

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

**Полутіна Олексія Олександровича**

на тему: «**РОЗРОБКА І ОПТИМІЗАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ФІЗАЛІСУ КЛЕЙКОПЛОДОГО (*PHYSALIS IXOCARPA BROT. EX HORNEM*) В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО 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 все більше уваги приділяється вирощуванню малопоширених овочевих культур до яких відноситься і фізаліс клейкоплідний, який займає досить обмежені площі в країні. Малопоширені овочеві культури завдяки цінному біохімічному складу та лікувальним властивостям мають велике значення для щоденного раціону людини.

Тому, для реалізації біологічного потенціалу фізалісу клейкоплодного в ґрунтово-кліматичних умовах Лісостепу Правобережного України важливе значення була розробка та впровадження технології його вирощування. Проте така технологія в умовах регіону вивчена недостатньо, особливо такі її складові як: господарсько-біологічна оцінка сортів, передпосівне оброблення насінневого матеріалу, строк висаджування розсади у відкритий ґрунт. Недостатньо вивченими елементами технології є вплив мульчуючих матеріалів та схем розміщення на ростові процеси рослини фізалісу клейкоплодного. У зв'язку з цим підвищення урожайності рослини залежно від сорту та елементів технології вирощування відповідно до ґрунтово-кліматичних умов Лісостепу Правобережного України є своєчасним і важливим завданням для овочівництва.

Досягнення аграрної науки, широкі можливості розвитку овочівництва та забезпеченість фахівцями, дозволяють організувати в Україні вирощування фізалісу клейкоплодного. Однак, широке його впровадження стримується відсутністю науково-обґрунтованої зональної технології вирощування і особливу увагу слід приділити елементам, які сприятимуть формуванню високого рівня товарної продукції, що і визначило актуальність даної дисертаційної роботи.

**Ступінь достовірності та обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій** Дисертаційну роботу Полутіна Олексія Олександровича з питань розробки і оптимізації елементів технології вирощування фізалісу клейкоплодного (*Physalisixocarpa* Brot. exHornem) в умовах Лісостепу Правобережного України виконано в 2016-2018 рр. відповідно до тематик наукових досліджень кафедри лісового, садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства, які входять до загальних наукових тематик Вінницького національного аграрного університету: «Обґрунтування ресурсоощадних технологічних прийомів елементів вирощування і отримання врожаю овочевих рослин та їстівних грибів у Лісостепу України» (номер державної реєстрації 0113U000770), «Удосконалення прийомів і розробка ресурсоощадних технологій вирощування овочевих рослин і їстівних грибів» (номер державної реєстрації 0117U004250).

Обліки, спостереження та аналізи в дослідях проводили за загальноприйнятими методиками і державними стандартами. Розробка програми досліджень, одержання й аналіз положень достатньо обґрунтовані, а їхня достовірність підтверджена належною статистичною обробкою. Основні положення, висновки та рекомендації, викладені в дисертаційній роботі, обґрунтовані та підтверджені багаторічними польовими дослідженнями.

**Наукове і практичне значення дисертаційної роботи.** Здобувачем уперше в Лісостепу Правобережному України встановлено і обґрунтовано: закономірності формування високого рівня врожайності та якості фізалісу клейкоплодного за рахунок оцінювання господарсько-біологічних особливостей сортів; ефективність оброблення насіння перед сівбою фізичними чи біологічними чинниками; строки висаджування розсади у відкритий ґрунт; вплив мульчуючих матеріалів на загальну врожайність і товарність плодів; встановлення оптимальних схем розміщення розсади; залежності між загальною врожайністю та біометрією рослини; обраховано економічну та біоенергетичну ефективність елементів технології вирощування фізалісу клейкоплодного.

Полутіним О.О. удосконалено технологію вирощування сортів фізалісу

клейкоплодного в умовах відкритого ґрунту, застосування передпосівного оброблення насіння фізичними чи біологічними чинниками, уточнено строки висаджування і вік розсади для відкритого ґрунту, вплив мульчуючого матеріалу на врожайність рослини, встановлено оптимальні схеми для розміщення розсади.

Набуло подальшого розвитку особливості застосування перспективних сортів фізалісу клейкоплодного, а саме Ананасовий та Корольок в умовах відкритого ґрунту, застосування магнітного поля напруженістю 50 Е впродовж 12 год або препарату Байкалу ЕМ-1, дозою 1,0 л/т для передпосівного оброблення насіння, особливості висаджування розсади сортів Ліхтарик та Ананасовий у III декаді квітня чи I декаді травня віком 60 діб під тимчасові каркасні тунельні укриття або у III декаді травня віком 60 діб, ефективність застосування агро волокна білого кольору чи поліетилену чорного кольору, а також розміщенні розсади за схемою розміщення 70x70 см.

Практичне значення одержаних результатів полягає в рекомендаціях для умов відкритого ґрунту Лісостепу Правобережного України вирощувати сорт Ліхтарик, який характеризується високою врожайністю плодів до 28,1 т/га; застосовувати передпосівне оброблення насіння фізалісу клейкоплодного магнітним полем напруженістю 50 Е впродовж 12 год або препаратом Байкалу ЕМ-1 для передпосівного оброблення насіння сортів Ліхтарик та Ананасовий дозою 1,0 л/т, що забезпечує отримання врожайності на рівні 31,2-33,0 т/га; висаджувати розсаду сортів Ліхтарик та Ананасовий у III декаді квітня чи у I декаді травня віком розсади 60 діб у тимчасові каркасні тунельні укриття для одержання раннього врожаю до 29,9-33,4 т/га або висаджувати розсаду у III декаді травня віком 60 діб, для отримання врожайності рослини на рівні 31,3-31,9 т/га; використовувати в якості мульчуючого матеріалу ґрунту агроволокно білого кольору чи поліетиленову плівку чорного кольору для підвищення урожайності сортів Ліхтарик та Ананасовий до 32,7-33,2 т/га; розміщувати розсаду за схемою 70x70 см, яка забезпечує підвищення загальної врожайності до 33,8-34,0 т/га.

Основні результати досліджень пройшли виробничу перевірку і показали

високу економічну ефективність у СФГ «Наталя» с. Горбанівка Вінницький район, Вінницька область (2018 р.), СФГ «Обрій» с. Майданець, Тальнівський район, Черкаська область (2018 р.).

**Оцінка змісту дисертації.** Дисертаційна робота викладена на 365 сторінках комп'ютерного тексту, з них 146 сторінок – основного тексту. Складається із анотації, ступу, 8 розділів, висновків і рекомендацій виробництву. Містить 33 таблиці, 15 рисунків, 157 додатків та список використаних джерел у кінці кожного розділу, який нараховує 161 найменування, у тому числі – 12 латиницею.

**У вступі** здобувач обґрунтовано подає актуальність теми, звертає увагу на зв'язок виконаних досліджень з науковими темами. В дисертаційній науковій роботі згідно вимог сформульовано мету і завдання досліджень, об'єкт і предмет дослідження, наукову новизну, практичне значення одержаних результатів, задекларовано особистий авторський внесок, подано апробацію результатів досліджень.

**У розділі 1 «Історія походження, народногосподарське значення, морфологічні і біологічні особливості та технологія вирощування фізалісу клейкоплодного»** представлено досить ґрунтовний огляд літератури, в якому розглянуто походження, народногосподарське значення, анатомо-морфологічні та біологічні особливості, технологію вирощування фізалісу клейкоплодного у відкритому ґрунті. 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 «Місце, умови та методика ведення 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 обгрунтовані фактичним матеріалом.

**У розділі 3 «Господарсько-біологічна оцінка сортів фізалісу клейкоплодного в умовах Лісостепу Правобережного України»** дисертантом наводяться результати фенологічних і біометричних спостережень за ростом і розвитком рослин фізалісу клейкоплодного, тривалістю проходження окремих фенологічних фаз, динаміки наростання, висоти рослин, кількості листків, площі листкової пластинки, маси рослини, урожайності та товарність плодів залежно від сортових особливостей, а також кореляційні зв'язки між біометричними і продуктивними показниками.

Автором визначено, що сорти фізалісу клейкоплодного діляться на дві групи за схожістю насіння. Більш раннім початком фаз росту та розвитку характеризувались сорти Мармеладний і Корольок, у яких фази спостерігались на 1–2 доби швидше. За висотою рослини сорти фізалісу клейкоплодного поділились на дві групи: низькорослі та високорослі. Сорти Ананасовий, Джемовий та Кондитер належали до першої групи, де значення висоти збільшувалось до 80,1–81,4 см. До другої групи належали рослини сортів Мармеладний та Корольок, в яких показник висоти рослини збільшувався до 82,7–84,8 см.

Доведено, що більшим показником площі листків характеризувались сорти Ананасовий та Корольок із величиною 104,7–126,0 тис м<sup>2</sup>/га відповідно.

Автором встановлено, найбільший вміст сухої речовини в листках у сортів Ананасовий та Корольок із величиною 73,0–77,4 %, більшу кількість плодів одержано по сорту Мармеладний, де їхня кількість складала 158,0 шт/рослини.

За результатами досліджень під час вирощування фізалісу клейкоплодного в умовах Лісостепу Правобережного України вищу врожайність отримано по сортах Ананасовий, Мармеладний та Корольок, де значення врожайності

становило 30,6–32,0 т/га. Товарність плодів була у даних сортів також була вищою із показником 78,0–82,1 %. Автором визначено, що за всіма показниками якості, кращим був сорт Корольок.

**Розділ 4 «Передпосівне оброблення насіннєвого матеріалу фізалісу клейкоплодного»** присвячений глибокому аналізу особливостей проходження фенологічних фаз росту та розвитку рослини фізалісу клейкоплодного. Автором визначено, що раннім початком основних фаз росту та розвитку характеризувались рослини за оброблення насіння препаратами Біомаг, дозою 2,5 л/т і Байкал ЕМ-1 дозою 1,0 л/т. Результатами експериментальних досліджень встановлено залежність показників біометрії рослини від передпосівного оброблення насіння. Автором визначено, збільшення врожайності плодів можливе від застосування магнітного поля, напруженістю 50 Е впродовж 12 год та розчину Байкалу ЕМ-1, дозою 1,0 л/т за передпосівного оброблення насіння сортів Ліхтарик та Ананасовий, де загальна врожайність збільшується до 31,2–33,0 т/га.

**У розділі 5 «Обґрунтування оптимальних строків висаджування розсади фізалісу клейкоплодного»** дисертантом встановлено, що під час висаджування розсади сортів Ліхтарик та Ананасовий у III декаді квітня або ж у I декаді травня, із віком розсади 60 діб із застосуванням тимчасових плівкових тунелів, значно покращувались біометричні показники рослини: збільшувалась висота рослини., маса плоду та діаметр плоду.

За результатами проведених досліджень оведено, що сорти Ліхтарик та Ананасовий здані формувати ранню врожайність плодів за висаджування розсади у III декаді квітня чи у I декаді травня із віком розсади 60 діб під тимчасові тунельні укриття, а величина загальної врожайності збільшувалась до 31,9–33,4 т/га. За вказаного терміну висаджування розсади умовно чистий прибуток складав 23,40–26,50 тис грн./ га, та Кбе 1,21–2,37, а висаджування розсади у III декаді травня віком 60 діб без застосування плівкових тунельних укрить забезпечує отримання врожайності на рівні до 31,3–31,9 т/га, де умовно чистий прибуток складав 20,5–23,8 тис грн.

**У розділі 6 «Особливості застосування мульчуючих матеріалів за вирощування фізалісу клейкоплодного у відкритому ґрунті»** автором підтверджено, що застосування агроволокна білого кольору або поліетиленової плівки чорного кольору під час вирощування сортів Ліхтарик та Ананасовий в умовах Лісостепу Правобережного України забезпечувало збільшення врожайності плодів фізалісу клейкоплодного до 32,7–33,2 т/га. Рівень рентабельності складав 45,5–45,8 %, а Кбе – 1,3–2,4.

**У розділі 7 «Обґрунтування схеми розміщення рослини фізалісу клейкоплодного»** Дослідами встановлено що, за використання схеми розміщення розсади 70x70 см одержувалась висока врожайність плодів фізалісу клейкоплодного, де її величина збільшувалась до 33,8–34,0 т/га, чистий прибуток складав 26,3–28,4 тис грн та Кбе – 1,3–2,4. Товарність плодів фізалісу клейкоплодного по сортах Ліхтарик і Ананасовий збільшувалась до 82,0–85,5 % за схеми розміщення 70x70 см.

**У розділі 8 «Економічна ефективність та біоенергетична оцінка виробництва товарної продукції фізалісу клейкоплодного у Лісостепу Правобережному України»** здобувач О. О. Полутін розкриває питання економічної ефективності вирощування фізалісу клейкоплодного за використання запропонованих елементів технології. Автором встановлено, що серед досліджуваних елементів технології найбільшим умовно чистим прибутком та рівнем рентабельності – характеризувався сорт Ананасовий.

**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 Полутіна Олексія 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. У вступі під час визначення мети роботи необхідно деталізувати, які саме

фізичні і біологічні чинники досліджувались за передпосівної обробки насіння (с. 26).

2. У розділі 1 «Історія походження, народно-господарське значення, морфологічні і біологічні особливості та технологія вирощування фізалісу клейкоплодного» на нашу думку варто приділяти більше уваги використанню сучасного досвіду іноземними науковцями з тематики досліджень (с. 31).
3. У розділі 2 «Місце, умови та методика ведення досліджень» слід представити окремим підрозділом «Технологію вирощування рослин фізалісу клейкоплодного у відкритому ґрунті», яка застосовувалась в дослідженнях з детальним описом системи удобрення, захисту, збору врожаю (с. 61).
4. У таблиці 3.2 (с. 83) автор показує початок основних фаз росту і розвитку. На нашу думку під час опису фенології рослин необхідно зазначати не тільки початок фази, а й тривалість досліджуваних фаз.
5. У таблиці 3.7 (с. 96) варто було б навести дані хімічних елементів, які входять до складу золи, а також представити біохімічні показники, які є цінними для людського організму, а саме: вміст вітамінів, каротину, пектину, білка.
6. Слід пояснити, чому визначався біохімічний склад плодів лише за визначення господарсько-біологічної оцінки сортів, а для інших елементів технології, а саме у розділах 4, 5, 6, 7 біохімічний склад плодів не представлено.
7. Слід пояснити з якою метою був запланований варіант «Комплекс біопрепаратів» у дослідженнях з передпосівним обробленням насіння (с. 104).
8. На нашу думку назву таблиць 4.3 (с. 127), 5.6 (с. 151) слід змінити редакційно на «Залежність врожайності фізалісу клейкоплодного від площі листків» та «Залежність урожайності від вмісту сухої речовини в листках».
9. У розділі 6 «Особливості застосування мульчуючих матеріалів за



вирощування фізалісу клейкоплодного у відкритому ґрунті» автор використовує пшеничну солому як один із елементів мульчування ґрунту. Однак у розділі не зазначено, яка товщина мульчуючого шару застосовувалась, оскільки від цього показника істотно залежить температурний і водний режими рослини.

10. Слід пояснити чому під час визначення урожайності фізалісу клейкоплодного спостерігається зміна урожайності по роках незалежно від застосування схем розміщення рослин(табл. 6.2) (с. 173).

11. У висновках окремі пункти потребують редакційного скорочення і вони є великі за об'ємом, а пропозиції виробництву слід розширити(с. 218).

12. У тексті роботи зустрічаються граматичні та орфографічні помилки.

**Загальний висновок.** Дисертація Олексія Олександровича Полутіна є сінченою, самостійною науковою працею, виконана на актуальну тему, оведені дослідження мають відповідне теоретичне і практичне значення, як я науки, так і для виробництва. Тема дисертаційної роботи і представлені теріали досліджень відповідають паспорту спеціальності 06.01.06 – овчівництво.

Незважаючи на вказані зауваження і недоліки вважаю, що за актуальністю, зментами новизни, практичним значенням і рівнем досліджень дисертаційна бота відповідає вимогам пункту 11 «Порядок присудження наукових ступенів присвоєння вченого звання», затвердженого постановою Кабінету Міністрів раїни від 24 липня 2013 року № 567, а її автор О. О. Полутін заслуговує на исудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук жктора філософії) з спеціальності 06.01.06 – овчівництво.

ріційний опонент  
зидат с.-г. наук. доцент,  
федри садівництва і виноградарства,  
алеробства та ґрунтознавства  
дільський державний аграрно-технічний  
іверситет МОН України

ений секретар Подільського державного  
арно-технічного університету



**О.І. Мулярчук**

**О.Т. Кобернюк**