

Відгук  
*офіційного опонента на дисертацію Красновського Сергія Анатолійовича  
«Селекційна цінність інбредних ліній кукурудзи як компонентів  
холодостійких високоврожайних гібридів» подану до захисту на здобуття  
наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук  
за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво*

Одним із важливих завдань аграрної політики України є суттєве збільшення і стабілізація виробництва зерна. Значна роль в рішенні цієї важливої задачі належить кукурудзі.

Основними напрямками в селекції зернової кукурудзи є пристосованість до зони вирощування. Тому для кожного регіону в залежності від кліматичних умов селекція повинна бути направлена на створення гібридів відповідної групи стиглості. Визначено, що гібридам кожної групи стиглості для повного визрівання зерна необхідна певна сума температури.

Особливе значення має холодостійкість гібридів і ліній кукурудзи, як з точки зору вирощування у північних регіонах України (Полісся, Північний Лісостеп) та суміжних країн, так і у цілях регулювання строків посіву для суміщення строків цвітіння батьківських ліній на ділянках гібридизації. Також важливою є ця ознака з огляду на значне варіювання погодних умов за роками на тлі глобальних змін у кліматі.

Виходячи з даних Державного Реєстру сортів України створенню таких гібридів і ліній кукурудзи приділяється недостатньо уваги. Для цього необхідним є мобілізація генетичного різноманіття кукурудзи, перш за все самозапилених ліній, на основі вивчення холодостійкості у зв'язку з іншими господарсько-біологічними ознаками.

Це обумовлює безперечну актуальність роботи, що рецензується.

У дисертації викладено результати досліджень, виконаних особисто здобувачем у Національному університеті біоресурсів і природокористування України на кафедрі генетики, селекції і насінництва ім. професора М.О. Зеленського впродовж 2010-2014 рр. відповідно до завдань державної тематики «Створити нові високоврожайні сорти і гібриди озимого жита, кукурудзи, люцерни квасолі з високою технологічністю, адаптовані до біо- та абіотичних факторів довкілля» (номер державної реєстрації (0111U003579).

За мету дисертант поставив вирішення важливого завдання селекції кукурудзи, яке полягає у розробці принципів підбору батьківських компонентів для створення високоврожайних холодостійких гібридів кукурудзи.

Стосовно мети, задач досліджень, предмета досліджень, а також наукової новизни зауважень немає. Вони відповідають усім вимогам, які

ставлять перед кандидатською дисертацією, викладені чітко й аргументовано.

В першому розділі **«Огляд літератури»** дисертант проводить різносторонній аналіз вітчизняних і зарубіжних публікацій за темою. Досить повно розглянуто фізіологічні основи холодостійкості кукурудзи, вихідний матеріал як основу для селекції високо адаптивних, у тому числі холодостійких гібридів.

Зауваження:

Автору слід було б у висновках до розділу більш чітко визначити, що досягнуто вітчизняною і світовою наукою та селекцією у даному напрямі, і які проблеми залишаються і мають бути вирішені даною дисертаційною роботою.

У другому розділі **«Умови, матеріали та методика досліджень»** охарактеризовані погодні умови, використаний різноманітний за походженням експериментальний матеріал і методи досліджень, які дали можливість в повному обсязі вирішити заплановані задачі дисертаційної роботи та надати можливість провести оцінку з подальшим аналізом гібридних комбінацій. Статистична обробка даних дозволила оцінити достовірність одержаних результатів і обґрунтувати висновки.

Зауваження:

Автором вказано стандарти лише для гібридів, і не вказано, які використовувались стандарти (або еталони) для ліній різних груп стиглості.

У третьому розділі **«Формування холодостійкості у самоzapилених ліній кукурудзи»** охарактеризовано значний набір (91) ліній за холодостійкістю, виділено джерела цієї ознаки, встановлено прямі кореляційні залежності між польовою та лабораторною холодостійкістю за роки досліджень: за першого строку сівби  $r=0,73\pm 0,06$ , за другого строку сівби  $r=0,56\pm 0,09$ , що обґрунтовує пропозицію автора використовувати лабораторний метод оцінки холодостійкості для експрес-оцінки польової стійкості. Виділено 16 ліній кукурудзи з найвищою холодостійкістю.

Встановлено високу пряму кореляційну залежність між довжиною головного корінця та урожайністю за два роки досліджень:  $r=0,79\pm 0,05$ . Це обґрунтовує пропозицію автора вести добір високоврожайних генотипів за цим показником.

Цінним результатом досліджень автора є визначення позитивного впливу на продуктивність рослин кукурудзи зміщення строків сівби холодостійких ліній на більш ранній період.

Зауваження:

С.93, висновки до розділу 3, абзац 2: не можна погодитись, що лабораторний метод оцінки холодостійкості є альтернативою польовому, він

може служити лише для прогнозу польової стійкості або експрес-оцінки зразків.

С.65, таблиця 3.1: у таблиці наведено класифікацію самозапилених ліній кукурудзи, їх назви фігурують і в інших розділах дисертації. Слід було подавати назви мовою оригінатора: це, по-перше, відповідає міжнародним правилам поводження з «товарним знаком», по-друге, було б зручніше для селекціонерів та інших користувачів.

У четвертому розділі **«Оцінка холодостійкості у гібридів кукурудзи»** автор обґрунтовує роль холодостійких батьківських форм у формуванні холодостійкості гібридів кукурудзи. Показано переваги холодостійких гібридів, які, завдяки ранньому строку сівби, краще використовують ресурси вологи на початкових етапах вегетації. Виділено гібридні комбінації середньоранньої групи стиглості за першого строку сівби з перевищенням стандарту ПР39Д81 на 1,2-2,0 т/га та другого строку сівби з перевищенням стандарту на 0,4-0,7 т/га.

Серед ранньої групи виділено гібридну комбінацію L 155/HLG 1203 першого строку сівби з перевищенням стандарту Остер СВ (6,5 т/га) на 3,5 т/га та другого строку сівби на 0,6-2,1 т/га.

Шляхом екологічного випробування виділено стабільні, пластичні, інтенсивні гібридні комбінації з стабільним проявом урожайності. Виділено гібрид L 155/Со 255 з найвищим рівнем реакції на високий агрофон і найвищим потенціалом урожайності – 7,0 т/га.

До даного розділу зауважень немає.

У п'ятому розділі **«Успадкування холодостійкості та комбінаційна здатність самозапилених ліній кукурудзи»** встановлено, що успадкування ознаки «холодостійкість» в більшості випадків визначається адитивною дією генів, у ряді випадків відмічено також домінантний та епістатичний ефект. Ознака «польова схожість» успадковується з позитивним наддомінуванням. Відмічено позитивне домінування у 27,0 % гібридних комбінаціях, позитивне наддомінування у 51,0 % гібридних комбінаціях.

Встановлено, що при схрещуванні холодостійких і нехолодостійких ліній 61,0 % отриманих гібридів мали позитивне наддомінування та 33,3 % мали позитивне домінування.

На основі показників СКЗ і ЗКЗ охарактеризовано донорські властивості ліній кукурудзи і рекомендовано використовувати лінії СО 255 і Q 170 як батьківські компоненти холодостійких гібридів і самозапилених ліній; лінії FV 243, L 155, СО 255 – для створення високоврожайних гібридів, причому СО 255 і FV 243 – гібридів з поєднанням цих ознак.

Розроблено модель холодостійкої самозапиленої лінії, яку рекомендовано використовувати при селекції кукурудзи на холодостійкість.

Зауваження:

Ст. 128 рис. 5.2. та Ст. 130-131 табл. 5.3: доцільно було б у моделі лінії показати рівень зниження температури, який витримує даний генотип без суттєвого впливу на наступні етапи органогенезу та на урожайність.

Ст. 131. табл. 5.3: досвід показує, що при діаметрі качана 4,1-5,0 см, кількості рядів зерен на качані 14-16 товщина стрижня не може бути 1,8-2,0, він має бути більш товстим.

У шостому розділі **«Біоенергетична оцінка холодостійких самозапилених ліній і гібридів кукурудзи»** дана порівняльна оцінка біоенергетичної ефективності кращих холодостійких ліній і гібридів кукурудзи, виділених у дослідженні.

Зауваження:

Є розбіжності між таблицями 4.8 (Ст. 110) і 6.2 (Ст. 137). Наприклад, для стандарту Остер СВ при першому строці сівби у табл. 4.8 показано урожайність 6,5 т/га, у табл. 6.2 – 7,1 т/га; для стандарту ПР39Д81 – відповідно 6,8 т/га і 6,5 т/га.

**Є зауваження до деяких стилістичних моментів:**

Ст. 18, абзац 3: після слів «...з підвищеною толерантністю» додати «до холоду»;

Ст. 18, абзац 5: після слів «енергію проростання» слід додати «насіння»;

Ст. 19, абзац 2: після слів «без втрат» додати «повноцінних рослин» або «урожайності»;

Ст. 20: термін «сортозразки» неправильний, згідно ДСТУ 7066.2009, є термін «зразки генофонду», або просто «зразки».

Ст. 34, останній абзац: два останніх речення не пов'язані між собою, тому їх треба дати в окремих абзацах.

Слід відмітити, що представлена дисертаційна робота свідчить про те, що Красновський Сергій Анатолійович володіє методами наукових досліджень, і може впевнено вирішувати проблеми практичної селекції.

Дисертація являє собою завершену наукову працю в рамках поставлених завдань. Робота викладена на 192 сторінках тексту комп'ютерного набору, основна частина вміщує 142 сторінки, містить 28 таблиць, ілюстрована 18 рисунками, додатки включають 13 таблиць.

Робота складається з анотації, шести розділів, висновків, пропозицій для селекційної практики, додатків та переліку використаних джерел. За підсумками виконаних досліджень сформульовано дев'ять висновків та п'ять практичних рекомендацій для селекційної роботи. Список використаних джерел включає 233 найменувань, в тому числі 87 іноземною мовою.

практичних рекомендацій для селекційної роботи. Список використаних джерел включає 233 найменувань, в тому числі 87 іноземною мовою.

За матеріалами роботи опубліковано 13 наукових статей, в тому числі п'ять статей у виданнях України, фахових для галузі сільськогосподарських наук, одна стаття надрукована в закордонному фаховому виданні, вісім тез доповідей у матеріалах Міжнародних наукових конференцій.

В статтях і авторефераті достатньо повно відображений зміст дисертаційної роботи.

Виконана велика і важлива робота, яка являє собою значне досягнення у створенні холодостійких високопродуктивних гібридів кукурудзи.

Удосконалено методику класифікування генотипів за холодостійкістю на основі лабораторного вивчення для швидкого підбору холодостійких самоzapилених ліній кукурудзи включаючи їх в системні схрещування.

Завдяки запропонованій моделі холодостійкої лінії та аналізу комбінаційної здатності за ознаками «холодостійкість» та «урожайність» є можливість ідентифікувати цінні лінії для створення холодостійких високоврожайних гібридів кукурудзи. Це підтверджує наукове і методичне значення виконаних досліджень.

На завершення необхідно відмітити, що актуальністю, новизною, використанням сучасних методів досліджень та достовірністю і високим практичним значенням отриманих результатів дисертаційна робота «Селекційна цінність інбредних ліній кукурудзи як компонентів холодостійких високоврожайних гібридів» відповідає вимогам П.13 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», паспорту спеціальності, має значне теоретичне і практичне значення, а її автор Красновський Сергій Анатолійович заслуговує присвоєння йому наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05. – селекція і насінництво.

Офіційний опонент: завідувач лабораторії  
інтродукції та зберігання генетичних ресурсів рослин  
Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН,  
кандидат сільськогосподарських наук,  
старший науковий співробітник

Кузьмишина Н. В.

Підпис Н. В. Кузьмишиної затверджую  
Заступник директора з наукової роботи,  
доктор сільськогосподарських наук,  
старший науковий співробітник



Кобизьва Л. Н.

