

Відгук

Офіційного опонента на дисертаційну роботу Браніцького Юрія Юрійовича «Обґрунтування технологічних прийомів вирощування проса лозовидного (світчґрас) для умов Лісостепу Правобережного», подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 - рослинництво (сільськогосподарські науки)

Актуальність теми. В умовах дефіциту енергоносіїв у світі все більш уваги приділяється можливості використання альтернативних джерел енергії, в т.ч. спеціально вирощених енергетичних культур. Відомо, що світові запаси палива з непоновлювальних джерел енергетичної сировини (нафта, газ, буре вугілля та ін.) близькі до виснаження, їх вистачить лише на 70-75 років.

Водночас Україна має великий потенціал біомаси, доступної для енергетичного використання. Багато сільськогосподарських культур можна використовувати для виробництва поновлювальної енергії з урахуванням статей витрат й екологічної доцільності, перевага майже завжди на стороні поновлювальної енергії.

У різних регіонах України, для отримання альтернативних видівпалива, інтенсивно вирощується кукурудза, соя, ріпак і, особливо, світчґрас (просо лозовидне), вегетативна маса якої використовується для виробництва твердого палива. За біологічними особливостями просо лозовидне придатне для вирощування в різних агрокліматичних зонах України, що зменшить залежність країни від імпорту енергоносіїв і сприятиме покращенню навколишнього середовища. Проте збільшення виробництва біомаси проса лозовидного вимагає докорінного вивчення елементів технології вирощування, поряд з цим зменшуються ерозійні процеси ґрунту і покращується екологія навколишнього середовища.

Актуальність дисертаційної роботи Ю. Ю. Браніцького спрямована на вирішення науково-теоретичних і практичних робіт.

Особисті наукові результати досліджень. В результаті багаторічних досліджень автором теоретично обґрунтовані і доведені можливості підвищення урожайності різних сортів залежно від абіотичних факторів, їх взаємодії, визначені елементи технології вирощування: передпосівний обробіток ґрунту, застосування ґрунтових гербіцидів, догляд за посівами, знищення бур'янів на посівах другого-четвертого років вегетації, глибини загортання насіння і способів сівби за різної ширини міжрядь, підживлення рослин навесні різними нормами азотних добрив.

Встановлені закономірності росту і розвитку проса лозовидного залежно від елементів технології вирощування, наведені кореляційні зв'язки кількісних показників врожайності і сухої біомаси друго-четвертого років вегетаційного періоду. Визначено структуру врожайності залежно від досліджуваних факторів, проведені розрахунки економічної та біоенергетичної ефективності.

Наукова новизна результатів дослідження.

Вперше в умовах Правобережного Лісостепу України встановлено особливості росту і розвитку сортів проса лозовидного залежно від елементів технології вирощування, визначено особливості формування морфобіологічних ознак, урожайності сухої біомаси та енергетичної ефективності залежно від передпосівного обробітку ґрунту, внесення ґрунтового гербіциду, строків сівби і глибини загортання насіння, ширини міжрядь та проведення підживлення рослин азотом.

Набули подальшого розвитку питання оптимізації та вдосконалення технологічних прийомів вирощування проса лозовидного.

Практичне значення одержаних результатів. Удосконалено технологічні прийоми вирощування проса лозовидного в умовах Правобережного Лісостепу України. Встановлено, що передпосівний обробіток включає проведення дворазової культивуації та до і після сходового коткування ґрунту, внесення ґрунтового гербіциду та проведення рихлення міжрядь, що забезпечує знищення бур'янів, оптимальним строком сівби є

перша декада травня за ширини міжрядь 45 см, рослини проса третього-четвертого років вегетації забезпечують високий стеблостій оптимальної щільності та урожайності сухої біомаси, проведення підживлення проса навесні азотом нормою 45 кг/га є ефективним заходом підвищення врожайності сухої біомаси.

Наукові розробки впроваджені у ТОВ Фірма – «Агро-Трак» Острозького району Рівненської області, у навчальному процесі для студентів агрономічного факультету та лісівництва Вінницького національного університету, при викладанні дисципліни «Технічні культури», «Рослинництво».

Теоретичне обґрунтування і достовірність отриманих наукових результатів визначається високим методичним рівнем досліджень з вивчення і розробки технології вирощування проса лозовидного залежно від абіотичних і антропогенних факторів, а також математично визначеними відмінностями, варіантів досліджень, на основі яких зроблені висновки і пропозиції виробництву.

Основні результати і положення досліджень за темою дисертації розміщені в наукових роботах, вийшло з друку 10 наукових праць, з них 5 статей у наукових виданнях України, затверджених як фахові, у тому числі дві включено до міжнародних науково-метричних баз цитування, п'ять – матеріали конференцій. Друковані праці відображають основні положення і рекомендації виробництву.

У вступі автор дисертації обґрунтував актуальність роботи, висвітлив тему завдання, об'єкт та предмет досліджень, визначив їх загальну характеристику.

В першому розділі автором окреслено енергетичні проблеми України та можливість вирішення енергетичної кризи за рахунок вирощування біоенергетичних культур, зокрема проса лозовидного. Розкрито енергетичну цінність культури та здатність одночасно зберігати і поліпшувати родючість ґрунту.

Автор проаналізував та узагальнив результати досліджень вітчизняних та закордонних науковців щодо стану й перспективи використання «енергетичних культур» і, особливо, проса лозовидного (світчграс). Проаналізовано результати досліджень проведених в умовах центральної частини України, які свідчать про високу адаптивність інтродукованих сортів проса прутоподібного, формування високої та стабільної врожайності фітомаси за рахунок елементів структури врожаю, що оформлюються під впливом абіотичних і біотичних чинників. Висока продуктивність цієї культури відкриває перспективи для вирощування світчграсу на еродованих та рекультивованих ґрунтах.

Проаналізовано вплив елементів технології вирощування залежно від передпосівного обробітку ґрунту, строків, способів і норм висіву насіння різних сортів та знищення бур'янів на посівах проса світчграс.

У другому розділі розміщено програму та методику проведення польових досліджень.

Наведено характеристику ґрунтово-кліматичних умов Лісостепової зони, а також агрокліматичні умови центрального району Вінницької області.

Польові дослідження проводилися впродовж 2014-2017 рр. за темою: «Вивчення технологічних прийомів вирощування проса лозовидного»

- Способи передпосівного обробітку ґрунту;
- Агротехнічні і хімічні способи боротьби з бур'янами;
- Строки сівби;
- Глибина загортання насіння;
- Способи сівби;
- Підживлення проса лозовидного навесні азотним добривом.

У третьому розділі представлені результати досліджень з визначення біометричних показників проса лозовидного і доведено, що передпосівна культивування у два строки та до і післяпосівне коткування сприяло оптимальному вологозабезпеченню верхнього посівного шару ґрунту. Висота рослин сорту Кейв-ін-рок становила 121,7 см і Картадж – 115,1 см та густина

стеблостою 470,3 і 404,3 шт./м², а урожайність сухої біомаси у сортів Кейв-ін-рок досягла 11,9 т/га та Картадж – 10,2 т/га.

Внесення ґрунтового гербіциду «ПрімекстраТЗГолд» та проведення міжрядного обробітку ґрунту сприяли росту і розвитку рослин, їх висота склала у сортів просо лозовидного Кейв-ін-рок – 117 см, а у сорту Картадж – 114,2 см, щільність стебел відповідно сортам становила – 454,2 шт./м та 397,9 шт./м².

Внесення ґрунтового гербіциду до сівби у перший рік вегетації проса та проведення агротехнічних заходів боротьби з бур'янами на посівах рослин другого-четвертого років вегетації, за виключенням ручних прополок, забезпечує урожайність сухої біомаси сортів Кейв-ін-рок - 11,7 та Картадж - 9,9 т/га.

За сівби проса в першій декаді травня формується висота стеблостою другого-третього і четвертого років вегетації у сортів Кейв-ін-рок – 99,8; 1126,5 і 144,9 см та Картадж – 96,4; 117,7 та 136,8 см. Як і кількість стебел на 1 м² – 463,4; 471,7; 473,6 та 391,66; 406,2; 411,1 шт./м² та урожайність сухої біомаси сортів Кейв-ін-рок – 6,8; 12,7 і 16,6 т/га та Картадж – 5,7; 10,3 і 14,5 т/га.

Доведено, що урожайність сортів проса лозовидного Кейв-ін-рок та Катрадж за внесення норми азоту 30 кг/га та 45 кг/га становила 13,5 та 14 т/га у сорта Кейв-ін-рок та 11,9 і 12,4 т/га у сорта Катрадж. Таким чином різниця урожайності сортів за внесення 30-45 кг/га не суттєва.

У четвертому розділі наведені результати досліджень біометричних показників (розвиток листкової поверхні) та індивідуальної продуктивності рослин проса лозовидного.

Максимальну кількість листків сформовано у сортів Кейв-ін-рок – 2381,1 та Картадж – 2006,99 шт./м² за сівби у першій декаді травня. Вища маса сухого снопа отримана у рослин другого-четвертого року вегетації за сівби штучного міжряддя 45 см та проведень підживлення рослин азотом за норми 30-45 кг/га.

В п'ятому розділі розміщені розрахунки економічної та біоенергетичної оцінки технології вирощування проса лозовидного.

Доведено, що проведення двох передпосівних культивацій та до і післясходове коткування сортів Кейв-ін-рок та Картадж третього та четвертого року вирощування забезпечило прибуток від реалізації продукції 4157 і 7381; 1974 та 5950 грн/га, а коефіцієнт енергетичної ефективності становить 3,4 і 3,0. Застосування ґрунтового гербіциду до сівби та проведення обробітку міжрядь сприяє отримання прибутку 7116 та 5711 грн/га, з коефіцієнтом енергетичної ефективності становить 3,3 і 3,0.

Проведення сівби проса лозовидного сортів Кейв-ін-рок а Картадж у першій декаді травня четвертого та третього року вегетації прибуток становить відповідно 7640, 4335; та 5874, 2160 грн/га. І за глибини загортання 1-1,5 см прибуток від реалізації сортів проса коливається в межах 7208 грн/га – четвертого та 3801 грн/га третього року вегетації і сорту Картадж 6115 і 2888 грн/га. Високий прибуток отримано за сівби проса лозовидного за ширини міжрядь 45 см.

У висновках та рекомендаціях виробництву обґрунтовані елементи технології вирощування проса лозовидного сортів Кейв-ін-рок та Картадж в умовах Лісостепу Правобережного.З метою одержання врожайності сухої біомаси на рівні 15-16 т/га проса лозовидного третього-четвертого року вегетації, дисертант рекомендує проводити дві передпосівні культивації та до і післясходове коткування ґрунту, для знищення бур'янів вносити ґрунтовий гербіцид «Пріме́кстраТЗГолд» 50% к.с. (4 л/га) та міжрядне рихлення ґрунту з періодичністю 10-14 днів.

За сприятливих погодних умов сівбу проводити у першій декаді травня, насіння загортати на глибину 1-1,5 см, з міжряддями 45 см, проводити підживлення рослин навесні нормою азоту 30-45 кг/га.

Список літературних джерел за темою дисертаційної роботи опрацьовано 204 наукових праць, у тому числі 70 - латиницею.

Оцінка мови і стилю дисертаційної роботи. Текст викладений українською мовою, має логічну послідовність, матеріал ілюстровано необхідною кількістю таблиць і рисунків, проведено їх об'єктивний аналіз, який покращує сутність експериментального матеріалу.

Результати багаторічних досліджень логічно пов'язані, всебічно аргументовані і доступні до сприйняття. Дисертаційна робота відповідає загальній темі у рослинницьких дослідженнях характеристикам визначення продуктивного процесу технології вирощування проса лозовидного, з урахуванням абіотичних і агротехнічних чинників, які впливають на ріст і розвиток, продуктивність рослин, їх екологічну та енергетичну ефективність.

Відповідність дисертації визначеній спеціальності і вимогам.

Дисертаційна робота повністю відповідає паспорту визначеної спеціальності 06.01.09 -рослинництво.

Зауваження та побажання. Поряд з позитивними аспектами роботи слід відмітити і ряд недоліків та побажань, а саме:

1. Об'єкт досліджень (стр. 16), як процес вимагає уточнення.
2. Розділ 2.1 перенасичений великою кількістю інформації ґрунтово-кліматичних умов Лісостепової зони.
3. В підрозділі 2.1, (стр. 59) автор характеризує середньорічну температуру ґрунту, як $-8,4^{\circ}\text{C}$, що вимагає уточнення.
4. Наведені показники суми опадів за період вегетації, рис. 2.1 і таблиця 2.2 (стр. 63) повторюються, дані таблиці 2,2 бажано було винести в додатки.
5. В таблицях 3.8; 3.9; 3.22; 3.24; відсутні показники видового і кількісного складу бур'янів, бажано було зробити посилання на стан забур'яненості в дослідках.
6. В таблиці 3.10 наведені календарні строки сівби проса лозовидного, але бажано застосовувати термін – температурно-календарні строки.
7. Не вказано види азотних добрив, способи та строки їх внесення.

8. Враховуючи високої сили кореляційні зв'язки між елементами структури врожаю сухої вегетативної маси та урожайністю, бажано було доповнити їх регресивним аналізом, що дає можливість спрогнозувати урожайність залежно від елементів структури врожаю.

9. Необхідно уточнити назву таблиці 3.26 тому, що коефіцієнти не мають одиниць виміру.

10. У висновках до розділу 3, пункт перший та пункт 4 не варто посилатися на оптимальну вологозабезпеченість, в тексті дисертації такі дані не наводилися.

11. У висновках 4-го розділу дисертації відсутні матеріали кореляційних зав'язків продуктивності та елементів технології, які вивчалися.

Загальний висновок. Визначенні зауваження не впливають на цінність виконання роботи. Дисертаційна робота Браніцького Юрія Юрійовича на тему: «Обґрунтування технологічних прийомів вирощування проса лозовидного (світчграс) для умов Лісостепу Правобережного» є завершеною науковою роботою. За актуальністю, науково-методичним рівнем проведених багаторічних досліджень, науковою новизною, теоретичною і практичною цінністю робота відповідає вимогам п. 10 «Порядку присудження наукових ступенів» (Постанова Кабінету міністрів України від 24.07.2013 № 567), а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент:

Доктор сільськогосподарських наук,
Заслужений працівник сільського
господарства України, професор
кафедри рослинництва
Житомирського національного
агроекологічного університету

В. Г. Дідора

