

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології зберігання, переробки та стандартизації продукції
рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан агробіологічного факультету
В.П. Коваленко
» _____ 2024 р.

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри технології
зберігання, переробки та стандартизації
продукції рослинництва
ім. проф. Б.В. Лесика
Протокол № 3 від «14» 05 2024 р.

Завідувач кафедри
Г.І. Подпрятюв

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП «Агрономія»
Гарант ОП
В.П. Коваленко

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
„Технологія зберігання та переробки продукції
рослинництва”**

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність 201 Агрономія

Освітня програма Агрономія

Факультет Агробіологічний

Розробники: **Бобер Анатолій Васильович** доцент, к. с.-г. н., доцент

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни “Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва”

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	201 «Агрономія»	
Освітня програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5,0	
Кількість змістовних модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	–	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс	4	5
Семестр	7	9
Лекційні заняття	45 год.	14 год.
Практичні, семінарські заняття	–	–
Лабораторні заняття	45 год.	14 год.
Самостійна робота	60 год.	122 год.
Індивідуальні завдання	–	–
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	6,0 год.	–

1. Мета, завдання та компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета дисципліни: формування у майбутніх фахівців системи знань і умінь, які допоможуть майбутнім фахівцям отримати знання в області технології зберігання і переробки продукції рослинництва, що сприятиме ефективному використанню її на шляху реалізації, зберігання, переробки та споживання продукції.

Завдання: розуміння здобувачами освіти питань післязбиральної обробки, реалізації, зберігання і переробки продукції рослинництва; здатність приймати вірні організаційні і технологічні заходи, що сприяють підвищенню стійкості продукції рослинництва протягом зберігання, забезпечують переробку сировини і одержання якісних продуктів переробки; розуміння технологічних процесів виробництва; здатність до розв'язання проблем післязбиральної обробки, зберігання і переробки продукції рослинництва.

По вивченні цієї навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- технологію післязбиральної обробки зернової, технічної, плодоовочевої продукції;
- основні принципи зберігання продукції рослинництва – свіжої та переробленої;
- методики визначення якості: зернових різного цільового призначення, олійних, зернобобових, круп'яних;
- біологічні (фізіологічні) особливості кожної рослинницької продукції як об'єкта зберігання;
- особливості продукції рослинництва як об'єктів переробки;
- основи технологій переробки рослинницької продукції;
- особливості готової (переробленої) продукції як об'єктів зберігання.

уміти:

- рекомендувати технологію післязбиральної обробки зернової маси, яка надходить після збирання;
- складати план робіт, визначати потреби в автотранспорті, машинах первинної, вторинної та спеціальної обробки, тарі;
- визначати потребу в сховищах, складати план закладання зерна різного цільового призначення в сховища;
- здійснювати контроль за післязбиральною обробкою та зерновою продукцією у процесі тривалого зберігання;
- підготувати партію зерна різного цільового призначення до реалізації;
- визначати терміни і способи збирання, післязбиральної обробки врожаю;
- контролювати якість сировини технічних культур (цукробурякової, олійної, лубоволокнистої, хмелесировини);
- визначати терміни збирання, складати графіки реалізації, закладання на зберігання чи переробки плодоовочевої продукції;
- здійснювати контроль у процесі тривалого зберігання овочів, плодів, ягід;
- здійснювати контроль якості готової продукції, підготовку окремих партій до реалізації.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає

застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК): ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності; ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; ЗК 10. Здатність працювати в команді.

спеціальні (фахові) компетентності (СК): СК 2. Здатність вирощувати, розмножувати, сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки та зберігання продукції; СК 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач; СК 9. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

Програмні результати навчання (ПРН): ПРН 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії; ПРН 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії; ПРН 7. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін; ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії; ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов; ПРН 15. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти.

2.1. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. ЗАВДАННЯ ГАЛУЗІ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА.

Лекційне заняття 1. Значення галузі зберігання і переробки продукції рослинництва.

Лекційне заняття 2. Зернова маса, як об'єкт післязбиральної обробки та зберігання.

Лекційне заняття 3. Фізичні та фізіологічні властивості зернових мас. Самозігрівання зернових мас.

Змістовий модуль 2. ПІСЛЯЗБИРАЛЬНА ОБРОБКА ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКА ЗЕРНА (НАСІННЯ).

Лекційне заняття 1. Післязбиральна обробка зернових мас.

Лекційне заняття 2. Активне вентилявання зернових мас. Сушіння зерна, режими та способи сушіння.

Лекційне заняття 3. Загальні принципи зберігання рослинної сировини.

Лекційне заняття 4. Основи переробки зерна на борошно та хлібопекарного виробництва.

Лекційне заняття 5. Основи переробки зерна круп'яних та насіння олійних культур.

Змістовий модуль 3. ПІСЛЯЗБИРАЛЬНА ОБРОБКА, ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКА ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ.

Лекційне заняття 1. Післязбиральна обробка та зберігання врожаю овочів.

Лекційне заняття 2. Післязбиральна обробка та зберігання бульб картоплі.

Лекційне заняття 3. Особливості післязбиральної обробки та зберігання плодово-ягідної продукції.

Лекційне заняття 4. Основи переробки плодовоовочевої продукції.

Змістовий модуль 4. ПІСЛЯЗБИРАЛЬНА ОБРОБКА, ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКА СИРОВИНИ ТЕХНІЧНИХ КУЛЬТУР І ВИРОБНИЦТВО КОРМІВ.

Лекційне заняття 1. Основи післязбиральної обробки, зберігання та переробки технічної сировини.

Лекційне заняття 2. Основи технології виробництва і зберігання комбікормів та кормів рослинного походження.

2.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	лаб	п	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Завдання галузі зберігання і переробки продукції рослинництва.														
Тема 1. Значення галузі зберігання і переробки продукції рослинництва.	1	8	2	-	2	-	4	40	2	1	-	-	12	
Тема 2. Зернова маса, як об'єкт післязбиральної обробки та зберігання.	2	10	2	-	4	-	4				-	-	12	
Тема 3. Фізичні та фізіологічні властивості зернових мас. Самозігрівання зернових мас.	3	15	3	-	4	-	8				1	-	-	12
Разом за змістовим модулем 1		33	7	-	10	-	16	40	2	2	-	-	36	
Змістовий модуль 2. Післязбиральна обробка зберігання та переробка зерна (насіння).														
Тема 4. Післязбиральна обробка зернових мас.	4	8	2	-	2	-	4	22	2	1	-	-	6	
Тема 5. Активне вентильовання зернових мас. Сушіння зерна, режими та способи сушіння.	5	12	4	-	4	-	4				1	-	-	6
Тема 6. Загальні принципи зберігання рослинної сировини.	6	8	2	-	2	-	4				-	-	6	
Тема 7. Основи переробки зерна на борошно та хлібопекарного виробництва.	7	12	4	-	4	-	4	20	4	2	-	-	6	
Тема 8. Основи переробки зерна круп'яних та насіння олійних культур.	8	10	4	-	2	-	4			2	-	-	6	
Разом за змістовим модулем 2		50	16	-	14	-	20	42	6	6	-	-	30	
Змістовий модуль 3. Післязбиральна обробка, зберігання та переробка плодоовочевої продукції.														
Тема 9. Післязбиральна обробка та зберігання врожаю овочів.	9	11	4	-	3	-	4	20	2	2	-	-	8	
Тема 10. Післязбиральна обробка та зберігання бульб картоплі.	10	10	2	-	4	-	4				-	-	8	

Тема 11. Особливості післязбиральної обробки та зберігання плодово-ягідної продукції.	11	12	4	-	4	-	4	20	2	2	-	-	8
Тема 12. Основи переробки плодоовочевої продукції.	12	12	4	-	4	-	4					-	8
Разом за змістовим модулем 3		45	14	-	15	-	16	40	4	4	-	-	32
Змістовий модуль 4. Післязбиральна обробка, зберігання та переробка сировини технічних культур і виробництво кормів.													
Тема 13. Основи післязбиральної обробки, зберігання та переробки технічної сировини.	13-14	12	4	-	4	-	4	14	1	1		-	12
Тема 14. Основи технології виробництва і зберігання комбікормів та кормів рослинного походження.	15	10	4	-	2	-	4	14	1	1		-	12
Разом за змістовим модулем 4		22	8	-	6	-	8	28	2	2	-	-	24
Усього годин		150	45	-	45	-	60	150	14	14		-	122
Курсовий проект (робота) з _____ <small>(обочому навчальному плані)</small>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Усього годин		150	45	-	45	-	60	150	14	14	-	-	122

3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Відбір точкових проб, складання об'єднаної та середньодобової проби	1
2	Органолептична (сенсорна) оцінка зерна	1
3	Визначення зараженості зерна комірними шкідниками та пошкодження клопом-черепашкою	2
4	Визначення натурності зерна на літрової пурці.	2
5	Визначення вологості зерна.	2
6	Визначення вмісту домішок у зерні (насінні)	2
7	Визначення типів та підтипів зернових культур	1
8	Визначення кількості та якості сирої клейковини в зерні пшениці	2
9	Визначення автолітичної активності зерна та борошна за числом падання на приладі Хагберга-Пертена	2
10	Технологічні розрахунки з очищення зерна і насіння	2
11	Технологічні розрахунки з сушіння зерна і насіння	2
12	Активне вентилявання зернових мас.	2
13	Розміщення запасів зерна (насіння) на зберігання	2
14	Кількісно - якісний облік зерна при післязбиральній обробці та зберіганні	2

15	Розрахунки за зерно залежно від його якості	2
16	Оцінка якості зерна круп'яних культур	2
17	Визначення якості борошна	2
18	Оцінка якості борошна методом лабораторної пробної випічки.	2
19	Визначення якості бульб картоплі	2
20	Зберігання картоплі та овочів у тимчасових (польових) сховищах	2
21	Організація зберігання плодів та овочів	2
22	Виготовлення квашеної капусти	2
23	Оцінка якості цукрових буряків технічного призначення	2
24	Оцінка якості льоносировини	2
	Разом:	45

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Робота зі стандартами, вивчення нормування показників якості. Мікроорганізми та шкідники хлібних запасів. Їх роль при зберіганні зерна і насіння. Підготовка до лабораторних занять по практикуму.	6
2	Дихання зернових мас. Підготовка до лабораторних занять по практикуму. Ознайомлення з нормуванням засміченості зернових мас. Підготовка до лабораторних занять по практикуму.	6
3	Технологічні властивості спеціальних ліній післязбиральної обробки. Підготовка до лабораторних занять по практикуму.	6
4	Характеристика сховищ для зберігання зернових мас різних культур Особливості сушіння зерна бобових та технічних культур. Підготовка до лабораторних занять по практикуму.	6
5	Залежність якості борошна від впливу ентомо- та фітопатологічних факторів на зерно. Підготовка до лабораторних занять по практикуму Основні показники якості олії та насіння олійних культур. Підготовка до лабораторних занять по практикуму.	6
6	Вплив факторів вирощування на якість та лежкість бульб. Особливості зберігання коренеплодів моркви, буряків та інших коренеплідних. Підготовка до лабораторних занять по практикуму	6
7	Новітні та екологічні схеми переробки плодоовочевої продукції. Підготовка до лабораторних занять по практикуму.	6
8	Особливості зберігання різних видів плодово-ягідної продукції. Підготовка до лабораторних занять по практикуму.	6
9	Основи післязбиральної обробки, зберігання та переробки сировини малопоширених технічних культур. Підготовка до лабораторних занять по практикуму.	6
10	Основи післязбиральної обробки та зберігання кормів. Підготовка до іспиту.	6
	Разом:	60

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- захист лабораторних робіт.

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань).

7. Методи оцінювання.

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- реферати, есе;
- захист лабораторних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Таблиця 1

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

Рейтинг з навчальної роботи проводиться у формі контролю знань студента по модулям із дисципліни “Технохімічний контроль продукції рослинництва”, що вивчається, охоплює весь матеріал і проводиться у декілька етапів, зсунутих у часі.

Рейтинг з навчальної роботи проводиться у формі контролю знань студента по модулям із дисципліни “Технологія зберігання та переробки

продукції рослинництва”, що вивчається, охоплює весь матеріал і проводиться у декілька етапів, зсунутих у часі.

Загальна кількість модулів при вивченні дисципліни складає 4 модулі. Кількість балів отриманих при вивченні модуля складається із 2-х складових: лекційні заняття та лабораторні роботи. Рейтинг з кожного модулю визначається за таким принципом:

- **1 Модуль:** лекційні – 40 балів (за опрацювання лекційного курсу і написання модульної роботи (тестів)), лабораторні – 60 балів (відпрацьовані і захищені); Максимальна кількість балів за модуль складає **100 балів**.
- **2 Модуль:** лекційні – 40 балів (за опрацювання лекційного курсу і написання модульної роботи (тестів)), лабораторні – 60 балів (відпрацьовані і захищені). Максимальна кількість балів за модуль складає **100 балів**.
- **3 Модуль:** лекційні – 40 балів (за опрацювання лекційного курсу і написання модульної роботи (тестів)), лабораторні – 60 балів (відпрацьовані і захищені). Максимальна кількість балів за модуль складає **100 балів**.
- **4 Модуль:** лекційні – 40 балів (за опрацювання лекційного курсу і написання модульної роботи (тестів)), лабораторні – 60 балів (відпрацьовані і захищені). Максимальна кількість балів за модуль складає **100 балів**.

Максимальна кількість балів, які можна отримати за 4 модулі становить **400 балів**.

Підсумкова атестація проводиться за тестовими технологіями.

Під час вивчення дисципліни “Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва” студент може отримати таку кількість балів за темами та модулями табл. 2:

Таблиця 2

Назва тем, їх зміст	Кількість балів
Модуль 1.	
<i>Лекційні заняття</i>	
Значення галузі зберігання і переробки продукції рослинництва.	10
Зернова маса, як об’єкт післязбиральної обробки та зберігання.	10
Фізичні та фізіологічні властивості зернових мас. Самозігрівання зернових мас.	20
<i>Лабораторні роботи</i>	
Відбір точкових проб, складання об’єднаної та середньодобової проби	10
Органолептична (сенсорна) оцінка зерна	10
Визначення зараженості зерна комірними шкідниками та пошкодження клопом-черепашкою	10
Визначення натуре зерна на літровій пурці.	10
Визначення вологості зерна.	10
Визначення вмісту домішок у зерні (насінні)	10
Всього за перший модуль	100
Модуль 2.	

<i>Лекційні заняття</i>	
Післязбиральна обробка зернових мас.	8
Активне вентилявання зернових мас. Сушіння зерна, режими та способи сушіння.	8
Загальні принципи зберігання рослинної сировини.	8
Основи переробки зерна на борошно та хлібопекарного виробництва.	8
Основи переробки зерна круп'яних та насіння олійних культур.	8
<i>Лабораторні роботи</i>	
Визначення типів та підтипів зернових культур	10
Визначення кількості та якості сирової клейковини в зерні пшениці	10
Визначення автолітичної активності зерна та борошна за числом падання на приладі Хагберга-Пертена	10
Технологічні розрахунки з очищення зерна і насіння	10
Технологічні розрахунки з сушіння зерна і насіння	10
Активне вентилявання зернових мас.	10
Всього за другий модуль	100
Модуль 3.	
<i>Лекційні заняття</i>	
Післязбиральна обробка та зберігання врожаю овочів.	10
Післязбиральна обробка та зберігання бульб картоплі.	10
Особливості післязбиральної обробки та зберігання плодово-ягідної продукції.	10
Основи переробки плодовоовочевої продукції.	10
<i>Лабораторні роботи</i>	
Розміщення запасів зерна (насіння) на зберігання	10
Кількісно - якісний облік зерна при післязбиральній обробці та зберіганні	10
Розрахунки за зерно залежно від його якості	10
Оцінка якості зерна круп'яних культур	10
Визначення якості борошна	10
Оцінка якості борошна методом лабораторної пробної випічки.	10
Всього за третій модуль	100
Модуль 4.	
<i>Лекційні заняття</i>	
Основи післязбиральної обробки, зберігання та переробки технічної сировини.	20
Основи технології виробництва і зберігання комбикормів та кормів рослинного походження.	20
<i>Лабораторні роботи</i>	
Визначення якості бульб картоплі	10
Зберігання картоплі та овочів у тимчасових (польових) сховищах	10
Організація зберігання плодів та овочів	10
Виготовлення квашеної капусти	10
Оцінка якості цукрових буряків технічного призначення	10
Оцінка якості льоносировини	10
Всього за четвертий модуль	100

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=742>);

- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;
- Подпрятів Г.І., Бобер А.В., Завадська О.В., Ящук Н.О. Робочий зошит для виконання лабораторно-практичних робіт з дисципліни “Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва” для студентів спеціальності 201 - “Агрономія”. ЦП «Центр інформаційних технологій», Київ, 2022. 99 с.
- Бобер. А.В. Методичні рекомендації для самостійної роботи з дисципліни "Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва" для студентів спеціальності 201 – «Агрономія» СО «Бакалавр». ФОП Ямчинський О.В. Київ. 2023. 154 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підручник. / [Г.І. Подпрятів, О.В. Завадська, А.В. Бобер та ін.]. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2023. 844 с.
2. Подпрятів Г.І., Бобер А.В., Гунько С.М. Переробка продукції рослинництва: навчальний посібник. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2023. 580 с.
3. Подпрятів Г.І., Бобер А.В. Післязбиральна доробка та зберігання продукції рослинництва: навчальний посібник. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2024. 650 с.

Інформаційні ресурси:

Навчально-інформаційний портал Національного університету біоресурсів і природокористування України. Режим доступу. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua>

Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. Режим доступу: URL: www.nbuv.gov.ua.

Національна бібліотека України ім. Ярослава Мудрого. Режим доступу: URL: <https://nlu.org.ua/>

Наукова бібліотека університету. Режим доступу: URL: <https://nubip.edu.ua/structure/library>

Електронна бібліотека України. Режим доступу: URL: www.ELibUkr.org.

Велика бібліотека навчально-методичної літератури. Режим доступу: URL: <http://metodportal.net>

Наукова електронна бібліотека. (Книги, підручники, дисертації, автореферати). Режим доступу: URL: <http://www.nbuv.gov.ua/portal>.

Зберігання та переробка. Пропозиція – Головний журнал з питань агробізнесу: веб-сайт. URL: <https://propozitsiya.com/ua/hranenie-i-pererabotka>.

Зберігання моркви: веб-сайт. URL: <https://agrotimes.ua/article/zberigannya-morkvy>.

Зберігання продуктів у модифікованому газовому середовищі: веб-сайт. URL: <https://atagos.com.ua/index.php>.

Зберігання у контейнерах. Вентиляція: веб-сайт. URL: <https://insolar-holod.com/ua/area-of-business/vegetable-storage/zberigannia-v-konteinerakh> (дата звернення 06.10.2023).

Компанія VISAR представила обладнання для автоматичного сортування картоплі: веб-сайт. URL: <https://agrarii-razom.com.ua/news-agro/kompaniya-visar-predstavila-obladnannya-dlya-povnistyu-avtomatichnogo-sortuvannya-kartopli>.

Машини для миття сировини: веб-сайт. URL: https://elib.tsatu.edu.ua/dep/mtf/ophv_31/page6.html.

Про зберігання просто: веб-сайт. URL: <https://agrotimes.ua/article/pro-zberigannya-prosto>.

Пулінг, як найважливіший глобальний тренд: веб-сайт. URL: <https://east-fruit.com/uk/plodoovochevyi-biznes/tekhnologii-uk/istoriya-uspikhu-pulinhovoho-biznesu>.

Спецпроекти. Elevatorist.com – Головний елеваторний сайт країни: веб-сайт. URL: <https://elevatorist.com/spetsproekt>

Система Palliflex: веб-сайт. URL: <https://van-amerongen.com/ru/pallet>.

Технології Transfresh: веб-сайт. URL: <https://www.transfresh.com/TectrolModifiedAtmosphereTransfresh.aspx>.