



### Висновки:

1. В умовах Північного Степу України фітофтороз томата є поширеною хворобою. Фітофторозом уражуються листки, стебла та плоди томата, причому останні на 80%.

2. Сучасними хімічними засобами захисту овочевих культур є нові органічні екологічно чисті препарати, прикладом яких є «Гумісол-супер», який підсилює ріст та розвиток рослин, підвищує їх імунітет, знижує кількість нітратів у рослинах. Даний препарат при застосуванні на томатах пригнічує збудників усіх видів гнилей. Він дозволяє отримати значну прибавку врожайності високоякісної екологічно-чистої продукції.

1. Гавриш С.Ф. *Томаты* [Текст] / С.Ф. Гавриш. – М. : Россельхозиздат, 1987– 71 с. : ил.
2. Маслікова К.П. *Особливості біології збудника фітофторозу (Phytophthora infestans (Mont.) deBary) в умовах Північного Степу України* [Текст] / К.П.Маслікова // *Мат. конф., присвяченої 80-річчю ДДАУ.* – Дніпропетровськ: ДДАУ, 2002. – С. 22–25.
3. Райчук Т.М. *Фітофтороз томатів*[Текст] / Т.М.Райчук // *Захист і карантин рослин.* – К. : Древо, 2002. – Вип. 48. – С.76-84.
4. *Томати: хвороби та захист*[Текст] /Дніпропетровський державний агроуніверситет, Центр екологічних знань «Зелене Світло». – Дніпропетровськ : Вид-во ДДАУ, 2000. – 20 с.
5. *Гуми плюс* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.humi-plus.com](http://www.humi-plus.com). – Назва з екрана.

## ГІДРОТАРАН – ДЖЕРЕЛО АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГІЇ

**Мигаль Вікторія Богданівна**

10 клас, Івано-Франківське обласне відділення МАН  
гурток «Технологічне обладнання і технології»

Галицької ЗОШ І–ІІІ ступенів № 1 Галицької районної ради, м. Галича  
Науковий керівник: **Мельник Орест Миколайович**,  
керівник гуртка технологічне обладнання і технології

**Актуальність.** Сьогодні ми все частіше чуємо слова екологія, забруднення навколишнього середовища, забруднене довкілля. Та мало хто переймається цими питаннями. А проблема забруднення навколишнього середовища є глобальною, оскільки від неї страждає усе людство. Задумуючись над екологічними проблемами світу, перш за все потрібно дбати про чистоту тієї території, на якій ти проживаєш. Оскільки основним правилом екологів є: «Думати глобально, а діяти локально», тобто дбати про покращення екологічної ситуації в малій Батьківщині, тоді, напевно, вона покращиться в глобальних масштабах. Саме такі думки спонукали мене розробити проект «Гідротаран – джерело альтернативної енергії».

**Мета проекту** описати теорію гідротарану, пояснити можливість його використання на водозаборі КП «Галичводоканал» при заповненні накопичувальних резервуарів, при подачі води населенню.

Завдання проекту:

- проаналізувати стан і можливість застосування енергії гідротарану на даному підприємстві;
- розглянути і запропонувати можливі варіанти його застосування;

Людство століттями використовує силу падаючої води в різних механічних пристроях і, в тому числі, для отримання електричної енергії. Гідроелектричні станції, побудовані на деяких річках, безперервно працюють десятки років. Мабуть тому, більшість людей заперечують навіть можливість існування або створення принципово нового енергоджерела «від води». З обивательської точки зору, перетворення потенційної енергії води в кінетичну (необхідну, щоб щось оберталось), відбувається само собою. Для цього досить використовувати природну різницю висот річки або штучно її створити там, де це можливо. При цьому всім зрозуміло, що вода повинна текти обов'язково вниз, тобто по ухилу. Ясно і те, що сила води залежить від перепаду висот течії. Давно існує ціла наука «гідроенергетика» про використання енергії падаючої води. Однак Природа подарувала нам в падаючій воді не тільки джерело безкоштовної енергії, але і найпростіший спосіб перетворення природної гравітаційної енергії. Адже з точки зору фізики, потенційна енергія води і є акумульована в ній гравітаційна енергія. Цей спосіб є, насамперед, фізичним явищем. Раз так, то слід згадати, що в навколишньому дзеркально симетричному світі кожне фізичне явище існує, як би в двох взаємно протилежних формах.

Нескладний і дотепний механізм – гідравлічний таран, не потребуючи джерелі енергії і не маючи двигуна, піднімає воду на висоту кількох десятків метрів. Він може місяцями безперервно працювати без нагляду, регулювання і обслуговування, забезпечуючи водою невелике селище або ферму.

В основі роботи гідротарана лежить так званий гідравлічний удар – різке підвищення тиску в трубопроводі, коли потік води миттєво перекривається заслінкою. Сплеск тиску може розірвати стінки труби, і, щоб уникнути цього, крани та вентилі перекривають потік поступово.

Гідравлічний таран настільки простий, що його можна легко виготовити самостійно, майже повністю зібравши з готових деталей, що застосовуються у водопровідних мережах. Відсутні деталі вимагають нескладних токарних та зварювальних робіт.

Енергозбереження – це проблема без державних кордонів, як і більшість екологічних питань, що викликають занепокоєння людства сьогодні. Вона особливо актуальна для України, адже енергоносії постачаються переважно з інших країн. Тому дуже актуальною є проблема енергозбереження та енергоефективності. Зважаючи на це, обрана тема роботи є, безсумнівно, актуальною.

## **МОНІТОРИНГ ЯЛИНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ м. ЄНАКІЄВА**

**Лазоренко Володимир Ігорович**

9 клас, Комунальний заклад

Єнакіївської міської ради «Єнакіївська загальноосвітня  
школа І – ІІІ рівнів № 3», м. Єнакієве, Донецька обл.,

e-mail: [natasha0@list.ru](mailto:natasha0@list.ru)

**Актуальність.** Швидке зростання науково-технічного прогресу та крупних промислових міст привело до збільшення навантаження антропогенних чинників і промислових викидів у довкілля. У промислових містах актуальна проблема створення стійких деревинних насаджень, які здатні виконувати роль фітофільтрів. Основна функція таких фітофільтрів полягає в поглинанні значної частини газоподібних забруднюючих речовин з повітря. Для успішного функціонування