

УДК 633.854.78:631.5

УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМИ ВИСІВУ

Зарянкін В.О., студент, Цехмейструк М.Г., к.с.-г.н., доцент

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

За обсягами виробництва соняшнику у 2019 році Україна займає перше місце в світі. Валовий збір культури сягнув 14,5 млн тонн, середня врожайність — 2,3 т/га. Світове виробництво соняшнику — 51,22 млн тонн при середній врожайності 2 т/га. За посівними площами під соняшником Україна займає 2 місце у світі (6,2 млн га). На першому місці — Росія з показником 8 млн га. У ТОП-10 найбільших країн-виробників соняшнику у 2019 році увійшли: Україна — 14,5 млн тонн при середній врожайності 2,3 т/га; Росія — 13 млн тонн, 1,6 т/га; ЄС — 9,8 млн тонн, 2,2 т/га; Аргентина — 3,5 млн тонн, 2,1 т/га; Китай — 3,25 млн тонн, 2,6 т/га; Туреччина — 1,75 млн тонн, 2,4 т/га; США — 1,02 млн тонн, 1,9 т/га [1].

У 2020 році експорт соняшникової олії з України вдруге поспіль сягнув рекордного показника – 6,9 млн тонн, тим самим на 12% перевершивши рекорд 2019 року у 6,1 млн тонн. Виручка від продажу соняшникової олії становила 5,3 млрд дол., що на 24% більше, ніж попереднього року. Лідируючу позицію серед імпортерів українських олійних культур третій рік поспіль утримує Німеччина (18,9%). Значними є також частки Туреччини (14,7%) та Бельгії (13,0%). За ними йдуть Нідерланди (10,2 %), Білорусь (7,9 %), Велика Британія (5,9 %), Франція (5,6 %) [2].

Рентабельність соняшнику визначається двома складовими: врожайність та вміст олії. Щоб максимально використати потенціал цих двох компонентів, аграрії повинні розуміти фізико-біологічні властивості соняшника та дотримуватися певних правил при вирощуванні соняшника, що відповідають загальній (світовій) практиці, незалежно від умов:

Мінімальна густина при збиранні 45 000 рослин/га для забезпечення достатнього вмісту олії; Максимальна густина при збиранні 70 000 рослин/га для максимального врожаю. [3].

Великий вплив на врожайність соняшнику має площа живлення однієї рослини. Крім норми висіву площа живлення визначається шириною міжрядь, яка визначає відстань між насінням в ряду. У багатьох регіонах традиційно ширина міжрядь становила 70-75 см, зараз же оптимальною вважається ширина в 45 - 60 см. Чим менше ширина міжрядь, тим рівномірніша площа живлення, листя не затінюють один одного, коренева система отримує все необхідне з ґрунту, бур'яни активно пригнічуються, ґрунт краще захищена від непродуктивного випаровування вологи. Неправильний розрахунок норм посіву

і нерациональне використання посадкового матеріалу може викликати загущення посівів [4].

Густота посіву дуже важлива для досягнення кінцевого результату. Залежить від зони вирощування і особливостей сорту/гібриду. У цьому контексті показник густоти стояння рослин все частіше розглядається як один із найбільш ефективних важелів управління урожайністю посівів. Дослідженнями встановлено, що очікуваний оптимум продуктивності посівів соняшнику перебуває в межах фактичної густоти від 70 до 110 тис. рослин/га для ультраранніх та 45 – 65 тис./га для ранньостиглих генотипів, що забезпечує формування 4,0 – 4,3 та 5,0 – 5,5 тис. штук сформованого насіння/м² посіву, відповідно. Кількість квіток або кількість закладеного насіння на кошик. Цей показник культура може регулювати самостійно, в залежності від густоти посіву та забезпечення поживними елементами ґрунту. В польових умовах соняшник буде абортувати насіння до тих пір, поки зможе їх забезпечити поживними речовинами. Середня кількість – 2000 насінин на одну рослину.

Маса 1000 насінин – показник, що безпосередньо залежить від господаря. Наскільки культура забезпечена поживними елементами, відсутність конкуренції з бур'янами, захист від хвороб. Налив насіння починається в кінці періоду вегетації і всі перераховані вище показники будуть впливати на його тривалість та інтенсивність [5, 6].

Одним з ключових елементів для хорошого врожаю соняшника є густота посіву його в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах. Густота соняшника при яких створені нормальні умови для росту і розвитку рослин називається оптимальною, яка в подальшому відобразиться у високому врожаї з одиниці площі. Але густота самих посівів може варіюватися в залежності від таких показників як : зона вирощування, складу ґрунтів, конкретного гібриду та забезпечення вологою в тих умовах де планується вирощувати його.

Загалом прийнято вважати, що для південних регіонів Степу норма соняшника на гектар має становити – 30-35 тис. шт. /га, для північного 45-50 відповідно, а для Лісостепу – 50-55 тис. рослин/га. Взагалі існує залежність між тим скільки вологи мають посіви та який врожай буде формувати соняшник [7].

Оптимальною вважається густота, за якої створено належні умови для росту та розвитку кожної рослини і є можливість отримати високий врожай з одиниці площі. Залежно від гібрида, ґрунтово-кліматичної зони, погодних умов року, зокрема, вологозабезпеченості, оптимальна густота стеблостою може різнитися.

Густоту посіву потрібно встановлювати з урахуванням показників запасів вологи в метровому шарі ґрунту на час сівби. Чим менші запаси вологи в ґрунті, тим меншою має бути густота стояння рослин.

Густота рослин 60 тис/га сприяє економній витраті вологи та формуванню вищої урожайності. Найвищу урожайність насіння (3,85 т/га) забезпечив гібрид LG 55.82 за першого строку сівби. Гібрид LG 54.85 також сформував максимальну урожайність насіння 3,64 т/га за сівби у перший строк. Водночас максимальної урожайності насіння гібридів LG 56.32 (3,62 т/га) та Форвард (3,09 т/га) було досягнуто за сівби у третій строк.

Беручи до уваги щорічне відхилення погодних умов весняного періоду від середньобагаторічних показників, сівбу потрібно диференціювати із врахуванням водного режиму та температури ґрунту [8].

Оптимальна густина визначається вологозабезпеченістю ґрунту • Соняшник компенсує недостатню густоту посіву збільшенням/зменшенням розмірів кошика, маси насіння та кількості насіння в кошику • Збільшена густина посіву – дрібніші кошики, зменшена маса насіння і кількості насіння у кошиках • Зменшена густина посіву – більші кошики, більша маса насіння та кількість насіння у кошиках • Використання рослинами площі ґрунту і освітленості залежить від їх рівномірного розміщення • Нерівномірне розміщення рослин у рядку може призвести до втрати врожайності • Стійкість до низької густоти залежить від компенсаційної здатності гібрида [9].

Найбільша урожайність гібридів отримана за густоти стояння 60 тис./га у варіантах з допосівною обробкою насіння: Політ 2,00 т/га, Регіон 1,99 т/га, Сайт 2,09 т/га, Борей 1,86 т/га, Одеський 249 1,91 т/га, Сюжет 2,00 т/га. Зменшення до 40 або збільшення до 80 тис./га густоти стояння рослин призвело до зниження врожайності на 0,02-0,14 т/га. Приріст врожайності від застосування біологічного добрива, залежно від густоти стояння рослин склав: у гібриду Політ 0,02-0,03 т/га, у гібриду Регіон 0,04-0,07 т/га, у гібриду Сайт 0,03-0,08 т/га, у гібриду Борей 0,04-0,08 т/га, у гібриду Одеський 249 0,06-0,07 т/га, у гібриду Сюжет 0,05-0,06 т/га [10].

У посушливих умовах норму висіву знижують. У Степу висівають 40-80 тис. насінин на 1 га, на поливних землях більше - 80-100 тис./га. Для ранньостиглих і низькорослих сортів і гібридів застосовують теж більшу норму висіву-до 80 тис. насінин на 1 га. За таких норм на 1 м рядка при міжряддях 70 см висівають від 2,8 насінин (40 тис./га) до 7,0 насінин (100 тис./га). Масова норма становить 3,5-8 кг/га. Для середньоранніх гібридів оптимальна густина стояння рослин перед збиранням повинна бути: у Південному Степу 35-40 тис. га, у Північному Степу 50-55 тис./га, у Лісостепу 55-60 тис./га. Страхова надбавка до передзбиральної густоти складає на гербіцидному фоні 20-35%, без гербіцидів - 50-60% [11].

Практичний досвід та наукові дослідження показують, що густина стояння рослин понад 70 тис. шт./га неефективна за будь-яких умов – загущення посівів призводить до розповсюдження хвороб за рахунок затінення нижніх ярусів листків, зменшення маси 1000 насінин, збільшення висоти рослин та їхнього вилягання. У зріджених посівах складаються сприятливі умови для розвитку бур'янів, а соняшник не використовує вологу й поживні речовини в повній мірі [12].

За 2011-2013 рр. для гібриду Експрес на фоні без добрив рівнозначними виявилися норми висіву 50 та 70 тис. шт./га – 2,00 та 2,01 т/га насіння, а на фоні $N_{30}P_{30}K_{30}$ – 50 тис. шт./га 2,46 т/га. У гібриду Борей, за контрольного варіанту 70 тис. шт./га – 2,46 т/га, а при застосуванні мінеральних добрив 40 тис. шт./га – 2,87 т/га. Для гібриду Раут, за обох фонів мінерального живлення 60 та 70 тис. шт./га – 2,33 та 2,32 т/га на фоні без добрив та по 2,77 т/га при застосуванні $N_{30}P_{30}K_{30}$ в основне внесення [13].

Список літератури:

1. Україна лідирує в світі за валовим збором соняшнику. https://superagronom.com/news/9468-ukrayina-lidiruye-v-sviti-za-valovim-zborom-sonyashniku_
2. Україна торік експортувала рекордний обсяг соняшникової олії. <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3196114-ukraina-torik-eksportovala-rekordnij-obsag-sonasnikovoi-olii.html>
3. Норми висіву кукурудзи, соняшнику та сої. <https://superagronom.com/blog/661-normi-visivu-kukurudzi-sonyashniku-ta-soyi#:~:text=Норма%20висіву%20соняшнику&text=Мінімальна%20густота%20при%20збиранні%2045,рослин%20Fга%20для%20максимального%20врожаю>
4. Норми висіву соняшника. <https://elitaagro.com/ua/normy-vysivu-sonyashnyka>
5. Підвищення урожайності соняшнику. <https://www.yara.ua/crop-nutrition/sunflower/increasing-sunflower-yield/>
6. Структура врожаю соняшнику. <https://growex.ua/ua/blog/struktura-vrozhayu-sonyashniku>
7. Залежність урожайності соняшнику від густоти посіву. <https://yablukom.ua/ua/interesno-znat/zavisimost-urozhaynosti-podsolnechnika-ot-gustoty-poseva/>
8. Пінковський Г. В. . Вплив строків сівби та густоти стояння соняшнику на водний режим ґрунту. <https://www.agronom.com.ua/vplyv-strokiv-sivby-ta-gustoty-stoyannya-sonyashnyku-na-vodnyj-rezhym-gruntu/>
9. Міфи та реалії при вирощуванні соняшника, або просто про квітку сонця. https://www.syngenta.ua/sites/g/files/zhg666/f/2019_konferenciya_prezentaciya_sonyashnykgenadiy_malya.pdf
10. Поляков О.І. · Продуктивність соняшнику залежно від густоти стояння рослин та застосування біодобрива. Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН 2018; 1 (26) : 73-80; <https://journals.indexcopernicus.com/search/article?articleId=2822228>.
11. Сівба соняшнику. <https://agrosience.com.ua/plant/54-sivba-sonyashnyku>
12. Вожегова Р.А., Влащук А.М., Дробіт О.С. Вплив агротехнічних заходів на врожайність соняшнику в Степу України. <https://www.agroone.info/publication/vplyv-agrotehnichnih-zahodiv-na-vrozhajnist-sonjashniku-v-stepu-ukraini/>
13. Цехмейструк М. Г.. Урожайність та якість гібридів соняшнику залежно від погодних умов та норми висіву в Східному лісостепу України. Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. випуск 24. Харків 2018. с. 102-115