

## **ВІДГУК**

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Унучко Олександра Олександровича** на тему: **«ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ БАМІЇ (ABELMOSCHUS ESCULENTUS L.) У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ»**, подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.06 – овочівництво.

**Актуальність теми.** На сучасному етапі розвитку овочівництва відкритого ґрунту в Україні особливого значення набуває пошук дешевих джерел білка та харчових продуктів оздоровчого призначення, серед яких виділяється бамія (*Hibiscus esculentus* L.). Для широкого впровадження її у сільськогосподарське виробництво виникає необхідність розробки нових елементів технології вирощування, які спрямовані на отримання максимальної врожайності. Серед технологічних прийомів, за яких можливо отримати високу врожайність плодів, є визначення оптимальних строків сівби, а також підбір нових високопродуктивних сортів. Важливим новим елементом технології вирощування є розширення строків надходження свіжої продукції, завдяки використанню касетної розсади. У даний час відсутні критерії відносно віку рослин у касетах, строку їх висаджування у відкритий ґрунт.

За низкою показників бамія переважає більшість традиційних культур. Найближчим часом вона повинна зайняти чільне місце в асортименті вирощуваних овочевих рослин. Її впровадження у господарствах різних форм власності розширить асортимент вирощуваних культур у ранньовесняний, літній та осінній періоди. Поза тим, це сприятиме збільшенню строку надходження свіжих овочів протягом року і збагатить стіл людей набором вітамінних страв.

Тому, одним із основних завдань є підбір кращого сортименту та проведення господарсько-біологічної оцінки бамії в умовах Правобережного Лісостепу України, оскільки раніше це питання в Україні не досліджувалось.

Отже, представлені результати досліджень є важливими і актуальними для науки і виробництва.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.** Дисертаційна робота з питань досліджень основних елементів технології вирощування бамії виконана у межах науково-дослідних програм кафедри овочівництва і закритого ґрунту Національного університету біоресурсів і природокористування України „Удосконалення елементів технологій вирощування овочевих культур для одержання екологічно безпечної продукції та насіння у відкритому і закритому ґрунті“ (номер державної реєстрації 0109U007113) та наукової програми: “Обґрунтування та розроблення інноваційних технологій вирощування нових овочевих культур” (номер державної реєстрації 0114U003747).

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, їх достовірність.** Дослідження проведені відповідно до програм та методик, що відповідають меті дисертаційної роботи. Наукові положення за результатами досліджень, висновки та практичні рекомендації обґрунтовані. В дисертаційній роботі та авторефераті наведено показники НІР, кореляційні залежності та регресійний аналіз, що дозволили дисертанту встановити вплив погодних і досліджуваних елементів та прийомів технології вирощування на продуктивність рослин бамії та на цих результатах зробити достовірні висновки щодо дії та взаємодію різних факторів, про силу й спрямованість їх взаємозв'язку в агрофітоценозі.

Крім того, досліджувані елементи та прийоми технології вирощування бамії в умовах Правобережного Лісостепу України мають економічну та біоенергетичну обґрунтованість, оскільки дисертантом встановлені показники прибутковості та рентабельності товарної продукції.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Автором вперше для умов Правобережного Лісостепу України залежно від елементів технології вирощування вивчено особливості росту і розвитку рослин, формування врожайності та якості плодів бамії, підібрано найбільш адаптовані,

високоврожайні сорти, з високим вмістом основних біохімічних компонентів, визначено оптимальний строк сівби насіння для ефективного використання погодних ресурсів, визначено оптимальний вік касетної розсади для отримання високих показників урожайності та якості плодів.

Удосконалено елементи технології вирощування бамії шляхом підбору високоврожайних сортів, оптимальних строків сівби та визначення оптимального віку касетної розсади з метою підвищення рівня врожайності та якості плодів в умовах Правобережного Лісостепу України.

Набуло подальшого розвитку питання управління процесами формування врожаю і технологічних якостей плодів бамії залежно від використання високопродуктивних сортів, строків сівби та віку касетної розсади бамії.

**Практичне значення одержаних результатів.** Для умов Правобережного Лісостепу України доведено доцільність вирощування бамії сортів Юнона, Сопілка, Діброва, Зелений бархат (які забезпечують врожайність на рівні 6,1-8,6 т/га). Встановлено, що вирощування бамії розсадним способом з використанням касет з розміром чарунок 5x5 см і висаджування рослин віком 25-30 діб у відкритий ґрунт у третій декаді травня забезпечувало до 8,7 т/га плодів. Вирощуючи бамію в умовах відкритого ґрунту, оптимальним є строк сівби в другій декаді травня, що забезпечує урожайність на рівні 7,8 т/га. Хоча сівба насіння бамії у відкритий ґрунт у зоні Правобережного Лісостепу України у I-й декаді травня забезпечує вищу урожайність, однак враховуючи погодно-кліматичні умови зони її доцільно вирощувати лише з використанням додаткового укриття через загрозу весняних заморозків. Основні результати досліджень пройшли виробничу перевірку на площі 1,5 га і показали високу ефективність у ПОСП «Кіпті» (Чернігівська область, Козелецький район, с. Кіпті) та у виробничих посівах ПП «Артанія-Агро» (с. Носелівка Борзнянського району Чернігівської області) на площі 1,0 га, що підтверджено відповідними актами.

**Повнота викладення наукових положень дисертації у відкритому друці.** Результати дисертаційної роботи Унучко Олександра Олександровича опубліковано в 9 наукових працях, серед них 6 наукових статей у фахових виданнях України, з яких 1 – в фаховому виданні України, включеному до міжнародних наукометричних баз даних, 3 – матеріали наукових доповідей на науково - практичних конференціях.

Положення за темою дисертації, які містяться в публікаціях, не суперечать результатам проведених досліджень і не викликають сумнівів. Аналіз змісту публікацій дає змогу стверджувати, що основні положення дисертаційної роботи Унучко О. О. оприлюднені у відкритому друку. Діючі вимоги щодо необхідної кількості статей у наукових фахових виданнях виконано в повному обсязі.

**Відповідність змісту автореферату положенням дисертації.** Автореферат повністю відповідає змісту дисертації, містить всі необхідні розділи, висновки і рекомендації виробництву, список опублікованих робіт, анотації українською, російською та англійською мовами.

**Оцінка змісту дисертаційної роботи.** Дисертація складається з анотації, вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Роботу викладено на 188 сторінках комп'ютерного тексту. Робота містить 36 таблиць та 16 рисунків. Список використаної літератури включає 248 найменувань, з них 41 закордонних авторів.

У **вступі** дисертації автором обґрунтовано актуальність теми, її зв'язок з науковими програмами. Сформульовано мету і завдання, об'єкт і предмет досліджень, наукову новизну та практичне значення отриманих результатів.

У **першому розділі «СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ З ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ БАМПИ»** представлено досить ґрунтовний огляд літератури, в якому розглянуто походження, поширення, морфологічні та біологічні особливості, проблеми вирощування бампи. Проведено детальний аналіз досліджень вітчизняних і зарубіжних авторів з питань

сортименту, впливу елементів технології вирощування на формування сталого врожаю з високою якістю товарних плодів. На основі здійсненого аналізу джерел літератури обґрунтовано необхідність комплексного вивчення цієї проблеми в умовах Правобережного Лісостепу України та сформульовано основні напрямки досліджень. Автор досконало вивчив стан проблеми, з якої виконувалась робота і змістовно висвітлив його у першому розділі.

У розділі 2 **«УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ»** автором наведено детальну ґрунтово-кліматичну характеристику місця закладання дослідів, проаналізовано метеорологічні умови проведення досліджень, описано методику виконання досліджень та схеми дослідів.

Огляд цих матеріалів свідчить про те, що дисертаційна робота виконана на сучасному науково-методичному рівні, а основні висновки добре обґрунтовані фактичним матеріалом.

Третій розділ **«ПІДБІР ТА ОЦІНКА ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СОРТІВ БАМІЇ»** присвячений глибокому аналізу особливостей походження фенологічних фаз рослин бамії залежно від погодніх умов року в агрофітоценозі. Автором визначено, що найвищий показник кількості плодів на рослині (13,8 шт.) встановлено у сорту Юнона, що на 0,8 шт. більше, порівняно з контролем. Результатами експериментальних досліджень встановлено, що найбільша маса плодів на одній рослині (119,9 г) формувалася у сорту Юнона, що, своєю чергою, перевершувало контроль на 15,4 г. Автором визначено, що зниження маси плодів з рослини бамії до 84,9 г у сорту Місцевий 1 спричинило зменшення врожайності плодів до 6,1 т/га, що на 1,4 т/га менше за контрольний

У розділі 4 **«ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ПЛОДІВ БАМІЇ»** встановлено, що за сівби насіння на початку другої декади травня сходи з'являються на 10-у добу. Автором визначено, що рослини бамії починають плодоносити в першій декаді липня, а врожайність

товарних плодів впродовж вищезгаданої доби є найвищою і складає – 7,8 т/га. Також встановлено вплив строків сівби на біохімічні показники плодів бамії. Так, за сівби у першій – другій декадах травня підвищується вміст сухої речовини, загального цукру, вітаміну С та загального азоту.

**У розділі 5 «ВПЛИВ ВІКУ РОЗСАДИ НА РІСТ, РОЗВИТОК І ВРОЖАЙНІСТЬ БАМІЇ»** наведені дані що найшвидше фаза цвітіння наставала у сорту Діброва за віку розсади 30 діб. Тривалість періоду висаджування розсади – цвітіння у даного сорту, в середньому за три роки, становила 43 доби, а цвітіння – початок плодоношення – 5 діб. Дослідами встановлено, що найвищу врожайність (8,7 т/га) отримано у сорту Діброва з віком розсади 30 діб, що перевершувало контроль на 0,7 т/га. За зменшення віку розсади з 30 до 15 діб, урожайність плодів бамії, всередньому за три роки, знижувалась на 1,4 т/га, а з 25 до 15 діб – на 0,7 т/га, порівняно з контролем.

**У розділі 6 «ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА БІОЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ДОСЛІДЖУВАНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ БАМІЇ»**

проведено розрахунки економічної та біоенергетичної ефективності експериментальних досліджень. Аналіз економічної ефективності показав, що вартість продукції і виробничі витрати склали 127500 і 65232 грн/га. Чистий дохід зростав до 62268 грн/га. Рівень рентабельності перевищував вищенаведені варіанти на 15 і 30 % – відповідно 95 проти 80 та 65 %. Найнижча рентабельність отримана у сорту Діброва за сівби у першій та другій декаді червня і становила 62 і 29 % відповідно. Таким чином, у сорту Діброва за сівби у першій та другій декадах травня отримано не тільки найвищу врожайність – 8,5 і 7,8 т/га, а й найменшу собівартість (7674 і 8314 грн/т) з найбільшим рівнем рентабельності – 95 і 80 % .

**Висновки і рекомендації виробництву** не викликають сумнівів. Вони є логічним підсумком проведених експериментальних досліджень які свідчать про

їхню методичну, наукову і практичну цінність. Завдання, які поставив дисертант перед початком проведення досліджень в повному обсязі виконано.

**Зауваження та побажання.** У цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Унучко Олександра Олександровича, рівень її актуальності наукової та практичної значимості, повноту методичної, теоретичної і прикладної основи досліджень, вважаю за доцільне вказати на окремі зауваження, недоліки та висловити побажання:

1. Підрозділ «Актуальність теми» варто подати більш лаконічно.
2. У розділі 1 підрозділи варто було б закінчувати узагальнюючим висновком.
3. У розділі 2 «Місце, умови та методика проведення досліджень» потребує пояснення вибір сортів, які поставлено на вивчення, та для кращого сприйняття матеріалу бажано було б включити кольорові фотографії досліджуваних сортів.
4. Бажано було б детальніше розкрити технологію вирощування бамії на дослідних ділянках.
5. У підрозділі 3.2 «Фотосинтетична активність» для більш науково-обґрунтованого впливу погодно-кліматичних умов вегетаційного періоду бажано було б провести математичні розрахунки з урахуванням частки їх впливу.
6. У таблиці 3.3. Показники фотосинтетичного потенціалу бамії, тис. м<sup>2</sup>/га ×діб відсутня математична обробка даних
7. На рисунку 3.2.2 Чиста продуктивність фотосинтезу, г/м<sup>2</sup> за добу зустрічаються русизми м<sup>2</sup>/сут потрібно на добу.
8. У розділі 4 таблиця 4.4.1 здобувач наводить констатацію фактів а не висуває теорій та гіпотез.
9. У розділі 5 варто було б вказати об'єм чарунки для розсади.
10. Необхідно пояснити чому у таблиці 5.2.1 у більш пізнього віку розсади площа листків на рівні розсади першого віку (15 діб і 30 діб)



11. У розділі 6 за розрахунками економічної ефективності та біоенергетичної оцінки вирощування бамії дати пояснення показника рівня рентабельності.

12. Таблиці згідно ДСТУ 3008-2015 мають бути розширені на всю ширину тексту, тобто по заданих параметрах відступів на сторінці.

11. У тексті дисертаційної роботи трапляються помилки граматичного характеру які потребують редагування.

**Загальний висновок.** Дисертаційна робота **Унучко Олександра Олександровича** на тему: «**Ефективність елементів технології вирощування бамії (*Abelmoschus esculentus L.*) у Правобережному Лісостепу України**», є завершеною науково-дослідною роботою, що виконана на актуальну тему, має значну наукову і практичну цінність.

На основі викладеного вище та враховуючи важливість теми дослідження й отриманих автором наукових результатів, підтверджених достатнім обсягом наукових публікацій та повною мірою апробованих на практиці, вважаю, що дисертаційна робота відповідає вимогам п. 11 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 року, а її автор **Унучко Олександр Олександрович** є досвідченим науковцем, що заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.06 – овочівництво.

Офіційний опонент:

кандидат сільськогосподарських наук,  
доцент кафедри садівництва і виноградарства  
Подільського державного аграрно-технічного  
університету

Вчений секретар Подільського  
державного аграрно-технічного університету

ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
"ЛІСКО-САДІВНИЦЬКА КАФЕДРА"  
"КАФЕДРА ВИНОГРАДАРСТВА І САДІВНИЦТВА"  
"КАБ. КАНЦЕЛЯРІЇ"  
2019



**О.І. Мулярчук**

**О.Т. Кобернюк**