

включає чищення зубів зубною пастою не менше 2 рази на добу. Саме, гігієна порожнини рота є головним засобом профілактики хвороб зубів. Для багатьох із нас правильний вибір зубної пасти є проблемою. Але те, що зубна паста повинна містити фтор є беззаперечним фактом. У зубних пастах, що містять Флуор, використовується добавка натрій фториду (NaF). Для нього характерне швидке вивільнення йонів Флуору в ротову порожнину і наявність в ній протягом 3 годин з утворенням CaF_2 . В ході наукової роботи проведені дослідження поверхневих вод сел Гожули та Розсошенці Полтавського району. Аналіз вод здійснювався за методом фотоколориметрії на приладі КФК-3 і за відповідною методикою. При цьому був виявлений підвищений вміст фторид-іонів у воді села Гожули (1,14 мг/л). Вміст фторид-іонів у поверхневих водах села Розсошенці знаходиться в межах норми і складає 0,805 мг/л. Для підтвердження того, що дані аналізу не є випадковими, була проведена статистична обробка результатів наших досліджень за вибірковим методом математичної статистики. Результати є статистично достовірними. Досліджений вплив фторид-іонів на розвиток карієсу зубів у дітей сел Решетилівського району Малий Бакай, Глибока Балка та Лиман II. За отриманими даними можемо зробити висновки: у питній воді, де проживає I група досліджуваних дітей, низький вміст Флуору і, як результат – високий показник поширеності карієсу серед дітей віком 6-15 років, а саме 3 зуби, вражених карієсом на 1 обстеженого; у питній воді, де проживає II група досліджуваних дітей, вміст Флуору в межах норми, і рівень поширеності захворювань на карієс становить 1,7 зуба на 1 обстеженого. Отже, встановлено пряму залежність вмісту Флуору у питній воді на поширеність карієсу зубів у дітей віком 6-15 років. Були досліджені методом іонометрії зубні пасти «Новый жемчуг фтор», «Sensodyn с фтором» та «Splat Актив» на вміст фторид-іонів. Підтверджений вміст фторид-іонів у даних пастах із заявленим на упаковках, в результаті чого вони були рекомендовані учням гімназії села Розсошенці для використання з метою профілактики виникнення карієсу. Були вироблені рекомендації по профілактиці виникнення карієсу зубів у дітей, проведена роз'яснювальна робота серед учнів школи, створені буклети з корисною інформацією, написана стаття до шкільної газети.

Список використаної літератури

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия: учеб. для химико-технол. вузов / Ахметов Н.С. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2001 – 640 с.
2. Лидин Р.А. и др. Химические свойства неорганических веществ: учеб. пособие для вузов / Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Л.; под ред. Р.А.Лидина. - М.: Химия, 2000. – 480 с.
3. Грекова Т.Д. Фтор и его соединения / Грекова Т.Д., Кацнельсон Б.А., Русин В.Я. // Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V - VIII групп. – Л.: Химия, 1989. – С. 149-185
4. Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов. – М.: Издательство стандартов, 2011 – 12 с.
5. Набиванець Б.Й. Аналітична хімія природного середовища / Набиванець Б.Й., Сухан В.В., Карабіна Л. В. – К.: Либідь, 1996. – С. 291-292.

ХІМІЧНИЙ СКЛАД СОКУ ПЛОДІВ ГРАНАТА ЗВИЧАЙНОГО (*Punica granatum L.*)

Орловський О.В.

Полтавський національний педагогічний університет ім. В. Г. Короленка;

Хорольський ботанічний сад

Однією з найбільш перспективних та відносно невибагливих до вирощування, субтропічних, культур в умовах лісостепу України – є Гранат звичайний (*Punica granatum*). Ця рослина, дерево-кущ, а саме, її плоди мають високі смакові властивості та цінний лікувально-профілактичний ефект.

Плоди вживають в свіжому виді, і використовують для переробки. Хімічний склад соку, який є основним продуктом вживання, може змінюватись, в залежності від сорту та місця

вирощування рослин. В соку стиглих плодів культурних форм міститься 12 – 19% цукрів і 0,3 – 3% кислот. Цукри представлені переважно глюкозою і фруктозою, вміст цукрози – досить незначний [1]. Вміст моносахаридів, у деяких культурних сортах, коливається від 9,93 до 14,50 %, а вміст цукрози від 0,03 до 0,99% [2].

Сік містить ряд фізіологічно активних речовин, зокрема аскорбінову (5-12 мг %) і фолієву (0,04-0,08 мг %) кислоти, Р-активні катехіни і лейкоантоціани (26-46 мг %), антоціани що мають Р-активну активність (150-200 мг %), тіамін (В₁) (0,004-0,036 мг %), дубильні речовини (1,0-1,1 %) і пектинові речовини (0,1-0,3 %) [1].

З огляду літератури, кількісне визначення загальних фенольних речовин, флавоноїдів, антоціанів, фенолокарбонових кислот, стильбенів, та проціанідинів деяких сортів, було визначено на хромато-масс-спектрометрі [3]. Результати відображені у Таблиці 1.

Таблиця 1. Кількісне визначення окремих представників фенольних сполук деяких сортів граната.

№	Показники	Молекулярна вага	Період визначення хв.	Бала Мюрсал	Ені Гюлоша
				мг/кг	мг/кг
1.	<u>Галлол глюкозид</u>	429,1	53,295	3,1227	сліди
2.	<u>Галлолова кислота</u>	633,0	43,922	12,6591	33,6771
3.	<u>Пединакалагін</u>	463,0	58,654	18,4894	9,2335
4.	<u>Пінікалігін</u>	345,2	57,977	5,7706	сліди
5.	<u>Р-кумарова кислота</u>	169,1	17,555	4,5204	3,7267
6.	<u>Галол-NNRR-гексоза</u>	331,2	15,865	1,8519	1,7506
7.	<u>Сирингетил гексозид</u>	463,1	58,476	5,4811	4,1267
8.	<u>Гранатин</u>	325,2	37,253	0,6127	0,5431
9.	<u>Еллагова кислота</u>	783,7	33,811	1,5175	1,4387
10.	(+) катехін	492,2	34,158	112,28	88,58
11.	(-) епікатехін	557,4	35,147	64,37	54,53

Фітохімічне вивчення даної, багатой на біологічно активні речовини, сировини – слабоорганізоване. Відомі праці, присвячені аналізу поліфенольних комплексів [4-5], антоціанових і дубильних речовин [6], Р-вітамінних речовин [7], але відсутність цілісної картини фітохімічного аналізу сировини плодів граната, є, причиною того що дана перспективна культура є недооціненою, в тому числі і як лікарської сировини [8].

На основі результатів отриманих з аналізу літератури, можна зробити висновок – плоди граната, завдяки багатому хімічному складу, можуть конкурувати з багатьма плодовими культурами. Своєрідний хімічний склад, значний вміст цінних речовин визначають широке коло використання плодів [1].

Список використаної літератури

1. Микеладзе А. Д. Субтропические плодовые и технические культуры / А. Д. Микеладзе. – Москва: ВО "Агропромиздат", 1988. – 288 с.
2. Гафизов Г. К. Гранат и гранатовый сок – это визитные карточки азербайджана / Г. К. Гафизов. // World science. 2016. – С. 10–17.
3. Flamini R., Traldi P. (2010): Mass Spectrometry in Grape and Wine Chemistry. John Wiley&Sons, Inc. New Jersey.
4. Вигоров Л.П. Определение полифенолов // Тр. III Всесоюз. семинара по биологически активным (лечебным) веществам плодов и ягод. Свердловск, 1968. С. 480—491.
5. Марх А.Т., Лысогор Т.А. Полифенолы гранатов // Изв. вузов. Пищевая технология. Краснодар, 1973. Вып. 2. С. 36—38.
6. Колесник А.А. Антоцианы и дубильные вещества кожуры и сока плодов гранатов / А.А. Колесник, А.С. Карашарлы, С.И. Зелепуха // III Всесоюзный семинар по БА(л)в плодов и ягод: сб. трудов Свердловск, 1968. С. 210—213.

7. Р-витаминные вещества корки граната и продуктов ее переработки // Мат. Респ. научно-технической конф. молодых ученых республик Закавказья по актуальным проблемам продовольственной программы.. Тбилиси, 1982. Т. 1. С. 15—16.

8. Погосян Р. А. Исторический опыт и перспектива использования плодов гранатового дерева в медицине и фармации (*Punica granatum L.*) / Р. А. Погосян, О. В. Нестерова, Д. А. Доброхотов. // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2016. – №18. – С. 131 – 138.

НИКОТИНОВА КИСЛОТА ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ СИНТЕЗУ ДИФТОРМЕТОКСИАЗИНІВ

Стрижак Д.О.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Нікотинова кислота (ніацин (NA), вітамін В₃ або вітамін РР), належить до піридинових карбонових кислот, що має карбоксильну групу у третьому положенні та є одним з найважливіших вітамінів групи В-вітамінних комплексів. Вітамін В₃ належить до класу органічних та водорозчинних вітамінів, що володіє подвійним електричним зарядом. (1)

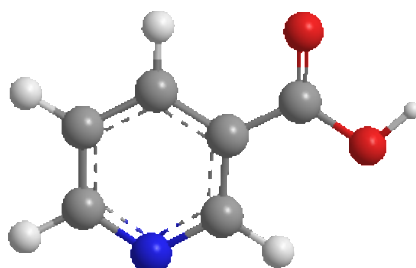


Рис. 1. Нікотинова кислота

Промисловими методами нікотинову кислоту отримують з β-піколіну за використання калій перманганату (KMnO₄), нітратної кислоти (HNO₃) або сульфатної кислоти (H₂SO₄) у ролі окисників. Також широкого застосування отримав метод окислення хіноліну до піридин-2,3-дикарбонової кислоти з наступним її декарбоксилюванням. (3)

За своїми фізичними властивостями нікотинова кислота є білим кристалічним порошком без запаху, має слабкокислий смак та температуру плавлення 236–237°C. Кислота виявляє амфотерні властивості, обумовленні присутністю атома N у піридиновому циклі (основні властивості) та рухомого атома Н у групі -COOH (кислотні властивості), внаслідок цього розчиняється у розчинах кислот та лугів. (3)

Завдяки наявності карбоксильної групи легко вступає в реакції утворення ефірів. Цю властивість нікотинової кислоти покладено в основу проведеного нами синтезу дифторметоксиазинів, які утворюються внаслідок реакції між етил 6-гідроксинікотинатом та хлордифторметаном у лужному середовищі.

