

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Спеціальність 201 «Агрономія»

Допускається до захисту
Завідувач кафедри технологій в
рослинництві та захисту рослин
доцент _____ Грабовський М.Б.
«__» _____ 2020 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА
ПРОДУКТИВНІСТЬ РІЗНОСТИГЛИХ ГІБРИДІВ
СОНЯШНИКА ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ
СТОЯННЯ РОСЛИН ТА ШИРИНИ МІЖРЯДЬ В
УМОВАХ НВЦ БНАУ

Рівень вищої освіти: другий (освітній рівень)
Кваліфікація: «Магістр з агрономії»

Виконав: Босенко Костянтин Леонідович _____
прізвище, імя, по батькові, *підпис*
Керівник: доцент Грабовський М.Б. _____
вчене звання, прізвище, ініціали *підпис*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БЛЮЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агробіотехнологічний факультет
 Спеціальність 201 «Агрономія»

Затверджую

Завідувач кафедри технологій в
 рослинництві та захисту рослин
 доцент _____ Грабовський М.Б.
 «__» _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу
Босенку Костянтину Леонідовичу

Тема: «Продуктивність різностиглих гібридів соняшника залежно від густоти
 стояння рослин та ширини міжрядь в умовах НВЦ БНАУ».

Затверджено наказом ректора № ____ від _____ 2020 р.

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи до _____ 2020 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані: огляд наукової
 літератури по технології вирощування соняшнику; ґрунтові-кліматично умови
 господарства; методика досліджень; аналіз результатів досліджень; економічна
 оцінка результатів досліджу.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	до 15.09.2020	виконано
Методична частина	до 1.10.2020	виконано
Дослідницька частина	до 15.11.2020	виконано
Оформлення роботи	до 10.12.2020	виконано
Перевірка на плагіат	до 1.12.2020	виконано
Подання на рецензування	до 7.12.2020	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	27.11.2020	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи _____

підпис

доцент Грабовський М.Б.

вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач _____

підпис

Босенко К.Л.

прізвище, ініціали

Дата отримання завдання «14» квітня 2019 р.

РЕФЕРАТ

Босенко К.Л. Продуктивність різностиглих гібридів соняшника залежно від густоти стояння рослин та ширини міжрядь в умовах НВЦ БНАУ

Дослідженнями встановлено, що конфігурація посіву безпосередньо впливає на тривалість вегетаційного періоду. Зокрема, при звуженні міжрядь до 45 см цикл розвитку гібрида НК Крістін триває 112 діб, тоді як у НК Сіваєр він дещо коротший — 107 днів. Перехід до традиційної схеми з міжряддям 70 см призводить до прискорення дозрівання обох гібридів на 3–5 днів.

Важливим аспектом формування врожаю є розвиток асиміляційного апарату. Загущення посівів до 90 тис. шт./га сприяє нарощуванню сумарної площі листової поверхні на 14,5 тис. м²/га. У фазу цвітіння лідерство за цим показником утримує гібрид НК Сіваєр, демонструючи значення в межах 72,3–82,4 тис. м²/га. Хоча при збільшенні щільності з 50 до 90 тис. шт./га індивідуальна суха маса кожної рослини закономірно знижується, загальний обсяг накопиченої сухої речовини на одиницю площі зростає. При цьому ширина міжрядь практично не корелює з даними показниками.

Структура врожаю та частка чистого насіння також залежали від умов вирощування. При густоті 70 тис. шт./га та міжрядді 45 см частка насіння у загальній біомасі у гібрида НК Сіваєр становила 20,2 %, а у НК Неома — 22,4 %. Характерно, що розширення площі живлення окремої рослини сприяє збільшенню питомої ваги насіння у загальній структурі врожаю.

З точки зору продуктивності, оптимальною густотою для гібридів НК Крістін та НК Сіваєр є показник 70 тис. шт./га незалежно від способу сівби (45 або 70 см). Найвищу врожайність при широких міжряддях забезпечив гібрид НК Крістін, досягнувши відмітки 2,32 т/га.

Економічний аналіз вносить певні корективи у визначення кращих варіантів. Попри те, що технологічно оптимальною є густота 70 тис. шт./га, з фінансової точки зору найбільш виправданим виявився посів із щільністю 50 тис. шт./га. Саме така густота забезпечила пікові показники рентабельності: 114,5 % для гібрида НК Крістін та 121,8 % для НК Сіваєр, що свідчить про високу окупність витрат за помірної густоти стояння.

Кваліфікаційна робота містить 64 сторінок, 13 таблиць.

Ключові слова: соняшник, гібриди, густота стояння, ширина міжрядь, олійність, продуктивність.

ANNOTATION

Bosenko K.L. Productivity of different-ripening sunflower hybrids depending on plant density and row spacing in the conditions of BTNAU

It has been established that when sowing sunflowers with a 45 cm row spacing, the duration of the growing season for the NK Kristin hybrid is 112 days, while for the NK Sibaer hybrid, it is 107 days. With a 70 cm row spacing, the vegetation period for both hybrids is reduced by 3–5 days.

It has been proven that increasing the planting density to 90,000 plants/ha leads to an increase in the leaf area of the studied hybrids by 14.5 thousand m²/ha. Specifically, during the flowering phase, the leaf area is significantly larger in the NK Sibaer hybrid (72.3–82.4 thousand m²/ha).

Calculations show that as the number of plants increases from 50,000 to 90,000 per hectare, the dry mass of an individual plant at the full maturity stage decreases, but its accumulation per unit area increases. Row spacing did not have a significant impact on these indicators.

It was found that the specific growth and development characteristics of the sunflowers influenced the seed yield. At a density of 70,000 plants/ha and 45 cm row spacing, the seed share was higher for the NK Sibaer hybrid at 20.2%, while it was lower for the NK Neoma hybrid, which stood at 22.4%. An increase in the feeding area contributed to a higher proportion of seeds in the total biomass of the harvest.

The study revealed that the optimal planting density for the NK Kristin and NK Sibaer hybrids is 70,000 plants/ha for both 45 cm and 70 cm row spacings. The NK Kristin hybrid provided a higher seed yield of 2.32 t/ha with a 70 cm row spacing.

It was determined that the economically justified planting density for the NK Kristin and NK Sibaer hybrids was 50,000 plants/ha, which ensured a higher profitability level of 114.5% and 121.8%, respectively. However, the technically optimal planting density for both hybrids was found to be 70,000 plants/ha.

The qualification work contains 64 pages, 13 tables.

Key words: *sunflower, hybrids, standing density, row spacing, oiliness, productivity.*

ЗМІСТ

Вступ	6
Розділ 1. Огляд літератури.....	8
Розділ 2. Умови проведення досліджень.....	23
2.1. Ґрунтово-кліматичні умови.....	23
2.2. Метеорологічні умови в роки проведення досліджень.....	24
Розділ 3. Мета, завдання і методика проведення досліджень.....	27
3.1. Мета та завдання досліджень.....	27
3.2. Схема досліду та методики досліджень.....	27
3.3. Агротехніка вирощування соняшника у досліді.....	29
Розділ 4. Результати досліджень.....	33
4.1. Тривалість міжфазних періодів гібридів соняшнику	33
4.2. Висота рослин та діаметр кошиків	34
4.3. Динаміка наростання сухої речовини рослин.....	36
4.4. Листкова поверхня гібридів соняшника	39
4.5. Урожайність насіння та її структура.....	46
4.6. Олійність соняшника залежно	48
4.7. Економічна ефективність вирощування гібридів соняшника.....	50
Висновки	54
Рекомендації виробництву.....	56
Список використаних джерел.....	57

ВСТУП

Широка популярність соняшнику на аграрному ринку обумовлена його стратегічним значенням та високою економічною вигодою від культивування. Серед усіх олійних культур саме соняшник забезпечує максимальний вихід олії з одного гектара, що в середньому по країні становить близько 750 кг. На сьогодні соняшникова олія формує 90 % від загального обсягу виробництва рослинних жирів в Україні. Завдяки високому вмісту поліненасичених жирних кислот, вітамінів, фосфатів та стеаринів, ця продукція має виняткову харчову цінність, наближаючись за показниками до оливкової олії.

Для досягнення високих показників урожайності в умовах Лісостепу України критично важливим є раціональне просторове та кількісне розміщення рослин. Комплексне вивчення параметрів ширини міжрядь у поєднанні з оптимальною густотою посіву дозволяє максимально реалізувати генетичний потенціал культури. Такий підхід спрямований на зниження енергетичних витрат та суттєве підвищення рентабельності виробництва.

Окремої уваги потребує детальне дослідження можливостей сучасних вітчизняних гібридів. Випробування їх у різних агрокліматичних умовах сприяє підвищенню їхньої конкурентоспроможності та популяризації, що в результаті позитивно впливає на якість насіннєвого матеріалу та загальний валовий збір.

Серед агротехнічних прийомів, що безпосередньо впливають на врожайність, ключовим є вибір такої ширини міжрядь та щільності посіву, які забезпечують оптимальну конфігурацію площі живлення для кожної рослини. Це створює умови для ефективного споживання вологи та поживних речовин, що є основою формування високого врожаю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вольф В.Г. Соняшник / В.Г. Вольф – К.: Урожай, 1972. – 228 с.
2. Грабовський М.Б. Вплив густоти стояння рослин на прояв господарсько-цінних ознак та продуктивність соняшнику в умовах центрального Лісостепу України. *Бюлетень Інституту зернового господарства*. 2010. №38. С. 88-91.
3. Каюмов М.К. Использование солнечной энергии полевыми культурами/ М.К. Каюмов. – М.: ВНИИТЭМ сельхоз., 1981. – 58 с.
4. Казадаева Л.В. Продуктивность гибрида в зависимости от сроков сева и глубины заделки семян / Л.В. Казадаева, Ю.С. Каменев // Масличные культуры. – 1997. – № 1. – С. 14–15.
5. Дьяков А.Б. Причины стабильности и вариации лузжистости семян подсолнечника / А.Б. Дьяков // Доклады ВАСХНИЛ. – 1990. – № 8. – С. 12–15.
6. Грабовський М.Б., Грабовська Т.О. Фотосинтетична діяльність гібридів кукурудзи залежно від ширини міжрядь і густоти рослин. *Новітні технології в рослинництві: тези доповідей державної науково-практичної конференції молодих вчених, аспірантів та докторантів, м. Біла Церква, 14-15 травня 2015 р.* БНАУ, 2015. С.11–12.
7. Грабовський М.Б. Продуктивність кукурудзи на силос та вихід біогазу залежно від густоти стояння рослин. *Наукові горизонти. Scientific Horizons*. 2019. №7 (80). С. 15–21.
8. Семихненко П.Г. Культура подсолнечника / П.Г. Семихненко, А.И. Ключников, Т.М. Токарев. – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1990. – 277 с.
9. Фурсова А.К. Соняшник: систематика, морфологія, біологія/ А.К. Фурсова – Харків, 1997. – 124 с.

10. Грабовський М.Б., Грабовська Т.О. Продуктивність кукурудзи на силос в залежності від густоти стояння рослин. *Агробіологія*. 2015. №2 (121). С. 77–83.
11. Грабовский Н.Б., Влияние ширины междурядий и густоты стояния растений на производительность кукурузы на силос. *Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования: Материалы I Международной научно-практической Интернет-конференции*, с. Соленое Займище, 29 февраля 2016 г. ФГБНУ «ПНИИАЗ», 2016. С. 2302–2307.
12. Минковский А.Е. Агроэкологические особенности возделывания масличных культур в южно-степной зоне Украины: автореф. дис. на получение науч. степени доктора с.-х. наук / А.Е. Минковский – Краснодар, 2001. – 50 с.
13. Никитчин Д.И. Подсолнечник / Д.И. Никитчин. – К.: Урожай, 1993. – 192 с.
14. Грабовський М. Б. Формування продуктивності посівів кукурудзи на силос за різної ширини міжрядь. *Новітні агротехнології: теорія та практика: тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 95-річчю Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН, м. Київ, 11 липня 2017 р. Ін-т біоенергетичних культур і цукрових буряків. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2017. С. 76–77.*
15. Грабовський М.Б. Продуктивність гібридів кукурудзи залежно від ширини міжрядь. *Сучасні агробіотехнології та землеустрій в Україні: тези доповідей державної науково-практичної конференції, м. Біла Церква, 19 листопада 2015 р. БНАУ, 2015. С. 9.*
16. Grabovskyi M., Fedoruk Yu., Pravdyva L., Grabovska T., Kurylo V., Fedoruk N. Influence of agrotechnical and chemical measures on weediness in sweet Sorghum crops (*Sorghum Bicolor*) and the output of biogas. *EurAsian Journal of BioSciences*, 2018. №12. pp. 347–353.

17. Дерев'янко В.А. Влияние сроков посева и глубины заделки семян на урожайность и качество масла подсолнечника / В.А. Дерев'янко, П.Б. Лиман // Степное земледелие. – Вып. 22. – 2015. – С. 56–58.
18. Грабовський М.Б., Грабовська Т.О., Козак Л.А., Городецький О.С., Богатир Л.В. Формування продуктивності сорго цукрового під впливом строків сівби. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2017. Т. 7(4). С. 500–505.
19. Аксєнов І.В. Агроценоз и урожайность подсолнечника / І.В.Аксєнов // Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур УААН. – 2001. – Вип. 6. – С. 113–123.
20. Грабовський М. Б. Продуктивність сумісних посівів сорго цукрового й кукурудзи та вихід біогазу залежно від густоти стояння рослин і ширини міжрядь / Біоенергетика/Bioenergy. 2018. №2 (12). С. 32–34.
21. Андрієнко А.В. Тонкощі сівби соняшнику / А.В. Андрієнко, О.О. Жужа // Пропозиція. – 2013. – № 4 – С. 20–24.
22. Бондаренко М.П. Вплив агротехнічних прийомів на урожайність і якість насіння соняшнику в умовах Північно-Східного Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.–г. Наук / М.П. Бондаренко – Дніпропетровськ, 2003. – 19 с.
23. Олексюк О.М. Реакція гібридів соняшнику різного морфотипу на зміну ширини міжрядь та густоту посіву / О.М. Олексюк // Бюлетень Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2009. – № 9. – С. 35–38.
24. Олексюк О.М. Вплив способів сівби і густоти стояння рослин на урожайність гібридів соняшника в північній частині Степу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.–г. наук / О.М. Олексюк/ Дніпропетровськ, 2000. – 16 с.
25. Пабат І.А. Вплив факторів родючості на продуктивність соняшнику в короткоротаційній сівоzmіні / [І.А. Пабат, А.Г. Горобець, А.І. Горбатенко та ін.] // Вісник агрономічної науки. – 2003. – № 7. – С. 15–19.

26. Грабовский Н.Б., Грабовская Т.А., Федорук Ю.В., Производительность сорго сахарного и выход биогаза в зависимости от площади питания растений. Вестник Прикаспия, 2018. №2 (21). С. 10–15.
27. Олексюк О.М. Способи сівби та густота посіву нових гібридів соняшнику / О.М. Олексюк // Тези Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів. – Дніпропетровськ, 2000. – С. 103.
28. Vakhnyi S., Khakhula V., Fedoruk Y., Grabovskyi M., Herasymenko L. Miscanthus productivity formation for biofuel production that depending of differs on density of standing plants. Plant Archives. 2018. Vol. 18. №2. pp. 1920–1924.
29. Єзерковський А.В., Богатир Л.В., Караульна В.М., Козак Л.А., Грабовський М.Б., Грабовська Т.О. Ефективність способів основного обробітку та удобрення за вирощування жита озимого для виробництва органічної продукції на торфово-глейових ґрунтах лівобережного Лісостепу. Ukrainian Journal of Ecology. 2018. Т. 8(2). С. 128–133.
30. Ткаліч І.Д. Які культури виснажують ґрунт більше ? / І.Д. Ткаліч, Ю.І. Ткаліч, А.О. Кохан // Пропозиція. – 2014. – № 1. – С. 30–34.
31. Fedoruk Y., Grabovskyi M., Pravdyva L., Ostrenko N., Lozinska T., Fedoruk N., Grabovska T., Obrazhyy S., Hornovska S., Priszajhnyuk N. Analysis of potato quality: In vitro versus clonal propagation. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. №10(1). pp. 106-113
- 32.
33. Ткаліч І.Д. Вплив способів сівби, густоти стояння рослин на формування кореневої системи, водоспоживання та врожайність гібридів соняшнику / І.Д. Ткалич, О.М. Олексюк // Бюлетень Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2000. – № 12–13. – С. 18–22.
34. Khakhula V.S., Grabovskyi M.B., Panchenko T.V., Pravdyva, L. A., Fuchylo, Y. D., Kvak, V. M., Khakhula, B. V. Energy productivity of miscanthus giganteus depending on growing technology elements. *Eurasian Journal of Biosciences*. 2020. vol. 14 (1). pp. 757-761.

35. Grabovska T., Lavrov V., Rozputnii O., Grabovskyi M., Mazur T., Polishchuk Z., Priszazhnjuk N., Bogatyr L. Effect of organic farming on insect diversity. *Ukrainian Journal of Ecology*, 2020, №10(4). pp. 96–101.
36. Ткаліч І.Д. Вплив форми і площі живлення на продуктивність гібридів соняшнику / І.Д. Ткалич, О.М. Олексюк // Вісник Дніпропетровського Державного аграрного університету. – 2001. – С. 47–50.
37. Харченко В.О. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур / В.О. Харченко; за ред. Ушкаренка. – 2-ге вид. перероб. і доповнене. – Суми: Університетська книга, 2003. – 295 с.
38. Pravdyva L., Grabovskyi M., Kachan L., Khakhula V., Fedoruk Y., Hornovska S. Photosynthetic productivity of giant miscanthus depending on elements of growing technology. *Plant Archives*, 2020, Vol. 20 №2. pp. 5533-5538.
39. Thompson J.A. Influence of plant population on yield and yield components of irrigated sunflower in Southern New South Walles / J.A. Thompson, I.G. Fenton // *Austral. J. Exp. Agr. and Anim. Hasbandry*, 2014. – V 19. – № 100. – P. 570–574.
40. Patil V.A. A note on inter-floret competition in sunflower / V.A. Patil, D.B. Bangal, P.B. Goswami // *Indian J. Plant physiology*, 2016. – V 19. – № 1. – P. 28–31.
41. Троценко В.І. Соняшник: методи створення вихідного матеріалу та селекція / В.І. Троценко // Монографія. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 286 с.
42. Мірошник Н.В., Лавров В.В., Грабовський М.Б., Грабовська Т.О., Тесленко І.К. Порівняльний аналіз екологічної структури фіторізноманіття полезахисних лісосмуг на полях органічного та традиційного виробництва. *Екологічні науки*. 2020. № 3(30). С.64–72.
43. Белевцев Д.Н. Теоретическое обоснование и разработка основных приемов возделывания и семеноводства подсолнечника в зоне недостаточного увлажнения: автореф. дис. на получение науч. степени доктора с.-х. наук / Д.Н. Белевцев. – Харьков, 200. – 47 с.

44. Либерштейн И.И. Совершенствование конструкции посевов подсолнечника / И.И. Либерштейн, И.Н. Мусяцэ // Технические культуры. – 2005. – № 1. – С. 8–10.

45. Ткаліч І.Д. Вплив строків сівби та густоти стояння рослин на фотосинтетичну діяльність гібридів соняшнику / І.Д. Ткалич, М.З. Дідик, О.О. Коваленко // Бюлетень Інституту зернового господарства. – 2005. – № 26–27. – С. 51–55.

46. Grabovskyi M. Perspective of corn and sweet sorghum growing as bioenergy crops for biogas production /The Book of Abstract is a part of Multidisciplinary Conference for Young Researchers held in Bila Tserkva on 22nd November 2019 within the framework of the project Support of young university capacity in education and research and science activities in Ukraine (2019), financed by Czech Republic Development Cooperation. URL: https://btsau.edu.ua/sites/default/files/news/pdf/anonsi/e-book_of_abstracts_multidisciplinary_conference.pdf

47. Марин В.И. Особенности интенсивной технологии возделывания гибридного подсолнечника /В.И. Марин, В.И. Кондратьев, М.С. Маркарян// Масличные культуры. – 2014. – № 2. – С. 20–21.

48. Храмов Л.И. Густота растений и урожайность подсолнечника / Л.И. Храмов, Ю.А. Власенко, В.К. Гаращенко // Степное земледелие. – 1990. – Вып. 24. – С. 56–58.

49. Дребот В.А. Продуктивность гибридов подсолнечника и их родительских форм в зависимости от пространственного размещения растений / В.А. Дребот // Интенсификация производства технических и кормовых культур. – 2011. – С. 4–10.

50. Гудзь В.П. Адаптивні системи землеробства / В.П. Гудзь, І.А. Шувар, А.В. Юник // Агробіологічна оцінка сільськогосподарських культур. – К.: Центр учбової літератури, 2014. – 336 с.

51. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

52. Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії: / [В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз].; за ред. В.О. Єщенко. – К.: Дія, 2005. – 288 с.

53. Grabovska T., Lavrov V., Grabovskyi M., Schmidtke K. Effect of row spacing on micromycetes spread in winter wheat and its rhizosphere / The Book of Abstract is a part of Multidisciplinary Conference for Young Researchers held in Bila Tserkva on 22nd November 2019 within the framework of the project Support of young university capacity in education and research and science activities in Ukraine (2019), financed by Czech Republic Development Cooperation. URL: https://btsau.edu.ua/sites/default/files/news/pdf/anonsi/e-book_of_abstracts_multidisciplinary_conference.pdf

54.

55. Грицаєнко З.М. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин та ґрунтів / З.М. Грицаєнко, А.О. Грицаєнко, В.П. Карпенко // К.: «ЗАТ НІЧЛАВА», 2003. – 320 с.

56. Троценко В.І. Залежність продуктивності соняшнику від тривалості вегетаційного періоду / В.І. Троценко, Г.О. Жатов, О.Г. Жатов // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2003. – Вип. 7. – С. 117–121.

57. Ярошко М.А. Вирощування соняшнику в умовах посухи / М.А. Ярошко// Агроном. – 2012. – № 4. – С. 16.

ВІДГУК КЕРІВНИКА

на кваліфікаційну роботу здобувача ОС «Магістр» спеціальності Агрономія

Босенка Костянтина Леонідовича

прізвище, ім'я, по батькові

на тему: Продуктивність різностиглих гібридів соняшника залежно від густоти
стояння рослин та ширини міжрядь в умовах НВЦ БНАУ

Оцінка окремих складових кваліфікаційної роботи:

1. Оформлення роботи (не більше 10 балів) _____

2. Своєчасність подання окремих елементів роботи керівнику (кожний
своєчасно поданий елемент дає по 5 балів) _____

3. Теоретичні та аналітичні аспекти роботи (не більше 25 балів) _____

4. Практичні аспекти роботи (не більше 20 балів) _____

5. Оцінка попереднього захисту (не більше 25 балів) _____

Додаткові думки та загальний висновок керівника. Робота відповідає
необхідним вимогам і може бути представлена до захисту на ЕК, а її автор
Босенко К.Л. заслуговує присвоєння кваліфікації “Магістр з агрономії” зі
спеціальності «Агрономія»

Загальна оцінка (не більше 100 балів) _____

Керівник кваліфікаційної роботи

підпис

доцент Грабовський М.Б.

вчене звання, прізвище, ініціали

_____ 2020 р.

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача ОС «Магістр» спеціальності «Агрономія»

Босенка Костянтина Леонідовича

прізвище, ім'я, по батькові

Тема: Продуктивність різностиглих гібридів соняшника залежно від густоти стояння рослин та ширини міжрядь в умовах НВЦ БНАУ

Кваліфікаційну роботу виконано на кафедрі технологій в рослинництві та захисту рослин

під керівництвом доцента Грабовського М.Б.

Обсяг роботи 64 с. Робота містить 13 таблиць.

Список літератури включає 75 першоджерел.

Тема роботи є актуальною

актуальною, не актуальною, чітко визначеною, не чітко визначеною

Зміст роботи тему розкриває: повністю

повністю, не повністю, тему не розкриває

Роботу оформлено: відповідно до вимог

відповідно до вимог, з порушенням вимог

Висновки і пропозиції: відповідають поставленим завданням

обґрунтовані/не обґрунтовані, відповідають/не відповідають поставленим завданням

Найбільш вагомим результатом роботи є те що за густоти посіву 70 тис./га та сівбі з шириною міжрядь 45 см олійність насіння вищою була у гібрида НК Крістін – 48,4 %. Насіння гібриду НК Сіваєр містило олії 46,5 %. Більший збір олії забезпечив гібрид НК Крістін – 12,9 ц/га. У гібрида НК Сіваєр він був нижчим на – 2,4 ц/га. Максимальний збір олії забезпечували обидва гібриди за сівби 70 см і густоти посіву 70 тис. шт./га.

Зауваження, побажання:

- в дипломній роботі є неточності в оформленні табличного матеріалу (таблиця 4 і 6 необхідно вказати одиниці виміру);
- характеристику гібридів соняшнику бажано подавати в більш розширеному вигляді.

Висновок: дипломна робота відповідає вимогам, а її автор Босенко К.Л. заслуговує оцінки «відмінно»

відповідає/ не відповідає вимогам, заслуговує оцінки відмінно, добре, задовільно

Рецензент

канд. с.-г. наук Кубрак С.М.

підпис, вчене звання прізвище, ім'я, по батькові

_____ 2020 р.