



Індекс 98146

# ЮНІАТ №3(56), 2021



Міністерство освіти і науки України,  
Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді (НЕНЦ)

22 БЕРЕЗНЯ – ВСЕСВІТНІЙ ДЕНЬ ВОДНИХ РЕСУРСІВ, ЗАСНОВАНІЙ ООН У 1993 РОЦІ

## БЕЗ ВОДИ ВИНУВАТИ

Сьогодні вода знаходиться під серйозною загрозою через зрост чисельності населення, зростаючих потреб сільського господарства і промисловості, а також посилення наслідків зміни клімату. Тема 2021 року — цінність води. Мета полягає в тому, щоб створити більш повне розуміння цінності води, як джерела життя, щоб ми могли зберегти цей дорогоцінний ресурс для кожного.

У грудні 2016 року Генеральна Асамблея ООН прийняла резолюцію 71/222, якою проголосувалося період 2018–2028 років визнати Міжнародним десятирічям дій «Вода для сталого розвитку».

Для людини вода — це Життя. Всього 6 днів у по-мірному і 4 дні в посушиливому кліматі людина може прожити без води.

Світові запаси прісної води не збільшуються, а її споживання постійно зростає. Воно сьогодні б'є всі рекорди. Загальне споживання прісної води у світі в тисячу разів більше, ніж усіх разом узятих видів промислової сировини. За останні 100 років споживання води збільшилося в 7 разів.

Виходячи з цього, за прогнозами вчених, світ очікує геополітичні потрясіння, пов'язані з боротьбою не за енергетичні ресурси, а за прісну воду.

За твердженням ООН: «Брак питної води є проблемою номер один у світі!».

Сьогодні п'ята частина жителів планети або 2,6 мільярда людей не має доступу до чистої питної води.

Від гострої нестачі води страждають багато країн. За останні 50 років трапилося 37 запеклих міждержавних суперечок через водні ресурси, що привели до застосування насильства.

Так само варто враховувати, що з ростом населення до 2030 року потреби в продуктах харчування виростуть на 55 відсотків. А це призведе до розширення потреб у зрошенні, на яке сьогодні припадає майже 70% всієї прісної води, що використовується державами. Тому нестача водних ресурсів може спровокувати дефіцит продуктів харчування.

На думку міжнародних експертів, проблема дефіциту прісної води стане однією з найгостріших до середини ХХІ століття. Сьогодні приблизно 39 країн світу отримують більшу частину необхідної їм води з-за кордону.

Це відбувається передусім через забруднення, висихання водойм, зростання чисельності населення планети, збільшення темпів урбанізації та промислового виробництва. Все це призводить до того, що з кожним роком все більше зростає загроза різкого скорочення кількості прісної води у світі.

### МИ НЕ ВИНЯТОК

За останні двадцять років з карті України безслідно зникло більше десяти тисяч малих річок. На місці мальовничих чистих швидких річок сьогодні — висохлі канави ... Це все процеси незворотності кліматичних змін.

Хімікати з полів змишаються дощами у водойми, що призводить до масової загибелі риби. Через таку злочинну безгосподарність у Дніпровських



водосховищах солоність води помітно збільшилася. Все це призводить до зміни водної екосистеми!

Всі наші пральні порошки виготовляються на основі фосфатів. Пральна машина випрала і вилила воду в каналізацію. Наші очисні споруди застарілі і не читають формулу фосфату, і тому він безпешкодно потрапляє в річку, де сприяє інтенсивному росту буро-зелених водоростей, які завдають істотної шкоди. При водозаборі знову не читають його формулу, і він потрапляє до нас у крані. При цьому фосфати сприяють розвитку онкологічних захворювань.

До того ж через маловоддя останні п'ять років наші річки наповнюються не більше 80%. А це призводить до інтенсивного забруднення водойм. Дозволені стоки розраховуються з урахуванням повноводдя річок, а якщо вони «неповні», то в них починають переважати стічні води. Вчені стверджують, що вода в каскаді Дніпровських водосховищ нагадує коктейль зі всієї таблиці Менделєєва. Але ж з них п'ють воду 2/3 населення країни ...

Яка якість питної води, таке і здоров'я нації. Медики стверджують, що 37% від усіх онкологічних захворювань безпосередньо пов'язані з вживанням неякісної питної води.

У 2020 році в наші водойми було скинуто 2,5 млрд куб. метрів промислових і побутових стоків, з яких 1/3 це неочищені стоки. Ми спочатку отруюємо свої річки, а після намагаємося взяти з них питну воду ... Котрий рік поспіль природоохоронна громадськість вимагає на законодавчому рівні категорично заборонити скидання неочищених стоків. Але поки її не чують ...

Це призвело до того, що наша країна, маючи 63 тисячі малих річок, 400 тисяч ставків, 1100 водосховищ, в цілому 1 млн 300 тисяч га прісної води, на Європейській екологічній карті значиться як маловодна країна, так як ми забруднили свої водойми до такої міри, що не можемо брати з них питну воду.

Аналіз, проведений на замовлення Світового банку, поставив нашу країну на 125 місце з 170 країн за кількістю на душу населення питної води. Ми стоямо в цьому списку між Суданом і Чадом ... африканськими країнами.

Україні терміново необхідно переглянути своє ставлення до вітчизняних водних ресурсів. Вода повинна споживатися раціонально, а охороняти її потрібно дбайливо.

Для того щоб зrozуміти всю гостроту проблеми, необхідно для себе з'ясувати, що все в цьому світі взаємопов'язано. І калюжа після дощу, і сільський ставок, і річка за вікном — це все частина Світового океану! Всі надводні і підземні води — це єдине ціле! І забруднюючи відходами сільський ставок — ви вбиваєте частинку Світового прісноводного океану. Для чого це все говориться? Ми просто злонечно розпоряджаємося природними багатствами. Україна давно вже потребує НОВОЇ водної політики!!!! Присну воду необхідно визнати стратегічним ресурсом країни і підходити до його використання з усією відповідальністю! Без розуміння цього нас може очікувати похмура перспектива. У той же час ми віримо, що розум і щира любов до свого краю переможуть жадібність та некомпетентність, і тоді прийде в кожну оселю чиста, кристалева, здорована, жива вода!

Національна екологічна рада



# ПЕРВОЦВІТИ

Весна, природа оживає і починають з'являтися у природі перші квіти. «Первоцвіти» — це узагальнена назва для всіх рослин, що рано зацвітають.

До них відносяться: проліски, крокуси, шафран, сон-трава, анемони, примула, горицвіт та інші — занесені до Червоної книги України та охороняються законом.

За незаконний збір та збут первоцвітів, занесених до Червоної книги, статтею 88-1 Кодексу України про адміністративні правопорушення передбачено штраф від 510 до 1700 гривень з конфіскацією рослин. За квіткове браконьєрство в межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду оштрафують від 1700 до 3655 гривень.

Крім того, за один екземпляр незаконно добутого рослини передбачена компенсація за її знищенння: проліски — від 49 до 62 гривень, черемша — 62 гривні, шафран (крокуси), сон-трава — від 37 до 62 гривень залежно від виду.

Щорічно на початку весни на продаж знищують більше 20 млн первоцвітів. Що завдає незворотної шкоди навколошньому середовищу. І хоча найчастіше реалізатори стверджують, що виростили їх у себе на дачній ділянці, але, розуміючи, в яких масштабах йде торгівля первоцвітами, в це неможливо повірити. На думку екологів, навіть вирощені в домашніх умовах проліски збувати категорично не можна. Для всіх існує єдиний закон, і платити компенсацію за нанесену природі шкоду господарі будуть нарівні з правопорушниками — від 37 до 62 гривень за одну квітку.

Чому треба берегти первоцвіти? Та тому, що вони легко можуть зникнути з лиця землі. Сьогодні вони вже рідкість. А колись були звичайні весняні квіти ... Поки не стали комерційним об'єктом полювання.

Чому не можна збирати первоцвіти? Та тому, що вони не встигнуть відновити свою чисельність і можуть зникнути. Життя у первоцвітів дуже коротке — вони цвітуть лише кілька тижнів. За невеликий час рослинам потрібно зібрати максимум поживних речовин, дозріти і розсіяти насіння. Але перш ніж зацвітувати нові первоцвіти, має пройти два-три роки, а то й п'ять. У природі немає нічого випадкового, якщо щороку потроху погіршувають ситуацію з пролісками, порушиться унікальний природний баланс.

Одне з найбільш популярних помилок, що якщо зривати проліски без кореня, то в наступному сезоні квітка відродиться. Це не так. Насправді функцію відновлення і розмноження у проліска виконує цибулина. І якщо пролісок у період розквіту зірвати, то сама цибулина вже не зможе накопичити поживних речовин, як наслідок, гине вся рослина.



Так само є помилкова думка, що деякі види пролісків можна зривати тому, що вони не всі рідкісні. Але всі три існуючі види проліска занесені до Червоної книги України.

Хоча щороку проводяться рейди правоохоронних і природоохоронних структур з виявлення місць торгівлі первоцвітами, все ж найефективнішим способом порятунку червонокнижних рослин залишається відсутність попиту. Якщо ніхто не буде купувати первоцвіти, то зникаючі види України вдастся зберегти. Тому потрібно посилювати роз'яснювальну роботу серед населення і робити жорсткішим покарання за збір та торгівлю цими рідкісними рослинами. І тоді ми зможемо милуватись ними в дикій природі.

## ШКІЛЬНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО В ДІЇ

КУ «Вишевицький ліцей» Вишевицької ОТГ Радомишльського району Житомирської області (директор Мартинюк В.С.) є яскравим прикладом перспективної професійної освіти, економічних можливостей та соціальної інтеграції учнів у суспільстві.

Адже молоді, що проживає в сільській місцевості, дуже часто не вистачає можливостей отримати кваліфіковану і практичну сільськогосподарську професійну підготовку, знань про ведення перспективного сільськогосподарського виробництва та підприємництва, досвіду співпраці, соціальних і ділових контактів, необхідних для майбутнього самостійного життя.

Вишевицький ліцей активно працює в цьому напрямі, а залишивши підтримкою «Green Cross Ukraine» та беручи участь у проекті міжнародної технічної допомоги Європейського союзу «EU4Youth «Шкільний сад», вони досягли ще більших результатів.

Черговим кроком у підвищенні професійної освіти учнів було проведення 12.02.2021 року онлайн-телефестивалю «Школа-Університет: діалог у контексті ідей шкільного соціального підприємництва», організований ліцеєм.

Головною метою цього заходу було ознайомлення старшокласників з основами підприємництва.



Участь у заході взяли:

1. Викладачі кафедри економіки і міжнародних відносин Державного університету «Житомирська політехніка»;
2. Студенти університету «Житомирська політехніка»;
3. Учні 10–11-х класів Вишевицького ліцею;
4. Директор Вишевицького ліцею Мартинюк В.С., заступник директора Лавренчук О.О. та педагогічний колектив закладу освіти;
5. Участь у телемості взяли представники інших опорних закладів освіти: Селяншинський спортивний ліцей (в.о. директора Осадча І.В.), «Борзнянський ліцей» Чернігівської обласної ради (заступник директора Сова І.В.).

6. Представник Білоруського зеленого хреста та «Green Cross Ukraine».

Учні Вишевицького ліцею представили свої бізнес-плани і активно вели діалог зі студентами та викладачами університету «Житомирська політехніка».

Також перед учасниками телемосту виступив Іван Савицький, співавтор підручника «Соціальне шкільне підприємництво: твій перший стартап», з презентацією «Шкільне підприємництво: навіщо воно?». Він

розповів про досвід, яким хотів поділитися в кнізі.

Але крім теоретичних знань, учні ліцею під час навчання формують навички з вирощування сільськогосподарської продукції у відкритому та закритому ґрунті, а також — навички створення бізнес-проектів, основ підприємництва. Все це в майбутньому учні зможуть застосувати в житті, вони матимуть можливість зі знання для відкриття своєї власної справи.

Цього року, в теплиці закладу, до свята 8 Березня учні виростили 6500 тюльпанів. Головною метою цього бізнес-проекту було не лише навчитися агротехнічним прийомам вирощування, а й основам підприємництва — реалізації квітів та отримання прибутку. І шкільне соціальне підприємництво діє.

Директор ліцею з самого початку привчає учнів, що неодмінно складовою підприємництва є благодійність, і цього разу 1 гривня з продажу кожного тюльпана була зарахована на банківський рахунок дівчинки, яка потребує термінової операції.

Планування, бізнес-план, стратегія розвитку — і на основі теплиці, яка побудована всього рік назад, уже радують результатами втілені в життя бізнес-проекти.

GCU

# ВЕСНЯНІ СТРУМКИ З РЕАГЕНТІВ

Щозими городяни знову обговорюють шкоду реагентів проти ожеледиці. Городянам не подобається, що від них іржавіють автомобілі, псується взуття, болять лапи у домашніх улюблениців. Ними забивається дощова каналізація, від них згорають зелені насадження. А з настанням весни все, що не прибрали підрядники з вулиць, потрапляє в легені і очі. Список претензій настільки великий, що мимоволі замислишся, а чи варто застосовувати взагалі реагенти на наших вулицях? З одного боку, погано розчищені тротуари ведуть до підвищеного травматизму людей взимку, а слизькі дороги збільшують випадки аварій. З іншого, безперечно, величезна шкода людям, машинам, екології, які наносять реагенти проти ожеледиці. Де золота середина?

Зрозуміло, що бездумно «пригорщами» не треба розкидати сіль та всяку хімію на тротуарах і дорогах.

Реагенти на пару з сіллю рятують людей від слизьких доріг і в той же час б'ють по гаманцю та здоров'ю. Сіль на дорогах-ковзанках перетворюється на справжню отруту для пішоходів, тварин і псує автомобілі.

І найбільше від випарів небезпечних реагентів страждають тварини. Собаки — перші потенційні жертви випарів небезпечних реагентів.

Випари натрію хлориду викликають респіраторні захворювання як у тварин, так і у людей. Але у собак це особливо часто — вони близьче знаходяться до землі. Найбільше хімічні речовини пошкоджують лапи тварин (*дерматити, опіки*), а так само негативно діють на дихальну систему, розвивають алергію. Як правило, це дуже важко лікується і переходить у хронічну стадію.

У ветлікарні шкуються черги з постраждалих чотириногих. Тому після прогулянки ветеринари радять ретельно мити вашому улюбленцю лапи.

Щоб не пошкоджувати лапи, потрібно захистити їх від потрапляння солі. Маленьким собакам, типу китайської хохлатої і той-тер'єра, рекомендується в таку погоду одягати черевики. Під час прогулянки потрібно уникати місць, посипаних реагентами. Всім іншим собакам бажано після вулиці промивати лапи теплим антисептиком: це може бути розчин марганцевки або хлорексидин, або просто мильним розчином. Використовувати захисні воски та мазі, які активно рекламиують ветеринарні аптеки, на думку лікарів, потрібно тільки в суху морозну погоду, тому що, коли на вулиці бруд, вони не приносять користі.

Доведено, що хлористий кальцій, натрій, магній і т. ін. можуть чинити негативний вплив на навколошнє середовище, флуору, фауну, людину, а також вироби з бетону, сталі, гуми, шкіри та багатьох інших матеріалів. Хто з нас після зими не викидав пару зіпсованих сіллю черевик? А на що перетворюються наші дороги? Існує думка, що сніг з доріг сходить разом з асфальтом ...

Говорячи про шкоду реагентів, мова йде насамперед про екологію, а також зайву агресивність хімічних компонентів. Концентруючись на певній ділянці, реагент здатний проникати в ґрунт і навіть ґрунтові води, значно погіршує іхній стан. Засолювання ґрунтів несе велику екологічну загрозу, що може привести до пригнічення і навіть загибелі рослин. Порушується природа рівновага в природі.

Слід пам'ятати, що будь-яку проблему легше запобігти, ніж вирішувати її.

Сьогодні реагенти застосовуються хаотично. Їх розкидають і на проїжджій частині, і на доріжках



дитячих майданчиків. Потрібно пам'ятати, що хімію можна використовувати тільки на дорогах, а у двох і на дитячих майданчиках сніг треба прибирати механічними засобами, так само можна використовувати дрібний гравій, пісок, словом — підходить диференційовано. Так само слід пам'ятати, що реагенти потрапляють зі снігом, який тане, у водойми міста, отруюючи їх все більше, через десять років там не будуть плавати ні качки, ні риби. На газонах, куди потрапляють реагенти, погано росте або вже зовсім не росте трава. Взуття псується будь-яке, і дешеве, і дороге, так що це стосується всіх.

Екологи вже не раз заявляли про небезпеку реагентів. Безпечні реагенти взагалі не буває. Є тільки менш і більш небезпечні. Вибір невеликий ...

Крім солі, в них ще багато інших хімічних домішок, і результати аналізів ґрунту, де використовувалися реагенти, показують значне перевищення по ртуті, кадмію, свинцю, хрому та інших токсичних металах. Там ціла таблиця Менделєєва. Коли сніг тане, то все це йде в міський пил, яким ми дихаємо протягом року, так що навіть з відходом зими проблема не зникає. Та й при безпосередньому контакті це небезпечно — якщо, скажімо, дитина грає у дворі в пісочниці, на майданчику, де розбрізкували взимку ці небезпечні речовини.

У реагентах містяться і гормонні руйнувальні речовини, які можуть призводити до онкозахворювань, алергії, діабету, порушеній імунітету — зараз це спостерігається досить широко в нашому суспільстві, а також приріст захворювань, пов'язаних з ендокринною системою, підтверджує вже і МОЗ України.

Все це з року в рік зараз залишається на своїх виробників реагентів. Кожен вирішує сам, скільки і чого використовувати, адже поки законодавчо це ніяк не нормовано, і виробники можуть додавати що завгодно.

Екологи відзначають, що реагенти дуже небезпечні для фауни. Гине вся ґрунтова фауна. Прискореними темпами засолюються наші прісноводні водойми. Якщо аборигенна прісноводна риба не почне пристосовуватися до реалій сьогоднішнього дня, її чекає опік зябери і загибель.

Боротьба з ожеледицею і посипання доріг сумішами, що містять сіль, призвели до того, що українські водосховища по солоності вже прирівнюють до морських лиманів.

Пов'язано це з тим, що під час відлиги всі ці реагенти по дощової каналізації, яка не обладнана очисними спорудами, безпосередньо змиваються в Дніпро. У Каховському та Кременчуцькому водосховищах сьогодні неподінокі випадки, коли зустрічаються мешканці соленої води морських лиманів: риба-голка і дрібні медузи.

## ДОВІДКА

У Європі та США справляються без реагентів. Щорічну проблему сольових реагентів вже давно вирішили в Європі, де їх замінили безпечнішими сумішами. Там досить активно стали використовувати реагенти природного походження, наприклад буряковий сніг. Він плавить сніг, хоча і не при дуже низьких температурах.

➤ **Чим посипають автомобільні дороги в Європі?** У багатьох країнах Євросоюзу офіційно заборонено використовувати солі для обробки дорожнього полотна. Західні функціонери і вчені підрахували, що шкода від засолювання ґрунтів і корозії автомобілів набагато більша, ніж вигода від збільшення швидкості дорожнього руху.

➤ **Кам'яна крихта.** Ось чим посипають дороги в Європі. Це екологічно чистий матеріал, який можна використовувати багато разів. Відсів щебеню або іншу дрібну кам'яну фракцію наносять на сніговий покрив. Навесні крихту збирають, промивають і використовують повторно.

➤ **Чим посипають дороги в Фінляндії?** Північні народи не особливо відрізняються. Автомобільні дороги в Фінляндії посипають кам'яною крихтою. Холодна погода сприяє. Сніг там лежить всю зиму, тому розкидання крихти доводиться виконувати тільки після сильних снігопадів, коли попередній шар прихованій товстим шаром снігу.

## ТИСЯЧІ ШПАКІВ ЗІБРАЛИСЬ У ЗГРАЮ В ФОРМІ ВЕЛИЧЕЗНОГО ПТАХА

Фотограф Джеймс Кромбі зробив цей дивовижний знімок в Ірландії. Більше 50 разів він відвідав озеро Лох-Еннелл поблизу міста Маллінгар, щоб зрештою отримати цей неймовірний кадр. На фото явище під назвою мурмуратія — скоординований політ величезної зграї шпаків, яка рухається і пульсує як одна вражаюча маса у небі.

Мурмуратії можуть об'єднувати сотні тисяч шпаків, хоча зрідка вони настільки ж ефектні, як ця. Вважається, що шпаки утворюють мурмуратії, щоб захиститися від хижаків, таких як сапсани, осікльки вірізнати окрему особину серед такої великої кількості набагато важче.

Координуються птахи завдяки швидкому реагуванню на поведінку сусідів. Жоден шпак не веде зграю. Натомість кожен із них реагує, коли сусід змінює напрямок руху чи швидкість. Зараз ми знаємо, що шпаки роблять це групами приблизно по сім особин: рухи кожної групи швидко масштабуються на всю мурмуратію, в результаті чого вона змінює форму.

Як птахам вдається уникати зіткнень, досі залишається загадкою. Можна припустити, що коли окремі шпаки ініціюють поворот, рішення поширюється через решту мурмуратії, як хвиля.

Ірина ЛІННИК



# РИБКА З ДУШКОМ

В Україні зафіксовано нові випадки захворювання на ботулізм.

Державна служба України з питань безпеки продуктів і захисту прав споживачів зазначає, що в Україні почалися випадки захворювання на ботулізм.

Ботулізм — це отруєння ботуліновим токсином, який накопичується в зіпсованих продуктах. Щоб його нейтралізувати, необхідно, щоб продукт пройшов повноцінну термічну обробку. Найчастіша причина отруєння — це вживання в'яленої, соленої або консервованої риби. Не завжди ця продукція придбана на стихійних ринках. Причиною майже половини летальних випадків ботулізму стала риба з супермаркету.

При консервуванні в домашніх умовах м'яса, риби або грибів, а також погано вимитих овочів у ємності може потрапити бактерія *Clostridium botulinum*. Далі в герметичних умовах і при кімнатній температурі бактерія виробляє токсин, який викликає ботулізм. Ботулотоксин — це одна з найсильніших в природі отрут. Його смертельна доза для людини становить усього лише 0,3 мкг. Збудник *Clostridium botulinum* утворює спори, надзвичайно стійкі до впливу хімічних і фізичних факторів (*витримують кількітні протягом 5 годин і гинуть при 120 °C через 30 хвилин*).

Наявність токсину не можна розрізнити за смаком і запахом. У зв'язку з цим лікарі радять звертати увагу на зовнішній вигляд заготовок і насторожитися, якщо кришка консервів здулася, а при відкритті банки немає характерного звуку.

На промислових виробництвах практично не зустрічається подібна проблема: там всі консерви обробляють в автоклаві при температурі 120 °C. У домашніх умовах важко досягнути цього.

Відрізняти інфіковані ботулізмом продукти від якісних — практично неможливо. Кращий спосіб захистити своє здоров'я — утримуватися від їжі, про якої вам нічого невідомо. У зоні ризику — копчена, в'ялена і солона риба, гриби домашнього консервування, а також домашня ковбаса, м'ясні і рибні консерви.

І хоча хвороба ботулізм реєструється набагато рідше, ніж інші кишкові інфекції та отруєння, в той же час вона дуже небезпечна, від неї вмирають близько третини людей, що заразилися. Тому лікарі радять при перших симптомах негайно звертатися за медичною допомогою.

Найчастіше зараженою ботулізмом є продукція, яку продають з рук на стихійних ринках. Але інфікованими можуть бути і продукти у супермаркетах.

Важливо! Найчастіше збудник ботулізму міститься в риб'ячих нутрощах, з яких токсин і проникає в м'ясо. Тому небезпечніше за все вживати м'ясо біля ребер і ікро, так як ці частини можуть бути найбільше уражені інфекцією.

Фахівці застерігають: краще перестрахуватися і не купувати в'ялену або суху рибу, консерви та домашні ковбаси на стихійних ринках.

Перші симптоми захворювання найчастіше виникають через 12–24 годин після вживання зараженої їжі. Однак, чим важче захворювання, тим коротший інкубаційний період. Відповідно, симптоми можуть проявитися вже через 2 години.

Щоб уберегтися від ботулізму, НЕОБХІДНО ретельно вибирати або відмовитися від:

- в'яленої, копченої, соленої і консервованої риби;
  - м'ясних і грибних консервів домашнього виробництва;
  - якщо не впевнені, що продукти зберігали і / або транспортували належним чином, якщо сумніваєтесь в якості продуктів.
- Симптоми ботулізму:
- порушення зору: з'являється сітка або туман, предмети двояться;
  - сильно виражена сухість у роті, спрага, розлад ковтання, важко говорити (голос стає гугяним, тихим або зовсім пропадає);
  - підвищена стомлюваність, запаморочення, м'язова слабкість;
  - короткочасні ознаки ураження травної системи (нудота, пронос, блівота, пізніше — здуття живота, запор);
  - ураження м'язів шиї і кінцівок.



На жаль, не всі серйозно сприймають перші симптоми ботулізму. Адже перші ознаки захворювання виникають поступово і виражені не сильно.

У наступні дні може сильно боліти голова, мучить безсоння, в тілі відчувається слабкість, підвищується температура. У важких випадках з'являється відчуття нестачі повітря, тягар у грудній клітині. Розвивається дихальна недостатність.

Дуже важливо якомога раніше отримати медичну допомогу. При найменшій підо年之і на ботулізм негайно зверніться до лікаря! Госпіталізація обов'язкова незалежно від тяжкості хвороби.

## ДОВІДКА

Сьогодні сироватка від ботулізму в медичних установах є. Отримати протиботулінічну сироватку можна зі спеціалізованого складу ДП «Укрвакцина МОЗ України». Введення сироватки передбачено в курсі лікування при встановленні діагнозу ботулізм, така сироватка блокує дію токсину.

## ПОРАДА

На прилавках наших магазинів великий відсоток продукції «кустарного» виробництва, особливо це стосується соленої або копченої риби.

Краще всього купувати солону рибу цілою: це ознака того, що вона використовувалася свіжкою. Не соромтеся перед покупкою копчену рибу понюхати. Якщо аромат копчення дуже різкий і хімічний, значить, рибу точно готували за допомогою рідкого диму. У правильно приготовленого свіжого продукту повинні бути присутні легкий аромат копчення і приємний запах деревного диму.

Аліна ШКУРБА

## УВАГА! АГРОЧЕЛЕНДЖ «ЛАБОРАТОРІЯ СМАКУ»

З нагоди проголошення ООН 2021 року Міжнародним роком овочів та фруктів, Національний екологічно-натуралистичний центр учнівської молоді спільно з Компанією «Сингента Україна» оголошує проведення агрочеленджу «Лабораторія смаку».

Мета агрочеленджу — залучення учнівської молоді до науково-дослідницької роботи, випробування на навчально-дослідних земельних ділянках сучасних сортів та гибридів овочевих культур, а також надання рекомендацій

для подальшого вирощування і споживання найкращих гибридів та сортів.

До участі в заході запрошуються учні (*Вихованці*) за кладів позашкільної та загальної середньої освіти.

Компанія «Сингента Україна» надає набір насіння для використання в дослідженнях обласним екологічно-натуралистичним центрам (*СІОН*).

**Умови проведення агрочеленджу —**  
на сайті <https://nenc.gov.ua>.



Національний екологічно-натуралистичний центр учнівської молоді та компанія «Сингента Україна» оголошують молодіжний агрочелендж.

### ЛАБОРАТОРІЯ СМАКУ

0. До участі в членів запрошують учні і викладачі закладів загальної середньої та позашкільної освіти.

Це навчальні діяльності долучаються до впровадження на відповідних земельних ділянках сучасних сортів та гибридів овочевих культур від компанії «Сингента».

Складання викладачами або та гімназії відповідної звітності та стокінній нарядів обсягу та сортів.

Фінансова агрочеленджу буде запрошено до у Всесвітній виставі дослідницьких агро-інновацій «Цілеспрямовані землеробства», яка відбудеться у відповідному компанії НЕЦІС «Відкриті» гарантіюється.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

\*Проведення агрочеленджу буде запрошено до у Всесвітній виставі дослідницьких агро-інновацій «Цілеспрямовані землеробства», яка відбудеться у відповідному компанії НЕЦІС «Відкриті» гарантіюється.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

Не пропустіть чарівну можливість для професійного розвитку і представляти до агрочеленжу!

Важливі Компетенції: надані Фондом, я була надані членом НЕЦІС.

Сортування та відбору відповідно до критеріїв «Сингента».

# КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ: ЯК БУДУВАЛИ МІСТО БОЖОЮ РУКОЮ

Кам'янецька фортифікація була форпостом кількох держав. Тут проживали римські ветерани-легіонери, турки зустрічалися в кавярнях, а вірмени укладали шлюбні контракти. Нині фортеця — серед претендентів до списку пам'яток ЮНЕСКО.

Через кілька днів після того, як турки побралися у дівр замку, польських послів пригощали кавою та щербетом у візирському наметі.

«Хіба не відчуваєте, що цілком належите султанській руці? Мої поступки: вам свободу, костелі збережемо, але не всі і не ті, які ви, а які султан вибере. Фортецю дозволимо залишити з дружинами, дітьми та всіма пожитками», — так відповів візир полякам.

2 вересня 1672 року султан Мехмед IV на вбраному у зелену шовкову сукню коні в'їхав до Кам'янця. Цю перемогу в Османській імперії святкували три дні.

## МІСТО ЛЕГІОНЕРІВ ЧИ РИМСЬКИХ ЗЛОДІЇВ?

Каньйон річки Смотрич у формі підкови утворював острів, лишаючи скелястий перешейк. Цим природним захищением віддавна користувалися його жителі. Зокрема, тут господарювали трипільці, які, ймовірно, спорудили перші дерев'яні укріплення на в'їзді до острова.

Вчена Ольга Пламеницька досліджувала муріваний міст, який спорудили на перешейку, та виявила, що його будівельні розчини схожі з розчинами римських укріплень.

Крім того, археологи знайшли різні побутові предмети римлян, металні списи-пілуми. Це свідчення римського військового побуту на острові.

На Поділлі та Волині уже виявили 28 дипломів ветеранів-легіонерів, які надавали рівні права, зокрема, і право одружуватися з місцевими жінками, а дітей вважати громадянами Риму.

«Жінки, хоч як би зліденно жили й одягалися, все одно завжди виглядають привабливо й поважно, так що походження від римлян, яким гордяться, можна частково з цього візнати», — занотував переказ у свій щоденник дипломат 17 століття.

У Кам'янець також відправляли римлян-провинників, свідчать інші перекази. Його ототожнювали з дакською Клепідовою, що в перекладі з грецької означає «місто злодіїв».

## РЕВЕРСНИЙ МІСТ ТА ГІДРОТЕХНІЧНА СИСТЕМА

Розташований останньою від поселення замок нагадував європейські цитаделі, проте мав власні особливості.

Його міст захищав жителів острова від зовнішніх нападників і водночас господарі фортеці від самих міслян.

У зведеніх з протилежних боків надрамних баштах мости при потребі перекривали входи, з них же обстрілювали ворога, який потрапляв на міст.

Аби підвищити рівень води у каньйоні і перетворити його на оборонний рів, фортифікатори розробили унікальну гідротехнічну систему — у верхній та нижній течії річки Смотрич



встановили шлюзи, що перекривали русло. На доважок спорудили греблю.

У водосховищі вистачало води, аби швидко наповнити басейн каньйону та унеможливити підступи до острова.

## МУЛЯРСЬКИЙ СИМВОЛ ІЗ ПАРАМЕТРАМИ БАШТИ

Першими масштабну реконструкцію замку провели литовські князі Коріатовичі. Вони побудували масивні мури та башти, збільшили його площа майже в шість разів.

Три башти — Рожанку, Лянцкоронську і Тенчинську — завершили по польському воєводі. Їхні конусоподібні верхівки, декоративні пояси-фризи нагадують краківські укріплення. Судячи з усього, їх проектував один архітектор.

Муляри залишили свої клейма на вході та вікнах цих башт. У лініях одного з них реставраторка Євгенія Пламеницька виявила дані про пропорції споруди і на їхній основі створила проект відновлення готичних дахів.

## МІСТО, ЗБУДОВАНЕ БОЖОЮ РУКОЮ

Кам'янець був форпостом Королівства Польського на південно-східному кордоні. Сюди приїжджав король, який особисто цікавився становом фортифікації.

Проекти перебудови та нових будівель розробляли найкращі архітектори Польщі. Десять років у Кам'янці працював королівський зодчий Іоб Претфус.

Враховуючи «реверсну» функцію замку, він спроектував з обох боків п'ятикутні башти нового типу — пунтоне.

Нова західна башта, що приймала перший удар від нападників з поля, призначалася для гарматного вогню. Плануючи її розташування, фортифікатор допустив очевидну помилку — рів навколо башти не був широкий настільки, аби сповна контролювати підступи до неї.

Ще одну башту-пунтоне Іоб Претфус спорудив з протилежного східного краю та з'єднав її з Папською вежею за допомогою муру. Нині це фасад замку з боку старого міста.

Архітектор модернізував інші башти, мури, створив систему ровів — перетворив двосторонній замок на багатоярусний фортифікаційний комплекс. Він укріпив систему шлюзів та інші міські оборонні споруди.

«Місто збудоване, мабуть, Божою рукою між твердими й уривчастими скелями. Сам замок добре укріплений муром, баштами і вогнепальною зброєю. Часто турки, татари й молдавани, облягаючи місто по кілька років, мусили відступати від нього з великом соромом і втратами», — писав військовий топограф та інженер 16 століття Олександр Гваніні.

## ЯК КАПІТУЛОВАЛА КАМ'ЯНЕЦЬКА ФОРТЕЦЯ

Абаза-паша з вдвічі більшою турецькою армією відступив у 1633 році.

Двотижнева облога замку також не принесла результатів 40-тисячному війську Богдана Хмельницького.

Потім козаки дев'ять разів протягом трьох тижнів безуспішно атакували фортецю разом із московським боярином Василієм Бутурліним.

Однак у серпні 1672 року поляки здали Кам'янець туркам. 100-тисячне військо досвідчених майстрів облоги захопило кам'яно-земляні укріплення перед фортецею — Горнверк. Звідти вели обстріл замку.

Турки скористалися недоліком західної башти Претфуса — підійшли до неї, заклали вибухівку та зруйнували частину стіни.

За два дні сапери прокопали горизонтальну штолю та потрапили на подвір'я замку. Фортеця капітулювала.

## ШЛЮБНІ КОНТРАКТИ ТА ПЕРШІ КАВ'ЯРНІ В УКРАЇНІ

У середньовічному Кам'янці проживали поляки, русини-українці та вірмени. Кожна громада керувалася власним правом.

Наприклад, вірмени укладали шлюбні контракти.

Зapis в актовій книзі від 1591 року розповідає про Миська, що жалівся на тестя і тещу. Вони, всупереч передшлюбній угоді, не сплатили йому грошей. Війт наказав повернути борг за два тижні або дозволити Миську жити у їхньому будинку доти, доки не розрахуються із зятем.

Після перемоги турків у Кам'янці — західний форпост Османської імперії — переїхали турецькі військовики, чиновники, купці. Це змінило його внутрішнє життя, хоча й не перетворило на східний культурний центр.

У 1681 році тут працювало 11 кав'ярень — закладів, де жителі Сходу зазвичай зустрічалися, спілкувалися.

Кам'янець став першим містом Речі Посполитої, де з'явилася кава. Правдоподібно, що це були перші кав'ярні і на території України.

Втім, козаки, що часто їздили з посольствами до Стамбулу, смакували цей напій і раніше.

У кам'янецьких магазинах продавали баранячі ніжки (*лача*), в спеціальних закладах готували баранячі голови, пекли турецький хліб.

За 27 років турки спорудили нову башту на місці зруйнованої, перебудували пошкоджений замковий міст, провели незначні ремонти пошкоджених споруд.

## ПЕРЕДОВА ФОРТЕЦЯ ЧИ МІСТО ЄВРОПЕЙСЬКОГО БАРОКО?

Поляки повернули Кам'янець згідно з умовами Карловицької угоди. Вони застали зруйновані церкви, костели, порожні ділянки міської забудови.

Оновлення фортифікації одної з двох важливих форпостів Речі Посполитої уряд не профінансував. Видатки на ремонт укріплень переклали на громаду Кам'янця. Незадоволені кам'яничани писали скарги в магістрат, а з гарнізону жалілися на їхню байдужість до оборони міста.

Дивно, але саме в цей конфліктний період комендант фортеці Ян де Вітте спроєктував найбільше споруд, аніж будь-хто з попередніх архітекторів.

Зокрема, він реконструював всі в'їзи, укріпив мури та башти, відремонтував вали, а також замковий та інші мости.

Інженер-фортифікатор перебудував кафедральний, Домініканський, Вірменський костели, кляштор францисканців, цивільні споруди у популярному на той час бароковому стилі.

На Вірменському ринку Ян де Вітте не лише поєднав різномірні будинки — гауптвахту, палаці, магістрат, але й майстерно вирішив форму площа. Її вигляд наслідував взірці італійських площ періоду бароко.

## ЧИ СТАНЕ КАМ'ЯНЕЦЬКА ФОРТЕЦЯ ОБ'ЄКТОМ ЮНЕСКО?

Невдовзі після Другого поділу Речі Посполитої фортеця перестала існувати.

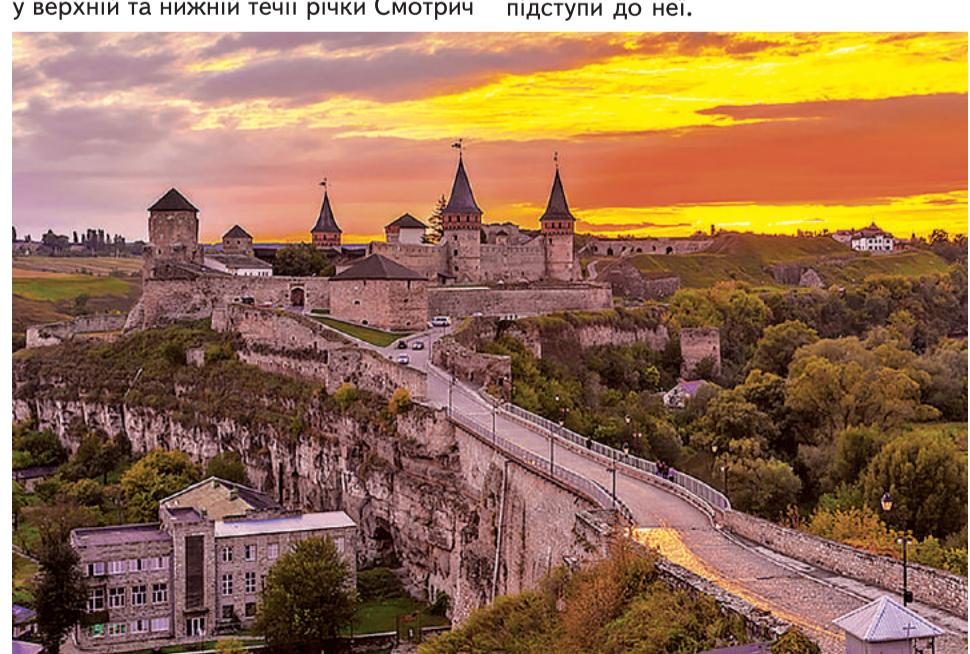
Росіяни — нові господарі — перетворили замок на в'язницю, а шлюзи, башти-брани, що заважали розвитку інфраструктури, розібрали.

Радянська влада спочатку розмістила в зводі повітової міліції, а у 1928 році оголосила замок-фортецю державним історико-культурним заповідником.

Українські експерти номінували Кам'янець-Подільську фортецю до Списку об'єктів спадщини ЮНЕСКО. Нині пам'ятка серед претендентів до включення.

Авторка монографії «Castrum Samenecensis» про Кам'янець-Подільський Ольга Пламеницька передонана, що цей спільній витвір природи і людини — замок, фортифікації і територія каньйону річки Смотрич — унікальний у світі.

Олексій БУХАЛО



# РОБОТИ ПЕРЕМОЖЦІВ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО ЗАОЧНОГО КОНКУРСУ РОБІТ ЮНИХ ФОТОАМАТОРІВ «МОЯ КРАЇНА – УКРАЇНА!»

У 2020 році Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді провів Всеукраїнський заочний конкурс робіт юних фотоаматорів «Моя країна – Україна!».

Метою конкурсу стали пошук та розкриття нових юних талантів; формування в учнівській молоді активної життєвої позиції, готовності брати участь

у суспільному і культурному житті країни, розвитку пізнавальної та творчої діяльності дітей; формування екологічної культури.

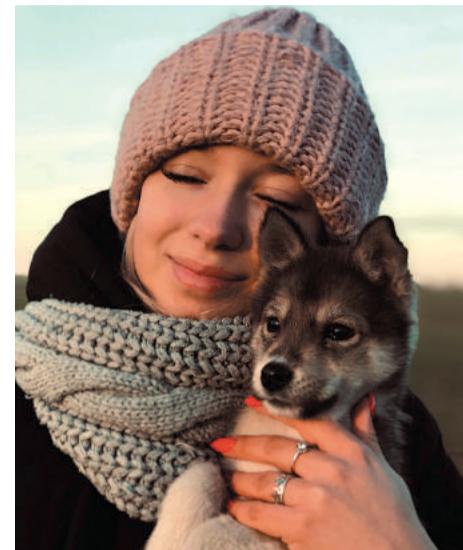
За умовами конкурсу передбачено виявлення, популяризацію та пропаганду кращих робіт юних фотоаматорів, зокрема розміщення їх на сайті НЕНЦ, на сторінках науково-художнього журналу для дітей та юнацтва «Паросток».



«І відправився в політ кульбаби білій цвіт»,  
Максим Сакун



«Просто зачарована»,  
Ірина Здерко



«Найкращі друзі»,  
Юлія Шафоркіна



«Вечір на Дністровському лимані»,  
Максим Басов



«Весняний паводок»,  
Євген Ченторог



«Маленький світ»,  
Кіра Кім



«Разом тепліше»,  
Михаїло Мізірний



«Махаон - павлине око»,  
Аліна Притула



«Виглядаючи мрію»,  
Дар'я Левицька



«На крилах вітру»,  
Олег Мусій



«Я малюю мир»,  
Іванна Сидоренко



«Марево»,  
Іван Мізін



«Качині змагання»,  
Юлія Мартинюк



«Весняні крокуси»,  
Аліна Лега



«Зустріч з сонцем»,  
Марія Гуричук



«Україночка»,  
Владислава Помаз



«Пробудження»,  
Мар'яна Мироняк



«Пухнаста красуня»,  
Дар'я Полятикіна



«Солодкий сніданок»,  
Микола Кудрявченко



Микола Дмитрук



## Засновники:

Міністерство освіти і науки України,  
Національний еколого-натуралістичний центр  
учнівської молоді (НЕНЦ)

Головний редактор: Володимир Вербицький

Редактор: Вікторія Петлицька

Відповідальний секретар: Олександр Кузнєцов

## Газету можна придбати за адресою:

м. Київ-74, вул. Вишгородська, 19, НЕНЦ

Тираж – 1 500 пр. Ціна договірна

Газета «Юннат» реєстраційне свідоцтво КВ № 22094-11994Р від 16.05.2016

Рукописи не рецензуються й не повертаються.

Деякі матеріали друкуються в порядку обговорення.

Редакція не завжди поділяє точку зору авторів.

## Адреса редакції:

04074, м. Київ,  
вул. Вишгородська, 19, НЕНЦ  
Тел./факс 430-0260  
Тел. 430-0064, 430-2222  
<https://nenc.gov.ua>  
E-mail: nenc@nenc.gov.ua

Надруковано

в ТОВ «НВП  
«Інтерсервіс»

Підготовлено  
до друку  
18.03.2021