

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ АСИМІЛЯЦІЙНОГО АПАРАТУ ПОСІВАМИ ВІВСА

Л. А. Гарбар, кандидат сільськогосподарських наук

Р. М. Холодченко, аспірант*

В. В. Шевчук, магістр

Наведено результати досліджень щодо вивчення динаміки листової поверхні в посівах вівса протягом періоду вегетації.

Овес, норма висіву, удобрення, фотосинтез, площа листків, технологія вирощування, суха речовина, продуктивність.

Як відомо, листки є основним органом фотосинтезу, хоч частково цю роль виконують також зелені стебла, суцвіття на початку їх утворення й навіть корені. Фотосинтез є основним джерелом формування біомаси рослин. Він також забезпечує енергією всі процеси росту й обміну в рослині. Для оптимального проходження фотосинтезу посів повинен мати певну площу листової поверхні, тепловий і водний баланс у всій біосфері [1,2].

Оптимальна площа листової поверхні (40–60 тис. м²/га) має припадати на період активної вегетації рослин (початок генеративного періоду до утворення плодів, наливу зерна, молочної стиглості, залежно від виду культури). Цей період короткий у багаторічних та однорічних трав, озимих і ярих злакових; триваліший у кукурудзи, гречки, гороху, сої; досить тривалий у коренеплодів, особливо в баштанних.

Кращі умови для фотосинтезу створюються за наближення площі живлення рослин до квадратної, для цього слід якомога більше розосередити рослини на площі. Отже, для формування посіву як фотосинтезуючої системи слід враховувати багато факторів, серед яких важливе значення має сорт (гібрид), його екологія й біологія, комплекс агротехнічних заходів. Фотосинтез відіграє вирішальну роль у формуванні урожаю. Урожай біомаси на 90–95 % формується в процесі фотосинтезу [3,4].

Активність процесу формування площі листків і її розміри, визначаються перш за все густотою посівів культури. Посіви, які мають велику густоту рослин, мають здатність швидше формувати велику площу листків, що має негативний вплив на закладання, формування та розвиток репродуктивних органів, тому окремі рослини в розріджених посівах знаходяться в значно кращих умовах, проте при цьому виникає проблема забур'янення. Щоб такий розріджений посів зімкнувся й на кожному гектарі утворилась достатньо велика площа листків (40–45 тис. м²), кожна окрема рослина повинна досягати великих розмірів та утворювати велику площу листків.

Разом з тим, варто відмітити, що процес формування листової поверхні може виступати як показник ступеня забезпечення посівів елементами мінерального живлення, так і як показник відповідності густоти посівів, фенологічних процесів, тривалості основних фаз росту й розвитку культури [1,5].

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор С. М. Каленська.

Мета дослідження – встановити вплив сортових особливостей, норм внесення мінеральних добрив та норм висіву насіння на формування асиміляційного апарату посівами вівса в умовах Правобережного Лісостепу України.

Матеріали і методи дослідження. Досліди проводили в зерно-просапній сівозміні кафедри рослинництва у ВП Національного університету біоресурсів і природокористування України «Агрономічна дослідна станція» на чорноземах типових малогумусних середньосуглинкових із вмістом гумусу в орному шарі ґрунту 4,3 %.

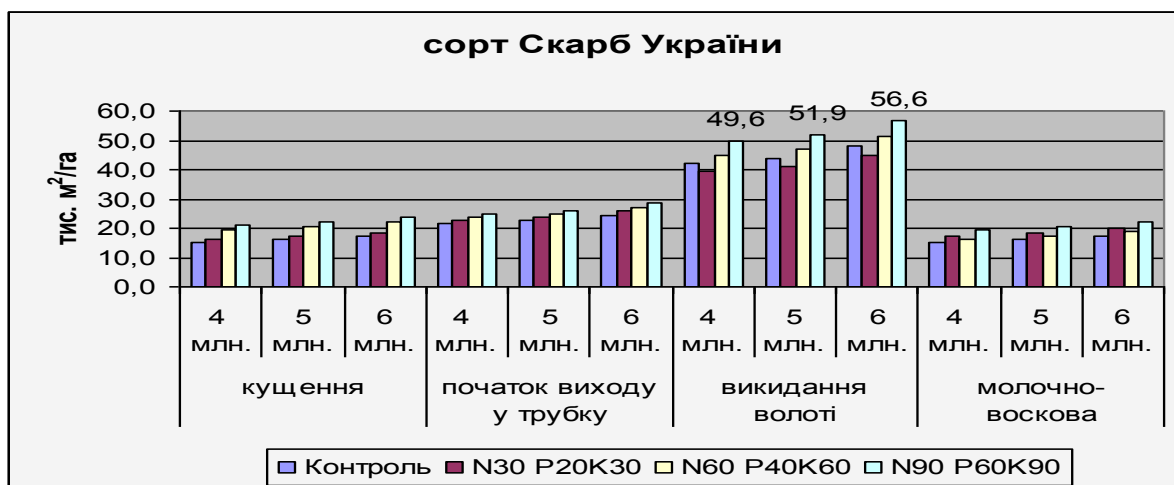
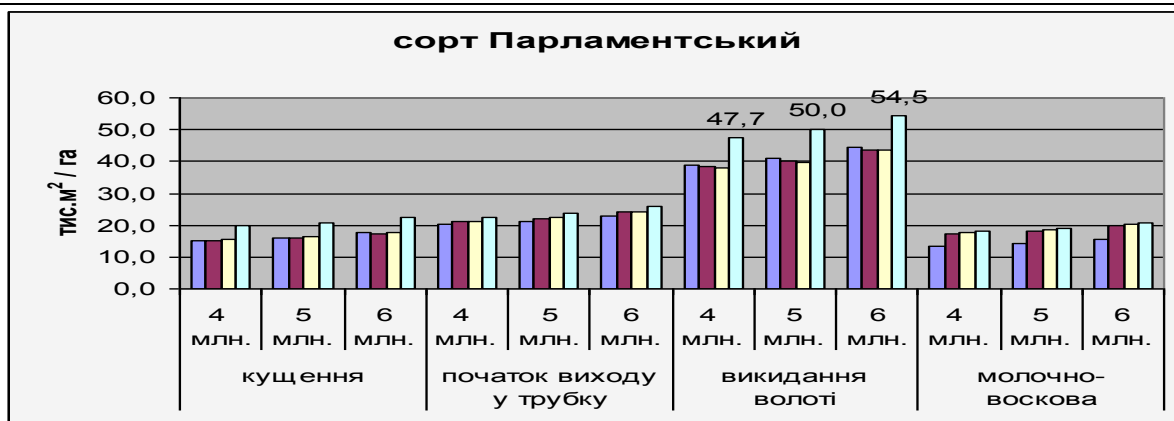
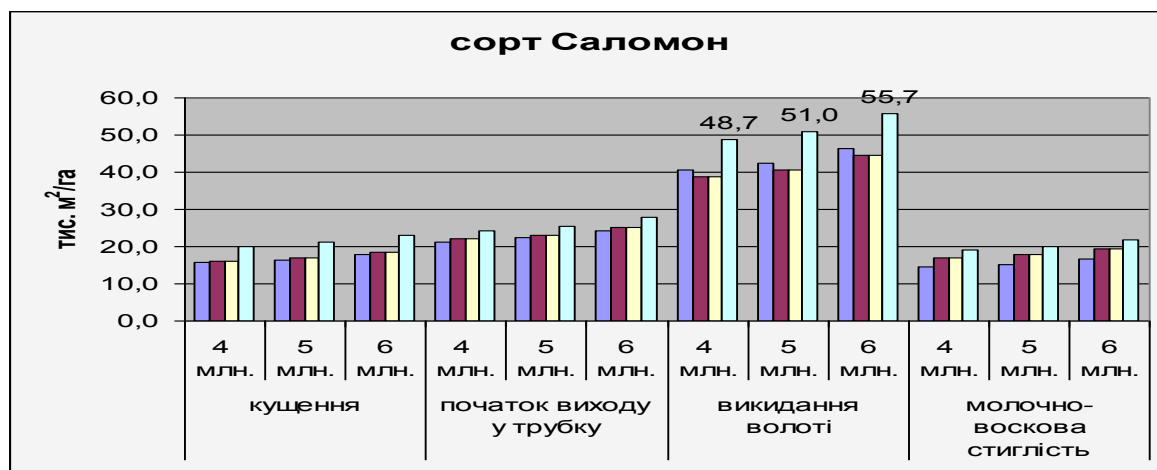
Погодні умови досліджуваних років були близькими до середніх багаторічних показників та сприяли росту й розвитку рослин вівса. Площа посівної ділянки – 66 м², облікової – 36 м², повторення чотириразове. Предметом досліджень були сорти вівса голозерного Скарб України, Саломон та плівчастий Парламентський. Технологія вирощування загальноприйнята для зони Лісостепу за винятком досліджуваних елементів. Попередник – цукрові буряки.

Схемою досліду передбачалось вивчення таких факторів:

- фактор А – сорти: Скарб України, Саломон, Парламентський;
- фактор Б – норми висіву: 4, 5, 6 млн схожих насінин/га;
- фактор С – норми внесення добрив: 1) без добрив (контроль); 2) N₃₀P₂₀K₃₀; 3) N₆₀P₄₀K₆₀; 4) N₉₀P₆₀K₉₀.

Результати дослідження та їх аналіз. У середньому за роки проведення досліджень спостерігалась пряма залежність між процесом формування площі листової поверхні вівса з досліджуваними елементами технології вирощування. Розвиток листової поверхні рослин вівса залежав від активності меристеми, яка забезпечує утворення листків і початок клітинних процесів, що обумовлюють її ріст.

Також нами було вивчено динаміку формування площі листової поверхні в основні періоди росту та розвитку культури. У фазу кущення нами було виявлено вплив досліджуваних факторів на формування площі листків рослин вівса. Так, зі збільшенням норм висіву спостерігалось збільшення площі листків на гектарі посіву. Проте варто зазначити, що площа листків на одній рослині дещо зменшувалась за збільшення густоти посівів. Застосування мінеральних добрив дозволило отримати більші прирости площі листків, порівняно з контрольним варіантом, ніж за збільшення норм висіву. Найвищу площу листків було отримано в період кущення в рослин вівса сорту Скарб України I, які варіювали залежно від досліджуваних факторів від 15,4 тис. м²/га (4 млн схожих насінин, без добрив) до 24,0 тис. м²/га (6 млн схожих насінин, на варіанті із застосуванням N₉₀P₆₀K₉₀) (рисунок). Аналогічна залежність простежувалась і в інших досліджуваних сортів, показниками сорту Саломон варіювали від 15,7 до 23,0 і сорту Парламентський від 15,3 до 22,5 тис. м²/га. Варто відмітити, що в цей період показники площі листків відрізнялись несуттєво. У подальшому в міру росту й розвитку рослин вівса спостерігалось швидке наростання площі листової поверхні. При цьому слід зазначити, що зі збільшенням норм висіву спостерігалось і суттєве збільшення площі листової поверхні.



**Рис. Динаміка площі листків посівів вівса, тис. м²/га
(середнє значення за 2011–2012 рр.)**

Результати досліджень свідчать, що максимального значення площа листків сягала в усіх досліджуваних сортів у фазу викидання волоті, у наступні фази спостерігалось суттєве зменшення площі листків рослин вівса. За таких умов найбільшу площу листків було сформовано рослинами сорту Скарб України у варіанті із нормою висіву 6 млн схожих насінин на га та застосуванням добрив у кількості N₉₀P₆₀K₉₀ й вона склала 56,6 тис. м²/га. Аналогічна залежність простежувалась й у двох інших сортів, з дещо нижчими показниками, що склали в сорті Саломон – 55,6 тис. м²/га та в сорті Парламентський 54,5 тис. м²/га.

Фаза молочно-воскової стиглості вівса характеризувалась різким зниженням площі листової поверхні, що пояснюється відмиранням листків на рослинах. Така тенденція простежувалась у всіх досліджуваних сортів.

Показники площі листків у цей період варіювали залежно від сортових особливостей, норм висіву та норм удобрення від 13,5 тис. м²/га (сорт Парламентський, 4 млн схожих насінин на га, без добрив) до 22,4 тис. м²/га (сорт Скарб України, 6 млн схожих насінин на га, за внесення N₉₀P₆₀K₉₀).

Висновки. Установлено, що на чорноземах типових малогумусних в умовах правобережного Лісостепу України найбільшу площу листків формували посіви вівса сорту Скарб України за внесення мінеральних добрив у нормі N₉₀P₆₀K₉₀ та нормі висіву 6,0 млн схожих насінин на 1 га.

Список літератури

1. Аниканова З. Голозерный овес – ценное сырье для выработки крупы / З. Аниканова, В. Бакеев // Хлебопродукты. – 2001. – № 2. – С. 31–33.
2. Андрианов С. Н. Роль удобрений в формировании урожайности и качества зерна овса на дерново-подзолистых почвах / С. Н. Андрианов // Зерновые культуры. – 2000. – № 3. – С. 23–24.
3. Достовалов А. В. Нормы высева и структуры урожая голозерного овса в Зауралье / А. В. Достовалов // Зерновое хозяйство. – 2003. – № 7. – С. 18–19.
4. Завалин А. А. Формирование урожая и качество зерна ячменя и овса в зависимости от доз и сроков внесения азота / А. А. Завалин, В. И. Потапов // Агрохимия. – 1996. – № 11. – С. 20–26.
5. Заушинцева А. В. Основні чинники, що обмежують технологічність голозерного вівса / А. В. Заушинцева, Ю. В. Борисов // Вісник КрасГАУ. – Красноярск, 2007. – Вып. 6. – С. 75–81.

Приведены результаты исследований относительно изучения динамики листовой поверхности в посевах овса на протяжении периода вегетации.

Овес, норма высева, удобрение, фотосинтез, площадь листьев, технология выращивания, сухое вещество, продуктивность.

Research on leaf area dynamic in oat crop during vegetation resulted in the article.

Oat, seeding rate, fertilizer, photosynthesis, leaf area, cultivation technology, dry matter, productivity.