Хомидов Иномидин Илмидинович
кандидат химических наук, доцент
Андижанский государственный медицинский институт
Узбекистан, г. Андижан
Аскаров Иброхимжон Рахмонович
доктор химических наук, профессор
Андижанский государственный университет
Заслуженный изобретатель Узбекистана,
Председатель Академии народной медицины Узбекистана,
Узбекистан, г. Андижан

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОТИВОРАКОВЫХ СВОЙСТВ НУТА

Аннотация: *Cicer artenium L., или нут в просторечии, является наиболее распространенным продуктом питания в природе. Он содержит много физиологически активных веществ. Одним из таких физиологически активных веществ является лектин, обладающий противораковыми свойствами. В статье анализируются научные работы, проводимые в этом направлении учеными мира.*

Ключевые слова: *горох, нут, бобовые, нутрицевтический, белки, углеводы, лектин, гликопротеин, агглютинация, пепсин, гидролиз, флавоны, лейкоз.*

Khamidov Inomidin
PhD of Chemistry,
Andijan Region State Medical Institute,
Uzbekistan, Andijan
Asqarov Ibrohimjon
Doctor of Chemical Sciences, Professor,
Andijan State University,
Uzbekistan, Andijan

INVESTIGATION OF THE ANTICANCER PROPERTIES OF CHICKPEA

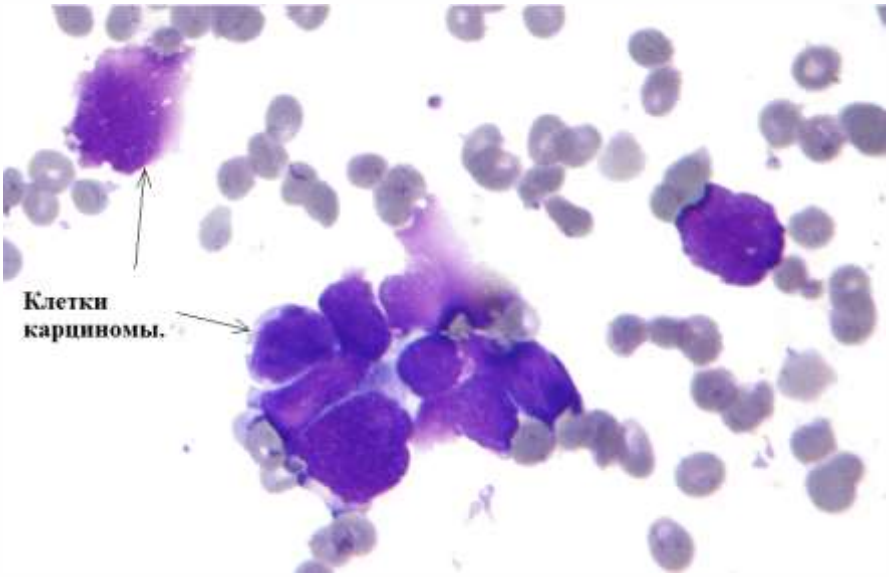
Abstract: *Cicer artenium L., or chickpea in common parlance, is the most common food product in nature. It contains many physiologically active substances. One of these physiologically active substances is lectin, which has anticancer properties. The article analyzes scientific work carried out in this direction by scientists around the world.*

Keywords: *peas, chickpeas, legumes, nutraceutical, proteins, carbohydrates, lectin, glycoprotein, agglutination, pepsin, hydrolysis, flavones, leukemia.*

Cicer arietinum L. – латинское название нута. Нут является одним из наиболее широко потребляемых бобовых в мире, поскольку он содержит множество полезных питательных веществ. Нут содержит вещества, обладающие антиоксидантной, противовоспалительной и противоопухолевой

активностью и классифицируется как нутрицевтический продукт [1,2]. Поэтому в последнее время опубликовано много статей об успешном применении нута против рака.

Мексиканские ученые отмечают, что рак толстой кишки является третьим по распространенности видом рака в мире. Они обнаружили, что белки, выделенные из гороха (18,5%), оказывают ингибирующее действие на раковые клетки. С помощью азоксиметана в толстой кишке мышей была вызвана карцинома. Известно, что при карциноме ДНК повреждается под воздействием внешних факторов, в результате чего клетка начинает бесконтрольно расти и превращаться в раковые клетки (рисунок 1). Гороховый белок гидролизовали пепсином, панкреатином и комбинированной системой пепсин-панкреатин. Антиканцерогенная и гиперкалорийная активность гидролизата была исследована на мышах, получавших гиперкалорийную диету и обычную диету с введением азоксиметана (АОМ).



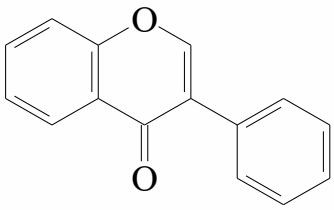
1-рисунок. Клетки карциномы.

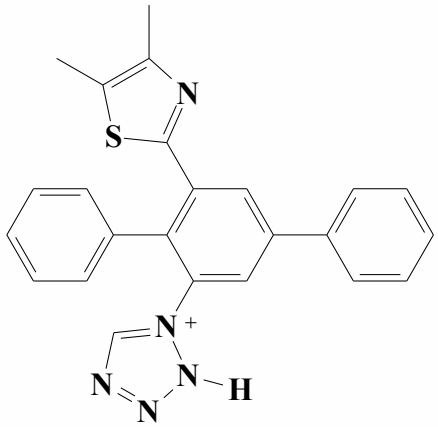
Для эксперимента использовался 70%-ный концентрат горохового белка. В частности, гидролизат, полученный под воздействием пепсина-панкреатина в течение 90 минут, показал значительно более высокую

активность. Одна часть мышей с карциномой получала обычную повседневную пищу, а другая часть получала гиперкалорийную пищу, полученную специально для эксперимента. Мышам давали гидролизаты в дозах 10 мг/кг, 20 мг/кг и 30 мг/кг. В результате рост раковых клеток был значительно замедлен у мышей, получавших гиперкалорийную диету, особенно у мышей, получавших дозу 30 мг/кг, по сравнению с мышами, получавшими обычную диету. Так, мексиканские ученые пришли к выводу, что гидролизаты белка из нута могут быть эффективными ингибиторами клеток рака толстой кишки [3].

Другая группа индийских ученых под руководством Ч.Аггравала изучала противолейкозное действие нескольких растений. Они испытали полуочищенный солевой экстракт Cicer arietinum (нута) на пациентах с лейкемией. Ученые изучили лейкоагглютинирующие свойства такого экстракта. Лейкоагглютинация – это активность лейкоцитов и мононуклеарных клеток онкологических больных, направленная на прилипание и осаждение лейкозных клеток.

В исследовании для сравнения приняли участие пациенты с различными формами лейкемии и здоровые люди. Результаты исследования показали, что экстракт гороха снижает количество лейкоцитов у пациентов с различными типами лейкемии путем агглютинации. Однако он не реагировал с клетками периферической крови здоровых людей. Очистка экстрактов гороха подтвердила, что они содержат лектины – белки, эффективные при лейкемии [4].





2-рисунок. Изофлавоны.

3-рисунок. 3-(4,5-диметилтиазол-2-ил)-2,5-дифенилтетразол бромид.

Изофлавоны (рисунок 2) являются основным компонентом химического состава гороха и пророщенного гороха. Китайские ученые систематически изучают воздействие изофлавонов, выделенных из недавно проросших ростков нута, на клетки рака молочной железы. Основным реагентом является 3-(4,5-диметилтиазол-2-ил)-2,5-дифенилтетразол бромид (рисунок 3) и его анализ с использованием соответствующих методов показал, что изофлавоны вызывают апоптоз раковых клеток в зависимости от времени и дозы. Они использовали изофлавоны в количестве 10–60 мкг/мл. Исследования показали, что изофлавоны эффективно уменьшают количество раковых клеток [5].

Заключение. Учитывая тот факт, что горох содержит большое количество белка, наличие в этом белке гликопротеина - лектина, а также наличие биологически активных веществ - изофлавонов, а также вышеизложенную информацию, предлагается создать и внедрить в практику пищевую добавку на основе гороха, применяемую против рака и помогающую в лечении онкологических заболеваний.

Использованная литература.

1. Асқаров И.Р. Сирли табобат. Т.: “Fan va texnologiyalar nashriyot-manbaa uyi”, 2021 йил
2. Асқаров И.Р. Табобат қомуси. Т.: “Mumtoz so’z”, 2019 йил

3. Xariss M. Sánchez-Chino et al. Protective Effect of Chickpea Protein Hydrolysates on Colon Carcinogenesis Associated With a Hypercaloric Diet // J Am Coll Nutr. 2019. V. 38 (2). P. 162-170. doi: 10.1080/07315724.2018.1487809.

4. María Stephanie Cid-Gallegos et al. Chemopreventive Effect of Cooked Chickpea on Colon Carcinogenesis Evolution in AOM/DSS-Induced Balb/c Mice // Plants (Basel). 2023. V. 12 (12). P. 2317. doi: 10.3390/plants12122317.

5. Chen H., Rong H. et al. MaIsoflavones extracted from chickpea Cicer arietinum L. sprouts induce mitochondria-dependent apoptosis in human breast cancer cells // Phytother Res. 2015. V. 29 (2). P. 210-219. doi: 10.1002/ptr.5241.