УДК 633.85:631.53.04

ВПЛИВ СТРОКУ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ

Бушанський В.І., магістр факультету агротехнологій та екології
Антонець О.А., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва

Полтавська державна аграрна академія

Соняшник є основною олійною культурою України. Серед світових виробників Україна посідає друге-третє місце за валовим збором насіння цієї культури. Упродовж останніх трьох років у країні виробляється 4,3-5,3 млн. т насіння (за даними Держкомстату). При цьому частка переробки соняшнику становить близько 98% олійної сировини [1].

Активний розвиток олійно-жирової промисловості вимагає відповідного рівня забезпеченості олійною сировиною. В зв'язку з високим попитом на насіння соняшнику і рівнем рентабельності цієї культури відбулось значне розширення його посівних площ. Так, до 1990 року посівні площі соняшнику становили близько 1,6 млн га, а останніми роками значно збільшились і були не менш за 3,3 млн га [4].

Порушення науково-обґрунтованих оптимальних площ посіву соняшнику і значне перевантаження сівозмін цією культурою призвело до низки негативних явищ: поширенню і значній інтенсивності розвитку хвороб і шкідників, зниженню родючості ґрунтів тощо. Вирішення проблем, що виникли, можливе лише за умови оптимізації строку сівби соняшнику [3].

При змушеному зменшенні частки посівних площ соняшнику отримання незмінного валового збору, який має задовольнити потреби олійних підприємств у сировині, можливе лише за умови підвищення врожайності. Слід зауважити, що нині рівень використання біологічного потенціалу соняшнику є найменшим серед олійних культур і навіть не досягає 50% [2].

Основними причинами цього є недотримання основних вимог сівозміни і технології вирощування культури, недостатня кількість посівної техніки, а також слабка увага щодо підбору гібриду і якості насіннєвого матеріалу. Запровадження нових гібридів з високим адаптивним потенціалом, використання високоякісного насіння і застосування сучасних технологій вирощування має забезпечити високий рівень ефективності виробництва за рахунок значного підвищення врожайності при оптимальному рівні посівних площ [3].

Збільшувати виробництво соняшника слід не за рахунок розширення його посівних площ, а шляхом підвищення врожайності. Для одержання стабільно високих врожаїв насіння треба виконати повний технологічний комплекс вирощування культури.

Середня врожайність соняшнику в Україні в останні роки становить 16-18 ц/га. У господарствах, де соняшник вирощують за інтенсивною технологією, врожайність досягає 34-35 ц/га, а в умовах зрошення - 38-42 ц/га [1].

Але рівень і сталість урожайності на Україні залишаються все ще низькими.

Польові дослідження проводилися у ПСП «Пащенківське» Решетилівського району Полтавської області у 2015 році. Головним завданням було визначення впливу строків сівби на врожайність соняшнику.

Для виконання цього завдання господарством була виділена ділянка, на якій розміщалися дослідні посіви. Схема досліду: 1. Перший строк сівби (контроль). 2. Другий строк сівби через 10 днів. 3. Третій строк сівби через 20 днів.

Сівбу соняшнику проводили пунктирним способом, висіваючи на один погонний метр 5-5,5 штук насінин з розрахунком, що густота стояння рослин на період збирання врожаю буде 51-56 тисячі на гектар.

Насіння висівали в три строки: 1 строк сівби – 11 квітня; 2 строк сівби – 21 квітня; 3 строк сівби – 2 травня.

Для досліду використовувався гібрид Ясон.

Агротехніка вирощування соняшнику відповідала зональним рекомендаціям. Оранку проводили на глибину 23–25 см, зяб вирівнювали навесні боронами, під передпосівну культивацію вносили $N_{30}P_{50}$ і гербіцид харнес (2,5 л/га). Сіяли сівалкою СУПН-8. Насіння гібриду було інкрустованим.

Протягом вегетації проводили міжрядні обробітки. Густота стояння рослин - 60 тис./га.

Тривалість фаз росту соняшника залежить від багатьох факторів: кліматичних умов, агротехніки, властивостей сортів і гібридів. Важливою ланкою агротехніки, що впливає на урожайність соняшнику, є вірне визначення строків сівби.

Сходи при сівбі в середні строки одержали на 10-12 день. Саме в цей час для рослин склалися оптимальні умови, в ґрунті було досить вологи, а температура на глибині 8см становила 8-10 ^{0}C. Сходи отримали міцні і дружні.

На ділянках, де сівбу проводили в пізні строки, сходи були зріджені, вони різнилися в рості. Основним лімітуючим фактором, який вплинув на появу сходів та розвиток рослин, була вологість ґрунту.

Особливо важливим в розвитку рослин соняшнику є період від появи сходів до утворення кошиків; його тривалість - 37-43 дні.

Саме у цей період розвиток рослин малоактивний, вони споживають невелику кількість поживних речовин. В цей період у них з’являється перша, друга, третя і четверта пара листків, а в кінці фази утворюється кошик діаметром 2см.

В рослинах проходить 4-6 етапів органогенезу, пов’язані з утворенням зачатків листків, стебла, закладаються генеративні органи. Кошик починає формуватись відносно рано. Квіткові горбики закладаються на четвертому етапі органогенезу, що співпадає з утворенням 5-8 пар листків.

Кількість квіток, що закладаються у суцвітті, у цей час варіює в широких межах. На кількість квіток у кошику впливає площа живлення рослин, та режим живлення (внесення добрив); саме в цей період рослини потребують особливого догляду.

Густота рослин – один з найдієвіших засобів впливу на рослину через фактори навколишнього середовища. У зріджених посівах окремі фактори середовища можуть знаходитися у надлишку через недостатній попит на них з боку рослин. При підвищенні норм висіву між рослинами виникає конкуренція за фактори життя.

На дослідних ділянках сівбу проводили сівалкою СПЧ-6, а кількість насіння, висіяного на один погонний метр, була в середньому 5-6,5 штук.

Як було відмічено вище, на ділянках раннього і пізнього строку сівби сходи одержали із затримкою та нерівномірні, а період від появи сходів і до кінця фази значно розтягнувся у часі.

Повнота сходів тут рівнялась відповідно 84,5 та 87,9 %.

На ділянці з середніми строками сівби сформувалась оптимальна густота стояння соняшнику, а повнота сходів склала 93,1 %.

Оптимізація густоти рослин дозволяє знайти «золоту середину» компенсації наявних ресурсів (вологи, поживних речовин тощо).

Вивчаючи вплив строків сівби на повноту сходів і густоту стояння рослин соняшнику отримали дані, наведені у таблиці 1.

За 15-20 днів до утворення 2-3 пар листків середня висота рослин становила 10-12 см. На ділянках з ранніми і пізніми строками сівби рослини на початку вегетації були нерівномірні за висотою, дещо відставали в рості. До кінця фази рослини досягали 50 % своєї висоти. В період цієї фази за рослинами проводився інтенсивний догляд, тому що саме від зовнішніх умов, рівня агротехніки в цей час залежить розвиток рослин та формування врожаю.

У період від утворення кошика до цвітіння, який в дослідах припадав на кінець червня-середину липня (26-28 днів), спостерігався інтенсивний ріст стебла, листків та кошика. Саме в цей час в кошику формуються квітки і рослини готуються до цвітіння.

Таблиця 1.

Вплив строків сівби на повноту сходів і густоту стояння рослин соняшнику

Дата		Кількість днів від сівби до появи сходів	Густота на 10 м²		Польова схожість, %	Густота стояння на 1га на початку вегетації, тис. шт.
сівба	сходи		посіяно, шт.	зійшло, шт.		
11.04	3 .05	18	58	51	87,9	53
21 .04	2.05	11	58	54	93,1	56
2 .05	12 .05	17	58	49	84,5	51

Підводячи підсумки і аналізуючи результати проведених дослідів, можна зробити висновок, що на території господарства рівень врожайності соняшнику на початку вегетації визначає температурний режим повітря і ґрунту, а в кінці вегетації лімітуючим фактором є вологозабезпеченість, особливо в другій її половині, коли вимоги рослин до вологи зростають. Отже, важливою умовою отримання високого врожаю є проведення сівби в оптимальні строки. Разом з тим не потрібно забувати, що соняшник у другій половині вегетації може споживати воду з глибоких шарів ґрунту.

Таким чином, строки сівби мають вирішальне значення. Їх вплив на урожай значно більший, ніж обробіток ґрунту та заходи по догляду за рослинами.

Різні строки сівби по-різному впливають на утворення продуктивних органів та висоту рослин, а також на показники структури врожаю (маса 1000 насінин, продуктивність однієї рослини).

Аналізуючи одержані дані (таблиця 2), можна зробити висновок, що на ділянках з раннім (11.04) та пізнім (2.05) строком сівби рослини соняшнику на початку вегетації дещо затримувались в рості, але до збирання врожаю майже вирівнялись. Подібна ситуація спостерігалась і під час вимірів діаметрів кошиків у кінці вегетації. Як показали дослідження, на ділянках з середнім строком сівби діаметр кошика був на 1,5-2 см більший, ніж на ділянках з раннім та пізнім строком сівби, де посіви соняшнику затримувались в рості від недостачі температури, а при пізніх строках – від недостачі вологи.

Таблиця 2.

Вплив строків сівби на структуру урожайності соняшнику

Дата сівби	Діаметр кошика, см.	Маса 1000 насінин, г.	Маса насіння з 1 рослини, г.
11.04	18,5	58,4	39,6
21 .04	21,3	65,4	42,5
2 .05	19,2	56,3	37,2

Урожайність соняшнику в значній мірі залежала від продуктивності однієї рослини та густоти його стояння (табл.3). Так, в середньому з однієї рослини маса насіння була вищою на ділянках із середніми строками сівби (21.04).

Результати, отримані в умовах ПСП «Пащенківське», при проведенні досліду показали, що соняшник потрібно сіяти в середні строки; саме тоді складаються оптимальні умови для росту і розвитку: оптимальна температура, вологість, інтенсивність світла, поживний режим, активність ґрунтової мікрофлори. Ранній та пізній строки ведуть до зниження урожайності. Так, у 2015 році оптимальним строком сівби був середній, при якому рослини

соняшнику забезпечували найбільшу урожайність 31,4 ц/га без додаткових затрат.

Таблиця 3.

Урожайність насіння соняшнику в залежності від строків сівби, ц/га

Дата сівби	Повторність				середнє
	1	2	3	4	
11.04	27,9	27,1	27,9	27,5	27,6
21 .04	31,1	31,8	31,0	31,7	31,4
2 .05	24,6	25,1	25,3	24,2	24,8
НІР $_{05}$					0,04

Розрахунки економічної ефективності (таблиця 4) показують, що максимальний рівень рентабельності одержали 428 % при сівбі рослин 21 квітня, коли урожайність насіння соняшнику була 31,4 ц/га. Найменший рівень рентабельності 299 % отримали при строках сівби рослин 2 травня, коли урожайність насіння соняшнику становила 24,8 ц/га.

Таблиця 4.

Економічна ефективність вирощування соняшнику залежно від строків сівби

Показники	Строки сівби		
	11 квітня	21 квітня	2 травня
Урожайність, ц/га	27,6	31,4	24,8
Прибавка урожаю, ц/га	2,8	6,6	-
Виробничі затрати на 1 га, грн.	3413,37	3569,32	3725,27
Собівартість 1 ц продукції, грн.	123,67	113,67	150,21
Вартість валової продукції на 1 га, грн	16560	18840	14880
Чистий дохід з 1 га, грн	13146,63	15270,68	11154,73
Рівень рентабельності, %	385	428	299

ВИСНОВКИ

На основі проведених польових досліджень з вивчення урожайності насіння соняшнику залежно від строку сівби, можна зробити наступні висновки:

1. При проведенні сівби соняшнику гібриду Ясон 21 квітня спостерігався більш інтенсивний ріст і розвиток рослин, що, в кінцевому результаті, сприяло одержанню найвищої врожайності насіння – 31,4 ц/га. Сівба у ранні (11 квітня) та пізні (2 травня) строки приводить до зменшення урожайності в середньому на 2,8-6,6 ц/га.

2. При різних строках сівби значно коливалася густота стояння рослин. Найбільша схожість і, відповідно, густота стояння рослин спостерігалася при сівбі у середні строки, де вона становила 56 тис. рослин на 1 га перед збиранням. Схожість насіння у цьому варіанті складала 91,6 %; це пояснюється тим, що воно потрапило в оптимальні умови вирощування.

3. Розрахунки з економічної ефективності вирощування соняшнику довели вагому перевагу варіанту, де сівбу проводили 21 квітня. Саме тут був отриманий найвищий рівень рентабельності, що становив 428 %.

ЛІТЕРАТУРА

1. Жаркова Г., Васьківська С. Сучасні сорти та гібриди соняшнику. // Пропозиція. – 2007. - № 1. – С. 52 – 53.
2. Коваленко О.О. Урожайність гібридів соняшнику в залежності від строків сівби та густоти стояння рослин // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів з проблеми виробництва зерна в Україні. – Дніпропетровськ, 2002. – С. 92-93.
3. Оверченко Б. Своєчасно та якісно провести висівання соняшнику. // Пропозиція. – 2007. - № 4. – С. 42 – 44.
4. Ткаліч І.Д., Коваленко О.О. Урожайність та якість насіння соняшнику залежно від строків сівби та густоти стояння рослин в умовах Степу України // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2003. – № 21-22. – С. 96-101.