

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА**

Відділ новітніх технологій вирощування овочевих і баштанних культур



ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з наукової роботи ІОБ НААН

Куц О.В.

«03» вересня 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

***МЕТОДОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ
ОВОЧЕВОЇ І БАШТАННОЇ ПРОДУКЦІЇ***

Галузь знань – 20 аграрні науки та продовольство

Спеціальність – 201 агрономія

Спеціалізація – овочівництво

РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
МЕТОДОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ
ОВОЧЕВОЇ І БАШТАННОЇ ПРОДУКЦІЇ

для здобувачів наукового ступеня доктора філософії
галузі знань– 20 аграрні науки і продовольство,
спеціальності– 201 агрономія

«02» вересня, 2019 р.,
21 с.

РОЗРОБНИКИ:

ВІТАНОВ О.Д. –завідувач новітніх технологій вирощування овочевих і баштанних культур, доктор с.-г. наук, професор;

КУЦО.В. – заступник директора з наукової роботи, доктор с.-г. наук, с. н. с.;

РУДЬ В.П.– провідний науковий співробітник лабораторії інноваційно-інвестиційного розвитку овочевого ринку та інтелектуальної власності, кандидат екон. наук, с. н. с.;

ОНИЩЕНКО О.І., вчений секретар, кандидат с.-г. наук, с. н. с.

Робочу програму затверджено на засіданні Вченої ради
Інституту овочівництва і баштанництва НААН

Протокол від «02» вересня 2019 р. № 9

Вчений секретар  Онищенко О.І.


Завідувач відділу новітніх технологій вирощування овочевих і баштанних культур

 Вітанов О.Д.

«02» вересня 2019 р.

Схвалено методичною комісією за технологічним напрямом досліджень

Протокол від «25» червня 2019 р. № 3

Голова  Вітанов О.Д.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Показники	Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS 4	Галузь знань <u>20 - Агронімічні науки і продовольство</u> спеціальність <u>201 - Агронімія</u> спеціалізація <i>Овочівництво</i>	Статус – вибіркова Роки підготовки – 1
		Лекції – 26 годин
Змістовних модулів - 3		Лабораторні – 20 годин
		Практичні, семінарські – 4 години
Загальна кількість годин – 150, а саме: аудиторних – 50; самостійної роботи - 100	Рівень підготовки: аспірантура (різні форми навчання)	Самостійна робота – 100 годин
		Форма контролю – екзамен

Примітка. Співвідношення між кількістю годин аудиторних занять і кількістю годин для самостійної та індивідуальної роботи становить (%) 33/67

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. **Мета** навчальної дисципліни – надати сучасні знання та практичні навички з питань управління якістю овочевої продукції при її формуванні за системи органічного землеробства.

1.2. **Завданням** дисципліни є:

- вивчення історії формування, сучасного стану науки та галузі овочівництва, спеціальної термінології;
- опанування основних напрямків сучасних технологій виробництва овочевої продукції;
- освоєння методів формування овочевої продукції на основі органічного землеробства;
- вивчення сучасних засад формування якісного насіння овочевих культур на основі органічного землеробства.

1.3. На основі знань, набутих під час вивчення дисципліни, аспіранти повинні **знати:**

- пріоритетні напрями та тенденції розвитку органічного овочівництва;
- теоретичні основи повноцінного використання продуктивного потенціалу овочевих рослин;
- принципи функціонування технологій різного спрямування;

- основи формування якісної овочевої продукції і насіння;
- підходи до розробки технологічних процесів і операцій;
- методи визначення якості продукції овочівництва і насіння.

вміти:

- працювати з джерелами інформації для визначення пріоритетних напрямків розвитку органічного овочівництва;
- формувати стратегію проведення досліджень на перспективу;
- володіти методикою проведення досліджень з напрямку отримання органічної продукції;
- розробляти принципово нові підходи щодо проведення досліджень у напрямку органічного землеробства;
- всебічно та фундаментально аналізувати наукові результати з можливістю їх подальшого удосконалення та впровадження.

володіти:

- методикою закладання вегетаційних, польових дослідів, супутніх досліджень за органічного овочівництва;
- сучасними приладами та обладнанням;
- методами визначення якості овочевої продукції і насіння.

Перелік компетентностей:

Загальні компетентності

1. *Здатність* до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях
2. *Здатність* до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та застосування отриманих знань у дослідницькій науковій роботі.
3. *Здатність* оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. урахуванням строгих вимог дисципліни, планування та управління часом
4. *Здатність* до максимального використання інформаційних ресурсів, та комунікаційних технологій, пошуку, оброблення та аналізу отриманої наукової інформації

Спеціальні (фахові) компетентності

1. Критично відстежувати та осмислювати розвиток теорії та практики.
2. Оперувати методами незалежного дослідження і вміти пояснювати його результати на високому науковому рівні.
3. *Здатність* до самостійної розробки нових методів дослідження у сфері сільськогосподарських наук
4. *Здатність* продемонструвати оригінальність і творчий підхід.
5. *Здатність* розв'язувати широке коло проблем та задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів, засвоєних з освітньо-наукової програми
6. *Здатність* до комплексного та системного підходу в аналізі результатів досліджень в селекції та насінництві

7. *Здатність* до встановлення передумов застосування конкретних методів і модифікацій досліджень, вибору раціональної методики польових і лабораторних досліджень та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих результатів

8. *Здатність* аналізувати та керувати процесами росту і розвитку овочевих рослин та процесами, що відбуваються в агроценозах, з точки зору фундаментальних загальнонаукових принципів і знань, а також на основі спеціальних методів дослідження

Міждисциплінарні зв'язки: теоретичним базисом навчальної дисципліни є освоєння, знання і синтез сучасних фундаментальних і прикладних знань із ботаніки, фізіології, біохімії та екології рослин, ентомології, фітопатології, рослинництва, насінництва, овочівництва, агрохімії, економіки тощо.

3. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1. Стан та перспективи розвитку виробництва органічної овочевої і баштаної продукції (8 годин)

Тема 1. Світові тенденції розвитку органічного землеробства. (4 години)

Органічне землеробство у країнах ЄС і у світі.

Екологічний маркетинг, його концепції, принципи та функції.

Тема 2. Перспективи розвитку органічного овочівництва в Україні. (4 години)

Стан формування та функціонування ринку органічної овочевої продукції.

Теоретичні засади маркетингу господарств з виробництва органічної продукції.

Маркетингові підходи в процесі перепрофілювання овочевих господарств на органічний напрямок.

Змістовний модуль 2. Органічне овочівництво – альтернативний шлях розвитку галузі (104 години).

Тема 3. Вимоги та нормативна база до органічного виробництва (16 годин)

Принципи органічного землеробства.

Загальна концепція та напрями органічного виробництва. Особливості ведення господарювання за біодинамічних підходів та пермакультури.

Вимоги до процесів господарювання в органічному овочівництві (принципи сертифікації).

Нормативна база на етапі переходу господарства на органічне виробництво.

Тема 4. Наукові основи функціонування біологізованих овочевих сівозмін. (16 годин)

Наукові основи функціонування біологізованих овочевих сівозмін.

Принципи забезпечення збалансованого живлення рослин.

Особливості функціонування біологізованих агроценозів.

Тема 5. Особливості обробітку ґрунту. (18 годин)

Вимоги до обробітку ґрунту.

Способи обробітку ґрунту.

Знаряддя для обробітку ґрунту.

Тема 6. Способи оптимізації живлення овочевих рослин за органічних підходів вирощування (18 годин)

Діагностика та моніторинг живлення овочевих рослин.

Механізми оптимізації живлення овочевих рослин в органічних технологіях.

Використання мікробних препаратів для регулювання процесів живлення рослин та відтворення родючості ґрунту в овочевих агроценозах. Мікоризація.

Особливості використання сидеральних добрив.

Тема 7. Особливості функціонування біологізованих агроценозів. (20 годин)

Наукові основи біологічного захисту рослин в органічному землеробстві. Комплексний підхід в обмеженні розвитку шкочочинних організмів (поєднання технологічних, організаційно-господарських, біологічних та механічних заходів).

Моніторинг фітосанітарного стану агроценозів овочевих культур.

Методики випробовування і застосування мікробних препаратів та ентомофагів на овочевих рослинах.

Тема 8. Оцінювання якості продукції органічного виробництва. (16 годин)

Поняття про сертифікацію органічної продукції.

Нормативно-правове забезпечення сертифікації органічної продукції.

Органи з сертифікації та порядок сертифікації органічного с.-г. виробництва.

Маркування органічної продукції.

Змістовний модуль 3. Наукові основи формування насіння овочевих культур (38 годин).

Тема 9. Біологічні особливості насінневих рослин (12 годин)

Онтогенез насінневих рослин.

Технологічні особливості формування маточників.

Тема 10. Шляхи раціонального використання продуктивного потенціалу насіння і садивного матеріалу овочевих рослин (12 годин).

Фізіологічні фактори впливу на насінневу продуктивність овочевих рослин.

Закономірності формування маточних рослин залежно від технологічних прийомів.

Тема 11. Енергоефективні способи виробництва насіння овочевих рослин (14 годин)

Наукові основи безпересадкового способу ведення насінництва.

Переваги та недоліки безпересадкового способу вирощування насінників.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва теми	Кількість годин				
	Всього	у тому числі			
		Лекції	Лабор.	Практ.	Сам. робота
<i>Змістовний модуль 1. Стан та перспективи розвитку овочівництва.</i>					
Тема 1. Світові тенденції розвитку органічного землеробства.	4	2	–	–	2
Тема 2. Перспективи розвитку органічного землеробства в Україні.	4	2	–	–	2
<i>Разом за змістовним модулем 1</i>	8	4	–	–	4
<i>Змістовний модуль 2. Органічне овочівництво – альтернативний шлях розвитку галузі.</i>					
Тема 3. Вимоги та нормативна база до органічного виробництва.	16	2	2	–	12
Тема 4. Наукові основи функціонування біологізованих овочевих сівозмін.	16	4	2	–	10
Тема 5. Особливості обробки ґрунту.	18	2	2	2	12
Тема 6. Способи оптимізації живлення овочевих рослин за органічних підходів вирощування.	18	4	2	–	12
Тема 7. Особливості функціонування біологізованих агроценозів.	20	2	4	2	12
Тема 8. Оцінювання якості продукції органічного виробництва.	16	2	2	–	12
<i>Разом за змістовним модулем 2</i>	104	16	14	4	70
<i>Змістовний модуль 3. Наукові основи формування насіння овочевих культур.</i>					
Тема 9. Біологічні особливості насінневих рослин.	12	2	2	–	8
Тема 10. Шляхи раціонального використання продуктивного потенціалу насіння і садивного матеріалу овочевих рослин.	12	2	2	–	8
Тема 11. Енергоефективні способи виробництва насіння овочевих рослин.	14	2	2	–	10
<i>Разом за змістовним модулем 3</i>	38	6	6	–	26
Усього годин	150	26	20	4	100

5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Документообіг за органічного господарювання (первинна та послідоючі сертифікації, сертифікація в конвекційний період)	2
2	Алелопатичне тестування сумісності рослин	2
3	Прилади та обладнання для визначення агрофізичного стану ґрунту. Методики визначення агрофізичного стану ґрунту	2
4	Листова та ґрунтова діагностика живлення овочевих рослин, експрес-методи. Алгоритм візуальної діагностики дефіциту елементів живлення	2

5	Принципи формування систем захисту овочевих культур від шкідників і хвороб. Методи обліку шкідників і хвороб.	4
6	Ознайомлення з діючим нормативними документами	2
7	Визначення архітектоники насінневих рослин	2
8	Методика проведення інспектування (польового оцінювання) сортових посівів	2
9	Особливості інспектування (польового оцінювання) сортових посівів за безпересадкового способу вирощування	2
	Разом	20

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Практичне освоєння методик щодо визначення агрофізичного стану у польових умовах	2
2	Визначення фітосанітарного стану овочевих культур у польових умовах. Фітопатологічний і ентомологічний аналіз рослинних зразків	2
	Разом	4

7. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Ознайомлення зі світовими тенденціями розвитку органічного землеробства у країнах ЄС. Основні функції та принципи екологічного маркетингу</i>	2
2	<i>Ознайомлення з сучасним станом розвитку органічного овочевого ринку України. Основні принципи організації маркетингових підрозділів на підприємствах овочевої галузі в процесі виробництва органічної продукції.</i>	2
3	<i>Вивчення основних сертифікаційних вимог за різних методів органічного господарювання в рільництві</i>	12
4	<i>Ознайомлення зі світовим та вітчизняним досвідом виробництва овочевої продукції за різних технологічних підходів</i>	10
5	<i>Ознайомлення зі світовим та вітчизняним досвідом щодо обробітку ґрунту</i>	12
6	<i>Сидеральні добрива. Мікробні препарати для оптимізації живлення овочевих рослин (мікоризація, азотфіксація, фосфор- та калій мобілізація)</i>	12
7	<i>Інтегрований захист овочевих рослин: вітчизняний та закордонних досвід</i>	12
8	<i>Вивчення способів контролювання якості органічної продукції в розвинених країнах</i>	12
9	<i>Контроль стану насінневих рослин за фазами розвитку. Прояв сортових вирізняльних ознак у польових умовах. Ділянковий (ґрунтовий) сортовий контроль</i>	8
10	<i>Ознайомлення зі світовим та вітчизняним досвідом щодо виробництва насіння і садивного матеріалу</i>	8
11	<i>Світовий та вітчизняний досвід виробництва насіння овочевих рослин. Нормативно-правова документація з насінництва</i>	10
	Усього годин	100

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі освоєння дисципліни «*Методологія виробництва органічної овочевої і баштанної продукції*» задіяні сучасні навчально-освітні технології, засновані на використанні інтерактивних та активних форм проведення лекційних, семінарських (практичних), лабораторних та самостійних занять.

Активний режим засвоєння дисципліни базується на прямому (особистому) контакті лектора із аспірантами. Викладач лекційного матеріалу шляхом прямого діалогу (спілкування) оцінює спроможність та рівень засвоєння аспірантами теоретичних і практично набутих знання, провокує їх на дискусію.

В основу *інтерактивного* засвоєння дисципліни покладений метод пізнання знань шляхом представлення лектором лекційного і практичного матеріалу із використанням сучасних технологій його презентації.

Методи подання і засвоєння навчальної інформації – словесні (лекція, семінар, бесіда, розповідь), наочні (презентація - мовна, комп'ютерна), практичні (текстовий, електронний документи).

Лекції. Залежно від тем модулів та найбільш оптимального подання будуть використані наступні форми представлення лекційного матеріалу - основні (проблемні) лекції, лекції - презентації.

Основні (проблемні) лекції представляють зміст модулів (тем), розкривають сутність проблеми (теми), що дозволить аспірантам паралельно встановлювати рівень пріоритетності, актуальності, новизни обраних напрямів досліджень, формувати у аспірантів здатність до самостійного визначення кола дискусійних питань, логічного обґрунтування найбільш оптимальних способів втілення набутого теоретичного досвіду в персональних наукових дослідженнях.

Лекції – презентації, дозволять лектору у процесі викладення для закріплення презентує мого матеріалу використати принцип наочності. Цей види лекцій буде використаний для більш ефективного розкриття і засвоєння аспірантом окремих тем навчальних модулів навчально-наукової програми «*Методологічні основи організації та проведення наукових досліджень*».

Семінарські/практичні заняття передбачають індивідуальне поглиблення процесів діалогічного спілкування із здобувачем, у процесі якого здобувач науково ступеня повинен набути навички індивідуальної та спільної участі у обговоренні окремих питань (дискусія, бесіда, доповідь), оволодіти теоретичними і практичними знаннями щодо вибору оптимальних шляхів вирішення поставлених на вивчення наукових завдань.

Лабораторні заняття за конкретними темами модулів - один з найбільш ефективних і дійових методів організації, стимуляції та контролю активного пізнання у науці. Вони передбачені для закріплення практичного мислення здобувачів вищої освіти (аспірантів), підвищення рівня їх самостійності у виборі найбільш оптимальних шляхів успішного планування і освоєння основних методів, способів і технологій проведення досліджень, знань щодо найбільш оптимальних засобів реалізації програми і завдань досліджень.

Самостійна підготовка дозволить здобувачам вищої освіти (аспірантам) оволодіти навичками роботи зі світовими інформаційно-пошуковими системами, базами даних, каталогами і фондами бібліотек, архівами, комп'ютерними програмами, знайти найбільш оптимальні шляхи і прийоми вирішення поставлених на вивчення завдань досліджень в цілому, методично правильно планувати і закладати досліди, збирати та аналізувати результати наукових досліджень; готувати до оприлюднення усні доповіді, тези доповідей, презентації, наукові статті, розробляти і оформлювати звітну, патентну документацію, дисертаційну роботу, автореферат, заповнювати для реєстрації заявки на авторські свідоцтва на сорти, колекції, лінії, патенти на винаходи, корисні моделі, товарні знаки тощо.

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Засоби діагностики успішності навчання. Встановлення рівня отриманих у результаті навчання здобувачами (аспірантами) базового пакету знань, навичок, понять, умінь, набутих у процесі наукового пізнання загальної навчальної дисципліни «*Методологія виробництва органічної овочевої і багаторічної продукції*»

Для визначення рівня засвоєння аспірантів навчального матеріалу, враховуючи, що вид контролю – екзамен, приймається наступне оцінювання:

- поточне тестування після вивчення змістових модулів;
- підсумковий іспит.

Іспит – оцінка рівня засвоєння аспірантом повного курсу загальної навчальної дисципліни (лекційний, практичний, лабораторний матеріал, самостійна підготовка).

Для діагностики знань використовується модульно-рейтингова система за 100-бальною шкалою оцінювання, максимальна кількість балів з кожного виду контролю розподіляється наступним чином:

- поточне оцінювання змістових модулів (тестові модульні контрольні роботи і/або усне опитування) – **40 балів**;
- семестровий іспит – **60 балів**.

Кількість балів відповідає оцінці, що наведено нижче у шкалі оцінювання.

Розподіл балів, які отримують здобувачі поточне оцінювання

Змістовний модуль №1		Змістовний модуль № 2						Змістовний модуль № 3			Сума, балів	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11		
зараховано	зараховано	зараховано	зараховано	зараховано	зараховано	зараховано	зараховано	зараховано	зараховано	зараховано	зараховано	40
3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4		
T1, T2 ... T11 теми змістовних модулів												

Шкала оцінювання: ECTS та національна

Сума балів за всі види навчально-наукової діяльності	Оцінка рівня засвоєння лекційного, семінарського, практичного, лабораторного матеріалу, самостійно набутих навичок та знань	
	за ECTS	за національною шкалою
90–100	A	відмінно
82–89	B	добре
74–81	C	
64–73	D	задовільно
60–63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно, з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Стецишин П.О., Рекуненко В.В., Пиндус В.В. Основи органічного виробництва Вінниця : Нова Книга, 2008. – 528 с.
2. Урбан І., Хубер Б., Дитртова К., Прокопчук Т., Айзенрінг Т., Віллер Х. Можливості державної підтримки для розвитку органічного сільського господарства. Досвід інших країн. – К., 2013. – 122 с.
3. Калинина И. Живая земля. Секреты органического земледелия. – М. : Вектор, 2009. – 128 с.
5. Москвичев Ю.А., Фельдблюм В.Ш. Продукты органического синтеза и их применение Ярославль : Изд-во Яросл. гос. техн. ун-та, 2009. – 376 с.
6. ННЦ «Інститут землеробства НААН» Концепція органічного виробництва сільськогосподарської продукції в Україні. – К., 2015. – 42 с.
7. Выращивание овощей методами органического земледелия. – Донецк : «Астро», 2007. – 92 с.
8. За ред. академіка НААН С.А. Балюка, канд. біол. наук О.І. Маклюк Концепція органічного землеробства (грунтово-агрохімічне забезпечення). – Х. : ТОВ «Смугаста типографія», 2015. – 71 с.
9. Житомирський національний агроекологічний університет. Органічне виробництво і продовольча безпека. – Житомир : «Полесьє», 2014. – 534 с.
Сич З. Д. Атлас овочевих рослин / Сич З. Д., Бобось І. М.. - К. : [б. в.], 2010.. - 112 с. : кольор. іл.
10. За ред. А. І. Ящука Сільськогосподарські машини в овочівництві. – Х.: Пляда, 2006.

11. Болотских А. С. Энциклопедия овощевода. – Х.: Фолио, 2005. – 800 с.

Додаткова

1. Шевченко В.П. Біологічне рослинництво. / В.П. Шевченко, С.М. Каленська, Г.І. Демидась, Р.Т. Івановська, В.І. Дробот. – К., 2006. – 40 с.
2. Методические рекомендации по биологической защите овощных культур от вредителей и болезней в открытом грунте. – К., 1990. – 80 с.
3. Шикун М.К., Псковська О.В. Система відтворення родючості ґрунтів. – К.: Національний аграрний університет, 2006. – 24 с.
4. Методика биоэнергетической оценки технологий в овощеводстве / А.С. Болотских, Н.Н. Довгаль, В.Ф. Пивоваров, Л.В. Павлов / ВНИИССОК – М., 2009. – 32 с.
5. Биоконверсия органических отходов в биодинамическом хозяйстве / Н.М., Городний, И.А. Мельник, М.Ф. Повхан и др. – К.: Урожай, 1990. – 256 с.
6. Кизима Г. Все секреты плодородия на вашем участке. Природное органическое земледелие. – М.: Вектор, 2011. – 160 с.
7. Методичні вказівки з гідровисіву овочевих рослин / [Вітанов О. Д., Яровий Г. І., Зелендін Ю. Д. та ін.]. – Х.: Плеяда, 2005. – 8 с.

11. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Пошукові системи мережі Інтернет – GOOGLE, Rambler, Yandex тощо.

Інформаційно-пошукові системи - GOOGLE Scholar, ГЛОБОС, Science Tehnology, AGRIS (<http://agris.fao.org/agris-search/index.do>), AGRO-PROM, Math Search.

Електронні бази даних (БД):

<http://nbuv.gov.ua>

<http://dnsgb.com.ua>

<http://sops.irbis24.org>

<http://library.vadimstepanov.ru/database.htm>

AGRICOLA (<http://agricola.nal.usda.gov>)

AGROS (<http://www.cnshb.ru>)

УКРАГРОТЕКА (<http://dnsgb.com.ua/dnsgb.html>)

CAB Abstracts (<http://www.cababstractsplus.org/>)

ФАО (<http://www.fao.org/agora/ru/>)

Directory of Open Access Journals (DOAJ) (<https://doaj.org>)

КОМПАСС (<http://ua.kompass.com>)

Базова історична література по сільському господарству 18-20 ст.
(<http://chla.library.cornell.edu>)