



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

# **ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ УМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА**



ЧАСТИНА ПЕРША  
Сільськогосподарські  
та технічні науки

**ВИПУСК 96 • 2020**

УДК 63(06)

Згідно наказу Міністерства освіти і науки України № 1301 від 15 жовтня 2019 р. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва включено до категорії Б Переліку наукових фахових видань України з економічних (051, 072, 073, 075, 076, 241, 281) та сільськогосподарських і технічних (101, 181, 201, 202, 203, 206) спеціальностей.

Збірник наукових праць Уманського НУС індексується: Index Copernicus, Google scholar, ulrichweb.serialssolutions, crossref, library, ciberlenika.

#### **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

**Головний редактор** – Непочатенко Олена Олександрівна, доктор економ. наук, професор, ректор Уманського національного університету садівництва, Україна

**Заступник головного редактора** – Карпенко Віктор Петрович, доктор с.-г. наук, професор, проректор з наукової та інноваційної діяльності Уманського національного університету садівництва, Україна

#### **Члени редколегії:**

**Господаренко Григорій Миколайович** – доктор с.-г. наук, професор кафедри агрохімії та ґрунтознавства Уманського національного університету садівництва, Україна

**Любич Віталій Володимирович** – доктор с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання і переробки зерна Уманського національного університету садівництва, Україна

**Мостов'як Іван Іванович** – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри захисту і карантину рослин Уманського національного університету садівництва, Україна

**Полторецький Сергій Петрович** – доктор с.-г. наук, професор кафедри рослинництва Уманського національного університету садівництва, Україна

**Іренеуш Сосна** – доктор наук, професор кафедри садівництва Вроцлавського природничого університету, Польща

**Гжегож Кульчицький** – доктор філософії, доцент Інституту агроєкології і рослинництва садівництва Вроцлавського природничого університету, Польща

**Вондоловська-Грабовська Анна** – доктор філософії, доцент Інституту агроєкології і рослинництва садівництва Вроцлавського природничого університету, Польща

**Пьотр Хохура** – доктор філософії, доцент кафедри садівництва Вроцлавського природничого університету, Польща

**Бальбіж Агнешка** – доктор філософії, доцент кафедри садівництва Вроцлавського природничого університету, Польща

**Костецька Катерина Василівна** – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання і переробки зерна Уманського національного університету садівництва, Україна  
(відповідальний секретар)

**Дюрдєва Ірина Павлівна** – кандидат с.-г. наук, ст. викладач кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології Уманського національного університету садівництва, Україна  
(технічний секретар)

Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва / Редкол.: О. О. Непочатенко (відп. ред.) та ін. Умань : Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2020. Вип. 96. Ч. 1 : Сільськогосподарські та технічні науки. 678 с.

**Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва**

висвітлює результати наукових досліджень, проведених працівниками Уманського національного університету садівництва та інших навчальних закладів Міністерства освіти і науки України і науково-дослідних установ НААН України.

Рекомендовано до друку вченою радою Уманського НУС,  
протокол № 6 від 10 червня 2020 р.

**Відповідальність за достовірність цифрового матеріалу, фактів, цитат, власних імен, географічних назв, назв підприємств, організацій, установ та іншої інформації несуть автори статей. Висловлені у цих статтях думки можуть не збігатися з точкою зору редакційної колегії і не покладають на неї ніяких зобов'язань.**

© Уманський національний університет садівництва, 2020