

В.Г. Дідора, д.с.-г.н., професор

**А.І. Баранов****О.С. Ступніцька**

Житомирський національний агроекологічний університет

*Наведено результати досліджень щодо вивчення впливу строків та норм висіву на формування асиміляційного апарату сої сорту КиВін. Розраховано показник фотосинтетичного потенціалу посівів сої.*

*Ключові слова: соя, норми сівби, строки сівби, фотосинтетичний потенціал, площа листової поверхні.*

**Постановка** і стан **вивчення** проблеми. Для формування високого врожаю сої вирішальне значення мають строк сівби і густина стояння рослин. Оскільки за своїми біологічними особливостями соя є волого- і світлолюбивою культурою, тому вона максимально реалізує потенційні урожайні можливості лише за оптимальної густоти рослин, строків сівби, забезпеченості вологою та поживними речовинами, що в свою чергу визначає облистяність, інтенсивність фотосинтезу, величину та якість урожаю. Вивчення особливостей реалізації потенціалу сучасних сортів сої в залежності від строку сівби, норми висіву насіння, а, відповідно, і густоти рослин важливе тим, що є можливість проводити пошук шляхів активізації процесу максимальної реалізації генетичного потенціалу та підвищення стійкості рослини, як біологічного об'єкту, до впливу несприятливих умов навколишнього середовища, особливо в зоні достатнього зволоження Поліського регіону України.

Ріст і розвиток рослин сої визначається перш за все генетичними особливостями, а також рядом екологічних чинників, що діють комплексно, оскільки включають в себе взаємодію генотипу рослинного організму із сукупністю гідротермічних умов регіону та антропогенними факторами.

За твердженням Г.Ф. Андреева та В.Ф. Петриченка, важлива роль у створенні врожаю, внаслідок фотосинтетичної діяльності посівів відіграє площа листової поверхні [1].

Оскільки процес фотосинтезу є джерелом утворення і накопичення сухої речовини рослинами, а врожай формується в результаті засвоєння ними поживних речовин і переробки їх в процесі внутрішнього обміну, а також росту і роз-

витку, тому величина урожаю певною мірою залежить від інтенсивності фотосинтезу. Основне завдання полягає в необхідності створити умови для формування оптимальної площі листової поверхні та роботи фотосинтетичного апарату рослини упродовж вегетаційного періоду [2, 3].

Фотосинтетична діяльність рослин сої - динамічний процес, що змінюється в часі та залежить від особливостей культури, сорту, віку рослин та умов середовища, регулюється окремими прийомами технології вирощування, такими як строк сівби, густина рослин в посіві та ін.

Важливою умовою, яка визначає інтенсивність формування асиміляційної поверхні, використання асимілянтів, росту і розвитку рослин зернобобових культур, і, зокрема, сої, є підбір сортів з активним фотосинтетичним апаратом і високою інтенсивністю росту та раціональним застосуванням мінеральних добрив, агротехнічних факторів, що забезпечують більш тривалу роботу листового апарату [4].

**Мета** роботи полягає у виявленні особливостей формування фотосинтетичного апарату сої залежно від строку сівби та щільності фітоценозу в умовах Полісся України.

Методика дослідження., Експериментальна робота проводилась на кафедрі технології зберігання та переробки продукції рослинництва Житомирського національного агроекологічного університету, а польові дослідження - на дослідному полі ЖНАЕУ у с Велика Горбаша Черняхівського району Житомирської області.

Технологія вирощування сої для умов центрального Полісся не розроблена, тому ми користувались загальноприйнятими рекомендаціями

для Ліостепу, які передбачають максимальне знищення бур'янів, накопичення вологи у орному шарі фунту та створення оптимальних умов для росту та розвитку рослин ранньостиглого сорту

селекції Вінницького Інституту Кормів КиВін з періодом вегетації 85-90 днів.

Дослідження передбачали проведення дво-факторного досліду за наступною схемою:

Таблиця 1

Схема досліду

| Фактор А<br>Норми висіву, тис шт./га | Фактор Б<br>Строки сівби, ґо |
|--------------------------------------|------------------------------|
| 700                                  | 10                           |
| 800                                  | 12                           |
| 900                                  | 14                           |

Динаміку формування площі листової поверхні визначали ваговим методом (методом «висічок»). Рослинні зразки відбиралися з кожного варіанту у двох несуміжних повтореннях.

Результати досліджень. Якісне виконання прийомів технології вирощування, в першу чергу, дотримання строку сівби сприяє дружному проростанню насіння, високій його польовій схожості і виживанню рослин в період вегетації. Для вивчення впливу строку сівби на формування листового апарату насіння сорту КиВін висівали в три строки: 5, 10 та 15 травня з нормою висіву - 700, 800 і 900 тис. шт./га.

Перший строк посіву 5 травня за температури фунту на глибині 10 см - 10°C, при цьому сходи отримали на 13-й день. Другий строк посіву 10 травня, коли температура ґрунту на глибині 10 см становила - 12 С. При цьому сходи отримали на 9-й день. Третій строк посіву за температури ґрунту 14°C, сходи отримали на 11-й день. Ріст і розвиток рослин сортів сої до початку цвітіння в межах одного строку сівби не відрізнявся.

Так як фотосинтез є джерелом утворення і накопичення рослинами біомаси, а врожай формується внаслідок засвоєння ними поживних речовин і їх переробки в процесі росту і розвитку, величина врожаю залежить від інтенсивності процесу фотосинтезу.

Відомо, що створення оптимальної густоти посіву позитивно впливає на формування листового апарату сої. Оптимальна величина площі листової поверхні повинна бути сформована до закінчення вегетативного росту і масового утворення бобів. Тільки такі посіви здатні формувати високий урожай, як загальної біологічної маси, так і її господарської частини - зерна. З даних рисунку 1 видно, що найбільша площа листової поверхні формується за норми висіву 800 тис. насінин на гектар і складає на першому строці 66,57 тис м<sup>2</sup>/га. Схожа динаміка спостерігається і на посівах другого та третього строків (рис. 2), на яких максимальна поверхня листків становить 59,63 та 58,72 тис м<sup>2</sup>/га, відповідно.

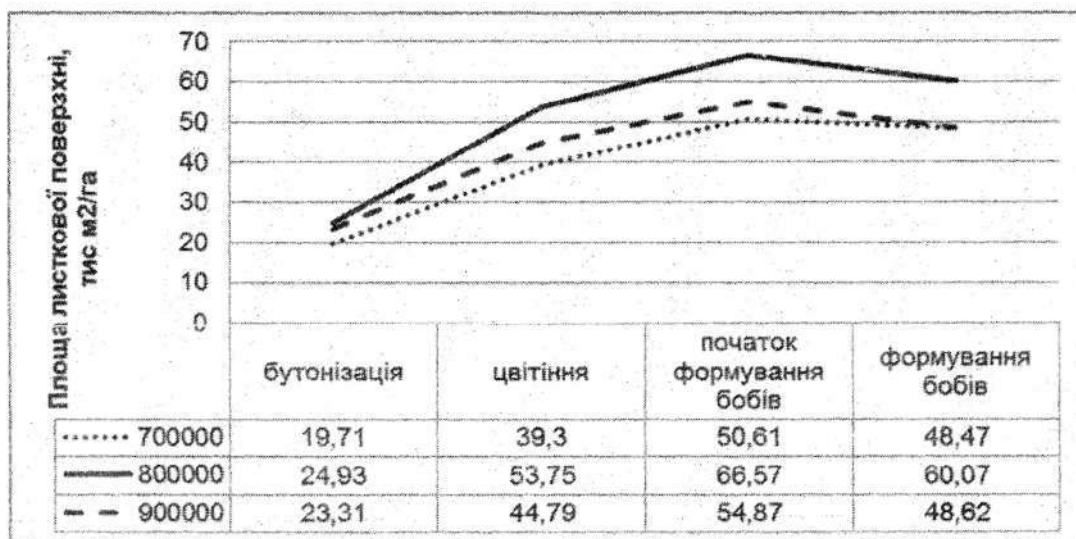


Рис. 1. Динаміка наростання площі листової поверхні сорту КиВін за першого строку сівби, тис м<sup>2</sup>/га

При всіх строках посіву спостерігається однакова динаміка формування листової поверхні - стрімке наростання площі листя в період бутонізація-цвітіння, при якій для покращення рівня мінерального живлення ми використовували поза-

кореневе підживлення препаратом Кристален, більш повільне наростання листової поверхні у фазу цвітіння-бутонізація і поступове зниження площі листків внаслідок опадання нижніх ярусів в період наливу бобів.

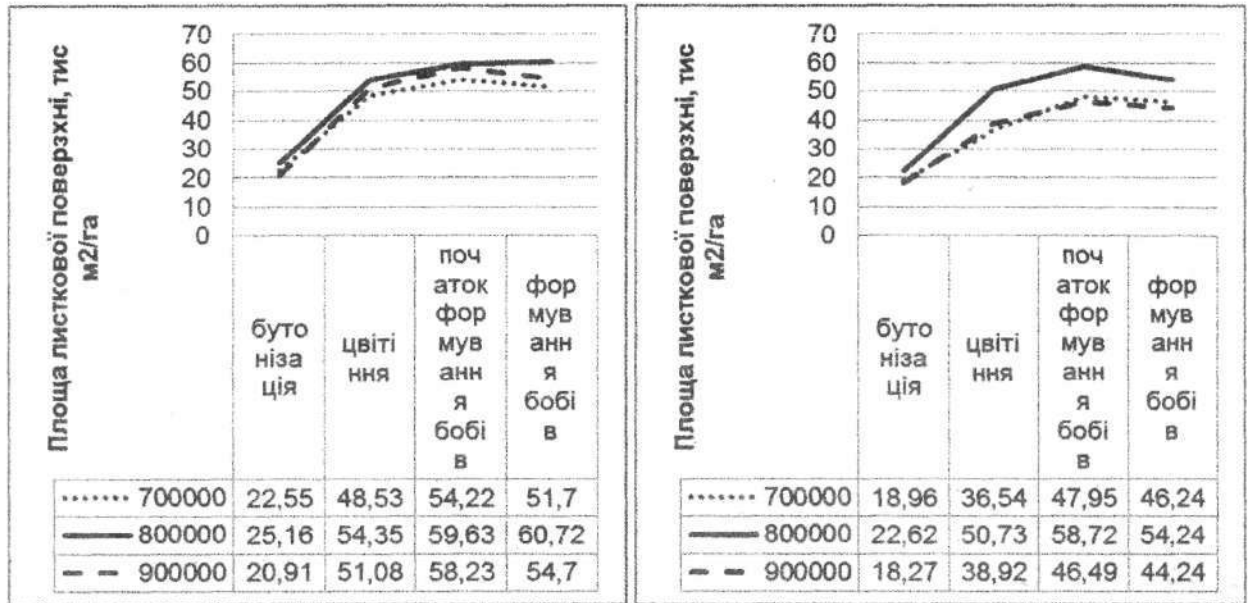


Рис. 2. Динаміка наростання площі листової поверхні сорту КиВін за другого та третього строків сівби, тис. м<sup>2</sup>/га

Наявність розвинутої поверхні листя у рослин - не завжди є основою формування високого врожаю зерна культури. Для формування високих врожаїв необхідні й відповідні показники фотосинтетичної діяльності посівів. Фотосинтетичний потенціал, як відомо, є узагальнюючим показником, який охоплює не лише величину листової поверхні, а і тривалість її функціонування.

При обрахунках фотосинтетичного потенціалу користувались методикою Ничипоровича.

Отримані показники фотосинтетичного потенціалу посівів (табл. 2) свідчать про подібну з площею листової поверхні динаміку - найбільші значення ФП отримано при нормі висіву 800 тис. насінин на гектар. Найвище значення цей показник набуває на першому строку і становить 2.17 млн м<sup>2</sup>днів/га.

Отримані показники фотосинтетичного потенціалу посівів (табл. 2) свідчать про подібну з площею листової поверхні динаміку - найбільші значення ФП отримано при нормі висіву 800 тис. насінин на гектар. Найвище значення цей показник набуває на першому строку і становить 2.17 млн м<sup>2</sup>днів/га.

Таблиця 2

**Фотосинтетичний потенціал посівів по фазах розвитку**

| строк посіву | Варіант<br>норма висіву, тис. насінин на гектар | Фотосинтетичний потенціал посіву, млн. м <sup>2</sup> днів/га |          |                          |                  |
|--------------|---|---|----------|--------------------------|------------------|
|              |   | бутонізація   | цвітіння | початок формування бобів | формування бобів |
| I строк      | 700   | 0,31  | 0,72     | 1,17                     | 1,66             |
|              | 800   | 0,39  | 0,94     | 1,54                     | 2,17             |
|              | 900   | 0,36  | 0,84     | 1,34                     | 1,85             |
| II строк     | 700   | 0,29  | 0,79     | 1,36                     | 1,83             |
|              | 800   | 0,33  | 0,81     | 1,37                     | 1,99             |
|              | 900   | 0,27  | 0,78     | 1,37                     | 1,89             |
| III строк    | 700   | 0,25  | 0,63     | 1,10                     | 1,53             |
|              | 800   | 0,29  | 0,81     | 1,41                     | 1,62             |
|              | 900   | 0,24  | 0,64     | 1,11                     | 1,52             |

Фотосинтетичний потенціал посівів третього строку є дещо нижчим за показники першого та другого строків. На нашу думку, це пояснюється зменшенням запасів продуктивної вологи в ґрунті на початку вегетації, що приводить до уповільнення росту і розвитку сої протягом всього періоду вегетації.

Висновки. 1. Найбільша площа листової поверхні формується на посівах з густотою 800 тис. насінин на гектар. 2. Посіви третього строку сівби формують найменшу площу листової поверхні та показник фотосинтетичного потенціалу;

Перспектива подальших досліджень. Екологічне значення та економічна ефективність вирощування сої у зоні Полісся останніми роками потребує вирішення проблеми розробки, наукового обґрунтування і впровадження технологій вирощування сої відповідно до абіотичних факторів і біологічних особливостей сортового складу.

В подальших дослідженнях планується більш поглиблене вивчення та обґрунтування технологічних прийомів вирощування сої в Поліссі України та впровадження їх у виробництво.

**Список використаної літератури:**

1. Бабич А. О. Сучасне виробництво і використання сої / А. О. Бабич. - К. : Урожай, 1993. - 429 с.

2. Венедіков О. М. Шляхи підвищення продуктивності сої в умовах центрального Лісостепу України / О. М. Венедіков // Корми і кормовиробництво : міжвід. темат. наук. зб. - 2003. - №50. - С. 65 - 69.

3. Бабич А. О. Проблема фотосинтезу і біологічної фіксації азоту бобовими культурами / А. О. Бабич, В. Ф. Петриченко, Ф. Ф. Адамень // Вісник аграрної науки ;наук.-теорет. журн. - 1996. - № 2. - С. 34-39.

4. Андреева Г. Ф. Фотосинтез и азотный обмен растений / Г. Ф. Андреева // Физиология фотосинтеза. - М.: Наука, 1982. - С. 89 - 104.

**ФОРМИРОВАНИЕ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМ И СРОКОВ ПОСЕВА В УСЛОВИЯХ ПОЛЕСЬЯ УКРАИНЫ**

**В. Г. Дидора, А.И. Баранов, А.С. Ступницка**

*В статье приведены результаты исследований влияния срока и норм посева на формирование поверхности листьев сои сорта КиВин. Рассчитан фотосинтетический потенциал посевов сои.*

*Ключевые слова:* соя, нормы высева, сроки посева, фотосинтетический потенциал, площадь листовой поверхности.

**FORMATION OF THE PHOTOSYNTHETIC DEVICE OF SOY DEPENDING ON NORMS AND CROPS TERMS IN THE CONDITIONS OF POLESYE OF UKRAINE**

**V, G. Didora, A.I. Baranov, A.S. Stupnitska**

*The investigation results of timing and rates of seeding influence on formation of leaf surface soybean varieties KyVin. The parameters of the photosynthetic capacity of soybean crops are count.*

*Keywords:* soy, norms of seeding, crops terms, photosynthetic potential, area of a sheet surface.

Дата надходження в редакцію: 01.03.2013 р.

Рецензент: А.А. Подгаєцький.