

Державна наукова установа  
“Український науково-дослідний інститут  
прогнозування та випробування техніки і технологій  
для сільськогосподарського виробництва  
імені Леоніда Погорілого”  
(УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

**ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ  
РОЗВИТКУ ТА ВИПРОБУВАННЯ НОВОЇ ТЕХНІКИ І  
ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ**

**TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL ASPECTS OF  
DEVELOPMENT AND TESTING OF NEW MACHINERY AND  
TECHNOLOGIES FOR AGRICULTURE OF UKRAINE.**

**ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ И  
ИСПЫТАНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА УКРАИНЫ**

Збірник наукових праць  
Випуск 23 (37)

Дослідницьке  
2018

УДК 631,3:631.171.001.4 (05)

*Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України:* збірник наук. пр. / ДНУ «Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого» (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого); Редкол.: В. Кравчук (голов. ред.) та ін. – Дослідницьке, 2018. – Вип. 23 (37). – 248 с., іл. – Бібліогр. в кінці ст.

У збірнику висвітлено проблеми випробування, прогнозування та конструювання сільськогосподарської техніки та обладнання, розкрито питання дослідження й прогнозу розвитку новітніх технологій в АПК, їх впровадження та управління, а також наведено результати наукових досліджень в напрямку енергозбереження та альтернативної енергетики. Збірник призначений для науковців, викладачів та широкого кола фахівців сільськогосподарського виробництва.

Засновник наукового видання – Державна наукова установа «Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого» (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого).

Періодичність випуску – 2 рази на рік.

Видання внесене до переліку фахових видань в галузях  
**технічні та сільськогосподарські (агрономія) науки**  
згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 693 від 10.05.2017 р.

Збірник рекомендований та затверджений до друку рішенням вченої ради  
УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого (протокол № 4 від 20 грудня 2018 р.)

Видання індексується Google Scholar.

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
серія КВ № 23283-13123 ПР від 24.05.2018 р.

Print ISSN 2305-5987  
Online ISSN 2617-3778

© УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2018.

UDC 631.3:631.171.001.4 (05)

*Technical and technological aspects of development and testing of new machinery and technologies for agriculture in Ukraine*: a collection of scientific works / DNU « Leonid Pogorilyy Ukrainian Research Institute for Forecasting and Testing of Machinery and Technologies for Agricultural Production » (L. Pogorilyy UkrNDIPVT); Editorial: V. Kravchuk (editor in chief) and others. - Doslidnytske, 2018. - Ed. 23 (37). - 248 pp., Il. - The bibliography at the end of art.

The collection covers problems of testing, forecasting and construction of agricultural machinery and equipment, explores research and forecast of the development of new technologies in the agroindustrial complex, their implementation and management, as well as the results of scientific research in the field of energy saving and alternative energy. The collection is intended for scientists, teachers and a wide range of specialists in agricultural production.

The founder of the scientific publication is the State Scientific Organization « Leonid Pogorilyy Ukrainian Research Institute for Forecasting and Testing of Machinery and Technologies for Agricultural Production » (L. Pogorilyy UkrNDIPVT).

Frequency of issue - 2 times a year.

The publication is included in the list of specialized publications in the branches  
**technical and agricultural (agronomy) science**  
according to the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine  
№. 693 dated May 10, 2017

The collection is recommended and approved by the decision of the Academic Council of  
L. Pogorilyy UkrNDIPVT (Minutes No. 4 dated December 20, 2018)

The publication is indexed by Google Scholar

Certificate of state registration of printed mass media Series KV № 23283-13123 PR  
from 05/22/2018

**Print ISSN 2305-5987**  
**Online ISSN 2617-3778**

© L. Pogorilyy UkrNDIPVT, 2018

УДК 631,3: 631.171.001.4 (05)

*Технико-технологические аспекты развития и испытания новой техники и технологий для сельского хозяйства Украины:* сборник науч. тр. / ГНУ «Украинский научно-исследовательский институт прогнозирования и испытания техники и технологий для сельскохозяйственного производства имени Леонида Погорелого» (УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого) Редкол. : В. Кравчук (глав. ред.) и др. - Дослідницьке, 2018. - Вып. 23 (37). - 248 с., ил. - Библиогр. в конце ст.

В сборнике освещены проблемы испытания, прогнозирования и конструирования сельскохозяйственной техники и оборудования, раскрыты вопросы исследования и прогноза развития новейших технологий в АПК, их внедрения и управления, а также приведены результаты научных исследований в направлении энергосбережения и альтернативной энергетики. Сборник предназначен для научных работников, преподавателей и широкого круга специалистов сельскохозяйственного производства.

Основатель научного издания - Государственное научное учреждение «Украинский научно-исследовательский институт прогнозирования и испытания техники и технологий для сельскохозяйственного производства имени Леонида Погорелого» (УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого).

Периодичность выпуска - 2 раза в год.

Издание внесено в перечень профессиональных изданий в области технические и сельскохозяйственные (агрономия) науки согласно приказу Министерства образования и науки Украины № 693 от 10.05.2017 г.

Сборник рекомендован и утвержден к печати решением ученого совета УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого (протокол № 4 от 20 декабря 2018)

Издание индексируется Google Scholar.

Свидетельство о государственной регистрации печатного средства массовой информации серия КВ № 23283-13123 ПР от 24.05.2018 г..

**Print ISSN 2305-5987**  
**Online ISSN 2617-3778**

© УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого, 2018.

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**Головний редактор – Кравчук В.**, д-р техн. наук, проф., чл.-кор. НААНУ  
(УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

**Заступник головного редактора – Новохацький М.**, канд.с.-г. наук  
(УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого)

**Відповідальний секретар – Бабинець Т.**, канд. екон. наук (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

### *Члени редакційної колегії*

**Алтыбаев А.**, д-р техн. наук, академік міжнародної академії інформатизації  
(КазНДІМЕСГ, Казахстан)

**Баранов Г.**, д-р техн. наук, проф. (Національний транспортний університет)

**Барвінченко В.**, д-р с.-г. наук, проф., (УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого)

**Вахній С.**, д-р с.-г. наук, проф., ( Білоцерківський НАУ)

**Ветохін В.**, д-р техн. наук, (УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого)

**Войтюк Д.**, канд. техн. наук, проф., чл.-кор. НААНУ (НУБіП України)

**Гадзало Я.**, д-р с.-г. наук, акад. НААНУ (НААН України)

**Голуб Г.**, д-р техн. наук, (НУБіП України)

**Гусар В.**, канд. техн. наук (УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого)

**Занько М.**, канд. техн. наук (УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого)

**Заришняк А.**, д-р с.-г. наук, акад. НААНУ (НААН України)

**Кангалов П.**, д-р. техн. наук, проф. (Русенский університет ім. Ангела Кинчева, Болгарія)

**Камінський В.**, д-р с.-г. наук, акад. НААНУ (ННЦ «Інститут землеробства НААНУ»)

**Красовський Є.**, д-р. техн. наук, проф. (Люблінське відділення Польської академії наук, Польща)

**Кюрчев В.**, д-р. техн. наук, проф. (Таврійський ДАТУ)

**Маковецький О.**, д-р с.-г. наук, проф. (УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого)

**Малярчук М.**, д-р с.-г. наук (Інститут зрошуваного землеробства НААНУ)

**Михайлов Н.**, д-р. техн. наук, проф. (Русенский університет ім. Ангела Кинчева, Болгарія)

**Ольт Ю.**, д-р. техн. наук, проф. (Технологічний інститут, Естонський університет природничих наук, Естонія)

**Павлишин М.**, д-р техн. наук, проф. (НТУ КПІ ім. І. Сікорського)

**Ревенко І.**, д-р техн. наук, проф. (УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого)

**Рубльов В.**, д-р техн. наук, проф., ( Білоцерківський НАУ)

**Смоляр В.**, канд. с.-г. наук (УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого)

**Таргоня В.**, д-р с.-г. наук (УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого)

**Фіала М.**, д-р с.-г. наук, проф. (Університет Мілана, Італія)

**Чеботарьов В.**, д-р. техн. наук, ( Білоруський ДАТУ, Білорусь)

**Шевченко І.**, д-р техн. наук, д-р с.-г. наук, проф. (Інститут олійних культур НААНУ)

**Шустік Л.**, канд. техн. наук (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

**Щепаняк Я.**, д-р техн. наук, проф. (ПІМР, Польща)

**Яковчик С.**, канд. с.-г. наук (РУП «НПЦ НАН Біларусії по механізації сільського господарства, Білорусь)

**Яцкул А.**, канд. техн. наук, (Політехнічний Інститут UniLaSaalle, Франція)

## EDITORIAL BOARD

**Editor-in-chief - V. Kravchuk**, Dr. Techn. Sciences, prof., Member-Corr. NAANU (L. Pogorilyy UkrNDIPVT)

**Deputy Editor-in-Chief - Novokhatsky M.**, Cand. Of Agr. Sc. (L. Pogorilyy UkrNDIPVT)

**Responsible secretary - Babynets T.**, Cand. Econ. Sc. (L. Pogorilyy UkrNDIPVT)

### *Members of the editorial board*

**Altybaev A.**, Dr. Tech. Sc., Acad. of the International Academy of Informatization (KazNDIEMESG, Kazakhstan)

**Baranov G.**, Dr. Tech. Sc., Prof. (National Transport University)

**Barvinchenko V.**, Dr. Agr. Sc., Prof., (L. Pogorilyy UkrNDIPVT)

**Vakhnya S.**, Dr. Agr. Sc., Prof. (Bila Tserkva NAU)

**Vetokhin V.**, Dr. Tech. Sc., (L. Pogorilyy UkrNDIPVT)

**Voytyuk D.**, Cand. Tech Sc. Prof., Corr. NAANU (NUBiP of Ukraine)

**Gadzalo Ya.**, Dr. Agr. Sc., acad. NAANU (NAAS of Ukraine)

**Golub G.**, Dr. Tech. Sc., (NUBiP of Ukraine)

**Gusar V.**, Cand. Tech Sc., (L. Pogorilyy UkrNDIPVT)

**Zanko M.**, Cand. Tech Sc., (L. Pogorilyy UkrNDIPVT)

**Zarishnyak A.**, Dr. Agr. S., Acad. NAANU (NAAS of Ukraine)

**Kangalov P.**, Dr. Tech Sc., Prof. (Angela Kinchev Rusensky University, Bulgaria)

**Kaminsky V.**, Dr. Agr. Sc., Acad., NAANU (NSC «Institute of Agriculture of the NAASU»)

**Krasovsky E.**, Dr. Tech. Sc., Prof. (Lublin Branch of the Polish Academy of Sciences, Poland)

**Kyurchev V.**, Dr. Tech. Sc., Prof. (Taurian DATU)

**Makovetsky O.**, Dr. Agr. Sci., Prof. (L. Pogorilyy UkrNDIPVT)

**Malyarchuk M.**, Dr. Agr. Sc., (Institute of Irrigated Agriculture, NAASU)

**Mykhaylov N.**, Dr. Agr. Sci., Prof. (Angel Kynchev Rusev Univercity, Bulgaria)

**Ault Yu.**, Dr. Tech. Sc., Prof., (Technological Institute, Estonian University of Natural Sciences, Estonia)

**Pavlyshyn M.**, Dr. Tech. Sc., Prof., (I. Sikorsky NTU KPI)

**Revenko I.**, Dr. Tech. Sc., Prof. (L. Pogorilyy UkrNDIPVT)

**Rublev V.**, Dr. Tech. Sc., Prof. (Bila Tserkva NAU)

**Smolyar V.**, Cand. Agr. Sc., (L. Pogorilyy UkrNDIPVT)

**Targonya V.**, Dr Agr.Sc., (L. Pogorilyy UkrNDIPVT)

**Fiala M.**, Ph.D., Prof. (University of Milan, Italy)

**Chebotarev V.**, Dr. Tech. Sc., (Belarussian DATU, Belarus)

**Shevchenko I.**, Dr. Tech. Sc., Dr Agr. Sc., Prof. (Institute of Oilseeds of NAASU)

**Shustik L.**, Cand. Tech. Sc., (L. Pogorilyy UkrNDIPVT)

**Schepanyak Ya.**, Dr. Tech. Sc., Prof. (PIMP, Poland)

**Yakovchik S.**, Cand. Agr. Sc., (RUE «National Technical University of the National Academy of Sciences of Belarus on the mechanization of agriculture, Belarus)

**Yatskul A.**, Cand. Tech. Sc., (Institut Politechnique Unila Salle, France)

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Главный редактор - Кравчук В.**, д-р техн. наук, проф., чл.-корр. НААНУ  
(УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого)

**Заместитель главного редактора - Новохацкий М.**, канд.с.-х. наук  
(УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого)

**Ответственный секретарь - Бабинец Т.**, канд. экон. наук (УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого)

### *Члены редакционной коллегии*

**Алтыбаев А.**, д-р техн. наук, академик международной академии информатизации  
(КазНИИМЕСХ, Казахстан)

**Баранов Г.**, д-р техн. наук, проф. (Национальный транспортный университет)

**Барвинченко В.**, д-р с.-х. наук, проф., (УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого)

**Вахний С.**, д-р с.-х. наук, проф., (Белоцерковский НАУ)

**Ветохин В.**, д-р техн. наук (УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого)

**Войтюк Д.**, канд. техн. наук, проф., чл.-корр. НААНУ (НУБиП Украины)

**Гадзало Я.**, д-р с.-х. наук, акад. НААНУ (НААН Украины)

**Голуб Г.**, д-р техн. наук (НУБиП Украины)

**Гусар В.**, канд. техн. наук (УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого)

**Занько Н.**, канд. техн. наук (УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого)

**Заришняк А.**, д-р с.-х. наук, акад. НААНУ (НААН Украины)

**Кангалов П.**, д-р. техн. наук, проф. (Русенский университет им. Ангела Кынчева,  
Болгария)

**Каминский В.**, д-р с.-х. наук, акад. НААН (ННЦ «Институт земледелия НААНУ»)

**Красовский Е.**, д-р. техн. наук, проф. (Люблинское отделение Польской академии  
наук, Польша)

**Кюрчев В.**, д-р. техн. наук, проф. (Таврический ДАТУ)

**Маковецкий О.**, д-р с.-х. наук, проф. (УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого)

**Малярчук М.**, д-р с.-х. наук (Институт орошаемого земледелия НААНУ)

**Михайлов Н.**, д-р. техн. наук, проф. (Русенский университет им. Ангела Кынчева,  
Болгария)

**Ольто Ю.**, д-р. техн. наук, проф. (Технологический институт, Эстонский  
университет естественных наук, Эстония)

**Павлишин М.**, д-р техн. наук, проф. (НТУ КПИ им. И. Сикорского)

**Ревенко И.**, д-р техн. наук, проф. (УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого)

**Рублев В.**, д-р техн. наук, проф., (Белоцерковский НАУ)

**Смоляр В.**, канд. с.-х. наук (УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого)

**Таргоня В.**, д-р с.-х. наук (УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого)

**Фиала М.**, д-р с.-х. наук, проф. (Университет Милана, Италия)

**Чеботарев В.**, д-р. техн. наук (Белорусский ГАТУ, Беларусь)

**Шевченко И.**, д-р техн. наук, д-р с.-х. наук, проф. (Институт масличных культур  
УААН)

**Шустик Л.**, канд. техн. наук (УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого)

**Щепаняк Я.**, д-р техн. наук, проф. (ПИМР, Польша)

**Яковчик С.**, канд. с.-х. наук (РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского  
хозяйства, Беларусь)

**Яцкул А.**, канд. техн. наук, (Политехнический Институт UniLaSaalle, Франция)