

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
САДІВНИЦТВА  
ФАКУЛЬТЕТ ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА, ЕКОЛОГІЇ ТА  
ЗАХИСТУ РОСЛИН**

**КАФЕДРА БІОЛОГІЇ**

**«СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ БІОЛОГІЇ В  
УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ»  
Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція**



**22 червня 2022 року**

**Умань – 2022**

Рекомендовано до друку методичною комісією факультету плодоовочівництва,  
екології та захисту рослин Уманського НУС  
(протокол № 8 від 30 червня 2022 року)

### **ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ**

#### **Голова оргкомітету:**

Непочатенко О. О., д. е. н., професор, ректор Уманського НУС.

#### **Члени оргкомітету:**

Карпенко В. П., д. с.-г. н., професор, проректор з наукової та інноваційної діяльності;

Щетина С. В., к. с.-г. н., доцент, декан факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин;

Розборська Л. В., к. с.-г. н., доцент, завідувач кафедри біології;

Парубок М. І., к. б. н., доцент;

Леонтюк І. Б., к. с.-г. н., доцент;

Заболотний О. І., к. с.-г. н., доцент;

Притуляк Р. М., к. с.-г. н., доцент;

Мамчур Т. В., к. с.-г. н., доцент;

Жиляк І. Д., к. хім. н., доцент;

Даценко А.А. – к. с.-г. н., викладач;

Ляховська Н.О. – викладач

#### **Відповідальний секретар:**

*Леонтюк І.Б.*, к. с.-г. н., доцент кафедри біології

Сучасні проблеми біології в умовах змін клімату: матер. Всеукраїнської наукової Інтернет-конференції (22 червня 2022 року). Умань: Уманський НУС, 2022. 64 с.

У збірнику матеріалів Всеукраїнської наукової Інтернет конференції висвітлено результати наукових досліджень викладачів і студентів Уманського національного університету садівництва та інших навчальних і наукових установ.

## ЗМІСТ

стор.

<b>Розборська Л.В.</b> ВПЛИВ ГЕРБЦИДУ ДЕРБИ НА АКТИВНІСТЬ КАТАЛАЗИ ТА ПЕРОКСИДАЗИ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ	<b>5</b>
<b>Балабак А. В., Василенко О. В.</b> АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАСІННЄВОГО РОЗМНОЖЕННЯ ТА ВПЛИВ РІВНЯ ОСВІТЛЕНОСТІ НА РІСТ І РОЗВИТОК СІЯНЦІВ ГОРІХА ГРЕЦЬКОГО ( <i>JUGLANS REGIA</i> L.)	<b>6</b>
<b>Даценко А. А.</b> ВПЛИВ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ПІГМЕНТНИЙ КОМПЛЕКС ЛИСТКІВ ГРЕЧКИ	<b>8</b>
<b>Замрозович-Шадріна С. Р.</b> ФЕНОМЕН ОБДАРОВАНОСТІ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ	<b>10</b>
<b>Благополучна А.Г., Парахненко В.Г.</b> ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АМБРОЗІЇ ПОЛИНОЛИСТОЇ НА УМАНЩИНІ	<b>11</b>
<b>Гальчич І. П., Палига І. В.</b> ОСОБИСТІСНИЙ ВПЛИВ КЕРІВНИКА НА ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ У ПІСЛЯВОЄННИЙ ЧАС	<b>12</b>
<b>Благополучна А.Г., Ляховська Н.О.</b> ХАРЧОВА І БІОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ДИКОРΟΣЛИХ ЯГІД	<b>14</b>
<b>Горновська С.В., Панченко Т.В., Броун І.В.</b> ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ БУРЯКОВОЇ ЛИСТКОВОЇ ПОПЕЛИЦІ НА ПОСІВАХ БУРЯКА СТОЛОВОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	<b>15</b>
<b>Blahopoluchna A.</b> APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGICAL EQUIPMENT IN OBTAINING HIGH QUALITY BERRY PRODUCTS	<b>17</b>
<b>Благополучна А.Г.</b> ФОРМУВАННЯ РИНКУ ЯГІДНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ	<b>18</b>
<b>Колошко Ю.В., Груздова В.О.</b> ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ОЛІЙНОЇ КУЛЬТУРИ У СВІТІ	<b>19</b>
<b>Дауді А.М.</b> ОСОБЛИВОСТІ БОРОТЬБИ ІЗ <i>Viscum album</i> L.	<b>20</b>
<b>Заболотний О.І., Заболотна А.В.</b> ПІГМЕНТНИЙ КОМПЛЕКС РОСЛИН КУКУРУДЗИ ЗА ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН	<b>22</b>
<b>Заверталюк В.Ф., Богданов В.О., Заверталюк О.В.</b> ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ СОНЯЧНОЇ ІНСОЛЯЦІЇ НА ФОРМУВАННЯ ЯКІСНОГО НАСІННЯ ДИНИ	<b>24</b>
<b>Зеленянська Н. М., Самофалов М. О.</b> СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРИЖИВЛЮВАНОСТІ МІКРОКЛОНІВ ВИНОГРАДУ В УМОВАХ <i>IN VIVO</i>	<b>26</b>
<b>Карпович М. С.</b> ШКОДОЧИННІСТЬ КОМАХ-ФІТОФАГІВ В СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ УКРАЇНИ ВПРОДОВЖ ОСТАННЬОГО ДЕСЯТИЛІТТЯ	<b>29</b>
<b>Кірдан С.О.</b> ПРИРОДНИЧА І ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНА ГАЛУЗІ В КОНТЕКСТІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	<b>33</b>
<b>Леонтьюк І.Б.</b> СИМБІОТИЧНА АКТИВНІСТЬ РОСЛИН СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБКИ БІОКОМПЛЕКСОМ АТ	<b>34</b>
<b>Ляховська Н.О., Благополучна А.Г.</b> ХІМІЧНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ТА ЗМІНИ КЛІМАТУ ПІД ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ	<b>36</b>
<b>Любич В. В.</b> УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО ЗА	<b>38</b>

<b>РІЗНИХ ДОЗ АЗОТНИХ ДОБРІВ</b>	
<b>Ляховська Н.О., Благополучна А.Г. ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ ТА ПЕРЕРОБКИ БУДІВЕЛЬНОГО СМІТТЯ В УМОВАХ СУЧАСНИХ УКРАЇНСЬКИХ РЕАЛІЙ</b>	<b>40</b>
<b>Мамчур Т. В. ІМЕННА КОЛЕКЦІЯ ГЕРБАРІЮ О.С. БОНДАРА У ГЕРБАРНОМУ ФОНДІ (УМ)</b>	<b>42</b>
<b>Парубок М.І. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РАННЬОКВІТУЧИХ РОСЛИН БОТАНІЧНОГО РОЗСАДНИКА УМАНСЬКОГО НУС В ОЗЕЛЕНЕННІ</b>	<b>44</b>
<b>Савчук Т.В., Шемберко М.М. ФІТОРЕМЕДІАЦІЯ, ЇЇ ЗНАЧЕННЯ, ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ</b>	<b>47</b>
<b>Свистун О.В. ПРОВЕДЕННЯ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ ТА ВИВЧЕННЯ ЇХ ВПЛИВУ НА РОСЛИННІСТЬ В УМАНСЬКОМУ УЧИЛИЩІ ЗЕМЛЕРОБСТВА І САДІВНИЦТВА</b>	<b>50</b>
<b>Тkachenko S. A., Potyshniak O. M., Poliakova Y., Tkachenko V. A. INTENSIFICATION OF PRODUCTION</b>	<b>53</b>
<b>Фаут М.Ю. СТІЙКІСТЬ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН ДО ЗАСОЛЕННЯ ГРУНТУ</b>	<b>55</b>
<b>Шемякін М.В., Кисельов Ю.О., Удовенко І.О., Боровик П.М., Кирилюк В.П. РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ПРИ ЗРОШЕННІ ЯБЛУНЕВИХ САДІВ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ</b>	<b>57</b>
<b>Михайлова Н.В. ІСТОРІЯ ВТРАЧЕНИХ СТОРІНОК МИНУЛОГО</b>	<b>59</b>

2. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. К.: 1997. 366 с.
3. Грабовський А. Види дитячої обдарованості. Обдарована дитина. 2004. № 1. С. 38–46
4. Зазимко О. В. Теоретичні засади визначення особистісних чинників розвитку обдарованості. Обдарована дитина. 2008. № 8. С. 2–7.

## ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АМБРОЗІЇ ПОЛИНОЛИСТОЇ НА УМАНЩИНІ

**Благополучна А.Г.**

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
**e-mail:** [a.blagopoluchna1995@gmail.com](mailto:a.blagopoluchna1995@gmail.com)

**Парахненко В.Г.**

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
**e-mail:** [vladparachnenko@ukr.net](mailto:vladparachnenko@ukr.net)

Щорічно через бур'яни господарства нашої країни втрачають мільйони тонн зерна і багато іншої продукції рослинництва. Тому проблема забур'янення населених пунктів та сільськогосподарських угідь із кожним роком набуває все більшої актуальності. Ускладнює ситуацію погіршення екологічних умов довкілля внаслідок діяльності людини: створення несанкціонованих сміттєзвалищ, байдуже ставлення до бур'янів, що ростуть на «чужій» території. Серед головних засмічувачів наколишнього середовища займає карантинний бур'ян – амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.). Тому вивчення біологічних та екологічних особливостей *Ambrosia artemisiifolia* є актуальною проблемою сьогодення [1].

Амброзія полинолиста - надзвичайно небезпечний бур'ян. Засмічує всі польові культури (особливо просапні і ярі зернові), овочеві, плодові, виноград, пасовища, зарості чагарників. Вона щільно росте на узбіччях доріг, берегах зрошувальних каналів, ставків і рік та інших необроблюваних землях. Боротьба з цим бур'яном ускладнюється ще й тим, що агротехнічні та хімічні заходи в агроecosистемах можуть застосовуватися лише в першій половині літа, а сходи бур'яну з'являються до серпня включно [2].

Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.) – однорічна, світлолюбна, посухостійка трав'яниста рослина 20 – 180 см заввишки з родини Айстрові (*Asteraceae*). За зовнішнім виглядом схожа на коноплі, а за розмірами і формою листків нагадує полин гіркий (звідки і видова назва – полинолиста); сірувата рослина з густим щетинистим опушенням. Товщина стебла в нижній частині – 1,0–2,5 см. Корінь стрижневий, розгалужений, заглиблюється в ґрунт до 350–400 см, а інколи й більше. Глибина проникнення значною мірою залежить від рівня вологозабезпеченості. Дослідження показують, що на утворення 1 т сухої речовини амброзія полинолиста виносить із ґрунту 24–33 кг азоту, 5–8 кг фосфору, 32 кг калію, а також близько 950 т води [3]. Розмножується амброзія насінням, яке утворюється у великій кількості. Добре розвинені рослини можуть давати по 30 – 40 тисяч насінин, а окремі екземпляри до 80 – 150 тисяч. Насіння зберігає схожість у ґрунті до 40 років. Амброзії полинолистій властива висока регенераційна здатність. Частина рослини, що присипані вологим ґрунтом, здатні утворювати додаткове коріння і добре приживлятися [3].

Головною особливістю даної культури є її квітковий пилок, який шкідливий для

людини. У період цвітіння, з середини липня до настання осінніх заморозків, серед населення спостерігається алергічне захворювання амброзійний поліноз. Пилок амброзії, потрапляючи у ніс, бронхи, викликає сльозотечу, порушує зір, підвищує температуру тіла, відбувається різке запалення слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, що призводить до приступів бронхіальної астми.

Для обмеження чисельності амброзії полинолистої можна застосовувати понад 50 гербіцидів, до яких вона чутлива. Важливе значення мають карантинні заходи – ретельна перевірка насінневого матеріалу, особливо культур, пізніх строків збирання: люцерни, конопель, суданської трави, гречки та ін. Необхідно регулярно проводити обстеження сільськогосподарських угідь на виявлення бур'яну в період вегетації. У разі виявлення вживаються такі заходи, як скошування, прополювання та виривання з корінням [4].

#### **Список літератури.**

1. Іванців, О. Я., & Іванців, В. В. (2015). Еколого-біологічні особливості поширення амброзії полинолистої на Волині.
2. Амброзія полинолиста - екологічні особливості та методи контролю. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/317-ambroziia-polynolysta-ekolohichni-osoblyvosti-ta-metody-kontroliu.html>
3. Ющук, Є. Д. (2015). Еколого-біологічні особливості адвентивних рослин Криворіжжя.
4. Заповловський, С. А., & Плотницька, Н. М. (2015). Ефективність механічних заходів знищення амброзії полинолистої. Вісник Житомирського національного агроекологічного університету, (1 (1)), 82-88.

## **ОСОБИСТІСНИЙ ВПЛИВ КЕРІВНИКА НА ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ У ПІСЛЯВОЄННИЙ ЧАС**

**Гальчич І. П., викладач**

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

**e-mail: [iragalcic@gmail.com](mailto:iragalcic@gmail.com)**

**Палига І. В., здобувачка**

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

**e-mail: [illinapalyga@ukr.net](mailto:illinapalyga@ukr.net)**

Вступ до вищого навчального закладу зміцнює віру молодій людині у власні сили і здібності, породжує надію на бурхливе та цікаве життя.

Для успішного навчання у вузі одного лише сформованого в школі уміння вчитися, та й то нерідко лише під безпосереднім керівництвом учителя, вже й недостатньо [4, 10].

На наш погляд, вагому роль на студентів відіграє особистісний вплив керівника – це інтегральна властивість, що водночас означає і процес, і результат професійної діяльності, якісний показник особистісно-діяльничої сутності керівника, який зумовлений мірою реалізації його моральної зрілості, особистісними цінностями, відповідальності, професійного обов'язку.

Сутність особистості керівника в процесі впливу на здобувача освіти соціальної сфери розкривається за допомогою його ставлення до студентів, що особливо помітно під час аналізу безпосередньої їх участі в спільних діях, наприклад, у роботі над курсовою чи дипломною роботою. Часто вплив керівника відчувається на парах з викладачем, де проявляються особистісні якості керівника, особливо в індивідуальній роботі зі студентом.

4. Чаплак Я.В. Психологічний вплив у науковій психології / [Збірник наукових праць: філософія, соціологія, психологія.](#) - 2015. №3. Режим доступу - [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpfsp\\_2011\\_16%282%29\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpfsp_2011_16%282%29_19) С. 10.

## ХАРЧОВА І БІОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ДИКОРΟΣЛИХ ЯГІД

**Благополучна А.Г., викладач**

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

**e-mail: [a.blagopoluchna1995@gmail.com](mailto:a.blagopoluchna1995@gmail.com)**

**Ляховська Н.О., викладач**

Уманський національний університет садівництва

**e-mail: [lyakhovska@i.ua](mailto:lyakhovska@i.ua)**

В Україні за останню третину віку накопичений чималий досвід використання дикорослих плодів та ягід, багато лісових підприємств мають консервні цехи, що дозволяє їм займатися переробкою цієї продукції на продукти харчування. Крім того, в багатьох лісництвах існують фруктові сади, продукція яких переробляється у власних міні цехах. Певні ускладнення в справі використання дикорослих плодів та ягід внесла Чорнобильська катастрофа [1].

Дикорослі плоди, ягоди, горіхи з розвитком людської цивілізації і збільшенням виробництва продукції культурних рослин втратили для людей попереднє значення як джерела їжі. За винятком горіхів, лісові плоди і ягоди не відрізняються високою калорійністю, однак ними не потрібно нехтувати. Вони всіляко доповнюють нашу їжу, а багато з них містять вітаміни, інші корисні речовини в кількостях, що значно перевищують їх вміст у культурних рослинах. Більшість лісових ягід і плодів мають лікувальні властивості, бо до їх складу входять біологічно активні речовини- флавоноїди, каротиноїди, вітаміни, органічні кислоти, мінеральні солі, мікроелементи тощо. Завдяки їм дикорослі плоди та ягоди використовуються не лише народною але й академічною медициною в лікувальних цілях [2, 3].

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники дикорослих свіжих ягід, %

Культура	Масова частка, %			Вміст, мг/100г Аскорбінової кислоти
	СРР	Титрованих кислот	Цукрів	
Аронія	17,0±0,5	0,90±0,05	8,2±0,05	28,2±0,7
Ірга	13,1±0,5	0,51±0,04	11,6±0,05	18,1±0,9
Бузина	14,5±0,4	1,0±0,04	7,6±0,03	27,0±0,9
Чорниця	12,3±0,5	0,88±0,05	7,0±0,04	10,3±0,6
Шовковиця	17,1±0,4	0,42±0,02	12,1±0,04	16,7±0,5

Враховуючи, що дикорослі ягоди – мають високу харчову та біологічну цінність, різнобічну лікувально-профілактичну дію, доцільно переробляти їх на натуральні соки, пюре, а на їх основі виготовляти різні продукти харчування, зокрема і функціонального призначення.

**Список літератури.**

1. Хомич, Г. П. (2009). Плоди дикорослої сировини–джерело біологічно активних речовин для харчових продуктів. Наукові праці [Одеської національної академії харчових технологій], (36 (2)), 186–190.
2. Значення дикорослих плодів та ягід у житті людини. URL: <https://13/150-1-znachennya-dikoroslih-plod-v-ta-yag-d-u-zhitt-lyudini.html>
3. Сімахіна, Г. О. (2016). Інноваційні підходи до створення функціональних напоїв на основі дикорослих ягід.

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ БУРЯКОВОЇ ЛИСТКОВОЇ ПОПЕЛИЦІ НА ПОСІВАХ БУРЯКА СТОЛОВОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Горновська С.В., к. с.-г. н.,

Панченко Т.В., к. с.-г. н.

Білоцерківський національний аграрний університет

e-mail: [gornovskayasvetlana@ukr.net](mailto:gornovskayasvetlana@ukr.net)

Броун І.В., к. с.-г. н.,

ТОВ «БАСФ Т.О.В., м. Київ

В Україні буряк столовий серед овочевих культур посідає одне з провідних місць, як за площею вирощування, що становить 40-45 тис. га, так і за споживанням його населенням. Спектр сортів буряка столового останнім часом розширюється, що свідчить про важливе значення цієї овочевої культури в країні [1, 4, 6].

В результаті порушення налагодженої системи захисту сільськогосподарських культур, культури землеробства, глобального потепління клімату, вилучення земель з обороту спостерігається катастрофічне загострення фітосанітарного стану агроценозів в Україні, спалахів підвищеної чисельності шкідників [2,3].

На посівах буряка столового в Україні найбільш розповсюдженою і шкідливою протягом вегетаційного періоду є бурякова листкова попелиця (*Aphis fabae* Scop.), ряд рівнокрилі Homoptera, родина афідіди – Aphididae. Поширена в Україні повсюдно. Поліфаг. Пошкоджує буряки, соняшник, картоплю, боби, мак, розвивається також на бур'янах.

Шкідливість бурякової листкової попелиці (*Aphis fabae* Scop.), на посівах буряка столового полягає в тому, що, поселившись на рослинах, вона покриває густими колоніями нижній бік листків, стебла і суцвіття. Внаслідок пошкодження листки деформуються, скручуються, потім в'януть, стебла відстають у рості, а за масового розмноження шкідника стебла і листки засихають, у результаті чого знижується врожайність.

Крім того попелиці є основними переносниками збудників вірусних хвороб – жовтяниці і мозаїки листків не тільки буряків, а й інших сільськогосподарських культур.

За сприятливих умов бурякова листкова попелиця здатна протягом короткого терміну швидко нарощувати чисельність за рахунок швидкого біотичного і партеногенетичного потенціалу розмноження. На буряках попелиця дає 8–10 і більше поколінь безкрилих і крилатих особин, завдяки яким швидко поширюється по культурі.

Дослідження проводили у 2020–2021 рр. в Київській обл., Білоцерківський р-н, ТОВ «Дібрівка Агросервіс» на сорті буряка столового ранньої групи стиглості: Червона куля.

Обліки проводили впродовж усього вегетаційного періоду кожні 10 днів. Ступінь заселення рослин попелицею визначали візуально за 9-бальною шкалою С. О. Трибеля [5].



## **APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGICAL EQUIPMENT IN OBTAINING HIGH QUALITY BERRY PRODUCTS**

**Anastasiia Blahopoluchna**

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

**e-mail:** [a.blagopoluchna1995@gmail.com](mailto:a.blagopoluchna1995@gmail.com)

The sale of blueberries or sweet cherries requires careful preparation, especially when it comes to exporting these berries. From cooling after collection to sorting and packaging of finished products should follow the cold supply chain to the consumer. Elifab provides a comprehensive solution for sorting and packaging blueberries and cherries. These are the most modern and accurate lines in sorting defects, softness and calibration of berries, which are equipped with modern high-resolution cameras from Ellips and the corresponding software. Sorting machines have the smallest possible dimensions and at the same time high productivity and delicate attitude to berries.

Packing is possible in boxes up to 5 kg with the help of semi-automatic fillers at the outlets or on a multi-format weighing and packing machine, which allows you to pack in any package (sockets, folding glasses, cups, plastic or cardboard buckets). On DF machines, you can separate the strawberry stalks before freezing and, if necessary, cut the fruit in half or quarters.

Apples and pears can be peeled on PL machines. They come in different capacities and make it possible to cut the core, peel, cut into slices or segments. There are machines that can cut the core and cut the apples into rings leaving the skin on the product. There are also machines for peeling melon, pumpkin, kiwi, lemon, orange, pineapple and more.

Raytec Vision's next-generation DRYCE optical sorting machines are the best choice due to a number of advantages that ensure high sorting quality with stable and high performance. DRYCE is a high-resolution optical sorting machine based on Decaray technology, a 12-frequency technology with color and infrared frequencies that can be combined in any combination (max. 10 frequencies in one combination). , which make the sorting system powerful and efficient and which examine the product from both sides. Decaray technology is a combination of all possible sorting technologies in one machine, including analysis of transparency and analysis of chlorophyll content, which gives a high result in the sorting of foreign objects, product defects, etc. The machine has a built-in vibrating feeder and a waste conveyor. Also the car can be equipped with system "3 exits": 1st grade, 2nd grade, defect.

Drying berries, fruits and berries on Tecnofrutta dryers is the most economical option due to the use of different energy sources. Multi-level conveyor dryers provide the best result in the shortest time and with the least use of energy per unit of output. The machines are universal and can dry any fruit and vegetable products from berries and fruits to mushrooms, greens, herbs. The versatility of the machine allows you to get both semi-dried products and crispy chips by adjusting the drying temperature, conveyor speed and more. The principle of operation is based on the removal of moisture from products through the forced circulation of hot and dry air, which is created by the aerothermal group. This is a completely natural process that provides a high level of quality. The process is implemented in order to preserve the properties of the products.

## References.

1. Equipment for preparation, sorting, freezing and drying of raw materials. URL: <http://www.jagodnik.info/obladnannya-dlya-pidgotovky-sortuvannya-zamorozhuvannya-ta-sushinnya-syrovyny/>

## ФОРМУВАННЯ РИНКУ ЯГІДНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Благополучна А.Г.

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

e-mail: [a.blagopoluchna1995@gmail.com](mailto:a.blagopoluchna1995@gmail.com)

Через втрати в результаті боїв чи окупації територій, де знаходяться ягідні ферми, цьогорічний урожай скоротиться на 30-50 % залежно від ягоди. Як ми бачимо, цього року, черешня майже відсутня адже, на частині Запорізької області велися бої, і був пропущений той період, коли треба було проводити агрономічні заходи. Мелітопольська черешня вродила, проте доставити зібраний урожай на полиці українських магазинів уже не вдалося. Змістився в часі і сезон суниці: якщо раніше ягода потрапляла на ринок на кінець квітня та початок травня, то зараз споживачі її побачили в другій частині травня. Адже виробники південних та південно-східних областей через окупацію та бойові дії не зможуть поставити ягоду на ринок, і навіть ту, яку зможуть виростити. Щодо решти ягід важко сказати, адже окремі ферми серйозно постраждали, подекуди навіть місцеві жителі сіл мародерили, викопували навіть кущі на полях. Крім зменшення урожаю є ще одна важлива проблема – це логістика [1].

Попри значні логістичні проблеми Україна зможе експортувати частину вирощених ягід. Важливо, щоб країни ЄС купували українську продукцію. Україні потрібно налагоджувати експорт для отримання твердої валюти, а також тому що внутрішній ринок зазнає значних змін. По-перше, в людей дуже знизиться платоспроможність, а фрукти та ягоди не є продуктом першої необхідності, до того ж географічно ринок споживачів зараз переміщено на Західну Україну, оскільки там зараз знаходиться багато людей з інших областей

На думку аналітиків Українського клубу аграрного бізнесу (УКАБ), після скасування Великобританією всіх мит і квот на продукцію з України вітчизняним виробникам варто зосередитися на агропродукції з високим експортним потенціалом та незначною присутністю на ринку Великої Британії. При цьому важливо експортувати товари з високою вартістю, незначною вагою, які є сенс експортувати автотранспортом. У 2021 році було експортовано 0,2 тис. тонн журавлини та лохини. Частка України в імпорті Великобританією – 0,3%. Основними конкурентами є Іспанія, Перу та Чилі [2].

Загалом можливостей для експорту українських товарів на ринок Великобританії більше ніж достатньо, проте вони є значно обмежені логістичними проблемами, адже через вторгнення росії на територію України та блокування портів російськими військами практично повністю призупинилися експортні відвантаження. Зараз всі зусилля Уряду, аграріїв направлені на побудову альтернативних шляхів через західні кордони країни, однак ці можливості обмежені. Сильно завантажені залізниця та морські порти сусідніх країн через експорт зернових культур, обсяги яких у нас найбільші. Тому для збільшення експортної виручки варто зосередитися на експорті товарів, які мають більшу ціну при меншій вазі і таким чином здійснювати експорт автомобільним транспортом.

## Список літератури.

1. Чого чекати українським ягідівникам цього року? URL: [http://www.jagodnik.info/chogo-chekaty-ukrayinskym-yagidivnykam-tsogo-roku/?fbclid=IwAR0ClezKK3fz6\\_PxdBwDyPIEhrFNYz1IOp12EnmRRB-nWwiU8lMsLS8gYFs](http://www.jagodnik.info/chogo-chekaty-ukrayinskym-yagidivnykam-tsogo-roku/?fbclid=IwAR0ClezKK3fz6_PxdBwDyPIEhrFNYz1IOp12EnmRRB-nWwiU8lMsLS8gYFs)
2. Думка фахівця: до Великобританії треба експортувати ягоди URL: [http://www.jagodnik.info/dumka-fahivtsya-do-velykobrytaniyi-treba-eksportuvaty-yagody/?fbclid=IwAR3bAdVs2QYv2GulyBxW\\_vqjj1tYyIyBkf8TKWKX4T---dxaDzBVckCcoXs](http://www.jagodnik.info/dumka-fahivtsya-do-velykobrytaniyi-treba-eksportuvaty-yagody/?fbclid=IwAR3bAdVs2QYv2GulyBxW_vqjj1tYyIyBkf8TKWKX4T---dxaDzBVckCcoXs)

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ОЛІЙНОЇ КУЛЬТУРИ У СВІТІ

Колошко Ю.В.,

Груздова В.О.

Національний університет цивільного захисту України

e-mail: [leragruzdova1401@gmail.com](mailto:leragruzdova1401@gmail.com)

Поміж культурних рослин, що вирощує людина заради корисних плодів та насіння, однією з найважливіших місць посідає олійна культура. До олійної культури відносять сільськогосподарські рослини, з плодів та насіння з яких одержують олію для харчових та технічних потреб. Посеред олійних розрізняє культуру, що вирощують виключно для виробництва олії – соняшник, рицина, ріпак, кунжут, гірчиця, рижій, льон олійний, мак, сафлор та рослини комплексного використання, з яких отримують олію як побічний продукт у процесі її переробки. До них належать прядильно-олійні (бавовник, льон-довгунець, конопля) та білково-олійні (соя, арахіс) тощо [1].

Рослинна олія є незамінною у раціоні людини. Її використовують як харчовий продукт у натуральному вигляді, а також для виготовлення маргарину, у консервній та кондитерській промисловості тощо. Цінність харчової рослинної олії зумовлена умістом у ній біологічно активних жирних кислот, що не синтезуються у організмі людини, а надходять тільки у готовому вигляді.

До складу рослинних олій входять – фосфатиди, стерини, вітаміни. До харчових олій, що можуть хвалитися своїми смаковими якостями, що відносить до кунжутової та арахісової олії. Вони використовуються для приготування їжі, а також для виготовлення вищих сортів маргарину, у кондитерській, консервній, рибній промисловостях. Арахісову олію використовують для дієтичного харчування та нормалізації ваги, оскільки вона має здатність підсилювати відчуття ситості. Арахісова олія є чудовим антиоксидант, що знижує вміст холестерину та поліпшує пам'ять, запобігає утворенню тромбів, налагоджує роботу жовчного міхура та нирок, заспокоює нервову систему [1].

Кунжутову олію слід вживати під час цукрового діабету, ожирінні, хворобах нирок та крові. Цю олію вживають у їжу для збільшення м'язів.

Кунжутову олію використовують для виготовлення копіювального паперу, а під час спалювання кунжутової олії утворюється сажа, з якої виготовляють високоякісну туш. Найрозповсюдженою харчовою олією на Україні є соняшникова олія.

Соняшкову олію використовують як продукт харчування у натуральному вигляді. Соняшкову олію вживають для виготовлення лаків, фарб, лінолеуму, електроарматури, клейонки, водонепроникних тканин тощо. Її харчова цінність обумовлена високим вмістом полі ненасиченої жирної лінолевої кислоти (55-60 %), у якої висока біологічна активність

шт./рослин, а при обробці насіння Біокомплексом АТ їх кількість збільшувалась майже в тричі і становила 47,6 шт./рослин. Як і у попередніх сортів, активне наростання бульбочок відбувалося у фазах бутонізації та цвітіння, особливо при обробці насіння біологічним препаратом. В даних варіантах їх кількість становила 69,5 та 97,6 шт./рослин, відповідно до фаз, в той час як в контрольному варіанті їх налічувалось всього 27,2 та 39,1 шт./рослин. У фазу наливу бобів кількість активних бульбочок значно зменшувалась, в порівнянні із попередніми фазами, однак їх кількість збільшувалась при обробці насіння Біокомплексом АТ в порівнянні із контролем і складала 50,3 шт./рослину, в той час як в контрольному варіанті вона становила лише 26,8 шт./рослину.

Таким чином, підсумовуючи дані, можна сказати, що активність бульбочок в значній мірі залежить від фази розвитку рослини. Найбільша їх кількість, у всіх досліджуваних сортів, спостерігалася у фазу цвітіння. але найбільший вплив на їх утворення мала інокуляція насіння Біокомплексом АТ. В даному варіанті кількість бульбочок зростала майже в тричі, залежно від сорту.

## **ХІМІЧНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ТА ЗМІНИ КЛІМАТУ ПІД ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ**

**Ляховська Н.О.**

Уманський національний університет садівництва

**e-mail:** [lyakhovska@i.ua](mailto:lyakhovska@i.ua)

**Благополучна А.Г.**

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

**e-mail:** [a.blagopoluchna1995@gmail.com](mailto:a.blagopoluchna1995@gmail.com)

В умовах війни, коли страждають люди, руйнується інфраструктура населених пунктів, величезної шкоди зазнає природа. Вибухи ракет і снарядів, горіння палива, руйнування хімічних та інших промислових підприємств, застосування хімічної зброї спричиняє забруднення токсичними речовинами повітря, ґрунтів, водних ресурсів.

Метою нашого дослідження є з'ясування хімічного складу речовин, що призводять до забруднення довкілля в результаті бойових дій і його наслідки для України.

Виявилося, що одним з найбільших джерел шкідливих речовин під час війни, є паливно-мастильні матеріали, які використовуються в надзвичайно великих кількостях як для ворожої, так і для нашої техніки. Крім цього, внаслідок влучання ракетами у нафтобази на території нашої країни, виникли масштабні пожежі, які знищили запаси палива і викинули в атмосферу сотні тон продуктів горіння. Серед них сажа, вуглекислий газ (CO<sub>2</sub>), чадний газ (CO), оксиди сульфуру (SO<sub>2</sub> та SO<sub>3</sub>), оксиди нітрогену (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O), сполуки ванадію та інших важких металів, солі натрію, бензопірен, поліароматичні вуглеводні. Частина нафтопродуктів забруднює у ґрунти, через що знижується їх водопроникність і витісняється кисень, а, отже, вони збіднюються і рослинність на них деградує. При потраплянні паливно-мастильних матеріалів у водойми, утворюється тонка плівка на їх поверхні, яка перешкоджає розчиненню кисню і проникненню світла, необхідних для фотосинтезу водоростей і дихання тварин і рослин. Також нафтопродукти розчиняють органічні речовини, які часто містяться у воді, такі як пестициди, наприклад, утворюючи токсичну суміш у поверхневих шарах водойм.

Велике хімічне навантаження на довкілля несуть боєприпаси. Під час детонації ракет, снарядів, мін вивільняється багато газів (чадний, вуглекислий, оксид сульфуру(IV), азот і оксиди нітрогену), пари води, синильна кислота, формальдегід та інші органічні речовини. Зараз складно підрахувати кількість таких речовин, що вже потрапили в навколишнє середовище, і скільки ще потрапить. Варто зазначити, що лише один снаряд, випущений «Градом», залишає в ґрунті 0,5 кг сульфуру. Не меншу шкоду несуть уламки боєприпасів, виготовлені із сталі й чавуну, але крім заліза і вуглецю містять сірку та мідь, які можуть мігрувати з ґрунту і води, попадаючи в харчові ланцюги. А ракети радянського виробництва залишають токсичний слід не лише в місці розриву, а й по всій траєкторії польоту.

Істотне забруднення хімічними речовинами відбувається в результаті руйнування промислових підприємств, зокрема хімічних, металургійних, гірничо-видобувних, та комунальних підприємств і очисних споруд. Як наслідок – потрапляння у ґрунт, відкриті водойми та водоносні горизонти великої кількості солей, в тому числі важких металів, кислот, лугів, органічних речовин різних класів, добрив, пестицидів, а неочищені стічні води несуть мийні засоби, лікарські препарати, побутову хімію, пластик тощо. Повітря забруднюється аміаком, сірководнем, метаном, хлороводнем, оксидами нітрогену, сульфуру, парами нітратної кислоти.

Говорячи про шкідливі хімічні речовини, що потрапляють у довкілля під час війни, не можна не згадати продукти горіння лісів, серед яких, крім неорганічних речовин, є отруйний формальдегід та акролеїн. Під час пожеж на промислових підприємствах різних галузей, складах і закладах торгівлі утворюються продукти окиснення органічних та неорганічних речовин, в тому числі й токсичні.

Ще одним джерелом отруйних речовин є хімічна зброя, яка створена для вбивства у першу чергу людей, але небезпечна й для тварин. В залежності від кількості її застосування, погодних умов, напрямку вітру бойові отруйні речовини можуть вражати живі організми на великій території.

Враховуючи склад і обсяг хімічних забруднювачів, які продукуються під час війни, можна говорити про страшні наслідки їх як для людей, так і для довкілля. Через воєнні дії в атмосферу викидається величезна кількість вуглекислого газу та інших парникових газів, що прискорює незворотні кліматичні процеси, які ми вже спостерігаємо в Україні. Оксиди сульфуру і нітрогену в повітрі провокують випадання кислотних дощів. Вони викликають хлороз і карликовість рослин, особливо до них чутливі хвойні й гарбузові. Забруднення ґрунтів призводить до зменшення урожайності сільськогосподарських рослин і деградації дикорослої флори, зміни її видового складу, а в отруєній хімікатами воді не зможуть вижити багато видів тварин і мікроорганізмів. І такі процеси відбуваються і будуть відбуватися не лише в Україні, адже повітряні маси переносять леткі речовини на території інших країн, як і річки, що є спільними для кількох держав, несуть у своїх водах шкідливі речовини до морів.

Таким чином, воєнні дії в Україні спричиняють значне хімічне забруднення природних ресурсів нашої та сусідніх держав, посилюючи кліматичні зміни. Такі процеси будуть ставати більш виразними, що може призвести до більш глобальних змін.

# УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО ЗА РІЗНИХ ДОЗ АЗОТНИХ ДОБРИВ

Любич В. В., д. с.-г. н.

Уманський державний аграрний університет

e-mail: [LyubichV@gmail.com](mailto:LyubichV@gmail.com)

Тритикале в зерновому комплексі відіграє значну стабілізувальну роль у виробництві продовольчого зерна. Невисока його вибагливість до попередників, ґрунтових умов, технічна та кормова цінність зерна, підвищена стійкість до хвороб дають можливість підвищити виробництво зерна за рахунок використання посівних площ, які не сприятливі для вирощування пшениці. Максимальний рівень урожайності та високі показники якості зерна (вміст білка і клейковини) формували рослини тритикале ярого за внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{90}P_{60}K_{60}$  з підживленням водорозчинним добривом Нутривант плюс на IV етапі органогенезу у дозі 4 кг/га та за внесення  $N_{120}P_{90}K_{90}$  без проведення підживлення.

Для отримання 5–6 т/га зерна тритикале ярого в умовах Лісостепу необхідно проводити позакореневе підживлення акварином №5 або кристалом особливим на фоні  $N_{60}P_{45}K_{45}$ , що забезпечує приріст урожаю зерна на 1,6–1,7 т/га порівняно з неудобреним контролем. При цьому вміст білка в зерні варіантів з позакореневими підживленнями в середньому за три роки складав 12,1–12,2 %, а клейковини 24,9–25,1 % за вмісту в контрольному варіанті відповідно 10,5 і 18,9 %.

Результати досліджень свідчать, що поліпшення умов мінерального живлення, особливо, азотного сприяє підвищенню вмісту білка в зерні. Дослідження вчених підтверджують цю закономірність. Крім цього, вони зазначають про значний вплив на вміст азотовмісних сполук у зерні погодних умов вегетаційного періоду (опадів і температура повітря). Випадання більшої кількості опадів у 2008–2009 рр. за умови поліпшення мінерального живлення рослин тритикале ярого сприяло збільшенню врожайності зерна з підвищенням вмісту білка в ньому. Таку тенденцію виявили у своїх дослідженнях вчені під час вивчення особливостей азотного живлення різних сортів тритикале.

Застосування азотних добрив, особливо високих доз, може сприяти забрудненню навколишнього природного середовища, що необхідно враховувати під час розроблення системи удобрення цієї культури. Вирощування тритикале ярого навіть за тривалого внесення добрив у сівозміні екологічно безпечно, що підтверджено попередніми дослідженнями вчених. Отримані результати дослідження зазвичай використовуються для окремих сортів тритикале ярого. Для інших сортів необхідно проводити окремі дослідження щодо удобрення.

Урожайність зерна тритикале ярого істотно збільшувалась за поліпшення мінерального живлення. Так, у середньому за два роки досліджень застосування 30–210 кг/га д. р. азотних добрив збільшувало її до 6,50–8,36 т/га або на 14–46 % порівняно з неудобреними ділянками (5,71 т/га). Індекс стабільності формування врожайності був високим – 0,92–0,95. Погодні умови у роки досліджень були різними. Так, у 2008 р. за період квітень – червень випало 442,7 мм опадів, а в 2009 – 87,5 мм, проте температура повітря в період росту й розвитку рослин тритикале ярого в цьому році була оптимальнішою. Крім цього, рослини використовували вологу осінньо-зимових опадів. У 2008 р. застосування  $N_{30}$ –210 достовірно істотно збільшувало врожайність зерна на 0,81–

знижувався від 73 до 68 од. п. ВДК. Дещо вищим він був у 2008 р. за індексу стабільності 0,93–0,97.

Відомо, що за показника індексу деформації 25–65 од. п. ВДК борошно пшениці відносять до сильного, за 65–80 – середнього і 80–120 од. п. ВДК – слабкого. Отже, за показником індексу деформації клейковини зерно тритикале ярого відповідає сильному за якістю борошну. Якість клейковини при цьому відповідала доброму показнику.

Відповідно до ДСТУ 4762:2007. Тритикале. Технічні умови за вмістом білка, індексом деформації клейковини усі варіанти досліду забезпечували формування зерна першого класу, за вмістом клейковини за внесення 90–210 кг/га д. р. азотних добрив, а в решти варіантів другого класу.

Тритикале – азотофільна культура, тому характеризується вищою реакцією на застосування азотних добрив порівняно з фосфорними і калійними. Поліпшення азотного живлення не лише збільшує врожайність, а й вміст білка та клейковини. Найвищу реакцію тритикале яре має на застосування 60–90 кг/га д. р. азотних добрив. Ефективність застосування азотних добрив змінюється залежно від погодних умов періоду вегетації, що підтверджено результатами інших досліджень.

Отже, в середньому за два роки досліджень застосування 30–210 кг/га д. р. азотних добрив збільшує врожайність зерна до 6,50–8,36 т/га або на 14–46 % порівняно з неудобрененими ділянками (5,71 т/га). Індекс стабільності формування врожайності високий – 0,92–0,95. Вміст білка зростає від 13,7 % у варіанті без добрив до 13,8–15,4 % або на 1–12 %. Не змінює цього показника застосування фосфорно-калійних добрив. Застосування високих доз азотних добрив (120–210 кг/га д. р.) дещо знижує індекс стабільності формування вмісту білка в зерні до 0,87–0,90. У середньому за два роки досліджень вихід білка збільшується на 115–506 кг/га або в 1,1–1,6 раза (894–1285 кг/га) за внесення N30–210 порівняно з варіантом без добрив. Застосування фосфорно-калійних добрив збільшує вихід білка до 818 кг/га або на 5 %.

В умовах Правобережного Лісостепу в системі удобрення тритикале ярого сортів типу Хлібодар харківський доза азотних добрив становить 60–90 кг/га д. р. За такого сценарію удобрення врожайність становить 6,80–7,90 т/га, вміст білка 14,0–14,5 %, вміст клейковини 23,6–25,0 %. Зерно відповідає першому класу якості за ДСТУ 4762:2007. Тритикале. Технічні умови.

## **ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ ТА ПЕРЕРОБКИ БУДІВЕЛЬНОГО СМІТТЯ В УМОВАХ СУЧАСНИХ УКРАЇНСЬКИХ РЕАЛІЙ**

**Ляховська Н.О.**

Уманський національний університет садівництва

**e-mail:** [lyakhovska@i.ua](mailto:lyakhovska@i.ua)

**Благополучна А.Г.**

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

**e-mail:** [a.blagopoluchna1995@gmail.com](mailto:a.blagopoluchna1995@gmail.com)

Вторинна переробка сміття, в тому числі, будівельного, є вимогою сучасного суспільства, яке продукує величезну кількість відходів. Сміттєзвалища займають землі, які могли б бути орними, отруюють ґрунти і водні ресурси, становлять хімічну, мікробіологічну, а часом і радіоактивну небезпеку для людей, тварин і рослин. В Україні

ще до війни площа сміттєзвалищ та полігонів становила більше 8500 га і мала тенденцію до збільшення. Тому протягом останніх п'ятдесяти років у нашій країні, як і в багатьох країнах світу, ведуться розробки методів утилізації і переробки різних видів сміття.

Окремо хочеться виділити будівельні відходи, кількість яких щороку зростає, зокрема і в Україні. Реставрація і знесення старих будівель призводить до накопичення відпрацьованого бетону та залізобетону, цегли, каміння, металів, керамічної плитки та сантехнічної кераміки, деревини, скла, гіпсокартону, пластмас, асфальтобетону, шиферу, лакофарбових матеріалів тощо. Цьому сприяє й нове будівництво, в результаті якого утворюється бита цегла, уламки скла, гіпсокартону, пінопласту, тверді залишки бетонних розчинів, скловата та ін. Під час виробництва будівельних матеріалів також є відходи: відсів щебню, бій цегли і скла, браковані залізобетонні конструкції, відпрацьовані гіпсові форми керамічних заводів тощо. Під час реконструкції автошляхів старий асфальт, бетон і асфальтобетон лише частково переробляються, а більшість поповнюють звалища.

Вторинна переробка будівельних відходів дає можливість знову одержати матеріали для будівництва – кам'яний і бетонний щебінь різних фракцій, відсів, металоконструкції, скло, пластмаси.

Сьогодні в Україні проблема утилізації і переробки будівельного сміття набула ще більших масштабів. Внаслідок руйнування десятків тисяч житлових будинків, об'єктів інфраструктури та промисловості під час війни за порівняно короткий період утворилося дуже багато відходів, різних за структурою і складом. На руїнах житлових будинків чимало уламків побутової техніки, змішаних з цими відходами, і це ускладнює їх перероблення. Частина відходів є токсичними і не підлягають переробці, фахівці рекомендують піддавати їх захороненню на полігонах. Прикладом може служити канцерогенний азбест і шифер, виготовлений з нього.

Не дивлячись на складність утилізації залишків руйнувань, вона буде проводитися, і на це є кілька причин. По-перше, це захист довкілля від накопичення і техногенної дії відходів, по-друге – економічна доцільність. Згідно літературних даних при переробці відходів бетону на щебінь енергозатрати у 8 разів нижчі, ніж ті, що йдуть на видобуток природного щебіню, мінімізуються транспортні та інші витрати, тому собівартість бетону з вторинного щебіню зменшується на 25%.

Весь цикл переробки будівельного сміття має складатися з кількох етапів. Найперше – обов'язкове сортування, від якості якого залежить доля кожного компонента. При цьому значно зменшується кількість відходів, що спалюються чи вивозяться на полігон. Наступний крок – проведення лабораторних досліджень із залученням фахівців профільних підприємств для визначення шляхів повторного використання кожної групи вторсировини, технологія їх складування і накопичення. Далі йде розробка технології переробки окремих видів сировини, підбір устаткування і додаткового обладнання, пошук виробників і постачальників, попередні економічні розрахунки. Тільки після успішного завершення цих етапів може йти мова про розроблення проекту відповідного полігону для збирання і переробки певного виду відходів і подальші кроки з організації виробництва.

Такі підприємства нашій державі вкрай необхідні. Враховуючи наявну і можливу кількість будівельного сміття, це має бути не один полігон чи кілька дрібних, як є сьогодні, а ціла переробна галузь. Це дасть можливість звільнити великі площі від звалищ, зберегти екологію, зекономити природні ресурси, здешевити будівельні матеріали, створити нові робочі місця.



## ІМЕННА КОЛЕКЦІЯ ГЕРБАРІЮ О.С. БОНДАРА У ГЕРБАРНОМУ ФОНДІ (UM)

Мамчур Т. В., к. с.-г. н.

Уманський національний університет садівництва

e-mail: [mamchur-tv@ukr.net](mailto:mamchur-tv@ukr.net)

У гербарних фондах України та зарубіжжя можна опрацьовувати різні частини гербарних колекцій – історичні, наукові, навчальні та ін. Серед них чільне місце займають й раритетні іменні колекції гербарних зборів відомих ботаніків, співробітників, науковців, студентів установ, любителів природи. Такі колекції називають «іменними» або ж «меморіальними», які зібрано та визначено одним колектором в межах певної установи. Ведення гербарної справи та інші літературні джерела трактують про їх цінність у фондах, ретельне збереження та виокремлення [3].

У своїй науковій праці Н. М. Шиян «Гербарії України. Index Herbariorum Ucrainicum» (2011) висвітлює гербарні установи України та гербарні збори колекторів (науковці, працівники установ ін.). Так, гербарій (KW) містить цінні колекції В. Г. Бессера, Ж. Е. Жілібера, М. В. Клокова, П. С. Роговича, М. С. Турчанінова, В. М. Черняєва, І. Ф. Шмальгаузена; колекторів: L. Rabenhorst, O. Jaap, O. Trebaux, F. Buchgoltz, L. Schaerer, V. Savicz, Ю. Прокудіна (CWU), м. Харків; Й. Пачоського ((LW), м. Львів, (MSUD) м. Одеса, (KHEM), м. Херсон; С. Харкевича, В. Чопика (KWU, KWHA), В. Мельника, М. Перегрима, О. Шиндера (KWHA), м. Київ; О. Красова, В. Кучеревського, Т. Провоженка, В. Федоровського, Г. Шоль (KRW), м. Кривий Ріг; Ф. Шура, А. Ремана (LW) та А. Лазаренка, Н. Сичак (LWKS), м. Львів; Л. Вагнера та А. Маргіттая (UU), м. Ужгород; Г. Боровікова, М. Зеленецького, П. Кулика, В. Липського, П. Шестерикова, M. Vieberstein, K. Ledebour, E. Lindemann (MSUD), м. Одеса; К. Агаркова, І. Беседіна, Р. Ганжа, С. Гапон, Л. Гомля, Д. Давидов, В. Павленко (PWU), м. Полтава; Г. А. Чорна, М. Д. Бутило (UPU) та В. Грабового, І. Діденко, І. Косенка, А. Куземко, Л. Марно, Г. Музики, Т. Сидорук, В. Собченка, Г. Чорна, Т. Швець (SOF), м. Умань і багато інших. Окрім судинних рослин установи виокремлюють фікологічний гербарій (альготека) (KW-A), мікологічний (KW-M), ліхенологічний (KW-L), бріологічний (KW-BH, KW-BM, KW-BS), палінотека (KW-P), м. Київ, іконотека (DSU), м. Дніпро [1].

У науковому гербарії Уманського національного університету садівництва (UM) віднайдено та виокремлено, як іменну історичну колекцію асистента кафедри ботаніки Олександра Сергійовича Бондара. Нами було опрацьовано за гербарними етикетками його збори, що вдалося ідентифікувати за музейними матеріалами університету кафедри ботаніки, а також за рукописними етикетками його авторський підпис прізвища та ініціали.

У своєму звіті «Організація кафедри ботаніки і її діяльність у 1921–1944 рр.» професор, завідувач кафедри ботаніки І. І. Білоус аналізує роботу кафедри, в т.ч. і наукову. Він відмітив, що читає курс лекцій у студентів агрономічного факультету з курсу ботаніки, а лабораторно-практичні заняття та навчальну практику проводить асистент Олександр Сергійович Бондар. На жаль, не збереглися фотосвітлин даного викладача [2].

Серед опрацьованої колекції гербарію О. С. Бондара (142 гербарних зразки) відмічено види таких родин вищих спорових рослин – Equisetaceae, голонасінних – Pinaceae, Taxodiaceae та квіткових або покритонасінних – Aceraceae, Anacardiaceae, Alliaceae, Apiaceae, Asteraceae, Boraginaceae, Campanulaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Cornaceae, Crassulaceae, Cyperaceae, Cuscutaceae, Elangeaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae,