

Однією з найважливіших складових хімічного складу буряків кормових є цукор – 7,0-7,7 %; до його складу входять: цукроза (5,0-7,8 %), пектин, пектоназа (1,0-1,2%), лігнін (1,8 %). Протеїну в буряках знаходиться невелика кількість – 1,3-1,5 %, але він на 40-60 % складається з білків, амідів, вільних амінокислот. За поживними якостями вони подібні до протеїнів кормів, куди входять зерно злакових і бобових культур. Також кормові буряки містять у своєму складі цистин (15,3 мг), аспарагінову кислоту, глютамін, аргінін, аланін. За врожайності 50 т/га коренеплодів і 15 т/га гички буряки кормові забезпечують одержання 6,5-7,0 т/га сухої речовини. Додаткове джерело кормів при вирощуванні буряків кормових являє собою гичка. Вона є цінним вітамінним кормом як у свіжому вигляді, так і засилосованою. При врожайності коренеплодів 50,0 і 15,0 т гички з одного гектара буряки кормові забезпечують одержання 6,5–7,0 тон кормових одиниць. Гичка за вмістом сухої речовини мало відрізняється від коренеплодів, але в ній міститься більше (майже в 2,5 раза) протеїну та вітаміну С. За наявності в раціоні буряків кормових сільськогосподарські тварини легше переносять осінній перехід з пасовищної до стійлової годівлі, а на весні, навпаки, від стійлової до пасовищної, що дозволяє зберегти високу продуктивність тварин у ці періоди.

Буряки кормові містять від 80 до 88 % води, яка входить до складу живої клітини, багаті на ферменти, виконує функції розчинника цукрів і мінеральних речовин та позитивно впливає на фізіологічні функції тваринного організму. Суха речовина коренеплодів представлена переважно безазотистими екстрактивними речовинами (БЕР).

Поживна цінність та хімічний склад буряків кормових залежать від ґрунтово-кліматичних умов вирощування, сортових особливостей, правильного застосування технологічних заходів. У середньому коренеплоди буряків кормових містять 8-12 % водорозчинної сухої речовини, 1,8-1,5 – протеїну, 0,1 – жиру, 0,9 – клітковини та 0,9 % золи. В гичці наявні до 14 % сухої речовини, 3,1 протеїну, 0,3 жиру, 1,6 клітковини та 2,8 % золи.

## **ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЦИНКУ ТА ЙОГО СПОЛУК**

*Степанюк Денис*

*Науковий керівник: кандидат хімічних наук Крачан Т.М.*

*Подільський державний аграрно-технічний університет*

Із кожним роком зростає техногенне навантаження на навколишнє середовище. Одним із факторів такого навантаження є зростання кількості побутових та промислових викидів, які вимагають своєї утилізації та захоронення. Проблема утилізації та захоронення промислових та побутових викидів вже давно стала надзвичайно важливою. Для вирішення її будують фабрики з переробки побутового сміття, та очисні споруди. Промислові викиди, якщо порівняти їх із побутовими будуть більш токсичні і чинитимуть більш негативний вплив на навколишнє середовище. Адже до промислових викидів

відносяться викиди теплових електростанцій, різноманітних промислових підприємств.

Цинк є малоактивним металом, виявляє амфотерні властивості. Через наявність на своїй поверхні оксидної або карбонатної плівки, він практично не зазнає впливу корозії (завдяки цій властивості деякі металеві вироби вкривають тонким шаром цинку). На повітрі цинк окиснюється при нагріванні вище 225°C.

Цинк ставиться до числа активних мікроелементів, що впливають на ріст і нормальний розвиток організмів. У той же час багато сполук цинку токсичні, насамперед його сульфат і хлорид.[2] ГДК  $Zn^{2+}$  становить 1 мг/дм<sup>3</sup>. Цинк у живих організмах входить до складу багатьох ферментів, гормонів, еритроцитів; його фізіологічна роль прирівнюється до заліза. Наразі відомо про 39 цинквмісних ферментів. Він сприяє виділенню з організму двооксиду вуглецю, впливає на розвиток і функцію статевих залоз і підшлункової залози. У рослинах цинк бере участь у внутрішньоклітинному регулюванні. Більш за все цинку в насінні рослин. Багаті на цинк зерно, буряк, томати, вміст його у молоці складає близько 0,0003 %.

При нестачі Цинку порушується поділ клітин (плямистість листків у цитрусових), на рослинах утворюються вузькі, закручені у спіраль листя, тканина між жилками знебарвлюється, і вони вирізняються чіткою зеленою сіткою. При надлишку Zn: викликає у рослин деформацію органів, змінюється форма органодів, можливий хлороз листя, що поширюється від верхівки до основи листків. Рослини-індикатори підвищеного вмісту Цинку в ґрунті: є фіалка триколірна, хвощ польовий. Цинк життєво необхідний для ссавців, бо він грає важливу роль в біосинтезі нуклеїнових кислот, РНК- і ДНК-полімераз. Встановлено, що цинк – обов'язковий складник ферменту крові, карбоангідрази. Цей фермент міститься в еритроцитах. Карбоангідраза сприяє прискоренню виділення вуглекислого газу в легенях.

Токсичність цинку для людини залежить багато в чому від його синергізму або антагонізму з іншими важкими металами, особливо з кадмієм. Підвищена акумуляція важких металів може призводити до дефіциту цинку в організмі людини, що виявляється в пригніченні ферментної активності, а також в більш уповільненому заживанні ран.

Надлишок Цинку негативно діє на функції серця і крові. Тому вміст цинку в харчових продуктах чітко регламентується: продукти дитячого та дієтичного харчування – 5,0 мг/кг; олія – 10,0 мг/кг; соєвий білок – 60,0 мг/кг.

Цинк входить до складу лікарських препаратів завдяки підсушуючим, протимікробним, антисептичним, протизапальним, властивостям. Сполуки Цинку. виявляють антибактеріальну, противірусну та протипухлинну дію. Нині актуальною проблемою стала боротьба людства з вірусними захворюваннями. За даними деяких джерел цинквмісні препарати можуть сприяти формуванню імунітету проти вірусів. У промисловості цинк використовується переважно як анодне покриття для захисту сталі від корозії, для виготовлення сплавів різного складу з різноманітними властивостями.

Список використаної літератури

1. Гороновский И. Т., Назаренко Ю. П., Некряч Е. Ф. Краткий справочник по химии. – К.: Издательство АН СССР, 1962. – 658 с.
2. Жарский И. М., Новиков И. Г. Физические методы исследования в неорганической химии. – М.: Высшая школа, 1988, – 271 с.
3. Зеликман А.Н., Коршунов Б.Г. Металлургия редких металлов. – М.:Металлургия, 1991.
4. Екологія. Підручник. Є. О. Кріксунов., Москва, 1995р. – 240 с.

## **ПРОБЛЕМА ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ТА ЕКОЛОГІЧНА СВІДОМІСТЬ**

*Федчук Андрій*

*Науковий керівник: кандидат хімічних наук, доцент Роговик Л.Й.*

*Подільський державний аграрно-технічний університет*

Якщо сучасні темпи зростання населення світу, індустріалізації, мілітаризації, забруднення навколишнього середовища і виснаження ресурсів будуть зберігатися, то навіть в близькому майбутньому можливе здійснення сценарію екологічного апокаліпсису. Адже промисловість перетворює майже 60 % сировини, яку ще можливо повторно використовувати.

Кожного дня ми пропускаємо крізь себе велику кількість інформації, з якої близько 60 % стосується проблем пов'язаних із якістю довкілля. ХХІ століття принесло з собою масштабний технологічний прогрес наслідком якого стало виснаження природних ресурсів майже до критичної точки.

Наразі гостро стоїть проблема забруднення довкілля, яка проявляється у різкому погіршенні якості життя, вагомих проблемах зі здоров'ям, ряду хронічних хвороб тощо, які змушують сучасну людину переосмислити її місце в навколишньому середовищі та формувати нове екологічне мислення.

Сучасне суспільство починає змінювати свою точку зору користуючись принципом – економічно те, що екологічно. Нове природоохоронне законодавство спільно із активною громадською позицією організацій і зацікавлених людей які виступають за чистоту довкілля й екологічно чисту продукцію – призводять до поліпшення загальної екологічної ситуації.

Альтернативою екологічній катастрофі може стати лише екологізація свідомості людей, що передбачає вироблення у кожного твердих понять, уявлень і переконань про взаємодію людини з природою. Основною ознакою екологічної свідомості є розуміння того, що природа і суспільство еволюціонують спільно (процес коеволюції). Це означає, що не тільки людина перетворює природу, але й природа в свою чергу реагує на зміни спричинені антропогенною діяльністю. Тому, дуже важливо виховати екологічно свідому молодь, саме у шкільні та студентські роки де можна сформувати бережне ставлення до природних ресурсів. Формувати екосвідомість можливо будь-де, незалежно від діяльності та статусу, шляхом впровадження екоменеджменту на виробництві, організацією масових заходів із залученням великої кількості