

РІШЕННЯ
спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Спеціалізована вчена рада **Сумського національного аграрного університету, Міністерства освіти і науки України, м. Суми** прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії галузі знань 13 Механічна інженерія на підставі прилюдного захисту дисертації «Екологічне обґрунтування оптимальних параметрів роботи штучного освітлення теплиці на основі моделі росту рослин» (Environmental coupled multi-factor precise regulation and optimization for the artificial light plant factory based on a growth model) за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування "19 "березня 2024 року.

ВАН СІНЬФА 1972 року народження, громадянин Китайської Народної Республіки, освіта вища: закінчив Хенанський педагогічний університет (Китайська Народна Республіка). Отримав диплом магістра за спеціальністю «Освітні технології». Дисертацію виконано у Сумському національному аграрному університеті, МОН України м. Суми

Наукові керівники: **Зубко Владислав Миколайович**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри агроінженірингу, Сумський національний аграрний університет; **Оничко Віктор Іванович**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедри селекції і насінництва ім. М. Д. Гончарова, Сумський національний аграрний університет

Здобувач має 30 наукових публікацій за темою дисертації, з них: 4 наукові праці оприлюднено у фахових наукових виданнях, 12 наукових праць в наукових виданнях включених до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science, 14 наукових праць опубліковані в інших виданнях (зазначити три наукові публікації):

1. Wang Xinfu, Zubko Vladislav, Onychko Viktor, Zhao Mingfu. (2022). Illumination screening and uniformity simulation of hydroponic lettuce in artificial light plant factory.// *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія Механізація та автоматизація виробничих процесів*, 2022, Vol. 49 No. 3, p3-10. DOI: <https://doi.org/10.32845/msnau.2022.3.1>

2. Jifei Zhao, Rolla Almodfer, Xiaoying Wu, Xinfu Wang. (2023). A dataset of pomegranate growth stages for machine learning-based monitoring and analysis, *Data in Brief*, 7(50). <https://doi.org/10.1016/j.dib.2023.109468>

3. Liu Qihang, Wang Xinfu, Zhao Mingfu, Liu Tao. (2023). Synergistic influence of the capture effect of western flower thrips (*Frankliniella occidentalis*)

induced by proportional yellow-green light in the greenhouse. *International Journal of Agricultural and Biological Engineering (IJABE)*, 16(1):88-94

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради та присутні на захисті фахівці:

1. Тарельник В'ячеслав Борисович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технічного сервісу Сумського національного аграрного університету МОН України.

Представлена дисертаційна робота присвячена актуальній тематиці вдосконаленню обладнання для промислового вирощування рослинної продукції. Представлені дослідження охоплюють широкий комплекс проблем та спрямовані на підвищення ефективності механізованого обслуговування теплиць. Вважаю, що представлена дисертація відповідає вимогам до дисертаційних робіт, а автор Ван Сінфа заслуговує на присудження наукового ступеня доктор філософії по спеціальності 133 Галузеве машинобудування.

2. Мікуліна Марина Олександрівна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри агроінжинірингу Сумського національного аграрного університету, МОН України.

Нам було представлено дуже цікаву роботу, яка характеризується комплексним підходом до розв'язання актуальної проблеми – забезпечення людства продуктами харчування. Проведені дослідження спрямовані на технічних засобів механізації та автоматизації технологічних процесів вирощування рослинної продукції в теплицях, що дозволяє зменшити потребу в людській праці, підвищити продуктивність праці та якість продукції. Під час захисту своєї роботи дисертант Ван Сінфа продемонстрував, що він є сформованим науковцем, я вважаю, що він заслуговує присудження наукового ступеня доктор філософії по спеціальності 133 Галузеве машинобудування.

3. Барабаш Григорій Іванович, кандидат технічних наук, доцент кафедри агроінжинірингу Сумського національного аграрного університету МОН України.

Представлена дисертація є завершеною науковою роботою. Наукова та практична цінність отриманих результатів підтверджена апробацією в наукових видання та практичною реалізацією запропонованих технічних рішень. Вважаю, що автор заслуговує присудження ступеня доктор філософії по спеціальності 133 Галузеве машинобудування.

4. Юхін Тонг, доктор технічних наук, професор, завідувач інституту інженерної екології об'єктів рослинництва; Інститут навколишнього

середовища та сталого розвитку сільського господарства Китайської академії сільськогосподарських наук, Китайська Народна Республіка.

Дисертаційна робота Ван Сіньфа є високосистематизованою, інноваційною та зосередженою на ключових питаннях, пов'язаних з удосконаленням обладнання та систем індустріалізації фабричного вирощування рослинної продукції за допомогою використання комп'ютерного зору, глибокого навчання, Інтернету речей, і технології великих даних. Основна увага була зосереджена на інтелектуальній і точній моделі керування та методі оптимізації параметрів навколишнього середовища на заводах зі штучним освітленням на основі моделей росту рослин. Для перевірки ефективності цих методів і параметрів було проведено ряд експериментальних досліджень, які підтвердили підвищення ефективності обслуговування, роботи та використання механізованого обладнання в теплицях зі штучним освітленням. Вважаю, що представлена дисертація відповідає рівню кваліфікаційної роботи доктора філософії, а автор Ван Сіньфа заслуговує присудження наукового ступеня доктор філософії по спеціальності 133 Галузеве машинобудування.

5. Шелехов Ігор Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри комп'ютерних наук кафедри комп'ютерних наук Сумського державного університету, МОН України.

В представленій дисертації проведено масштабне дослідження технології точного регулювання фабричного виробничого середовища рослин, що може надати значні економічні та соціальні вигоди у Китаї, Україні та інших країнах світу.

В результаті проведення дисертаційного дослідження отримано нові наукові результати, а саме концепції та теоретичні основи регулювання середовища штучного освітлення, рішення для побудови багатofакторних моделей росту рослин, основи, експериментальні дослідження та технічні довідники для інтелектуального моніторингу росту рослин і точного регулювання середовища вирощування для заводів штучного освітлення. Ці результати повністю підтверджують теоретичну та практичну значимість дисертації. Дисертація характеризується чітким дотриманням структурно-логічної схеми дослідження, відповідністю наукових результатів і виданих положень про захист наукової новизни поставленій меті та конкретному завданню дослідження. Таким чином, заявник відповідає обґрунтованості наукових положень. Усі частини дисертації повні, жодна ключова інформація чи аналіз не пропущені, основні аспекти дослідницької галузі повністю висвітлені, а також надається всебічне та глибоке дослідження проблем дослідження. На завершення слід зазначити, що дисертаційна робота Ван

Сіньфа на тему «Екологічне обґрунтування оптимальних параметрів роботи штучного освітлення теплиці на основі моделі росту рослин» відповідно до її актуальності, науково-теоретичному рівню, обґрунтованості основних результатів, оприлюднені основних положень та результатів у фахових виданнях, науковою новизною та практичною значущістю відповідає усім вимогам Міністерства освіти і науки України, а здобувач заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування.

Результати відкритого голосування:

"За" 5 (п'ять) членів ради,

"Проти" немає членів ради

На підставі результатів відкритого голосування спеціалізована вчена рада присуджує

ВАН СІНЬФА ступінь доктора філософії з галузі знань 13 Механічна інженерія за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування

Голова спеціалізованої вченої ради



В'ячеслав ТАРЕЛЬНИК