

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

**МІСЄВИЧ ОЛЕКСАНДР ВАЛЕНТИНОВИЧ**

УДК 633.31/.37:631.53.01:631.5:632 (477.7)

**ВИРОБНИЦТВО ВИСОКОЯКІСНОГО КОНДИЦІЙНОГО НАСІННЯ  
БУРКУНУ БІЛОГО ОДНОРІЧНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНІЧНИХ  
ЗАХОДІВ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

06.01.05 «Селекція і насінництво»

**Автореферат**

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата сільськогосподарських наук

Херсон – 2020

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Інституті зрошуваного землеробства НААН упродовж 2015-2017 рр.

Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник  
**Влащук Анатолій Миколайович**,  
Інститут зрошуваного землеробства НААН,  
завідувач відділу первинного та елітного насінництва

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Базалій Валерій Васильович**,  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний  
університет» МОН України, завідувач кафедри  
рослинництва, генетики, селекції та насінництва

кандидат сільськогосподарських наук, старший  
науковий співробітник  
**Цілінко Микола Іванович**,  
Інституту рису НААН,  
завідувач лабораторії насінництва

Захист відбудеться «18» серпня 2020 р. о 12 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 67.379.01 при Інституті зрошуваного землеробства НААН України за адресою: 73483, м. Херсон, сел. Наддніпрянське, Інститут зрошуваного землеробства НААН.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту зрошуваного землеробства НААН за адресою: 73483, м Херсон, сел. Наддніпрянське, Інститут зрошуваного землеробства НААН

Автореферат розісланий «18» липня 2020 р.

Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради,  
кандидат с.-г. наук



Л.В. Бояркіна

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Обґрунтування вибору теми дослідження.** Буркун білий – посухостійка рослина, дуже приваблива культура для багатоцільового використання у жорстких умовах півдня України. Сортовий ресурс даної культури практично відсутній. У даний час у «Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні» внесено тільки один сорт буркуну білого, що є недостатнім для ефективного використання генетичного потенціалу цієї рослини та відтворення насіннєвого матеріалу. На сьогодні у короткоротаційних сівозмінах вкрай потрібна однорічна посухостійка бобова культура з функціями постачальника органічної речовини – азоту, а на солонцюватих ґрунтах – з меліоративними властивостями. Тому і виникла потреба в дослідженні цієї культури.

Найбільш надійним шляхом одержання високих врожаїв насіння буркуну білого однорічного є удосконалення технології його вирощування, що базується на науково–обґрунтованих елементах технології строків сівби, норм висіву та системах захисту від шкідників, хвороб рослин та бур'янів у насінневих посівах. У формуванні високопродуктивного посіву буркуну білого однорічного велика роль належить сорту, тому повна реалізація урожайного потенціалу можлива лише при створенні сприятливих умов вирощування, виконанні всіх заходів, що повністю задовольняють вимоги даного сорту.

Враховуючи те, що на теперішній час на півдні України відсутній сортовий ресурс даної культури виникла потреба у проведенні наукових досліджень з удосконалення технології вирощування на насіння буркуну. У 2018 році зареєстровано єдиний сорт буркуну білого однорічного – Південний, селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН, свідоцтво № 180497 від 20 квітня 2018 року, тому виникла необхідність його прискореного розмноження та надання рекомендацій щодо виробництва кондиційного насіння.

Робота спрямована на актуальну тему – виробництво високоякісного кондиційного насіння буркуну білого однорічного залежно від агротехнічних заходів в умовах півдня України. Роботу проводили вперше у відділі первинного та елітного насінництва Інституту зрошуваного землеробства НААН. Результати досліджень дозволяють прискорено впровадити у виробництво новий сорт і забезпечити високі показники насінневих якостей та урожайних властивостей.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Наукове дослідження проводилося протягом 2015-2017 рр. у рамках виконання завдання 22.01.05.09. ПШ «Визначити насіннєву продуктивність буркуну білого однорічного залежно від застосування елементів агротехніки» (№ державної реєстрації 0117U002225) за державною програмою наукових досліджень ПНД 22 «Наукові основи виробництва, заготівлі та використання кормів для одержання конкурентоспроможної продукції тваринництва» («Корми і кормовий білок»).

**Мета і завдання дослідження.** Метою дисертаційного дослідження є узагальнення теоретичних положень та обґрунтування практичних рекомендацій щодо особливості формування продуктивності та урожайності кондиційного насіння буркуну білого однорічного сорту Південний залежно від біологічного потенціалу досліджуваного генотипу, строків сівби, норм висіву із використанням гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних норм їх внесення в умовах півдня

України. Для досягнення поставленої мети передбачалось вирішити наступні завдання:

- встановити особливості розвитку рослин сорту буркуну білого однорічного залежно від строків сівби та норм висіву;
- обґрунтувати особливості впливу досліджуваних гербіцидів та їх норм внесення на розвиток рослин буркуну білого однорічного;
- з'ясувати особливості водоспоживання буркуну білого однорічного;
- оцінити рівень забур'яненості посівів буркуну білого однорічного залежно від досліджуваних факторів;
- обґрунтувати вплив строків сівби та норм висіву на морфо–фізіологічні показники сорту буркуну білого однорічного;
- встановити закономірності впливу структурних елементів продуктивності сорту буркуну білого однорічного на насінневу продуктивність залежно від строків сівби, норм висіву і досліджуваних гербіцидів;
- обґрунтувати вплив строків сівби, норм висіву, норм внесення гербіцидів на урожайність кондиційного насіння, коефіцієнт розмноження сорту, вихід кондиційного насіння;
- науково обґрунтувати посівні якості сорту буркуну білого однорічного залежно від строків сівби, норм висіву та досліджуваних гербіцидів;
- визначити економічну ефективність вирощування буркуну білого однорічного за впливу досліджуваних факторів.

**Об'єкт досліджень:** процеси формування високоякісного кондиційного насіння буркуну білого однорічного в умовах Півдня України.

**Предмет досліджень:** насіннева продуктивність сорту буркуну білого однорічного сорту Південний за різних строків сівби, норм висіву, досліджуваних гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних норм їх внесення, економічна оцінка технологічних заходів.

**Методи дослідження.** Теоретичну та методичну основу дослідження становить сукупність загальноприйнятих методів і прийомів наукового дослідження, а також теоретичні положення сучасної селекції і насінництва. У процесі виконання дослідження було використано загальнонаукові методи дослідження: системний підхід (для визначення особливості розвитку рослин сорту буркуну білого однорічного залежно від строків сівби та норм висіву); польовий та лабораторний (для визначення впливу досліджуваних факторів на біометричні показники рослин, формування надземної маси та площі листової поверхні, їх продуктивності); розрахунково–порівняльний (для проведення оцінки економічної ефективності вирощування даної культури); статистичний (для обґрунтування достовірності отриманих результатів досліджень і встановлення зв'язку між досліджуваними факторами).

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає в узагальненні теоретичних положень та практичних рекомендацій щодо особливості формування продуктивності та урожайності кондиційного насіння буркуну білого однорічного сорту Південний залежно від біологічного потенціалу досліджуваного генотипу, строків сівби, норм висіву із використанням гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних норм їх внесення в умовах півдня України.

Вперше в умовах півдня України проведено узагальнення теоретичних положень та обґрунтування практичних рекомендацій щодо встановлення особливості росту та розвитку нового сорту буркуну білого однорічного Південний та його насіннева продуктивність за різних строків сівби, норм висіву і гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних норм їх внесення;

встановлено вплив досліджуваних факторів на фотосинтетичний потенціал культури, на урожайність кондиційного насіння, структурні елементи продуктивності та посівні якості насіння;

визначено динаміку зміни коефіцієнту розмноження насіння залежно від агротехнологічних факторів та генетичних особливостей сорту;

встановлено вплив досліджуваних факторів на урожайні властивості буркуну білого однорічного та посівні якості насіння.

Удосконалено: окремі елементи технології вирощування буркуну білого сорту Південний, що надало можливості збільшити урожайність насіння, вихід кондиційного насіння та підвищити коефіцієнт розмноження перспективного генотипу, адаптованого до умов Південного Степу України.

Дістало подальшого розвитку: методика оцінки економічної ефективності вирощування насіння буркуну білого сорту Південний на насіння;

методика встановлення особливості розвитку рослин буркуну білого однорічного залежно від строків сівби та норм висіву та препаратів Трефлан 480 і Пульсар 40

**Практичне значення отриманих результатів:** теоретичні та практичні результати наукового дослідження надали можливість розробити науково–практичні рекомендації з технології вирощування буркуну білого однорічного на насіння в умовах Півдня України, які визначають та науково обґрунтовують оптимальний строк сівби та норму висіву, і забезпечують високу урожайність, вихід кондиційного насіння і високий коефіцієнт розмноження нового сорту.

Результати дослідження рекомендовано для умов Півдня України. Сівба буркуну білого сорту Південний у I декаду квітня з нормою висіву 2,5 млн шт./га гарантовано забезпечує високу насінневу продуктивність та найбільший вихід кондиційного насіння з 1 га. Запропонована удосконалена технологія вирощування для буркуну білого однорічного сорту Південний. Результати дослідження пройшли перевірку в ДПДГ «Каховське» Херсонської області на площі 25 га та ДПДГ «Асканійське» Херсонської області на площі 50 га.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійно виконаною науковою працею, в якій викладено авторській підхід вирішення завдань та досягнення мети наукового дослідження. З наукових робіт, опублікованих автором дисертації у співавторстві, в даній дисертаційній роботі використані лише ті ідеї, які є досягненнями та розробками автора. Конкретний авторський внесок здобувача в працях, опублікованих в співавторстві, відображено в авторефераті у списку опублікованих праць.

**Апробація матеріалів дисертації.** Результати наукового дослідження були обговорені на засіданнях вченої ради Інституту зрошуваного землеробства НААН та отримали позитивну оцінку на: Міжнародній наук.–практ. конференції молодих вчених «Актуальні питання ведення землеробства в умовах зміни клімату» (м.

Херсон, 2015); Междунар. научно–практ. Интернет–конференции «Аграрная наука: развитие и перспективы» (г. Николаев, 2015); Міжнародній науково–практичній конференції молодих вчених «Інноваційні розробки молоді – сучасному землеробству» (м. Херсон, 2016); Науково–практичній конференції молодих вчених «Стале виробництво зернових та круп'яних культур на Півдні України за умов змін клімату» (Антонівка, 2016); II Міжнародній науково–практичній інтернет–конференції «Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку» (м. Київ, 2016); Міжнародній науково–практичній конференції «Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур» (м. Дніпро, 2016); II Міжнародній науково–практичній конференції «Стан і перспективи впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур», (м. Дніпро, 2017); Всеукраїнській науково–практичній інтернет–конференції «Інноваційний шлях розвитку аграрного виробництва» (Херсон, 2017); III Міжнародній науково–практичній конференції «Стан та перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур» (м. Дніпро, 2018); Міжнародній науково–практичній конференції частина 1 «Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції» (Кам'янець–Подільськ, 2019); Міжнародній наук.–практ. конференції молодих вчених «Інноваційні розробки в сільськогосподарській галузі – наукові пошуки молоді» (Херсон, 2019); Всеукраїнській науково–практичній конференції «Інноваційні технології в умовах змін клімату» (Полтава, 2019). IV Міжнародній науково–практичній конференції «Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур» (Дніпро, 2019); XV Всеукраїнській науково–практичній конференції молодих вчених і спеціалістів «Стан та перспективи розвитку агропромислового виробництва України» (Кропивницький, 2019); VII Міжнародній науково–практичній конференції молодих вчених і спеціалістів «Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур» (с. Центральне, 2019); Материалы XIII международной научной конференции молодых ученых «Инновационное развитие и востребованность науки в современном Казахстане» (Тараз, 2019).

**Публікації.** За матеріалами даної дисертаційної роботи опубліковано 23 наукових праць, у тому числі 7 статей у фахових виданнях України, 2 статті у закордонних виданнях, 13 матеріалів конференцій, 1 методична рекомендація, 1 патент.

**Структура та обсяг дисертаційної роботи.** Дисертаційна робота викладена на 239 сторінках комп'ютерного набору (основний текст дисертаційної роботи становить 185 сторінок) і складається із анотації, вступу, семи розділів, висновків, рекомендацій. 40 додатків і списку використаних джерел (171 найменувань). Дана робота містить 26 таблиць і 54 рисунки.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

## **СОРТОВИЙ СКЛАД, ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ, ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА НАСІННЯ БУРКУНУ БІЛОГО ОДНОРІЧНОГО (огляд літератури)**

Встановлено найважливіші елементи, що обмежують повну реалізацію потенційної продуктивності сучасного сорту буркуну білого однорічного у певних ґрунтово–кліматичних умовах. Встановлено, що виробництво насіння буркуну білого однорічного можливе як на зрошуваних так і богарних землях при застосуванні науково обґрунтованої технології вирощування, особливо в зоні Південного Степу України. Встановлені недостатньо вивчені елементи технології вирощування буркуну білого однорічного для прискореного відтворення базового та сертифікованого насіння нового сорту Південний, що є актуальним питанням для виробництва насіння і дало підставу для проведення досліджень в умовах Південного Степу України.

### **УМОВИ, МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ**

Дослідження проводили впродовж 2015-2017 рр. в умовах дослідного поля Інституту зрошуваного землеробства НААН, що знаходиться в зоні Південного Степу України. Ґрунт дослідної ділянки – темно-каштановий, середньосуглинковий, типовий для зрошуваних земель півдня України. Метеорологічні умови в роки проведення досліджень достатньою мірою відображають агроекологічні та кліматичні ресурси Південного Степу України, що дозволяє одержані експериментальні дані, висновки і рекомендації виробництву використовувати в господарствах за різних умов вирощування. Дослідні поля знаходяться в межах Інгулецького зрошуваного масиву.

В дисертаційній роботі представлено дві схеми досліду, в яких вивчали насінневу продуктивність, посівні якості та урожайні властивості насіння буркуну білого однорічного залежно від строків сівби, норм висіву насіння та застосування препаратів Трефлан 480 і Пульсар 40 за різних норм їх внесення (табл. 1, 2).

*Таблиця 1*

#### **Схема досліду з вивчення насіннєвої продуктивності буркуну білого однорічного залежно від строків сівби та норм висіву**

Фактор А, строк сівби	Фактор В, норма висіву, млн шт./га
ІІІ декада березня	1,5
	2,5
	3,5
І декада квітня	1,5
	2,5
	3,5
ІІ декада квітня	1,5
	2,5
	3,5

Дослід 1 двофакторний, польовий в якому вивчали строки сівби та норми висіву насіння, закладено методом розщеплених ділянок у відповідності з методикою проведення польових досліджень. Дослід 2 однофакторний, польовий

в якому вивчали застосування препаратів Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних норм їх внесення, розміщення варіантів було закладено методом рендомізованих

Таблиця 2

**Схема дослід з вивчення насіннєвої продуктивності буркуну білого однорічного залежно від застосування гербіцидів та їх норм внесення**

Фактор А, Гербіциди	Норма внесення, л/га
Трефлан 480	Контроль (без гербіцидів)
	1,5
	2,5
	3,0
	4,0
Пульсар 40	Контроль (без гербіцидів)
	0,5
	0,75
	1,0
	1,5

блоків (Р. А. Вожегова, 2014). Вихідним матеріалом для проведення досліджень було використано базове насіння (еліта) буркуну білого однорічного нового сорту Південний (оригіатор – Інститут зрошуваного землеробства НААН), що занесений до Реєстру сортів рослин України та рекомендований для вирощування.

Агротехніка проведення дослідів була загальноновизнаною для зони Південного Степу України, за винятком досліджуваних факторів. Облікова площа ділянок у досліді 1 – 25 м<sup>2</sup>, досліді 2 – 24 м<sup>2</sup>. Насіння буркуну білого однорічного висівали у три строки: перший строк (III декада березня), другий строк (I декада квітня), третій строк (II декада квітня). Попередником досліджуваної культури був ріпак озимий. Згідно схеми дослід перед посівом застосували досходовий гербіцид Трефлан 480 з нормою внесення – 1,5–2,5–3,0–4,0 л/га. Одразу після застосування провели закриття препарату в ґрунт на глибину 6–8 см за допомогою культиватора. Одночасно проводили сівбу насіння буркуну білого однорічного сорту Південний з нормою висіву насіння 1,5–2,5–3,5 млн шт./га. Після проведення сівби насіння на глибину 2,5–3 см виконували коткування ґрунту агрегатом (Т–25+ЗККШ–2). Сівбу проводили сівалкою СН–16 в агрегаті с трактором Т–25. Посів звичайний рядковий – ширина міжряддя 15 см. Використання післясходового препарату Пульсар 40 з нормами внесення 0,5–0,75–1,0–1,5 л/га застосовували у посівах буркуну при настанні 1–3 трійчастих листків культури. Бур'яновий компонент, що знаходився у посіві культури на час застосування Пульсар 40, досяг фази (злакові–1–3 листки та дводольні бур'яни–2–4 листки). Хімічний захист посівів буркуну білого однорічного проводили один раз за вегетаційний період культури.

Фенологічні спостереження проводили відповідно до загальноприйнятих методик (В. О. Ушкаренко, 2014; В. О. Єщенко, 2005). Після очищення і калібрування визначали посівні якості насіння за ДСТУ 4138 (2002) та урожайні властивості насіння культури. Результати обліку врожаю обробляли методами



дисперсійного та статистичного аналізу за допомогою програми MS «Excel» (Agrostat, В.О. Ушкаренко, С.П. Голобородько, С.В. Коковіхін, 2008 р.).

## **РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН БУРКУНУ БІЛОГО СОРТУ ПІВДЕННИЙ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ, НОРМ ВИСІВУ І ГЕРБІЦИДІВ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

Дослідження динаміки росту та розвитку рослин буркуну білого однорічного сорту Південний залежно від строків сівби та норм висіву та препаратів Трефлан 480 і Пульсар 40 проводили за основними фазами – стеблування, бутонізація, цвітіння, формування та повна стиглість насіння.

В середньому за 2015–2017 рр. досліджень найвищими виявилися рослини за сівби у I декаду квітня – 157,6 см, на час формування насіння культури. На всіх варіантах досліду за всіма фазами розвитку, починаючи від стеблування і закінчуючи формуванням насіння буркуну білого однорічного, досліджуваний сорт сформував максимальну висоту за оптимальної норми висіву 2,5 млн шт./га: стеблування – 13,3 см, бутонізація – 150,6 см, цвітіння – 154,0 см, формування насіння – 155,3, повна стиглість насіння – 153,0 см. На висоту рослин істотно впливали гербіциди Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних їх норм внесення. Із збільшенням норм внесення гербіциду Трефлан 480 від мінімальної 1,5 л/га до оптимальної 3,0 л/га спостерігається тенденція збільшення висоти рослин за всіма фазами розвитку в порівнянні з контролем. Застосування після сходового гербіциду Пульсар 40 за різних норм внесення позитивно впливали на активність ростових процесів рослин буркуну білого. У результаті досліджень встановлено, що застосування гербіциду Пульсар 40 за норми внесення – 0,5–0,75–1,0 л/га сприяли покращенню умов для росту і розвитку рослин буркуну білого сорту Південний за всіма фазами розвитку від стеблування до повної стиглості насіння в порівнянні з контролем та Трефлан 480.

### **Фотосинтетичний потенціал рослин буркуну білого однорічного.**

Аналіз проведених досліджень у 2015–2017 рр. свідчить про те, що фотосинтетичний потенціал рослин буркуну білого однорічного впродовж усього вегетаційного періоду суттєво впливав на формування маси 1000 насінин, що підтверджує статистична модель залежності.

Встановлено, що інтенсивність формування фотосинтетичного потенціалу рослин буркуну білого однорічного була різною як за зміни міжфазних періодів так і за використання різних норм внесення препарату Трефлан 480. В середньому за 2015–2017 рр. досліджень, застосування у посівах культури препарату Пульсар 40 за різних норм їх внесення сприяло більш інтенсивному формуванню маси 1000 насінин в порівнянні з контролем та препаратом Трефлан 480 за різних його норм їх внесення (рис. 1, 2). Статистична модель залежності фотосинтетичного потенціалу рослин буркуну білого сорту Південний та масою 1000 насінин залежно від гербіциду Пульсар 40, (середнє за 2015–2017 рр.)

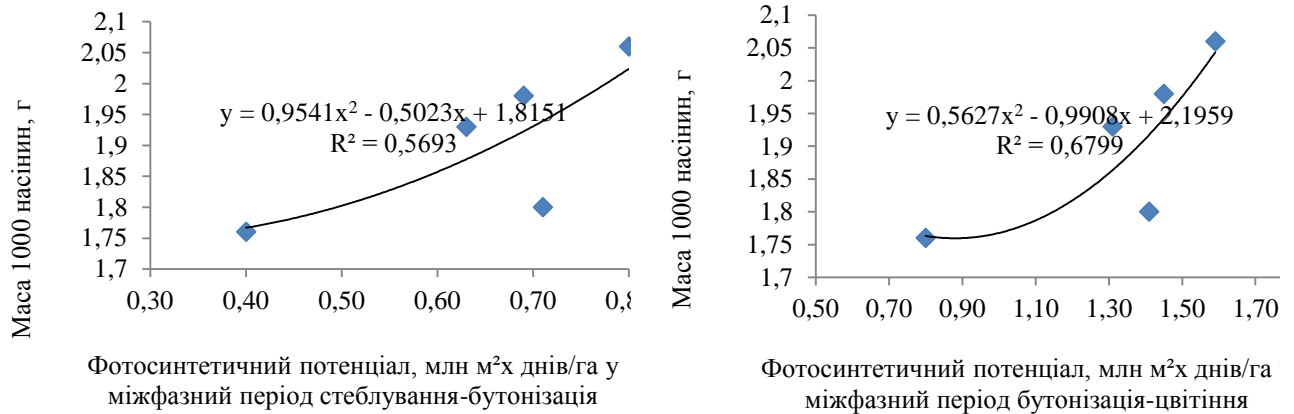


Рис. 1 Статистична модель залежності фотосинтетичного потенціалу рослин буркуну білого сорту Південний та масою 1000 насінин залежно від гербіциду Пульсар 40, (середнє за 2015–2017 рр.)

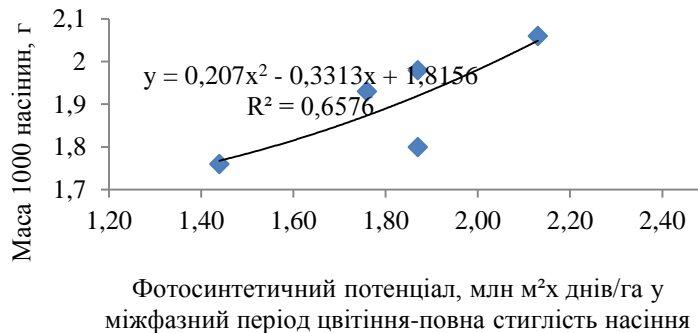


Рис. 2 Статистична модель залежності фотосинтетичного потенціалу рослин буркуну білого сорту Південний та масою 1000 насінин за застосування гербіциду Пульсар 40 (середнє за 2015–2017 рр.)

Отже, треба відмітити, що фотосинтетичний потенціал рослин буркуну білого однорічного сорту Південний за використання препаратів Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних норм їх внесення продовж всього періоду вегетації суттєво впливав на показник маси 1000 насінин.

### НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУРКУНУ БІЛОГО ОДНОРІЧНОГО СОРТУ ПІВДЕННИЙ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ, НОРМ ВИСІВУ І ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**Показники структури врожайності сорту буркуну білого однорічного залежно від строків сівби та норм висіву.** За результатами проведених досліджень 2015–2017 рр. встановлено, що залежно від впливу різних строків сівби та норм висіву густина стояння рослин перед збиранням різнилася за варіантами дослідів. Аналіз структурних показників врожаю буркуну білого показав, що елементи продуктивності залежать від густоти стояння рослин перед збиранням з одиниці площі. Проведений аналіз показав, що маса 1000 насінин за різних строків сівби коливалася в межах 1,66–2,09 г. Найменша маса 1000 насінин – 1,66 г була сформована за сівби у третю декаду березня з нормою висіву 3,5 млн шт./га. Встановлена сортова реакція на цей показник – маса 1000 насінин була більшою за

сівби у першу декаду квітня. Сівба у третю декаду березня та другу декаду квітня призводила до зменшення цього показника за різних норм висіву. Маса 1000 насінин на варіантах з використанням ґрунтового гербіциду Трефлан 480 за різних норм внесення суттєвих коливань не мала, і складала 1,93–1,95 г. На контрольному варіанті без внесення ґрунтового гербіциду Трефлан 480 маса 1000 насінин була меншою і становила – 1,76 г.

Найбільш продуктивною для росту і розвитку рослин буркуну білого сорту Південний виявилася обробка посівів культури гербіцидом Пульсар 40 за різних норм внесення в порівнянні до контролю та ґрунтового гербіциду Трефлан 480. Аналізуючи показники варіантів, можна зробити висновок, що внесенням гербіциду Пульсар 40 за нормою 1,0 л/га проявило найбільшу ефективність в усі роки досліджень.

**Урожайність насіння буркуну білого сорту Південний залежно від строків сівби, норм висіву та гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40.** В середньому за 2015–2017 рр. проведення досліджень, максимальний показник урожайності – 706,6 кг/га встановлений за сівби у третю декаду березня – 876,6 кг/га у першу декаду квітня та 653,3 кг/га у другу декаду квітня з нормою висіву 2,5 млн шт./га (табл. 3).

Таблиця 3

**Урожайність насіння буркуну білого сорту Південний залежно від строків сівби та норм висіву насіння**

Фактор А, строк сівби	Фактор В, норма висіву млн шт./га	Урожайність, кг/га				В середньому за фактором, кг/га	
		2015	2016	2017	2015–2017	А	В
ІІІ декада березня	1,5	840	790	340	656,67	623,33	656,67
	2,5	900	830	390	706,67		745,56
	3,5	630	580	310	506,67		548,89
І декада квітня	1,5	920	860	410	730,00	752,22	
	2,5	1130	1010	490	876,67		
	3,5	850	720	380	650,00		
ІІ декада квітня	1,5	790	670	290	583,33	575,56	
	2,5	830	810	320	653,33		
	3,5	630	570	270	490,00		
Оцінка істотності часткових відмінностей							
НІР05, кг/га	А	39,08	29,41	21,05	15,40		
	В	49,13	20,52	25,16	21,30		
Оцінка істотності середніх головних ефектів							
НІР05, кг/га	А	22,56	16,98	12,15	8,90		
	В	28,36	11,85	12,58	12,30		
Частка впливу факторів, %							
	А	41,4	32,1	95,7	44,1		
	В	49,6	64,0	2,4	51,9		
	АВ	5,7	3,1	1,1	2,9		

За сприятливими агрокліматичними показниками 2015 року врожайність насіння буркуну білого у досліджуваного сорту Південний набула максимального

значення 1130 кг/га за сівби у першу декаду квітня з нормою висіву 2,5 млн шт./га. Серед факторів, що вивчали у даному досліді переважний вплив на формування насінневої продуктивності мали у 2015 р. як строк сівби так і норма висіву. Частка впливу у 2015 р. фактора А (строк сівби) – 41,4%, фактора В (норма висіву) – 49,6%. В 2016 р. суттєвий вплив на насіннєву продуктивність буркуну білого мала норма висіву, частка впливу фактора становить – 64%. В 2017 р. переважний вплив на продуктивність культури мав строк сівби, частка впливу досліджуваного фактору становила – 95%.

В середньому за 2015–2017 рр. досліджень встановлено, що з біологічної точки зору, найкращим строком сівби для вирощування буркуну білого однорічного на насіння в умовах Південного Степу України є сівба в першу декаду квітня з нормою висіву 2,5 млн шт./га. Серед проблем, що стоять на перешкоді отримання вагомих урожаїв залишається наявність бур'янів у посівах.

За результатами трирічних досліджень встановлено, що завдяки послідовному внесенню досліджуваних гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40 було досягнуто максимального показника 740,0 кг/га за використання гербіциду Трефлан 480 з нормою внесення 3,0 л/га, що на 273,3 кг/га більше в порівнянні з контролем. За використання гербіциду Пульсар 40, в середньому за три роки, максимального показника урожайності насіння буркуну білого 840,0 кг/га було досягнуто на варіанті за норми внесення 1,0 л/га, що на 44,4% більше в порівнянні з контролем та на 12% більше в порівнянні з гербіцидом Трефлан 480.

Треба відмітити, що варіант захисту рослин буркуну білого препаратом Пульсар 40 за норми внесення 1,0 л/га проявляв найбільшу біологічну ефективність (урожайність насіння культури) в усі роки досліджень, а саме: 2015 р. – 1120 кг/га, 2016 р. – 920 кг/га, 2017 р. – 480 кг/га.

**Урожайність кондиційного насіння та коефіцієнт розмноження буркуну білого однорічного залежно від строків сівби, норм висіву та застосування гербіцидів Трефлан 480 і Пульсар 40.** Мінімальний показник урожайності 490 кг/га та вихід кондиційного насіння 432,5 кг/га за цього ж строку сівби отримали за норми висіву 3,5 млн шт./га. Із зменшенням урожайності зменшувався і коефіцієнт розмноження насіння і становив 98 (табл. 4). Найбільша негативна реакція на надранні та пізні строки встановлена за сівби у першу декаду квітня коефіцієнт розмноження зменшився з 175 до 130 за норми висіву 2,5 млн шт./га та з 130,0 до 98 за норми висіву 3,5 млн шт./га. Збільшення норми висіву з 2,5 до 3,5 млн шт./га також зменшувало коефіцієнт розмноження на 25–38%. Коефіцієнт фенотипової варіації ( $V_{pf}, \%$ ) виходу кондиційного насіння за строками сівби був незначним і коливався в межах 2,44–4,02 %, значно більшою була модифікаційна мінливість ( $V_m, \%$ ), що сягала 1,68–7,41% вказуючи на переваги технологічного регулювання виходу кондиційного насіння цим агротехнічним заходом. Високою була і фенотипова варіація сорту за впливу норм висіву ( $V_{pf} = 9,13\text{--}13,11\%$ ) та модифікаційна мінливість за впливу строків сівби ( $V_m = 10,45\text{--}21,78\%$ ), що вказує на можливості регулювання коефіцієнту розмноження сорту нормами висіву та строками сівби.

Таблиця 4

**Вихід кондиційного насіння та коефіцієнту розмноження буркуну білого сорту Південний залежно від досліджуваних строків сівби та норм висіву, (середнє за 2015–2017 рр.)**

Норма висіву, млн шт./га	Вихід кондиційного насіння, %				Коефіцієнт розмноження насіння			
	Строк сівби				Строк сівби			
	III декада березня	I декада квітня	II декада квітня	V <sub>m</sub> , %	III декада березня	I декада квітня	II декада квітня	V <sub>m</sub> , %
1,5	88,6	88,8	88,0	7,41	131	146	116	10,45
2,5	89,9	89,9	89,4	4,18	141	175	130	21,78
3,5	89,5	89,1	88,2	1,68	101	130	98	12,84
V <sub>pf</sub> , %	2,44	4,02	3,87		12,33	9,13	13,11	

В однофакторному досліді вивчали вплив гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40 на вихід кондиційного насіння буркуну білого сорту Південний (табл. 5).

Таблиця 5

**Вихід кондиційного насіння та коефіцієнту розмноження буркуну білого сорту Південний залежно від досліджуваних гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40**

Фактор А, гербіцид	Норма внесення гербіцидів, л/га	Вихід кондиційного насіння, %		Коефіцієнт розмноження	
		Середнє за 2015–2017	V <sub>m</sub> , %	Середнє за 2015–2017	V <sub>m</sub> , %
Трефлан 480	Контроль	86,9	7,33	93,3	20,14
	1,5	88,8	7,21	126,7	19,69
	2,5	89,0	7,03	135,3	19,33
	3,0	88,9	6,77	148,0	19,12
	4,0	89,6	6,95	133,3	19,24
	V <sub>pf</sub> , %	2,89		8,08	
Пульсар 40	Контроль	86,9	7,33	93,3	20,14
	0,5	90,1	7,14	136,0	19,44
	0,75	89,6	7,00	150,7	19,19
	1,0	91,0	6,66	168,0	18,87
	1,5	89,3	6,88	157,3	19,11
	V <sub>pf</sub> , %	3,11		9,91	

На варіантах за різних норм внесення гербіциду Пульсар 40 спостерігали збільшення виходу кондиційного насіння та коефіцієнту розмноження в порівнянні з показниками гербіциду Трефлан 480 та контролю.

**Посівні якості насіння буркуну білого сорту Південний залежно від строків сівби, норм висіву та застосування гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40.** Одним із найважливіших показників, що характеризує посівну якість насіння є маса 1000 насінин. Після проведення очистки насіння показник маси 1000 насінин на досліджуваних варіантах коливався від 1,53 до 2,24 г.

Найбільшу масу 1000 насінин – 2,24 г було отримано на варіанті за сівби у першу декаду квітня з нормою висіву 2,5 млн шт./га у найбільш вологий 2015 рік. У найбільш посушливий (2017 р.) мінімальний показник маси 1000 насінин становив – 1,53 г (табл. 6).

**Маса 1000 насінин кондиційного насіння буркуну білого сорту Південний залежно від строків сівби та норм висіву**

Фактор А, строк сівби	Фактор В, норма висіву млн шт./га	Маса 1000 насінин, г				В середньому за фактором	
		2015	2016	2017	2015–2017	А	В
ІІІ декада березня	1,5	1,83	1,70	1,62	1,72	1,76	1,74
	2,5	2,06	1,91	1,76	1,91		1,93
	3,5	1,74	1,62	1,61	1,66		1,72
І декада квітня	1,5	1,92	1,83	1,75	1,83	1,90	
	2,5	2,24	2,07	1,95	2,09		
	3,5	2,01	1,75	1,62	1,79		
ІІ декада квітня	1,5	1,88	1,60	1,53	1,67	1,72	
	2,5	1,84	1,86	1,66	1,79		
	3,5	1,87	1,73	1,55	1,72		
Оцінка істотності часткових відмінностей							
НІР <sub>05</sub> , г	А	0,042	0,035	0,043	0,019		
	В	0,031	0,027	0,036	0,017		
Оцінка істотності головних ефектів							
НІР <sub>05</sub> , г	А	0,024	0,020	0,025	0,011		
	В	0,018	0,016	0,021	0,010		
Частка впливу факторів, %							
	А	38,7	24,1	41,7	37,5		
	В	32,2	65,4	41,7	52,4		
	АВ	27,5	9,3	13,8	9,4		

Максимальний показник маси 1000 насінин – 1,90 г отримано за сівби у першу декаду квітня, при цьому лише норма висіву 2,5 млн шт./га забезпечила найбільшу масу 1000 насінин – 1,93 г. В середньому за 2015–2017 рр. досліджень було відмічено, що досліджувані норми висіву мали вплив на масу 1000 насінин. В середньому за 2015–2017 рр. досліджень на контрольних варіантах маса 1000 насінин становила 1,76 г, що на 10–15% менше, ніж при використанні гербіцидів.

**Урожайні властивості буркуну білого однорічного залежно від строків сівби, норм висіву і досліджуваних гербіцидів.** Спостереження за ростом і розвитком рослин буркуну білого однорічного показали, що найбільш рівномірні та вирівняні сходи на ділянках були за сівби у І декаду квітня за висіву насінням масою 1,7–2,2 г. На варіантах, де насіння було висіяне більшою масою 1000 насінин 1,7–2,2 г урожайність коливалася від 733,08 до 926,36 кг/га за сівби у І декаду квітня. За більш раннього та пізнього строку сівби спостерігається зниження урожайних властивостей насіння за всіма фракціями насіння. При зменшенні маси 1000 насінин від 1,2 до 0,7 г суттєве зниження мали і урожайні властивості насіння. Так, сівба буркуну білого однорічного меншою масою 1000 насінин призводила до суттєвих втрат врожайних властивостей, а саме при сівбі масою 1,7 г призводила до втрати врожаю 117,5 кг/га або 17%, сівба насінням масою 1,2 г призводила до втрати – 315,3 кг/га або 45%, сівба масою насіння 0,7 г

до втрати – 529,3 кг або 77%. Таким чином встановлено, що за врожайними властивостями перевагу має насіння масою 1000 насінин не менше 1,7 г.

Після проведення сортування насіння буркуну білого однорічного сорту Південний вміст домішок в основній масі насіння становив 10,7% за сівби у III декаду березня, 10,7% за сівби у I декаду квітня та 11,5% за сівби у II декаду квітня, а також найбільший відсоток домішки (39,9%) у загальній масі насіння буркуну був за норми висіву 3,5 млн шт./га. Це пояснюється впливом погодних умов на ріст і розвиток бур'янів присутніх у посівах, що мали подальший вплив на урожайність та вихід кондиційного насіння.

Для покращення урожайних властивостей та отримання високоякісного насіння у насінневих посівах буркуну білого однорічного застосовували гербіциди Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних норм їх внесення (табл. 7).

Таблиця 7

**Показники посівних якостей насіння буркуну білого однорічного залежно від застосування гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40 (середнє за 2015–2017 рр.)**

Фактор А, гербіциди	Норма внесення гербіцидів л/га	До посіву насіння			Польова схожість насіння, %	Після збирання насіння		
		Маса 1000 насінин, г	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість насіння, %		Маса 1000 насінин, г	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість насіння, %
Трефлан 480	Контроль	1,84	89	89	48	1,51	72	72
	1,5	1,90	90	90	50	1,94	86	88
	2,5	1,98	90	91	50	1,99	85	88
	3	2,08	92	94	51	2,04	88	90
	4	2,00	90	90	46	2,00	85	86
Пульсар 40	Контроль	1,84	89	89	48	1,51	72	72
	0,5	1,95	90	91	52	1,98	89	91
	0,75	2,17	90	92	52	2,10	89	90
	1	2,21	94	94	53	2,11	90	92
	1,5	2,01	90	90	50	2,11	87	90
Оцінка істотності часткових різниць								
НІР <sub>05</sub> , г, %	Трефлан 480	0,040	1,05	0,95	0,81	0,04	1,86	2,46
	Пульсар 40	0,050	1,34	0,83	1,20	0,03	1,40	2,70
Частка впливу факторів								
	Трефлан 480	89	75	93	94	99	94	96
	Пульсар 40	96	83	93	85	99	98	93

Енергія проростання та лабораторна схожість насіння до посіву коливалася в межах 89–90 і 98–94% за таких показників маса 1000 насінин становила 1,84–2,08 г за використання гербіциду Трефлан 480. За використання препарату Пульсар 40

ці показники не мали суттєвого підвищення і коливалися в межах 89–94% і масою 1000 насінин 1,84–2,21 г.

### **ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ БУРКУНУ БІЛОГО ОДНОРІЧНОГО НА НАСІННЯ**

Серед досліджуваних строків сівби найбільшу перевагу в отриманні максимального показнику умовного чистого прибутку в сумі – 58,20 тис. грн/га мав другий строк сівби, тобто (II декада квітня). Серед досліджуваних норм висіву, в середньому за фактором, перевагу в отриманні найбільшого умовного чистого прибутку – 57,55 тис. грн/га мала норма висіву 2,5 млн шт./га. Було встановлено, що серед досліджуваних строків сівби максимального показнику рівня рентабельності – 338% було досягнуто за сівби у I декаду квітня.

Розрахунок економічної ефективності вирощування буркуну білого однорічного сорту Південний показав, що максимального показнику умовно чистого прибутку було отримано – 58,08 тис. грн/га за за норми внесення 3,0 л/га препарату Трефлан 480 та 67,38 тис. грн/га за норми внесення 1,0 л/га препарату Пульсар 40. Провівши аналіз економічної ефективності застосування препаратів Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних їх норм внесення встановлено, що найвищий показник виробничої рентабельності – 365–406% отримано за використання препарату Терфлан 480 з нормою внесення 3,0 л/га та Пульсар 40 з нормою внесення 1,0 л/га.

### **ВИСНОВКИ**

Проведене наукове дослідження з узагальнення теоретичних положень та практичних рекомендацій щодо особливості формування продуктивності та урожайності кондиційного насіння буркуну з удосконалення строків сівби, норм висіву насіння та застосування препаратів Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних норм їх внесення у насінневих посівах буркуну білого однорічного сорту Південний в мовах Південного Степу України вирішили наукове питання з підвищення насінневої продуктивності рослин, отримання високого та якісного насінневого матеріалу. Результати досліджень дозволили зробити такі висновки:

1. В середньому за 2015–2017 рр. досліджень, норми висіву 1,5–2,5–3,5 млн шт./га за трьох строків сівби гарантовано забезпечили задовільну польову схожість культури, що становило в середньому за фактором 50–57% , і мало суттєвий вплив на густоту стояння рослин буркуну білого однорічного. Густота стояння рослин буркуну білого сорту Південний від повноцінних сходів культури до збирання становила 74,7–182,0 шт./м<sup>2</sup>. За результатами проведених досліджень на всіх варіантах досліду за всіма фазами розвитку, починаючи від стеблування і закінчуючи формуванням насіння буркуну білого, досліджуваний сорт сформував максимальну висоту за оптимальної норми висіву 2,5 млн шт./га: стеблування – 13,3 см, бутонізація – 150,6 см, цвітіння – 154,0 см, формування насіння – 155,3, повна стиглість насіння – 153,0 см. Максимального показнику висоти рослин за всіма фазами розвитку було досягнуто за норми висіву 2,5 млн шт./га.

2. Максимальний показник густоти стояння рослин культури встановлений на ділянках за використання гербіциду Трефлан 480 за норми внесення 3,0 л/га 110,7–124,6 шт./м<sup>2</sup>, а гербіциду Пульсар 40 127,6–132,0 шт./м<sup>2</sup>, за



норми внесення 1,0 л/га. Найбільш активні ростові процеси у рослин буркуну білого проходили у варіантах досліду з використанням гербіциду Трефлан 480 з нормою внесення 3,0 л/га та Пульсар 40 за норми внесення 1,0 л/га. Серед досліджуваних варіантів із внесенням різних норм гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40 найбільший середньодобовий приріст 7,48 см/добу рослин буркуну білого однорічного сорту Південний було отримано на варіанті з використанням 1,0 л/га гербіциду Пульсар 40 у фазу формування насіння.

3. Найменше сумарне водоспоживання – 2127 м<sup>3</sup>/га було за оптимальної норми висіву 2,5 млн шт./га. Встановлено, що сумарне водоспоживання рослин буркуну білого однорічного сорту Південний за різних строків сівби впродовж всього періоду вегетації суттєво впливало на формування маси 1000 насінин, що підтверджено побудованими графіками кореляційних поліноміальних моделей, де  $(r) = 1$ .

4. В середньому за 2015–2017 рр. встановлено, що найбільша кількість бур'янів була присутня у посівах за сівби у другу декаду квітня – у фазу стеблуння – 33,21 шт./м<sup>2</sup>, цвітіння – 51,89 шт./м<sup>2</sup>, перед збиранням – 47,55 шт./м<sup>2</sup>. Насінневі показники якості насіння буркуну білого однорічного сорту Південний в кореляційно–регресійній залежності показали, що енергія проростання, схожість насіння та маса 1000 насінин на пряму залежали від кількості рослин бур'яну на посівній ділянці, а суттєве зростання поліноміальної лінії тренду відмічено за наявності бур'янів на ділянці менше 55 шт./м<sup>2</sup>. Коефіцієнт кореляції коливався в межах  $(r) = 0,67–0,99$ .

5. В середньому за 2015–2017 рр. досліджень, максимальний показник фотосинтетичного потенціалу – 1,89 млн м<sup>2</sup>хднів/га рослин культури було сформовано у міжфазний період цвітіння–повна стиглість насіння за норми висіву 2,5 млн шт./га. Фотосинтетичний потенціал рослин буркуну білого однорічного впродовж усього вегетаційного періоду позитивно впливав на формування маси 1000 насінин, що підтверджує статистична модель залежності  $(r) = 0,99$ .

6. Суттєвий вплив на масу 1000 насінин кондиційного насіння буркуну білого сорту Південний мав строк сівби. В середньому за фактором, серед досліджуваних строків сівби максимальний показник маси 1000 насінин – 1,90 г отримано за сівби у першу декаду квітня. Серед досліджуваних норм висіву тільки норма висіву 2,5 млн шт./га забезпечила найбільшу масу 1000 насінин – 1,93 г. Встановлено, що застосування гербіцидів сприяло кращому формуванню більшої кількості генеративних органів досліджуваної культури, а саме: кількість гілочок на рослині в межах 15,6–19,4 шт. (контроль – 14,3 шт.), кількість китиць на рослині 97,1–99,3 шт. (на контролі – 82,8 шт.), кількість насіння на одній китиці 40,9–50,6 шт. (на контролі відповідно – 36,0 шт.).

7. Рослини буркуну білого сорту Південний забезпечили найбільший вихід кондиційного насіння за сівби у першу декаду квітня нормою 2,5 млн шт./га (1017 кг/га) у 2015 р. В середньому за роки досліджень, тільки за сівби у I декаду квітня за норми висіву 2,5 млн шт./га збуло отримано найбільшу урожайність насіння – 876,6 кг/га, найбільшу урожайність кондиційного насіння – 789,0 кг/га з максимальним коефіцієнтом розмноження – 175, прибавка врожаю становила 373,3 кг/га. В середньому за 2015–2017 рр. досліджень, максимальний вихід

кондиційного насіння з одиниці площі – 91% отримано при використанні гербіциду Пульсар 40 за норми внесення 1,0 л/га з коефіцієнтом розмноження 168. За використання гербіциду Трефлан 480 максимального показника урожайності кондиційного насіння – 660,7 кг/га було досягнуто за норми внесення 3,0 л/га, коефіцієнт розмноження становив – 148, прибавка врожаю становила 273,3 кг/га.

8. За результатами проведених досліджень встановлено, що досліджувані строки сівби та норми висіву не мали суттєвого впливу на енергію проростання та схожість насіння, але суттєво впливали на масу 1000 насінин. В середньому за фактором, серед досліджуваних строків сівби максимальний показник маси 1000 насінин – 1,90 г отримано за сівби у першу декаду квітня. Серед досліджуваних норм висіву тільки норма висіву 2,5 млн шт./га забезпечила найбільшу масу 1000 насінин – 1,93 г. Гербіциди Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних норм їх внесення мали позитивний вплив на масу 1000 насінин в порівнянні з контрольними варіантами. За роками досліджень найбільшу масу 1000 насінин 1,86–2,33 г було отримано за використання гербіциду Пульсар 40 за норми внесення 1,0 л/га. Встановлено, що сівба буркуну білого однорічного меншою масою 1000 насінин призводила до суттєвих втрат врожайних властивостей, а саме сівба масою 1,7 г втрати врожаю становили – 117,5 кг/га або 17%, сівба насінням масою 1,2 г – 315,3 кг/га або 45%, сівба масою насіння 0,7 г – 529,3 кг або 77%. Таким чином встановлено, що за врожайними властивостями перевагу має насіння маса 1000 насінин яких становить не менше 1,7 г.

9. Серед досліджуваних строків сівби найбільшу перевагу в отриманні максимального показнику умовного чистого прибутку в сумі – 58,20 тис. грн/га мав другий строк сівби, тобто (II декада квітня). Серед досліджуваних норм висіву, в середньому за фактором, перевагу в отриманні найбільшого умовного чистого прибутку – 57,55 тис. грн/га мала норма висіву 2,5 млн шт./га. Врахувавши всі попередні економічні показники було проведено визначення умовно чистого прибутку за різних норм внесення препарату Трефлан 480 та Пульсар 40. Розрахунок економічної ефективності вирощування буркуну білого однорічного сорту Південний показав, що максимального показнику умовно чистого прибутку було отримано – 58,08 тис. грн/га за норми внесення 3,0 л/га препарату Трефлан 480 та 67,38 тис. грн/га за норми внесення 1,0 л/га препарату Пульсар 40.

### **РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ПРАКТИЧНОГО НАСІННИЦТВА**

Для підвищення насінневої продуктивності та отримання кондиційного насіння буркуну білого однорічного сорту Південний 840–876 кг/га з коефіцієнтом розмноження 168–175 на темно-каштанових ґрунтах в умовах Південного Степу України необхідно проводити сівбу насіння в I декаду квітня за норми висіву 2,5 млн шт./га.

Перед сівбою проводити хімічний обробіток ґрунту досходовим гербіцидом Трефлан 480 з використанням норми внесення 3,0 л/га, або застосувати у посівах післясходовий гербіцид Пульсар 40 з використанням 1,0 л/га у фазу (злакові–1–3 листки та дводольні бур'яни–2–4 листки). Хімічний захист посівів буркуну білого однорічного проводити один раз за вегетаційний період культури.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

### *Статті у наукових фахових виданнях*

1. Місевич О. В., Влащук А. М. Особливості технології вирощування буркуна білого однорічного в умовах Півдня України. *Зрошуване землеробство: міжвідомчий тематичний науковий збірник*. 2016. Вип. 66. С. 122–125. (Здобувачем проаналізовано літературу, підготовлено статтю).
2. Влащук А. М., Місевич О. В., Шапарь Л. В., Конащук О. П. Вплив структурних показників на урожайність насіння буркуну білого сорту Південний залежно від застосування гербіциду Трефлан 480 та Пульсар 40 в умовах Південного Степу України. *Наукові доповіді НУБІП України. Агронія : Електронний науковий фаховий журнал*. 2019. № 1(77). <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2019.01.016> (Здобувачем проаналізовано літературу, отримано експериментальні дані, підготовлено статтю).
3. Місевич О. В., Влащук А. М., Шапарь Л. В., Конащук О. П. Водоспоживання рослин буркуну білого сорту Південний залежно від застосування препаратів Трефлан 480 та Пульсар 40 в умовах Південного Степу України. *Наукові доповіді НУБІП України. Агронія : Електронний науковий фаховий журнал*. 2019. № 2 (78). <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2019.02.014> (Здобувачем проаналізовано літературу, отримано експериментальні дані, підготовлено статтю до друку).
4. Влащук А. М., Місевич О. В., Шапарь Л. В., Конащук О. П., Дробіт О. С. Вплив строків сівби та норм висіву насіння на структурні показники буркуну білого однорічного в умовах Південного Степу України. *Зрошуване землеробство: міжвідомчий тематичний науковий збірник*. 2019. Вип. 71. С. 141–145. DOI: <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2019.71.30> (Здобувачем проаналізовано літературу, отримано експериментальні дані, підготовлено статтю до друку).
5. Лавриненко Ю. О., Влащук А. М., Місевич О. В., Шапарь Л. В., Конащук О. П. Насіннева продуктивність буркуну білого однорічного сорту Південний залежно від строків сівби та норм висіву в умовах Південного Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2019. Вип. 107. С. 101–108. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.107.13> (Здобувачем проаналізовано літературу, отримано експериментальні дані, підготовлено статтю до друку).
6. Місевич А. В., Влащук А. Н., Шапарь Л. В., Прищепо Н. Н., Конащук Е. П. Влияние гербицидов Трефлан 480 и Пульсар 40 с разными нормами их внесения на семенную продуктивность донника белого однолетнего в условиях Южной Степи Украины. *Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии*. 2019. № 4. С. 47–50.
7. Vozhehova R., Kokovikhin S., Misievych O., Vlashchuk A., Pryshchepo M., Shapar L. Influence of herbicides on seed productivity and sowing qualities of white melilot in the Steppe zone of Ukraine. *AgroLife Scientific journal*. Bucharest, 2019. Volume 8, No. 2. P. 174–181.

### *Матеріали конференцій*

8. Місевич О. В., Колпакова О. С. Продуктивність буркуну білого однорічного залежно від агротехнічних заходів в умовах півдня України.

*Актуальні питання ведення землеробства в умовах зміни клімату : міжнар. наук.–практ. конфер. молод. вчен. 24 квітня 2015 р. : тези доп. Херсон, 2015. С. 101–102.*

9. Влащук А.М., Колпакова О. С., Місевич О. В. Насіннева продуктивність буркуну білого однорічного залежно від строку сівби, норми висіву та застосування. *Аграрная наука : развитие и перспективы: междунар. науч.–практ. интерн. конфер. Никол.госуд. с.–х. опытн. стан. ИОЗ НААН Украины. 5 октября 2016 г.: тезы докл. Николаев, 2015. С. 36.*

10. Влащук А. М., Місевич О. В., Колпакова О. С. Урожайність буркуну білого однорічного залежно від агротехнічних заходів в умовах півдня України. *Інноваційні розробки молоді – сучасному землеробства : міжнар. наук.–практ. конфер. молод. вчен. 29 квітня 2016 р.: тези доп. Херсон, 2016. С. 39–41.*

11. Влащук А. М., Місевич О. В., Колпакова О. С. Шляхи збільшення насінневої продуктивності буркуну білого однорічного на півдні України. *Світові рослинні ресурси : стан та перспективи розвитку: II міжнар. наук.–практ. интерн. конфер. Український ін.–т. експерт. сортів росл. 3 листопада 2016 р.: тези доп. Київ, 2016. С. 204–206.*

12. Місевич О. В., Влащук А. М. Урожайність буркуну білого однорічного залежно від досліджуваних факторів. *Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур: міжнар. наук.–практ. конфер. 22–23 листопада 2016 р.: тези доп. Дніпро, 2016. С. 27–29.*

13. Місевич О. В., Влащук А. М., Прищепо М. М., Колпакова О. С. Перспектива вирощування буркуну білого однорічного в умовах півдня України. *Інноваційний шлях розвитку аграрного виробництва: матер. всеукр. наук.–практ. интерн. конфер. ІЗЗ НААН 8 грудня 2017 р.: тези доп. Херсон, 2017. С. 63–65.*

14. Місевич О. В., Влащук А. М., Шапарь Л. В. Водоспоживання рослин буркуну білого сорту Південний за різних строків сівби та норм висіву. *Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур : матер. III міжн. наук.–практ. конф. 15 листопада. 2018 р. : тези доп. Дніпро, 2018. С. 70–71.*

15. Місевич О. В., Шапарь Л. В., Конащук О. П. Формування структурних показників та урожайність насіння буркуну білого сорту Південний в умовах Південного Степу України. *Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції : міжн. наук.–практ. конф. Част. 1. 2019 р. : тези доп. Кам'янець–Подільський, 2019. С. 168–171.*

16. Місевич О. В., Шапарь Л. В., Конащук О. П. Вплив гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40 на сумарне водоспоживання рослин буркуну білого. *Інноваційні розробки в сільськогосподарській галузі – наукові пошуки молоді : матер. міжн. наук.–практ. конф. молодих вчених 16 травня. 2019 р. : тези доп. Херсон, 2019. С. 145–147.*

17. Місевич О. В., Влащук А. М., Шапарь Л. В., Конащук О. П. Ефективність застосування гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40 у насінневих посівах буркуну білого сорту Південний в умовах Південного Степу України. *Стан та перспективи розвитку агропромислового виробництва України. Вісник*

Степу : всеукр. наук.–практ. конф. 21 березня. 2019 р. Кропивницький, 2019. № 16. С. 21–27.

18. Місевич О. В., Шапарь Л. В., Конащук О. П. Вплив досліджуваних факторів на насінневу продуктивність буркуну білого однорічного сорту Південний. *Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур : матер. міжн. наук.–практ. конф. молодих вчених і спеціалістів 19 квітня. 2019 р. : тези доп.* с. Центральне, 2019. С. 123–124.

19. Місевич О. В., Шапарь Л. В., Конащук О. П. Вплив норм висіву насіння буркуну білого однорічного сорту Південний на густоту стояння рослин у насінневих посівах культури. *Інноваційні технології в умовах змін клімату: всеукр. наук.–практ. конф. 12 червня 2019 р.: тези. доп.* Полтава, 2019. С. 124–127.

20. Мисевич А. В., Прищепо Н. Н., Шапарь Л. В. Применение препаратов Трефлан 480 и Пульсар 40 в семенных посевах донника белого однолетнего сорта Пивденный в условиях Южной Степи Украины. *Инновационное развитие и востребованность науки в современном Казахстане : XIII междунауч. научн. конф. молод. учен. 7–8 ноября 2019 г. : тезы докл.* г. Тараз, 2019. С. 241–244.

#### **Статті, які додатково відображають наукові результати дисертації**

21. Влащук А. М., Місевич О. В., Влащук О. А., Копилов С. О., Галілюк В. В. Гербіциди для буркуну. *Farmer*, № 12 (96). 2017. С. 114–115. *(Здобувачем проведені польові дослідження, отримано експериментальні дані, підготовлено статтю до друку).*

#### **Науково–практичні рекомендації**

22. Вожегова Р. А., Влащук А. М., Місевич О. В. та ін. Науково–практичні рекомендації з технології вирощування насіння буркуну білого однорічного. Херсон : ОЛДІ–ПЛЮС, 2019. 26 с. *(Здобувачем узагальнено матеріал, взято участь у оформленні рекомендацій до друку).*

#### **Патенти**

23. Патент на корисну модель. Спосіб вирощування кондиційного насіння буркуну білого однорічного в умовах Південного Степу України № 138275 від 25.11.2019 / А. М. Влащук, Л. В. Шапарь, М. М. Прищепо, О. В. Місевич, О. П. Конащук ; заявник і власник Інститут зрошувального землеробства НААН ; заяв. № у 2019 04674 від 02.02.2019. *(Здобувачем проведені польові дослідження, отримано експериментальні дані, підготовлено та подано заявку до реєстрації).*

#### **АНОТАЦІЯ**

*Місевич О.В.* Виробництво високоякісного кондиційного насіння буркуну білого однорічного залежно від агротехнічних заходів в умовах півдня України – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 «Селекція і насінництво». – Інститут зрошувального землеробства НААН України, Херсон, 2020.

Одним з пріоритетних напрямів розвитку сільського господарства України є стабільне виробництво насіння сільськогосподарських культур. Впровадження нового вітчизняного сорту буркуну білого однорічного є актуальним завданням наукових досліджень.

Метою досліджень було з'ясувати особливості формування продуктивності та урожайності кондиційного насіння буркуну білого однорічного сорту Південний залежно від біологічного потенціалу досліджуваного генотипу, строків сівби, норм висіву із використанням гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних норм їх внесення в умовах Південного Степу України.

Польові та лабораторні дослідження проводили на дослідному полі Інституту зрошувального землеробства НААН у відділі первинного та елітного насінництва, відповідно до загальноприйнятих методик польових досліджень та методичних рекомендацій.

Вперше в умовах Південного Степу України було встановлено особливості росту та розвитку буркуну білого однорічного сорту Південний і його насінневої продуктивності за різних строків сівби й норм висіву, а також застосування гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних їх норм внесення. Удосконалено окремі елементи технології вирощування буркуну білого однорічного, що дало можливість збільшити урожайність насіння, вихід кондиційного насіння та підвищити коефіцієнт розмноження нового перспективного сорту, адаптованого до умов півдня України. За результатами даних досліджень запропоновано науково–обґрунтовані рекомендації з технології вирощування буркуну білого однорічного сорту Південний в умовах Південного Степу України, визначено оптимальний строк сівби, норму висіву, а також оптимальні норми внесення препарату Трефлан 480 та Пульсар 40, що гарантовано забезпечили отримання високої урожайності, вихід кондиційного насіння та високий коефіцієнт розмноження даного сорту.

Досліди закладали методом розщеплених ділянок, варіанти рендомізовані у відповідності з методикою проведення польових досліджень.

Визначено, що для умов Південного Степу України сівба буркуну білого однорічного сорту Південний у I декаду квітня за норми висіву 2,5 млн шт./га, а також застосування препарату Пульсар 40 за норми внесення 1,0 л/га гарантовано забезпечує високу насінневу продуктивність та найбільший вихід кондиційного насіння з 1 га. Результати досліджень впроваджені в ДПДГ «Каховське» та ДПДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області на площі 25,0 та 50,0 га.

У даній дисертаційній роботі наведено результати досліджень з встановлення максимальної насінневої продуктивності та виходу кондиційного насіння буркуну білого однорічного сорту Південний залежно від строків сівби, норм висіву та застосування препаратів Трефлан 480 та Пульсар 40 в умовах Південного Степу України.

Так, у середньому за 2015–2017 роки проведених досліджень, максимальний показник урожайності 706,6–876,6–653,3 кг/га встановлено за норми висіву 2,5 млн шт./га. У середньому за фактором, максимального показника урожайності 752,2 кг/га було досягнуто за сівби у першу декаду квітня. Серед досліджуваних норм висіву насіння буркуну білого максимального показнику урожайності насіння

745,5 кг/га було досягнуто за сівби з нормою висіву 2,5 млн шт./га. У середньому за фактором, за сівби у третю декаду березня, вихід кондиційного насіння становив 556,6 кг/га; за сівби у першу декаду квітня вихід кондиційного насіння підвищився на 17% і становив (672,8 кг/га); за сівби у другу декаду квітня відбувалося зниження виходу кондиційного насіння на 25%.

За результатами трирічних досліджень встановлено, що завдяки послідовному внесенню досліджуваних гербіцидів Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних норм внесення було досягнуто максимального показника урожайності – 740,0 кг/га за використання гербіциду Трефлан 480 за норми внесення 3,0 л/га, що на 273,3 кг/га більше в порівнянні з контролем. За використання гербіциду Пульсар 40, у середньому за три роки, максимального показника урожайності насіння буркуну білого однорічного – 840,0 кг/га було досягнуто на варіанті за норми внесення 1,0 л/га, що на 44,4% більше в порівнянні з контролем та на 12% більше в порівнянні з гербіцидом Трефлан 480. При використанні гербіциду Пульсар 40 за норми внесення 1,0 л/га прибавка врожаю становить 373,3 кг/га.

**Ключові слова:** буркун білий однорічний, сорт, гербіцид, насіннева продуктивність, кондиційне насіння, коефіцієнт розмноження.

#### ANNOTATION

**Misevich O.V.** Production of high-quality conditioned seeds of annual sweet clover depending on agronomic measures in the south of Ukraine. Manuscript qualification scientific work.

Thesis for a Candidate Degree in Agricultural Sciences, specialty 06.01.05 "Selection and Seed Production". – Institute of Irrigated Farming, NAAS, Ukraine, Kherson, 2020. One of the priority areas for the development of Ukrainian agriculture is the stable production of agricultural seeds. The introduction of the new domestic variety of annual white melilot is the urgent task of scientific research.

The purpose of the research was to find out the peculiarities of annual white melilot (*Pivdenny* variety) certified seeds productivity formation depending on the biological potential of the studied genotype, sowing time, seeding rates with various rates of the Treflan 480 and Pulsar 40 herbicides applied in the southern Ukrainian steppe conditions.

Field and laboratory studies were conducted on the research field of the Institute of Irrigated Farming, NAAS, in the department of primary and elite seed production, in accordance with conventional field research methods and guidelines.

For the first time the peculiarities of the annual white melilot (*Pivdenny* variety) growth and development, its seed productivity at different sowing times and seeding rates as well as the application of the Treflan 480 and Pulsar 40 herbicides various rates have been determined. Some elements of the annual white melilot cultivation technology have been improved, which made it possible to increase the seed yield, the yield of certified seeds and the reproduction rate of the new perspective variety adapted to the conditions of southern Ukraine. According to the results of these studies scientifically substantiated recommendations on the annual white melilot (*Pivdenny* variety) cultivation technology in the Southern Steppe of Ukraine were proposed, the optimal sowing period, seeding rate, as well as the optimum application rates of Treflan 480 and Pulsar 40 herbicides were determined, which ensured high yield of certified seeds and high reproduction rate

of this variety. The experiments were laid out by the split plots method, the variants were randomized in accordance with the methodology of the field research.

It has been determined that according to the conditions of the Southern Ukrainian Steppe sowing the annual white melilot (*Pivdenny* variety) in the first ten-day period of April, at the sowing rate of 2.5 million pc/ha, and applying the Pulsar 40 herbicide, at the application rate of 1.0 l/ha guarantees high seed productivity and the highest yield of certified seeds per 1 ha. The results of the studies were implemented on the *Kakhovskoye* and the *Ascanian* State Farms in the Kakhovsky District, Kherson Region, on the 25.0 and 50.0 ha area.

This dissertation presents the results of the research on establishing the maximum seed productivity and certified seeds yield of annual white melilot (*Pivdenny* variety) depending on sowing time, seeding rates and the Treflan 480 and Pulsar 40 herbicides application in the conditions of the Southern Ukrainian Steppe.

Thus, on the average for the years of 2015–2017, the maximum yield of 706.6–876.6–653.3 kg/ha was established at the seeding rate of 2.5 million pc/ha. On average, the maximum yield of 752.2 kg/ha was achieved on sowing in the first ten-day period of April. As to the seeding rates, the maximum yield of 745.5 kg/ha was achieved at the seeding rate of 2.5 million pc/ha. On average at sowing in the third ten-day period of March the yield of certified seeds was 556.6 kg/ha, at sowing in the first ten-day period of April the yield of certified seeds increased by 17% and amounted to 672.8 kg/ha, at sowing in the second ten-day period of April there was a 25% reduction in the yield of certified seeds.

According to the results of the three-year studies it has been established that due to the successive application of the Treflan 480 and Pulsar 40 herbicides at different application rates, the maximum yield (740.0 kg/ha) was achieved with the Treflan 480 herbicide at the application rate of 3.0 l/ha, which is by 273.3 kg/ha more than in the control. As to the Pulsar 40 herbicide applied for three years, the maximum yield of annual white melilot (840.0 kg/ha) was achieved in the variant with application rates of 1.0 l/ha, which is 44.4% higher than the control and 12% higher than with the Treflan 480 herbicide. When applying the Pulsar 40 herbicide at the rate of 1.0 l/ha the yield gain is 373.3 kg/ha.

**Key words:** annual white melilot, variety, herbicide, seed productivity, certified seeds, net reproduction.





Підписано до друку 10.07.2020 р. Форма 60x84 1/16.  
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman  
Умовн. друк. арк. 0,9 Наклад 100 примірників. Зам. №10/0720  
Віддруковано з готового оригінал-макета.

Видання та друк: ПП «ОЛДІ-ПЛЮС»  
73034, м. Херсон,  
вул. Паровозна, 46а  
E-mail: [office@oldiplus.com](mailto:office@oldiplus.com)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 6532 від 13.12.2018 р.