

Міністерство  
освіти і науки  
України



Міністерство освіти і науки України  
Національний університет біоресурсів і  
природокористування України  
НДІ техніки та технологій  
Факультет конструювання та дизайну  
Механіко-технологічний факультет

ННЦ «Інститут аграрної економіки»  
Представництво Польської академії наук в Києві  
Відділення в Любліні Польської академії наук  
Академія інженерних наук України  
Українська асоціація аграрних інженерів



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
VIII-ї МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«Інноваційне забезпечення виробництва  
органічної продукції в АПК»  
(11-14 серпня 2020 року)  
в рамках роботи  
XXXII Міжнародної агропромислової виставки «АГРО 2020»**



Київ – 2020

УДК 631.26.041

**ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ  
ПРОЦЕСІВ СІВБИ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР НА ОСНОВІ  
ВЧЕННЯ АКАДЕМІКА П. М. ВАСИЛЕНКА**

*В. М. Пришляк, к.т.н., доц.*

*Вінницький національний аграрний університет*

Під час проведення досліджень з механіко-технологічних процесів сівби біоенергетичних культур вивчалися наукові праці такі як «Теория движения частицы по шероховатым поверхностям сельскохозяйственных машин», «Культиваторы», «Методика построения расчетных моделей функционирования механических систем (машин и машинных агрегатов)», «Основы научных исследований. Механизация сельского хозяйства», «Введення в землеробську механіку» та інші, написані акад. П.М. Василенко одноосібно чи у співавторстві. Розвиток технічних засобів механізації сільського господарства, разом із появою нових сортів і гібридів сільськогосподарських культур, особливо в останні десятиріччя забезпечили значне зростання урожайності на фоні підвищення економічності та надійності техніки, зниження затрат ручної праці на основі автоматизації процесів сільськогосподарського виробництва, на що звернув значну увагу у своїй науково-технічній діяльності П.М. Василенко. Так у 1964 році була опублікована книга «Автоматизация процессов сельскохозяйственного производства» [1], написана акад. П.М. Василенком і з канд. техн. наук І.І. Василенком, в котрій автори узагальнили матеріали з автоматизації сільськогосподарського виробництва. У праці [1] вчені зазначили, що автоматичні пристрої повинні бути простими за конструкцією, легко регулюватись і надійно функціонувати у важких умовах с.-г. виробництва (при наявності пилу, землі, вологи, добрив, ядохімікатів), під час руху в умовах складного рельєфу місцевості, при змінних фізико-механічних властивостях с.-г. матеріалів і т.п. У сільському господарстві автоматизовано багато технологічних процесів. Автоматичні пристрої застосовуються у начіпних знаряддях з обробітку ґрунту, на машинах для сівби, садіння [1], догляду за рослинами, збирання с.-г. культур та транспортуючих пристроях.

Слідкуючі пристрої застосовуються у системах автоматичного керування мобільними сільськогосподарськими машинами в схемах автоматичного водіння тракторів при оранці, міжрядному обробітку просапних культур, при збиранні,

для автоматичного регулювання ґрунтообробних і посівних машин, для контролю висіву насіння, стабілізації машин при роботі на схилах і в інших процесах [1].

На кафедрі сільськогосподарських машин ВНАУ праці акад. П.М. Василенка вивчаються та застосовуються у науково-технічній діяльності. Особливий інтерес викликає механіко-математична складова вчення, котра забезпечує розв'язання багатьох задач аналізу та синтезу під час проектування та конструювання машин, їх робочих органів, лабораторних науково-дослідницьких установок.

Розроблений, під час проведення наукових досліджень на основі вчення акад. П.М. Василенка лабораторний стенд [2] пневматичної сівалки точного висіву, що складається з робочих органів, кінематичних систем приводу, джерела енергії та ін. має підвищену експлуатаційну надійність і довговічність, забезпечує максимально можливе відтворення технологічного процесу сівби просапних сільськогосподарських культур відповідно до реальних польових умов, які інколи можуть характеризуватися схилами змінної крутизни. Із різновиду біоенергетичних культур, для досліджень було взято кукурудзу, соняшник і сою. Відповідно до методики досліджувались переваги розробленого стенду у порівнянні з іншими та вплив крутизни схилів на якісні показники сівби (перш за все на рівномірність і точність висіву насіння). Отримані результати експериментальних досліджень на базі лабораторного стенду [2] підтвердили теоретичні передумови до розробки сівалки та механіко-математичне обґрунтування механізованого процесу сівби біоенергетичних культур для різноманітних умов, адаптованих до реальних польових.

Таким чином, проведені наукові дослідження на основі фундаментального вчення акад. П.М. Василенка забезпечили розробку лабораторного стенду сівалки точного висіву, що сприяло глибокому та всебічному вивченню процесу сівби біоенергетичних культур як на рівнинних полях так і на схилових землях змінної крутизни. Конструкція розробленого стенда компактна, надійна і цілком відображає реальний процес сівби. Вчення акад. П.М. Василенка, як класична фундаментальна наукова методологія з проектування та конструювання сільськогосподарської техніки актуальна і нині, незважаючи на стрімкий розвиток інноваційних технологій, що ґрунтуються на широкомасштабній комп'ютеризації механіко-технологічних процесів.

#### Список літератури

1. Василенко П. М., Василенко И. И. Автоматизация процессов сельскохозяйственного производства. Москва. Колос, 1964. 384 с.
2. Пришляк В. М. Патент 103248, Україна, МПК (2015.01) G01M 7/00 A01C 7/04 (2006.01). Стенд для дослідження пневматичної сівалки. – u 2015 05338; заявл. 02.06.2015; опубл. 10.12.2015, Бюл. № 23. 4 с.