақ цитокинин медиаторын ауылдарда дәнді дақылдарды өсіруге цитокинин медиаторын қолданудың болашағы өте зор.

### **Әдебиеттер**

1. Кулаева О.Н. Цитокинины, их структура и функции. М: Наука, 1973, с. 10-11
2. Гильманов М.К., Ибрагимова С.А., Николенко Н.Г. Методы изучения сигнальной трансдукции в прорастающем пшеницы. В сборнике ИМББ «методы молекулярной биологии, биохимии, иммунохимии и биотехнологии» 1999 Алматы, стр 107-112
3. Gilmanov M.K., Dilbarkanova R., Darkanbaev T.B. The latent form of glutamatedehydrogenase located in spherosomatic structures of a wheat seeds. // Reports of SA -1982. - Ed 3, V264. - P.737-739.
4. Z.A. Mansurov, M.K. Gilmanov // Nanostructural Carbon Sorbents for Different Functional Application/ in the book Sorbents: Properties, Materials and Applications, 2009 “Nova Science Publishers, Inc (New York). Editor: Thomas P. Willis. Chapter 7. pp 217-284.
5. Haberer G., Kieber J.J. Update on Cytokinins. // Cytokinins. New Insights into a Classic Phytohormone - 2002. - 56 – P.1-10.
6. Gilmanov M.K., Sultanbaev B.E. Induction of NADP specific glutamatedehydrogenase from wheat seeds by phytohormones. // RSA USSR -1989. - 305 – P.1000-1003.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БИОРЕГУЛЯТОРА ПОЛУЧЕННОГО С ПОМОЩЬЮ НАНОУГЛЕРОДНЫХ СОРБЕНТОВ**

**А.Р. Керимкулова, Ж.М. Басыгараев, Е.Т. Абылайханов,**  
**М.К. Гильманов, З.А. Мансуров**

*Было обнаружено, что под действием цитокинина образуется новый биорегулятор. Данный биорегулятор оказывал свое действие при 100 раз меньших концентрациях, чем другие биорегуляторы. На основе биорегулятора можно предложить новый вегетативный метод размножения для экологических целей.*

### **DETERMINATION OF BIOLOGICALLY ACTIVE BIOREGULATOR OBTAINED THROUGH NANOCARBON SORBENTS**

**A.R. Kerimkulova, J.M. Basygaraev, E.T. Abylayhanov, M.K. Gilmanov, Z.A. Mansurov**

*It was obtained that treating by cytokinine produces the bioregulator. Purified bioregulator has ability to act at the concentrations 100 times less than other phytohormones. The new vegetative method on basis of new bioregulator was suggested for ecological aims.*

**УДК 616.31**

### **ФИТОПЛЕНКА НА ОСНОВЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ РАСТЕНИЙ И ПЛЕНКООБРАЗУЮЩИХ ПОЛИМЕРОВ**

**Е.Г. Ким, Ж.К. Ескельдинова, С.Б. Рахмадиева**

**Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Республика Казахстан**  
**E-mail: kim\_zhenya\_89@mail.ru**

В настоящее время все большее внимание фармацевтической науки, в том числе и фармацевтической технологии, уделяется созданию новых лекарственных форм (ЛФ) с улучшенными биофармацевтическими характеристиками. В этой связи большой интерес представляют ЛФ с пролонгированным и замедленным высвобождением, которые имеют ряд преимуществ перед традиционными ЛФ. Для изготовления ЛФ с контролируемым высвобождением часто используются

вспомогательные вещества полимерной природы. При использовании природных полимеров, благодаря их собственной физиологической активности, может быть реализован синергический эффект – усиление активности лекарственной основы. Развитие химии полимеров за последние десятилетия привело к тому, что высокомолекулярные соединения с успехом используются в медицине как конструкционные материалы: искусственные органы и ткани, покрытия [1].

В настоящее время отечественная фармацевтическая промышленность выпускает в ограниченном ассортименте препараты пролонгированного и направленного действия.

Реализация этих требований достигается использованием перспективных, принципиально новых лекарственных форм – лекарственных фитопленок. Лекарственные плёнки – особая лекарственная форма, которые представляют собой тонкие пластинки овальной формы длиной до 9 мм, изготавливаемые из растворимого полимера, содержащего дозированное количество лекарственного средства. В отличие от других лекарственных форм лекарственные плёнки позволяют пролонгировать (продлить) действие лекарственных средств, более точно дозировать их количество, уменьшать расход и токсическое действие лекарственного препарата [2].

В данной работе приводятся сведения о получении фитопленки на основе биологически активных веществ молочая джунгарского (*Euphorbia soongarica*) и пленкообразующих полимеров: желатина, поливинилового спирта (ПВС).

### Экспериментальная часть

Для приготовления пленки на основе желатина и ПВС пленкообразователи желатин и ПВС взвешивали на аналитических весах в количестве 3 г и заливали холодной дистиллированной водой, в количестве 0,5 частей от требуемого, оставляли для набухания на 40 минут. С истечением времени раствор подогревали на водяной бане и добавляли остальную воду, смесь тщательно перемешивали до получения однородного раствора. Далее смесь фильтровали через стеклянный фильтр и в полученный раствор вводили пластификатор – глицерин и лекарственное вещество. Полученный раствор размешивали до гомогенного состояния и разливали на стеклянные подложки, предварительно обезжиренные этиловым спиртом [3].

Исследование кинетики высвобождения лекарственного вещества из фитопленок проводили методом УФ-спектроскопии. Для этого точную навеску 1 г. опускали в физиологическую жидкость и определяли оптическую плотность пробы. Определяли оптическую плотность лекарственного вещества при определенной для лекарственного вещества длине волны. По оптической плотности из калибровочного графика определяли концентрацию лекарственного вещества. Опыты проведены при температуре 37° С

Влагопоглощение фитопленки изучали по скорости их набухания и растворения. Для этого использовали видоизмененную методику ГОСТ 20869-75 [4], сущность которой заключается в определении количества воды, поглощенной испытуемым образцом, путем взвешивания на аналитических весах после его пребывания на поверхности воды в течение заданного промежутка времени при комнатной температуре и нормальном давлении.

Для определения влагопоглощения каждый диск фитопленки помещали на гидрофобную капроновую сетку и определяли исходную массу на аналитических весах, затем сетку с фитопленкой опускали в химический стакан вместимостью 50 мл на поверхность воды очищенной. Через 10, 20, 30, 40, 60 минут после начала опыта сетку с фитопленкой взвешивали. Массу воды поглощенной и удержанной фитопленкой определяли по разности масс сетки с пленкой до начала опыта, и после экспозиции. При этом вычитали среднее значение из нескольких определений массы воды, удержанной сеткой без фитопленки за тот же промежуток времени, что и в эксперименте с пленкой.

### Результаты и их обсуждения

В настоящей работе получены пленки БАВ *Euphorbia soongarica* на основе желатина и ПВС.

Самым оптимальным является метод, при котором состав компонентов варьируется в пределах:

Таблица 2 - Состав компонентов для получения фитопленки

Компонент	Состав %
Биологически активное вещество	3

Пластификатор	16
Пленкообразователь	16
Вода	65

При соблюдении этих соотношений фитопленки на основе желатина получились однородными, эластичными, без разрывов, слегка влажные на ощупь, светло коричневого цвета, фитопленки на основе поливинилового спирта получились также однородными, без разрывов, но немного тоньше, чем на основе желатина.

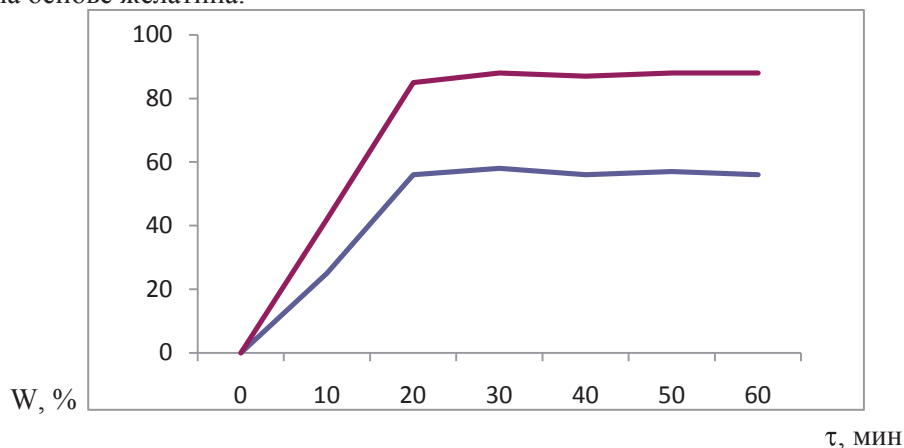


Рисунок 1 - Кинетика высвобождения лекарственного вещества из пленок на основе: 1 желатина - 2 –ПВС.

Полученные фитопленки были исследованы на высвобождение лекарственного вещества. На рисунке 1 приведена кинетика высвобождения лекарственного вещества из пленок на основе желатина и поливинилового спирта. Как видно из рисунка, для поливинилового спирта высвобождение лекарственного вещества резко возрастает в течение 20 минут и составляет 88 %, а затем повышается незначительно. После одного часа остается неизменной, вероятно вследствие того, что основная часть лекарственного вещества высвобождается сразу же после введения пленки в раствор. Высвобождение происходит за счет набухания полимера, в процессе которого увеличивается объем, повышается диффузия молекул лекарственного вещества, что облегчает их высвобождение из фазы полимера

Высвобождения лекарственного вещества из пленок на основе желатина происходит менее выражено, чем из пленок на основе ПВС и составляет 60 %. Это происходит вследствие того, что ПВС имеет в своей структуре гидрофильные группы, имеющие большое сродство к воде.

Фитопленки представляют собой гидрофильные системы, которые при контакте с жидкостью поглощают ее в определенном количестве. Вследствие этого происходит растворение лекарственного вещества, от которого зависит диффузионный перенос [4].

Результаты исследования степени влагопоглощения пленок на основе желатина приведены на рисунке 2. Как видно из рисунка, влагопоглощение пленок на основе желатина без БАВ:

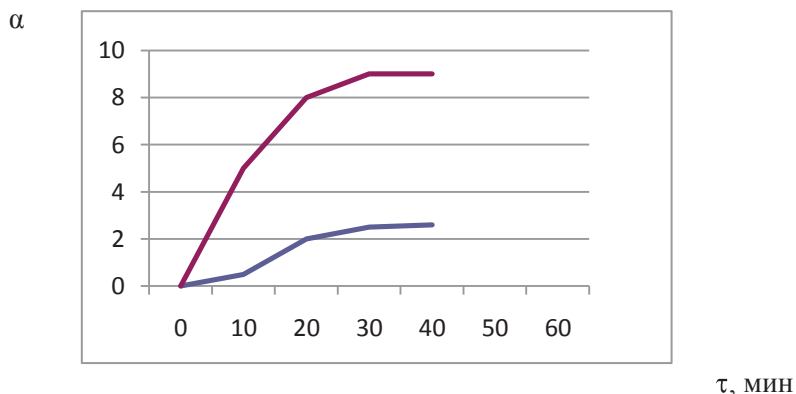


Рисунок 2 - Степень влагопоглощения полученных пленок на основе желатина 1- без БАВ, 2 – с БАВ.

увеличивается в течение 40 минут, после чего пленка разлагается. Влагопоглощение пленки на основе желатина с БАВ увеличивается еще в большей степени (в два раза больше чем без БАВ).

Влагопоглощение пленок на основе поливинилового спирта в присутствии и в отсутствие молочая не наблюдалось, поскольку пленки после контакта с водой растворялись в течение трех минут.

### Выводы

На основании проведенной работы можно сделать следующие выводы:

1. Отработаны методики получения фитопленок на основе пленкообразователей – желатина, поливинилового спирта с использованием биологически активных веществ *Euphorbia soongaric*;
2. Определено высвобождение лекарственного вещества из нанопленок. Наилучшей высвобождающей способностью обладают фитопленки на основе поливинилового спирта.
3. Определено влагопоглощение полученной фитопленки.

### Литература

1. Хаппе В. Офтальмология. Справочник практикующего врача. – М.: МедПресс, 2005. – 352 с.
2. Григорьева О.Н. Практикум по технологии лекарственных форм. – М.: Академия, 2007. – 432 с.
3. Мизина П.Г. Теоретическое и экспериментальное обоснование создания аппликационных лекарственных форм на основе растительных фенилпропаноидов. //Фармация, 2003. - № 3. – С.36-37.
4. Быков В.А., Куркин В.А., Авдеева О.И., Мизина П.Г. вспомогательных веществ на влагопоглощение и адгезию фитопленок.// Фармация, 2000. - № 2. – С.12-14.

### PHITOFILM BASED ON BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES OF PLANTS AND FILM-FORMING POLYMER

Ye. Kim, Zh.K. Yeskeldinova, S.B.Rakhmadieva

*Article is devoted to getting phitofilm based on biologically active substances with the polymers.*

### БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАР МЕН ҮЛДІРТҮЗЕТІН ПОЛИМЕРЛЕР НЕГІЗІНДЕГІ ФИТОҮЛДІР

Е.Г. Ким, Ж.К. Ескелдінова, С.Б. Рахмадиева

*Мақала биологиялық белсенді заттар мен полимерлер негізінде фитоүлдірлер алуға арналған.*

**ӘӨЖ 541.13**

### ХИМИЯНЫҢ ӘР САЛАСЫНАН ТЕРМИНОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ТҮСІНДІРМЕ СӨЗДІКТЕРДІҢ ҚАЖЕТТІЛІГІ

**Ә. Қоқанбаев**

**Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан**

*Мақалада ҚР ЖОО-ның қазақ бөлімдеріндегі студенттерді оқулықтар және оқу құралдарымен қамтамасыз етудегі терминологиялық және түсіндірме сөздіктердің ролі қарастырылған.*

Қазіргі кезде еліміздегі ЖОО даярланатын мамандардың басым көпшілігі (75-80%) қазақ бөлімінде оқиды. Бұл көрсеткішке еліміз егемендігін алғаннан кейін 15-20 шақты жылдар өтті. Алғашқы он жылда қазақ және орыс бөліміндерінде оқитын студенттер саны шамамен бірдей болды. Ал Кеңес Одағы кезінде қазақ бөліміндегі студенттер 25-30%-дан аспайтын еді. Төменгі кестеде химия факультеті бакалавриатының студенттер саны, мамандықтары және оқитын бөлімдері (орысша және қазақша) бойынша көрсетілген.