ISSN 2312-3648

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ

2020. №4.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

2020. №4.

SCIENCE AND INNOVATION

2020. No4.

МАРКАЗИ
ТАБЪУ НАШР, БАРГАРДОН ВА ТАРҶУМА
ДУШАНБЕ – 2020

Pharmacy Specialists, National University of Pharmacy. **Address:** 61001, Ukraine, Kharkov, Zakhysnykiv Ukrainy av. 17, **E-mail**: promek-ipksf@nuph.edu.ua, shpychak.oleg@gmail.com . **Tel. mob.: + 38-050-400-75-82.**

УДК: 615.322:581.8

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АРАХИСА КУЛЬТУРНОГО

Гонтовая Т. Н., Романова С. В., В. П. Гапоненко, О. В. Демешко, В. И. Волочай
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Вступление. Сбалансированное по необходимым нутриентами питание является одной из наиболее актуальных проблем человечества в третьем тысячелетии. Сегодня во всем мире имеет место острый дефицит полноценных белков, полиненасыщенных жирных кислот, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон и других нутриентов. Очень ценным источником этих веществ является орехоплодные. Но возможности еще не использованы в полной мере для производства продуктов здорового питания [1]. Перспективным сырьем для расширения ассортимента таких продуктов является сельскохозяйственная культура – арахис, принадлежащий к семейству бобовые (Fabaceae). Его мировое использование составляет около 45 тыс. тонн в год. Арахис относится к числу ценных масличных культур, поскольку бобы содержат до 60% жира и более 30% белка. Поэтому основная масса урожая перерабатывается на масло. При холодном прессовании получают высшие сорта почти бесцветного масла – превосходного пищевого продукта без запаха, своим приятным вкусом почти не уступающего оливковому маслу. Оно идет в пищу, но главным образом для приготовления лучших сортов рыбных консервов, маргарина, кондитерских (шоколада) и хлебобулочных изделий. Используется оно также в фармакологии. Низшие сорта масла идут на мыловарение, при этом получают высококачественное, так называемое марсельское мыло. Жмых и шрот представляют собой прекрасный концентрированный белковый корм, идущий для откорма птицы и рогатого скота, особенно молодняка. Ботва, как и сено из нее, охотно поедается скотом и по питательности почти не уступает люцерновому сену. Створки бобов используют в качестве мульчирующего материала для улучшения состава почв, подстилки в птицеводстве и в строительстве. Из белка арахиса изготовляют лучшую растительную шерсть – ардил, а также используют его при производстве пластмасс, клея и многих других продуктов. В то же время, будучи бобовым растением, арахис является хорошим мелиоратором почвы и так же, как и люцерна, обогащает ее азотом. Семена арахиса в раздробленном виде подмешиваются ко многим кондитерским изделиям. Из них готовят кофе, различные кремы и пасты, напитки, всевозможные кондитерские изделия, в том числе халву. Орехи эти очень калорийны. Один килограмм бобов арахиса дает 5960 калорий.

Материалы и методы исследования. Систематический поиск литературы по происхождению, ботаническому описанию, истории применения, фармакологическому действию и химическому составу арахиса проводили с помощью баз данных: NCBI-PubMed, Web of Knowledge, Science direct, Wiley online library, DOAJ и библиотеки.

Результаты и обсуждения. Этимология названия «арахис» происходит от греческого слова «паук», очевидно, из-за сходства рисунка околоплодника с паутиной. Родина арахиса – Южная Америка (Аргентина и Боливия), откуда он попал в Индию и Японию, на Филиппинские острова и на Мадагаскар. В Китай арахис привезли португальцы, которые в 1560 г. основали в Кантоне свою колонию. В Африку завезен в XVI в. на американских рыботорговых судах. Полагают, что впервые бобы арахиса завезены в Гвинею из Бразилии. Сенегал, Нигерия, Конго считаются вторичными генетическими центрами арахиса [2]. Местные жители научились извлекать пищевое масло из семян арахиса, и площади посева его стали быстро увеличиваться. Первой страной по возделыванию арахиса как экспортной культуры является Сенегал. В 1840 г. из района Рюфиска было вывезено 10 мешков (722 кг) арахиса в Руан (Франция) для переработки его на масло. С этого времени установился регулярный экспорт арахиса из стран Западной Африки. Из Индии и Китая арахис попал в

Испанию, Францию, Италию, где получил название «китайский орешек». В США арахис распространился лишь в середине XIX в. после Гражданской войны между Севером и Югом. Хлопчатник в то время сильно поражался хлопковым долгоносиком, и фермеры стали заменять хлопчатник посевами арахиса. В Россию арахис завезли в 1792 г. из Турции. Первые попытки его акклиматизации были предприняты в 1825 г. в Одесском ботаническом саду В настоящее время арахис на небольших площадях высевают в республиках Средней Азии и Закавказья, на юге Украины и на Северном Кавказе.

В последние годы производство арахисовых бобов в мире постоянно возрастает за счет увеличения посевных площадей, использования высокоурожайных сортов, удобрений, химикатов, орошения, а также совершенствования уборочных машин. Посевы арахиса в мире занимают около 19 млн. га. [3]. Лидирующие страны по производству арахиса: Индия (примерно 7,2 млн. га), Китай, Индонезия, Мьянма. Второе место в мировом производстве арахиса принадлежит странам Африки (примерно 6 млн. га). В экономике Сенегала, Нигерии, Танзании, Мозамбика, Уганды, Нигерии и ряда других стран арахис имеет первостепенное значение. На Американском континенте наибольшие площади в Бразилии, Аргентине, Мексике, США.

Арахис имеет много сортов, но в процессе его разведения выводились новые разновидности. И вот уже сам культурный арахис насчитывает сотни видов. К особо популярным сортам относятся Испанский, Раннер, Вирджиния, Валенсия, Теннеси и т. д. В названиях сортов встречаютя названия штатов потому, что в отдельных регионах США производство арахисового масла, пасты и конфет достигает фантастических размеров. И специально выведенные для этих нужд сорта отличаются не только формой и размерами, но и ароматом, оттенками вкуса и содержанием масла [4]. Украинский рынок орехов сегодня недостаточно насыщен, но арахис по частоте потребления среди них является лидером. Ему принадлежит 80% всех импортируемых орехов. Ориентиром развития орехового рынка в Украине может служить максимальное приближение к европейским стандартам их потребления (1,5 кг/год) в нынешних 0,36-1,36 кг/год. С начала 60-х годов и фактически до наших дней выращиванием арахиса в фермерских хозяйствах почти никто не занимается [5], а потребность населения в такой ценном сырье удовлетворяется только за счет импорта из Китая, Индии и Узбекистана. В связи с этим развитие отечественного производства арахиса приобретает особую актуальность.

Род *Arachis* относится к семейству Бобовые (*Fabaceae*). Арахис культурный (*Arachis hypogaea)* делится на 2 подвида. Подвид *A. hypogaea (Arachis asiatica)* включает 2 разновидности: *hypogaea* представлена сортотипами Бразильский и Вирджиния, а *hirzuta* представлена сортотипом Перуанский. Подвид характеризуется стелющимися стеблями, периодом покоя семян до 2 лет, периодом вегетации 5-10 месяцев. Подвид *A. fastigiata (Arachis americana)* включает также 2 разновидности: *fastigiata* – сортотип Валенсия и *vulgaris* – сортотип Испанский. Подвид характеризуется мало- и многоветвистыми прямостоячими стеблями, периодом вегетации 3-5 месяцев, в тропиках может дать 2 урожая в год.

Разнообразие арахиса, возникшее в результате мутаций, гибридизации и отборов, очень велико. Только в Сенегале насчитывают до 550 разновидностей арахиса, в Конго – 200.

Арахис – однолетнее травянистое растение. Листья очередные, парно-перистосложные с двумя парами эллиптических листочков 1–7 см длиной, 1–3 см шир. Цветки в коротких малоцветковых кистях, находящихся в пазухах листьев, мотыльковые, желтые (парус с красноватыми прожилками), 2–4 см длиной. Арахис – одно из немногих культурных растений, обладающих геокарпией – развитием плодов в земле. У арахиса, как самоопылителя, перекрестное опыление незначительно, достигает 1-6% и возможно только за счет трипсов и других мелких насекомых. Цветение начинается снизу [6, 7].

Нижняя часть завязи после опыления и оплодотворения разрастается и превращается в плодоносный побег гинофор, который вначале растет вверх, а затем меняет свое направление к почве, достигнув ее и углубившись до влажного слоя, формирует плод– морщинистый боб.

Гинофоры, не достигшие почвы или не проникшие в нее, погибают вместе с завязью. Как правило, цветки, расположенные на высоте более 20 см, плодов не дают. Агротехнические приемы (удобрения, стимулирующие вещества и др.), которые могут ускорить темпы роста гинофора, сокращают количество недоразвитых бобов и увеличивают урожай. В симбиозе с арахисом на оболочке плода развивается грибной мицелий, который передается при посеве бобами или частями боба. Отмечено, что он способствует росту боба.

Бобы по длине 1-6 см, однокамерные, количество семян в бобах 1-6 (чаще 1-3). Плодовая оболочка боба желтовато-коричневая, рыхлая, ломкая, с внутренней стороны гладкая, с внешней – сетчатая. Содержание плодовой оболочки 21-25%. Семена арахиса удлиненной или несколько округлой формы, иногда цилиндрические, покрытые тонкой семенной оболочкой, желтоватой или ярко-красной. Окраска семенной оболочки также может быть коричневая, реже белая или других оттенков. Содержание семенной оболочки составляет 3-4% массы семян [7, 8].

Химический состав. Арахис выращивают во всем мире в первую очередь как масличную культуру. Он обладает высокой питательной ценностью, связанную с наличием высокого уровня белков и жиров: белки (26,3 г/100 г), жиры (45,2 г/100 г), углеводы (9,9 г/100 г). Следует отметить, что жир арахиса содержит около 20% насыщенных жирных кислот, 80% ненасыщенных, среди которых наибольшую долю занимают олеиновая и линолевая [2, 4, 9]. Белковый состав ядер арахиса представлен глобулинами, а именно арахином, конарахином и глютенином. Биологическая ценность белков арахиса связана с содержанием в них незаменимых аминокислот, которые необходимы для жизнедеятельности человека, но не могут быть синтезированы самим организмом. Литературные данные свидетельствуют, что аминокислотный состав белка арахиса в основном представлен такими аминокислотами, как аргинин, глицин, лейцин. Витаминный состав характеризуется наличием витамина Е (6,93 мг/100 г) и витаминов группы В (В1 - 0,438 мг / 100 г, В2 - 0,098 мг / 100 г, В3 - 13 5 мг / 100 г, В5 - 1,4 мг / 100 г, В6 - 0,256 мг / 100 г и В9 - 145 мкг / 100 г) [1, 8, 10]. Основные токоферолы представлены α-, β- и γ-токоферолами. Снижение уровня α-токоферола и повышение уровня γ-токоферола связано со зрелостью арахиса. Среди микро- и макроэлементов : магний – 180 мг/100 г; железо – 5,0 мг/100 г; кальций – 75 мг/100 г; фосфор – 350 мг/100 г; натрий – 22 мг/100 г; калий – 650 мг/100 г; селен – 7,2 мкг/100 г. Достаточно значимой группой веществ в арахисе являются полифенолы, которые представлены в основном п-кумаровой, феруловой кислотами, этерифицированными производными п-кумаровой и гидроксибензойной кислот [3, 11]. Одним из функциональных компонентов арахиса, который обладает мощными антиоксидантными, антиканцерогенными, гепатопротекторными и противовоспалительными свойствами, способствует снижению риска онкологических, сердечно-сосудистых заболеваний является ресвератрол (вещество из группы полифенолов). Его содержание в арахисе 0,02-1,79 мкг/г [11].

Арахис относится к распространенным бобовым культурам, завоевавшим свою популярность среди населения за счет своих полезных качеств. Он одинаково подходит вегетарианцам и любителям мясной продукции, поставляя в организм необходимое количество витаминно-минеральных элементов. Его используют в сыром и жареном виде, соленым, покрытым глазурью, в виде арахисового масла. Из-за высокой питательной ценности арахис считается очень полезным продуктом для беременных и кормящих женщин, детей, истощённых и больных людей, а также для тех, кто подвергается чрезмерным физическим нагрузкам. Белки и жиры арахиса довольно легко усваиваются, а богатое содержание множества витаминов и микроэлементов способствует повышению концентрации внимания и улучшению памяти. В семенах, а особенно в жареных, содержится очень много антиоксидантов, которые замедляют процессы старения, препятствуют возникновению раковых клеток, оказывают положительное воздействие на работу сердца [12, 13]. Присутствие натуральной клетчатки улучшает пищеварение, а также помогает выведению токсинов и болезнетворных бактерий. Употребление арахиса снижает риск

развития склероза, способствует снижению уровня холестерина в крови, благодаря присутствию в продукте линолевой кислоты. Арахис рекомендуется для больных гемофилией, так как способен повышать свёртываемость крови; также борется с инфекционными заболеваниями, укрепляет иммунную систему. В состав арахиса входит триптофан –аминокислота, благодаря которой, в организме человека вырабатывается гормон серотонин, помогающий противостоять стрессам и способствующий нормальной деятельности нервной системы [14]. При чрезмерном употреблении, индивидуальной непереносимости или неправильном хранении продукта, арахис может негативно влиять на самочувствие человека. Семена арахиса и оболочка могут вызвать аллергические реакции. Так как продукт содержит белок в большом количестве, его нельзя употреблять людям с заболеваниями суставов и пищеварительной системы. Частое употребление орехов в большом количестве грозит значительной прибавкой в весе. При варикозном расширении вен арахис тоже не рекомендуется, так как вызывает сгущение крови [10]. Если арахис был обработан или хранился неправильно, в нём могут накапливаться токсические вещества, которые вызывают отравление организма. Поэтому перед употреблением нужно обязательно убедиться, что продукт является свежим. Специалисты по диетическому питанию рекомендуют употреблять бобовые после обжаривания. В процессе обработки на ядрах появляется внешняя оболочка, препятствующая быстрому разрушению токоферола. Максимально полезными считаются семена арахиса подсушенные, без использования поваренной соли. В приготовленных ядрах увеличивается количество полифенола – на 25%, что позволяет усилить антиоксидантные, противоварикозные свойства. Тепловая обработка улучшает вкусовые качества, но приводит к повышению показателей калорийности. Однако, жареный арахис может быть вреден: при заболеваниях желудочно-кишечного отдела – провоцируемое им раздражение способно привести к обострению хронических патологий; запрещается использование пациентам с сахарным диабетом, различными видами аллергических реакций [15].

Выводы. Украинский рынок орехов на сегодня недостаточно насыщенный, но арахис по частоте потребления среди них является лидером. Ему принадлежит 80% всех импортируемых орехов. В Украине в Херсонской, Одесской, Николаевской и частично Запорожской областях практикуют выращивание следующих высокопродуктивных сортов арахиса: Валенсия 433, Валенсия украинская, Степняк. Клинский, Местный, Краснодарец 13, Краснодарец 14, Степняк украинский, Л-3, AR-5, Темно-красный, Розовый крупный, Бело-розовый 1, Бело-розовый 2, Бело-розовый 3, AR-2, AR-4, ВНИИМК 15, AR-1, AR-3. Однако, в реестре сортов растений Украины зарегистрирован только один сорт – Клинский [16]. В соответствии с литературными данными установлено, что химический состав семян арахиса достаточно хорошо изучен. Однако информации о химическом составе травы обнаружено не было.

Анализ общего химического состава арахиса показывает, что он богат биологически активными веществами, что дает основание рекомендовать его для использования при производстве продуктов здорового питания. Арахис является источником витаминов и минеральных веществ, что положительно влияет на деятельность нервной системы, сердца, печени и других органов. Волокнистая структура арахиса делает его полезным в профилактике и предотвращении некоторых форм раковых опухолей. Употребление арахиса в пищу полезно для профилактики и лечения нарушений работы сердечно-сосудистой, пищеварительной системы, атеросклероза, половой дисфункции и других патологий. Установлено, что обжаренный или подсушенный в духовке арахис считается более полезным, чем сырой. Но вместе с тем, арахис обладает способностью к накоплению токсинов, и этот факт необходимо учитывать при его переработке. Также употреблять арахис все же не рекомендуется тем, кто страдает артритами, артрозами и подагрой. Применение земляного ореха в больших количествах может стать причиной аллергических реакций, нарушений работы желудочно-кишечного тракта и ожирения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Health Benefits of Nuts: Potential Role of Antioxidants / R. Blomhoff, M. H. Carlsen, L. F. Andersen, D. R. Jacobs // British Journal of Nutrition. – 2008. Vol. 99, № 2. − P. 447–448.
2. Commercial Runner peanut cultivars in the USA: Fatty acid composition / E.-C. Shin, R. B. Pegg, R. D. Phillips [et al.] // European Journal of Lipid Science and Technology. – 2010. – Vol. 112, Iss. 2. – P. 195–207.
3. Дослідження хімічного складу та оцінка якості сортів арахісу, адаптованих до вирощування в Україні [Електронний ресурс]: монографія / А. А. Дубініна, С. О. Ленерт, О. О. Хоменко, Н. І. Черевична. – Електрон. дані. Х. : ХДУХТ, 2017. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см.
4. Variations in Fatty Acids, Phospholipids and Sterols During the Seed Development of a High Oleic Sunflower Variety / M. D. Zlatanov, M. J. AngelovaRomova, G. A. Antova [et al.] // J Am Oil Chem Soc. − 2009. − Vol. 86. − P. 867–875.
5. Лимар В. А. Вирощування арахісу в колективних, фермерських господарствах та на присадибних ділянках / В. А. Лимар, В. В. Фролов. – К. : Аграрна наука, 1999. – С. 4.
6. Большой энциклопедический словарь лекарственных растений : учебное пособие / под ред. Г. П. Яковлева. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. – 759 с.
7. Романова С. В. Морфолого-анатомічне дослідження генеративних органів сочевиці харчової / С.В. Романова, М.А. Дученко, О.В. Гамуля, В.М. Ковальов // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2014. – № 1 (14). – С. 12 – 15.
8. Alper C. Peanut consumption improves indices of cardiovascular disease risk in healthy adults / C. Alper, R. Mattes // J. Am. Coll. Nutri. – 2003. – Vol. 22. – P. 133–141.
9. Grosso N. R. Chemical composition of aboriginal peanut (Arachis hypogaea L.) seeds from Peru / N. R. Grosso, C. A. Guzman // J. Agric. Food Chem. – 1995. – Vol. 43. – P. 102–105.
10. Peanuts and Their Nutritional Aspects − A Review / V. S. Settaluri, C. V. K. Kandala, N. Puppala, J. Sundaram // Food and Nutrition Sciences. – 2012. − Vol. 3. – P. 1644–1650.
11. Polyphenolic and Antioxidant Changes During Storage of Normal, Mid, and High Oleic Acid Peanuts / S. T. Talcott, C. E. Duncan, D. Del Pozo-Insfran, D. W. Gorbet // Food Chemistry. – 2005. – Vol. 89. – P. 77–84.
12. Руженцова Т. А. Фитостерины в профилактике и лечении сердечнососудистых заболеваний / Т. А. Руженцова // Лечащий врач : мед. научн.-практ. журнал. – 2010. – № 7. – С. 66–70.
13. Романова С. В. Фармакологічне дослідження сухого екстракту з трави сочевиці / С. В. Романова, М. А. Дученко, В. М. Ковальов // Український медичний альманах. – 2013. – Т. 16, № 2. – С. 78 – 79.
14. Субботина М. А. Факторы, определяющие биологическую ценность растительных масел и жиров / М. А. Субботина // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2009. – № 2. – С. 86–90.
15. Peanut Allergens: An Overview / J. Sáiza, C. Montealegrea, M. L. Marinaa, C. García-Ruiz // Critical Reviews in Food Science and Nutrition. – 2013. – Vol. 53, Iss. 7. – P. 722–737.
16. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення на Україні на 2016 рік. – К. : Державна ветерінарна та фітосанитарна служба. – 2016. – 338 с.

ДУРНАМОИ ИСТИФОДАИ ARACHIS HYPOGAEA

Натичаҳои шарҳи адабиёти илмӣ оид ба пайдоиш, паҳншавӣ, морфология, таркиби химиявӣ ва истифодаи ARACHIS HYPOGAEA гирд оварда шудааст. Таҳлили сарчашмаҳои илмӣ нишон медиҳад, ки арахис аз моддаҳои фаъоли биологӣ бой буда, имкон медиҳад, ки он барои истеҳсоли маҳсулоти ғизоӣ тавсия карда шавад.

Калидвожаҳо: Arachis hypogaea, морфология, таркиби химиявӣ, истифода.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АРАХИСА КУЛЬТУРНОГО

Представлены результаты обзора литературы по происхождению, распространению, морфологии, химическому составу и использованию арахиса. Анализ литературных данных показывает, что арахис богат биологически активными веществами, что дает основание рекомендовать его для использования при производстве продуктов здорового питания. Употребление арахиса в пищу полезно для профилактики и лечения нарушений работы сердечно-сосудистой, пищеварительной системы, атеросклероза, половой дисфункции и других патологий. Но вместе с тем, арахис обладает способностью к накоплению токсинов, и этот факт необходимо учитывать при его переработке.

Ключевые слова: Арахис культурный, морфология, химический состав, применение.

THE PROSPECT FOR PEANUT APPLICATION

The review on the origin, distribution, morphology, chemical composition and use of peanut are presented. The literature data show that peanuts are rich in biologically active substances, which gives reason to recommend it for the production of healthy food. The peanut consumption is useful for the prevention and treatment of disorders of the cardiovascular, digestive systems, atherosclerosis, sexual dysfunction and other pathologies. But at the same time, peanuts have the ability to accumulate toxins and this fact needs to be taken into account in processing it.

Key words: peanut, morphology, chemical composition, application.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Гонтовая Татяна Николаевна*** **-** Донишгоҳи миллии фарматсевтии Украина, доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи ботаника. **Суроғa:**61002 Украина, ш.Харьков, кӯчаи Пушкинская, 53. Телефон: **65-68-29, 67-91-74**
Романова Светлана Викторовна **-** Донишгоҳи миллии фарматсевтии Украина, номзади илмҳои фарматсевтӣ, ассистенти кафедраи ботаника. **Суроғa:**61002 Украина, ш.Харьков, кӯчаи Пушкинская, 53. Телефон: **0973677250** E-mail: **svetvikrom@ukr.net**

Гапоненко Валентина Петровна **-** Донишгоҳи миллии фарматсевтии Украина, номзади илмҳои фарматсевтӣ, дотсенти кафедраи ботаника. **Суроғa:**61002 Украина, ш.Харьков, кӯчаи Пушкинская, 53. Телефон: **65-68-29, 67-91-74**
Демешко Ольга Владимировна - Донишгоҳи миллии фарматсевтии Украина, номзади илмҳои фарматсевтӣ, дотсенти кафедраи фармакогнозия. **Суроғa:**61002 Украина, ш.Харьков, кӯчаи Пушкинская, 53.
Телефон: **67-92-08**
Волочай Виктория Ивановна **-** Донишгоҳи миллии фарматсевтии Украина, номзади илмҳои фарматсевтӣ, ассистенти кафедраи фармакогнозия. **Суроғa:**61002 Украина, ш.Харьков, кӯчаи Пушкинская, 53.
Телефон: **67-92-08**

Сведения об авторах: ***Гонтовая Татьяна Николаевна*** **–** Национальная фармацевтическая академия Украины, доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой ботаники **Адрес**: 61002 Украина, г.Харьков, ул.Пушкинская, 53. Телефон**: 65-68-29, 67-91-74**
Романова Светлана Викторовна - Национальная фармацевтическая академия Украины, кандидат фармацевтических наук, ассистент кафедры ботаники **Адрес**: 61002 Украина, г.Харьков, ул.Пушкинская, 53. Телефон**: 0973677250** E-mail: **svetvikrom@ukr.net**
Гапоненко Валентина Петровна **-** Национальная фармацевтическая академия Украины, кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры ботаники **Адрес**: 61002 Украина, г.Харьков, ул.Пушкинская, 53. Телефон: **65-68-29, 67-91-74**
Демешко Ольга Владимировна - Национальная фармацевтическая академия Украины, кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармакогнозии **Адрес**: 61002 Украина, г.Харьков, ул.Пушкинская, 53. Телефон: **67-92-08**
Волочай Виктория Ивановна - Национальная фармацевтическая академия Украины, кандидат фармацевтических наук, ассистент кафедры фармакогнозии. **Адрес**: 61002 Украина, г.Харьков, ул.Пушкинская, 53. Телефон: **67-92-08**

Information about the authors: Gontovaya Tatyana Nikolaevna - National Pharmaceutical Academy of Ukraine, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Botany **Address:** 61002 Ukraine, Kharkov, Pushkinskaya st., 53. Phone: **65-68-29, 67-91-74**
Romanova Svetlana Viktorovna - National Pharmaceutical Academy of Ukraine, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Assistant of the Department of Botany **Address:** 61002 Ukraine, Kharkov, Pushkinskaya st., 53. Phone: **0973677250** E-mail: **svetvikrom@ukr.net**
Gaponenko Valentina Petrovna **-** National Pharmaceutical Academy of Ukraine, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor of the Department of Botany **Address:** 61002 Ukraine, Kharkov, Pushkinskaya st., 53. Phone: **65-68-29, 67-91-74**
Demeshko Olga Vladimirovna **-** National Pharmaceutical Academy of Ukraine, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor of the Department of Pharmacognosy **Address:** 61002 Ukraine, Kharkov, Pushkinskaya st., 53. Phone: **67-92-08**
Volochay Viktoria Ivanovna **-** National Pharmaceutical Academy of Ukraine, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Assistant of the Department of Pharmacognosy. **Address:** 61002 Ukraine, Kharkov, Pushkinskaya st., 53.
Phone: **67-92-08**

МУНДАРИҶА - СОДЕРЖАНИЕ

Саидова М.Н. Антибиотикорезистентность: взгляд на проблему в Республике Таджикистан……. ***5***

Эйбен А.С., Гала Л.А. Фальсифицированные лекарственные средства: аналитические методы для их определения…….. ***9***

Жадько С. В., Пестун И. В. Анализ информационного обеспечения украинских фармацевтических работников в процессе содействия рациональному использованию лекарств…….. ***15***

Барковская О. Я., Рогуля О. Ю. Анализ рисков практической подготовки магистров фармации…….. ***22***

Волкова А.В., Ноздрина А.А. Сравнительный анализ подходов в фармакотерапии гепатита С……... ***29***

Пузак Н.А., Скорикова А.Ф. Причины конфликтов между провизорами и посетителями аптек; урегулирование конфликтов…… ***33***

Посылкина О.В., Литвинова Е. В., Лесная А. Г. Актуальность внедрения цифровой логистики в фармации в условиях пандемии……. ***38***

Софронова И.В., Сафиулина З.Р. Апробация методов управления конфликтами в фармацевтической организации…… ***45***

Евтушенко Е.Н., Пестун И.В., Слободянюк Н.Н., Зайченко В.С. Риск-менеджмент в системе дистрибьюции фармацевтических организаций…… ***50***

Ткачева О.В., Федорова А.С. Изучение соціально-экономической доступности иммуносупрессоров в Украине. ***58***

Просвиркин Г.А, Юфа Е. В., Крылова О. В. Использование маркетинга в социальных сетях медицинскими работниками и фармацевтическими компаниями……. ***62***

Стрилец О.П., Стрельников Л.С., Шкарлат П.А. Изучение стабильности пробиотических средств в процессе хранения…… ***69***

Шарифзода Ш.Б., Абдукаримзода Х., Азизов М. С., Сафарзода Р.Ш. Разработка методики количественного определение инулина в свежих клубнях топинамбура……. ***72***

Рабиев Р.М., Мусозода С.М. Фармацевтическое исследование травы зверобоя шероховатого, произрастающего в Таджикистане……. ***77***

Махсудов К.С., Рахмонов А.У., Мусозода С. М., Шпичак О. С.*Изучение структурно-механических свойств мази с жидким экстрактом листьев шалфея мускатного, произрастающего в Таджикистане….. ***82***

Гонтовая Т. Н., Романова С. В., В. П. Гапоненко, О. В. Демешко, В. И. Волочай Перспективы использования арахиса культурного……. ***86***

Михайленко О.А. [1*], Десенко В.Г. [2], Дмитренко Т.Е. [2], Георгиянц В.А. [1] Влияние удобрений на биоаккумуляционные свойства корневищ *iris pumila* "violet carpets" и их химический состав…… ***92***

Машталер В.В., Гонтовая Т.Н., Гапоненко В.П., Малая О.С. Перспективы изучения бурачника лекарственного…….. ***97***

Гонтовая Т.Н. [1], Левашова О.Л. [2], Гапоненко В.П. [1], Машталер В. В. [1], Козыра С.А. [1] Сравнительное изучение биологически активных веществ *ledum palustre* l. и некоторых видов рода *rhododendron* l. семейства *ericaceae*…….... ***102***

Назаров Н. М., Назаров М. Н. О формации ferula kuchistanica korov. в Гиссаро-Дарвазе……. ***108***

Нусратов Б.И., Шоев А.Н., Мамадризохонов А.А. Важнейшие вредители и болезни juglans regia l. в условиях Кулябского региона……. ***118***

Рахимова М. Х., Мусозода С. М., Шпичак О. С.[*], Мищенко О. Я. [*]Разработка и экспериментальное исследование эффективности нового антидиабетического сбора на модели аллоксанового диабета у крыс…… ***125***

Корниенко В.И. [1], Серединская Н.Н.[2], Мусозода С.М.[3], Ладогубец Е.В.[1], Кибкало Д.В.[1], Гаркуша И.В.[1], Пономаренко О.В.[1], Дученко Е.А.[1] Исследование фармакологической активности бенфурама на липидный обмен у крыс на фоне гиперхолистеринемии..... ***131***

Файзуллин А.В., Губченко Т.Д., Ролик-Аттиа С.Н., Якущенко В.А., Бурьян Е.А. Место ингибиторов SGLT2 В клинической практике: современное состояние вопроса и перспективы……. ***136***

Умаров С.К., Дустов А., Якубова М.М. Влияние прополиса на биохимическую функцию печени, ферментов системы антиоксидантной защиты и углеводного обмена с моделированием хронического алкогольного поражения печени вызванном этанолом……. ***142***

Корниенко В.И. [1] Серединская Н.Н. [2], Мусозода С.М. 3 , , Ладогубец Е.В. [1], Кибкало Д.В. [1] ,Дученко К.А. [1] Гаркуша И.В. [1], Еремина З.Г.[4] Влияние фуроксана на функцию почек на фоне водной нагрузки ***146***

Джулаев[1] У.Н., Раджабов[1] У.Р., Бобизода[1] Г.М., Навруззода[2] Г.Ф. Применение ИК-спектроскопии в анализе комплексного соединения цинка (ii) с глицином, глютаминовой кислотой и ацетилцистеином ***151***

[1]С. Гулмамад., [2]Джумаев Б. Б., [3]Джонмуродов А. С. Изучение основных фитохимических компонентов в целых корнях эремуруса мощного (*eremurus robustus* regel) в процессе роста и развития ***155***

Гиёзода А.[1], Степанова Э. Ф.[1], Стороженко С. Е.[2], Веселова О. Ф.[2], Кищенко В. М.[1] Исследование фитокомпозиций антидиабетического действия из растений, произрастающих в Таджикистане……. ***162***

Пивень Е.П., Шуванова Е. В., Ткаченко И.В. Методические подходы к сегментированию посетителей аптеки по компонентам лояльности…… ***170***

BondarievaI.V. Malyi V.V., Timanyuk I.V. Analysis of the used assortments' strategies in pharmacy chains ***175***