

SCI-CONF.COM.UA

**FUNDAMENTAL AND
APPLIED RESEARCH IN
THE MODERN WORLD**



**ABSTRACTS OF II INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
SEPTEMBER 23-25, 2020**

**BOSTON
2020**

FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH IN THE MODERN WORLD

Abstracts of II International Scientific and Practical Conference

Boston, USA

23-25 September 2020

Boston, USA

2020

UDC 001.1

The 2nd International scientific and practical conference “Fundamental and applied research in the modern world” (September 23-25, 2020) BoScience Publisher, Boston, USA. 2020. 578 p.

ISBN 978-1-73981-124-2

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Fundamental and applied research in the modern world. Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, USA. 2020. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-fundamental-and-applied-research-in-the-modern-world-23-25-sentyabrya-2020-goda-boston-ssha-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: boston@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2020 BoScience Publisher ®

©2020 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

1.	<i>Aliyeva Ye., Huseynova F.</i> TRUSTWORTHINESS OF SOCIETIES ON THE BASES OF MASCULINITY INDEX.	10
2.	<i>Batyrkhanova A. G., Tulegenova A. Z.</i> TEACHING SUBJECT KNOWLEDGE IN KAZAKH LANGUAGE AND LITERATURE AND ARTS AS AN EFFECTIVE METHOD OF PRODUCING SKILLS OF CREATIVE THINKING.	17
3.	<i>Botirov M. T., Normatova Sh. A., Tilavoldiyeva D. X., Dabidov M. A.</i> THE CONCEPT OF SUBSTRATE IN HYDROPONICS!	23
4.	<i>Vanishvil M. M., Nozadze M. I.</i> PECULIARITIES AND NEED FOR PERFECTION OF BUDGET PROCESS IN GEORGIA'S SELF-GOVERNING CITIES.	26
5.	<i>Dadajanov A., Khojiev A., Muradov R.</i> ENHANCING OF COTTON CLEANING QUALITY BY USING DYNAMIC METHOD.	42
6.	<i>Dehterenko A.</i> THE ETHNO-NATIONAL POLICY OF UKRAINE AS A RISK.	52
7.	<i>Ibragimov A. K., Djuraev Alisher Azim o'g'li</i> ISSUES OF RISK ASSESSMENT OF INTERNAL AUDIT IN BANKS OF UZBEKISTAN.	57
8.	<i>Ivanchenko D. A.</i> IN VITRO ACTIVITY OF PRODIGIOSIN ISOLATED FROM SERRATIA MARCESCENS IN COMBINATION WITH TWO GROUPS OF ANTIBIOTICS AGAINST GRAM-NEGATIVE MICROORGANISMS.	64
9.	<i>Kubrish N. R., Oleshko L. I., Gurskaya A.</i> TRAINING FUTURE ARCHITECTS: THE IMPORTANCE OF FORMATION OF AESTHETIC CULTURE.	70
10.	<i>Mammadova Aytan Jeyhun kizi</i> STUDY OF AZERBAIJANI LANGUAGE AT THE ELEMENTARY LEVEL.	77
11.	<i>Ovchinnikov O. V., Bilonyk D. I., Shumykin S. O., Bilonyk I. M.</i> APPLICATION OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGY OF ELECTROSLAG REMELTING FOR REGENERATION OF MACHINE- BUILDING WASTE FROM TITANIUM ALLOY.	81
12.	<i>Olshevska O. V., Olshevskiy V. S.</i> FORMS OF SELF-IMPROVEMENT AND METHODS OF IMPLEMENTATION OF TREATMENT AND TRAINING EDUCATIONAL PROCESSES OF STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITIES.	85
13.	<i>Raspopov V.</i> HOW TO ASSESS THE SIZE OF THE CORRUPTION COMPONENT OF THE OLIGARCH'S ECONOMIC ACTIVITY.	92

41.	<i>Дацюк С. Я.</i> ВІДГОМІН СПІВОЧОЇ ДУШІ: ТВОРЧА СПАДЩИНА АНДРІЯ КУШНІРЕНКА.	293
42.	<i>Джафарова Д.</i> КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА.	303
43.	<i>Джигга М. М.</i> РОЛЬ ФІНАНСОВИХ ПОСЕРЕДНИКІВ У ФОРМУВАННІ ФІНАНСОВОЇ ПОВЕДІНКИ ФІЗИЧНИХ ОСІБ.	311
44.	<i>Демус В. В.</i> НЕНАСИЛЬНИЦЬКЕ СПІЛКУВАННЯ ЯК ТЕХНОЛОГІЯ ПОБУДОВИ ДІАЛОГУ.	314
45.	<i>Драч Д. Л.</i> ПОНЯТТЯ ТА СУТНІСТЬ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ СФЕРОЮ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ.	321
46.	<i>Ергалиева С. Ж., Анесова А. Ж., Оленев С. В., Асанбаева Е. Б.</i> ЛИНГВОПЕРСОНОЛОГИЧЕСКИЙ МАРКЕР КАЗАХСТАНСКИХ ИНТЕРНЕТ-КОММЕНТАРИЕВ.	332
47.	<i>Желуденко М. О., Сабітова А. П.</i> GENITIV У НІМЕЦЬКІЙ МОВІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА МАЙБУТНЄ.	339
48.	<i>Залмен Ефимович Филер</i> УСТОЙЧИВОСТЬ ЛИНЕЙНЫХ АВТОНОМНЫХ СИСТЕМ.	343
49.	<i>Катеринчук К. В.</i> БІЛЬ ЯК ОЦІНОЧНА КАТЕГОРІЯ В КРИМІНАЛЬНОМУ ПРАВІ УКРАЇНИ.	352
50.	<i>Климович Н. М., Третьякова С. О., Сторожик Л. І.</i> ВИДОВИЙ СКЛАД І ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ СОРГО ЗЕРНОВОГО.	355
51.	<i>Клюс Ю. І., Іжболдіна А. В.</i> СУЧАСНИЙ СТАН ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ.	364
52.	<i>Коваленко І. А.</i> ПРОБЛЕМИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ СОС-ДИТЯЧОГО МІСТЕЧКА В УКРАЇНІ.	372
53.	<i>Ковшун Л., Хижан О., Терещенко Н., Нестерова К., Сняк А.</i> ЗАСТОСУВАННЯ КЕЙС-МЕТОДУ НАВЧАННЯ В ЛАБОРАТОРНОМУ КОНТРОЛІ ВМІСТУ КСЕНОБІОТИКІВ.	376
54.	<i>Комаров В. А., Сендецкий Н. Н., Сащук С. И.</i> МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ВЫБОРА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СОСТОЯНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ПЛАНЕРА ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА.	379
55.	<i>Коптякова Е. Е., Забирова В. Х.</i> МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ ЛЕКСИКЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА.	389

УДК 633.62:631.5

ВИДОВИЙ СКЛАД І ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ СОРГО ЗЕРНОВОГО

Климович Наталія Миколаївна

викладач кафедри рослинництва

Уманський національний університет

садівництва, вул. Інститутська, 1, м. Умань

Черкаська обл., 20305, Україна

Третякова Світлана Олексіївна

к. с.-г. наук, доцент

Уманський національний університет

садівництва, вул. Інститутська, 1, м. Умань

Черкаська обл., 20305, Україна

Сторожик Лариса Іванівна

доктор с.-г. наук

Інститут біоенергетичних культур

і цукрових буряків

НААН України

вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна

Анотація. Представлено результати досліджень із видового складу сегетальної рослинності у посівах сорго зернового. Наведено класифікацію і джерела забур'яненості полів бур'янами та їх кількісний склад. Досліджено вплив забур'яненості посівів та потенційну засміченість посівів сорго зернового.

Ключові слова: Бур'яни, сорго зернове, врожайність, засміченість полів.

Вступ. Бур'яни – це дикорослі трав'янисті рослини, що паразитують на культурних і знижують врожайність садових, городніх і сільськогосподарських культур.

Погіршуючи умови росту і розвитку культурних рослин бур'яни, завдають великої шкоди сільському господарству. На території України їх налічується понад 1,5 тис. видів, з них близько 100-120 видів значно засмічують посіви сільськогосподарських культур[1, 2].

У різних ґрунтово-кліматичних зонах України видовий склад бур'янів має суттєві відмінності. Це пов'язано як із неоднаковими їх вимогами щодо умов зростання, так і з ареалом окремих культур, до яких вони пристосовані.

Так, редька дика, зірочник середній та інші вологолюбні бур'яни більше поширені у Поліссі та Лісостепу і майже відсутні у степовій зоні, де їм не вистачає вологи, а гірчак степовий поширений переважно у північному степу Криму та в південних областях України (Миколаївській, Херсонській, Одеській). Бромус житній, рижій льоновий, пажитниця льонова поширені у Поліссі, де вирощують жито і льон; специфічні для посівів рису бур'яни (плоскуха рисова, бульбоочерет) поширені у районах вирощування цієї культури. Однак багато злісних бур'янів (пирій повзучий, березка польова, лобода біла, осот рожевий) мають дуже широкий ареал у межах усієї України [3, 4, 5].

Дія бур'янів на культурні рослини як шкодочинна виявляється по-різному:

-затіняють культурні рослини, особливо високорослі, що призводить до недорозвинення у них механічних тканин і вилягання. Це знижує врожай і утруднює його збирання;

-забирають із ґрунту багато вологи, висушуючи не тільки його верхній шар, але й підґрунтя, що дуже погіршує умови росту культурних рослин, особливо у посушливих районах. Наприклад, амброзія полинолиста, коріння якої проникає на глибину до 4 м, забирає вологи, вдвоє більше, ніж пшениця і набагато більше ніж овес. Вівсюг і мишій сизий розвивають коріння, яке проникає на глибину до 170 сантиметрів; коріння ж пирію та буркуну жовтого заглиблюється ще більше - до 250 сантиметрів;

-знижують ефективність добрив. Разом з вологою вони забирають велику кількість поживних речовин. Зокрема, свиріпа використовує азоту й фосфору вдвоє більше, ніж овес. Амброзія полинолиста при наявності 20 рослин на 1 м² забирає з одного гектара 135 кг азоту, 40 кг фосфору і 150 кг калію, що відповідає повній норми внесення мінеральних добрив в умовах зрошення;

- виділяють у ґрунт метаболіти (березка польова, осот рожевий та інші) - хімічні сполуки, що негативно впливають на ріст і розвиток рослин;

- сприяють поширенню шкідників сільськогосподарських культур. Багато з них живляться і розвиваються спочатку на бур'янах, а потім переходять на культурні рослини. Зокрема, озима совка відкладає яйця на березці, осоті та лободі, а гусінь, що відроджується з них, ушкоджує озимі посіви. Гусінь лучного метелика теж спочатку розвивається на бур'янах;

- сприяють розвитку багатьох хвороб. Крім того, бур'яни є резерваторами багатьох хвороб, особливо вірусних і фітоплазмових;

- утруднюють обробіток ґрунту, догляд за посівами та збирання врожаю. На забур'янених полях важко провести якісний міжрядний обробіток просапних культур;

- знижують продуктивність комбайнів. При збиранні забур'янених зернових продуктивність техніки знижується на 25-65%, що призводить до підвищення собівартості продукції;

- погіршують якість врожаю. Деякі з них (кукіль, дурійка та ін.) містять отруйні речовини, навіть незначні домішки яких у борошні роблять хліб непридатним для споживання. Від домішок у зерні жита насіння гречки татарської та стоколосу борошно набуває темного кольору, і хліб із нього швидко черствіє. Зерно із домішками бур'янів гірше зберігається, втрачає схожість, швидко пліснявіє. У ньому скоріше заводяться комірні шкідники. У зерні пшениці із забур'янених посівів зменшується вміст білка, у соняшнику - олії, у коренеплодах цукрових буряків – цукру;

- знижують якість продукції тваринництва. Від згодовування забур'янених кормів худобі знижується якість продуктів тваринництва.

Зокрема, при домішках полину молоко стає гірким, хвощу польового - синім. Гірчак спричиняє небезпечні захворювання тварин. При згодовуванні вівса з нерозмеленим насінням вівсюга коням вони хворіють на запалення стравоходу та дихальних органів;

- призводять до небезпечних захворювань людей. Деякі бур'яни є причиною небезпечних захворювань людей. Зокрема, пилок амброзії полинолистої, конопель диких, полину звичайного в період цвітіння спричиняють алергію, яку важко лікувати [6, 7, 8].

Основним джерелом забур'яненості полів є наявність у ґрунті великої кількості насіння, плодів та вегетативних органів різних бур'янів.

Більшість бур'янів мають високу репродуктивну здатність. Зокрема, добре розвинута рослина куколю дає до 2500 насінин, мишію сизого - понад 5000, буркуну - 17 000, амброзії полинолистої - понад 30 000, осоту рожевого - 35 500, лободи білої - понад 100 000, щиріці звичайної - до 500000. Підраховано, що на ділянці 4,5 м² може вирости така кількість насіння осоту, якої вистачає для забур'янення 50 гектарів посіву. В орному шарі ґрунту на одному гектарі міститься в середньому 700- 800 млн насінин різних бур'янів. Якщо на 1 га висівається 4-5 млн зернин пшениці, то на кожне висіяне зерно припадає близько 200 насінин бур'янів, не враховуючи вегетативних органів осоту, пирію тощо[1, 9].

Засмічування ґрунту насінням бур'янів відбувається декількома шляхами:

Осіпання насіння безпосередньо у полі.

Потрапляння в ґрунт із засміченим посівним матеріалом. Зокрема, насіння дикої редьки дуже важко відокремити від посівного матеріалу ячменю, гречки. Насіння повитиці за своїми розмірами близьке до насіння конюшини та люцерни, від якого його важко відокремити. Овес важко очистити від вівсюга, ячмінь і гречку - від дикої редьки, просо - від мишію, льону - від пажитниці льонової тощо, оскільки розмір їх насіння майже однаковий.

Внесення разом із гноєм. Насіння багатьох видів бур'янів не втрачає життєздатності після проходження через органи травлення тварин.

Важливими особливостями насіння бур'янів є здатність довго зберігати життєздатність та розтягнутий період проростання. Зокрема, насіння осоту рожевого зберігає життєздатність у ґрунті понад 20 років, талабану, портулаку, подорожника - понад 30 років, дурману, татарнику, пасльону, коров'яку - понад 40 років. Проростання насіння гірчиці польової розтягується на 7, калачиків - на 12 років [1, 4].

Класифікують бур'яни не за ботанічними характеристиками, а за біогрупами, тобто за особливостями їхнього поширення, розмноження та росту. Існує дві біогрупи бур'янів: паразити та непаразити.

За способом живлення:

Непаразити - зелені рослини, здатні самостійно, завдяки фотосинтезу, створювати органічні речовини, засвоюючи мінеральні речовини з ґрунту та вуглекислоту із повітря.

Паразити - повністю або частково позбавлені хлорофілу, втратили здатність до фотосинтезу, не мають кореневої системи і забезпечують свою життєдіяльність за рахунок готових органічних речовин рослин-живителів. Вони присмоктуються до коренів або надземних органів з допомогою присосків - гаусторій (вовчок, повитиця).

Напівпаразити - поєднують у собі властивості непаразитів і паразитів: вони беруть поживні речовини із рослин-живителів, але разом з цим мають зелене листя і не втратили здатність до фотосинтезу (дзвінець, кравник червоний) [2, 3].

За тривалістю життя:

За тривалістю життя і кратністю плодоношення впродовж нього бур'яни - непаразити поділяють на два підтипи: **малорічні і багаторічні**.

Малорічні - розмножуються лише насінням, їх життєвий цикл триває від кількох тижнів до двох років. Після утворення і досягання насіння вони відмирають.

Багаторічні - протягом свого життя утворюють насіння кілька разів, живуть багато років, більшість з них розмножується як насінням, так і вегетативними органами і лише деякі - тільки насінням.

Малорічні бур'яни

Серед малорічних бур'янів виділяють чотири біологічних групи: ярі (ефемери, ранні ярі, пізні ярі), зимуючі, озимі та дворічні.

Ефемери - мають дуже короткий період життя і впродовж нього - декілька генерацій.

Ранні ярі - починають вегетацію рано навесні (насіння проростає при температурі $+10-15^{\circ}\text{C}$), утворюють насіння і відмирають цього ж року. Достигають раніше від ранніх ярих культур: ярої пшениці, ячменю, вівса або разом з ними і є основними засмічувачами цих культур.

Пізні ярі - починають вегетацію пізно навесні (насіння проростає при температурі $+20-25^{\circ}\text{C}$), утворюють насіння і відмирають цього ж року. їх ще називають післяжнивні бур'яни. Вони розвиваються у другій половині літа по стерні зернових культур і на посівах просапних.

Зимуючі - при ранніх сходах закінчують вегетацію у рік сходів, а при пізніх - зимують у будь-якій фазі розвитку і закінчують вегетацію наступного року.

Озимі - незалежно від строків проростання для свого розвитку потребують низьких температур (проморожування).

Дворічні - для розвитку потребують два повні вегетаційні періоди. У перший рік вони розвивають лише розетку листя та кореневу систему, а плодоносять на другий рік.

Багаторічні бур'яни

Багаторічні бур'яни за способом вегетативного розмноження поділяються на п'ять біологічних груп: кореневищні, коренепаросткові, стрижнекореневі, гронокореневі, повзучі (сланкі).

Кореневищні — розмножуються переважно за допомогою довгих підземних пагонів, які називаються кореневищами. Розміщуються кореневища у верхніх шарах ґрунту.

Коренепаросткові — розмножуються коренями, що утворюють паростки.

Стрижнекореневі — вегетативно розмножуються лише за допомогою кореневої шийки.

Гронокореневі — розмножуються за допомогою видозмінених коренів, що утворюють гроно.

Повзучі (сланкі) — розмножуються переважно стебловими пагонами, які стеляться по поверхні ґрунту.

Найбільш шкідливі багаторічні бур'яни — кореневищні і коренепаросткові [1,2].

Враховуючи те, що на кожному полі ростуть бур'яни різних біологічних груп, тому метою роботи - є визначення видового складу бур'янів і особливостей росту та їх впливу на посіви сорго зернового.

Матеріали та методика досліджень.

У наших дослідженнях ми проводили визначення потенційної засміченості полів на посівах сорго зернового.

Потенційна засміченість полів визначається кількістю насіння бур'янів або їх вегетативних зачатків, що містяться в певному шарі ґрунту на одиниці площі (шт/м² або млн шт/га).

Восени після основного обробітку ґрунту та навесні по двох діагоналях поля з допомогою бура або спеціальної лопати беруть проби із шарів ґрунту на глибині 1—10, 10—20 і 20—30 см. Загальна маса зразка становить 1 кг. На площі до 50 га відбирають 30 проб, 50—100 га — 60, понад 100 га — 80 проб. Зразок ґрунту промивають через сито з отворами 0,25 мм, масу, що залишається на ситі, розділяють у насиченому розчині харчової солі або поташу (насіння бур'янів і органічні рештки спливають), висушують, відбирають насіння

бур'янів, розбирають його по видах, підраховують кількість і перераховують (з урахуванням площі бура або лопати) на 1 м² і на 1 га.

Кількість схожого насіння визначають шляхом пророщування в чашках Петрі на фільтрувальному папері.

Запас органів вегетативного розмноження бур'янів визначають шляхом розкопок на майданчиках розміром 0,5х2 м в місцях відбору проб ґрунту. Вегетативні зачатки вибирають з ґрунту, визначають їх довжину, масу і кількість бруньок відновлення[10,11].

Результати досліджень. Бур'яни у більшості суттєво переважають культурні рослини у боротьбі за фактори життя, оскільки мають більш високу репродуктивну здатність, кращу пристосованість до зовнішніх умов, високу конкурентоспроможність, розмаїтість біологічних особливостей насіння і органів вегетативного розмноження, здатність паразитувати на інших рослинах тощо.

У наших дослідженнях у посівах сорго зернового були встановлені такі бур'яни: злакові однорічні - представлені мишієм сизим (*Setaria glauca* L.) – 29,7 шт./м , плоскухою звичайною (*Echinochloa crusgalli* L.) – 25,9 шт./м. Серед дводольних малорічних бур'янів були щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.) – 12,6 шт./м , лобода біла (*Chenopodium album* L.) – 10,4 шт./м, гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus* L.) – 6,9 шт./м , талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.) – 6,7 шт./м, курячі очка польові (*Anagallis arvensis* L.) – 3,3 шт./м , грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* L.) – 5,7 шт./м , куколиця біла (*Melandrium album* Mill.) – 3,5 шт./м, та інші. Кількість значно менша була коренепаросткових – осот жовтий (*Sonchus arvensis* L.) – 2,6 шт./м .

Висновки. Проаналізовано і наведено класифікацію та джерела забур'яненості полів бур'янами та їх кількісний склад. Визначено видовий та кількісний склад бур'янів у посівах сорго зернового. Встановлено, що у посівах сорго переважали однодольні та дводольні види бур'янів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Загальне землеробство: Підручник / За ред. В.О. Єщенка. — К.: Вища освіта, 2004. — 336 с.
2. Веселовський І.В. Довідник по бур'янах / І.В. Веселовський, Ю.П. Манько О.Б. Козубський. — К.: Урожай, 1993. — 208 с.
3. Практикум із землеробства: Навчальний посібник / М.С. Кравченко, О.М. Царенко, Ю.Г. Міщенко та ін.; за ред М.С. Кравченка і З.М. Томашівського. — К.: Мета, 2003. — 320 с.
4. Наукові назви польових бур'янів. Довідник / Р.І. Бурда, Н.Л. Власова, Н.В. Мироська, Є.Д.Ткач. — К. — 2004. — 95 с.
5. Рудник-Іващенко О. І. Стан і перспективи соргових культур в Україні. / Рудник-Іващенко О. І., Сторожик Л. І. // Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області. — 2011. — [вип. 10]. — С. 198–206.
6. Макаров Л. Х. Соргові культури: монографія / Л. Х. Макаров. — Херсон: Айлант, 2006. — 263 с.
7. Методика випробування і застосування пестицидів / С.О. Трибель, Д. Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Іващенко та ін. За ред. проф. С.О. Трибеля. — К.: Світ. — 2001. — 448 с.
8. Іващенко О.О. Бур'яни в агроценозах / О.О. Іващенко.— К.: Світ, 2001. — 234с.
9. Найденко В. М., Каленська С. М. Стан і перспективи вирощування сорго зернового в умовах Лівобережного Лісостепу України та в світі. *Інноваційний розвиток АПК України: проблеми та їх вирішення* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті декана агрономічного факультету М. Ф. Рибака, 19–20 листоп. 2015р. Житомир : Житомирський національний агроекологічний університет, 2015. С. 86-89.
10. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур / за ред. В. В. Волкодава. Київ. 2000, 100 с.
11. Василенко Р. Агротехнологічні прийоми збільшення продуктивності сорго на півдні України . Пропозиція. 2017. № 6. С. 82 – 85.

CERTIFICATE

is awarded to

Klymovych Nataliia

for being an active participant in
II International Scientific and Practical Conference

**“FUNDAMENTAL AND APPLIED
RESEARCH IN THE MODERN WORLD”**

24 Hours of Participation

BOSTON

23-25 September 2020

sci-conf.com.ua



CERTIFICATE

is awarded to

Storoznyk Larysa

for being an active participant in
II International Scientific and Practical Conference

**“FUNDAMENTAL AND APPLIED
RESEARCH IN THE MODERN WORLD”**

24 Hours of Participation

BOSTON

23-25 September 2020

sci-conf.com.ua



CERTIFICATE

is awarded to

Tretiakova Svitlana

for being an active participant in
II International Scientific and Practical Conference

**“FUNDAMENTAL AND APPLIED
RESEARCH IN THE MODERN WORLD”**

24 Hours of Participation

BOSTON

23-25 September 2020

sci-conf.com.ua

