

сортів Лячка і Октавія відповідно 15,4 і 13,2 шт. Кількість ягід на двохрічних стеблах найбільшою і близькою була у сортів Октавія і Лячка – відповідно середньому 82 і 80 шт., у Каскад Делайт 75 шт. Кількість ягід на 1 м² найбільше утворилося у сорту Каскад Делайт – 510 шт., у сортів Октавія і Лячка відповідно по 500 і 416 шт. Середня маса ягоди за нашими вимірюваннями залежно від сорту склала у Лячки 4,28 г, у Каскад Делайт і Октавії 3,95 і 3,77 г відповідно. Загальна площа листової поверхні у сорту Каскад Делайт була найбільшою – 104,7 тис. см²/м² і перевищувала інші сорти майже вдвічі. У сортів Октавія і Лячка цей показник був відповідно – 58,0 і 46,6 тис. см²/м².

Продуктивність і врожайність малини у наших дослідженнях на шостому році життя після садіння виявилась найбільшою у сорту Каскад Делайт – 13,5 т/га, що вище на 0,9 т/га за контрольний сорт Октавія, з якого ми отримали по 12,6 т/га. Сорт Лячка в умовах 2023 року утворив величину урожайності на рівні 11,9 т/га, що на 0,7 т/га нижче, ніж контрольний варіант.

Таким чином, за попередніми результатами досліджень 2023 року найбільш врожайним сортом малини у нашому досліді є сорт американської селекції Каскад Делайт, який сформував урожайність на рівні 13,5 т/га, що вище майже на 7,1 % за контрольний сорт Октавія. Але одночасне висаджування цих трьох сортів у господарстві дозволить отримувати конвеєрне надходження продукції протягом двох місяців від середини червня до середини серпня залежно від погодних умов року.

Ільченко С. Л., здобувач вищої освіти*
Державний біотехнологічний університет
e-mail: nniagbio@gmail.com

ВПЛИВ РІЗНИХ ПОПЕРЕДНИКІВ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ СОНЯШНИКА

Процеси росту та розвитку соняшнику відображають всю сукупність фізіологічних процесів та взаємодії організму рослин із факторами зовнішнього середовища. Тому при застосуванні тих чи інших агротехнічних заходів відбуваються зміни умов життя рослин, процесів росту і розвитку рослин соняшнику в агробіоценозах. Висота рослин відіграє важливу роль у формуванні врожаю соняшнику. Багато дослідників установили значні позитивні кореляції між урожаєм насіння та висотою рослин [1, **Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.**].

Дослідження виконано у навчально-науково-виробничому центрі «Дослідне поле Докучаєвське» Державного біотехнологічного університету. ННВЦ «Дослідне поле Докучаєвське» має сприятливі умови для реалізації сільськогосподарської продукції.

За результатами наших досліджень встановлено, що попередники помітно впливали на показники росту і розвитку культури. Так, нижчу висоту рослини

*Науковий керівник – Шевченко М. В., д-р с.-г. наук, професор, Оленченко А. В., асистент кафедри

соняшнику мали після соняшника, яка становила 160,7 см, що менше на 8 см за попередник сої, де висота рослин становила 168,7 см. Кількість листків однієї рослини після цього попередника також була меншою і становила 17,5 шт. У порівнянні з ділянкою, де попередником була соя, кількість листків на одній рослині було 19,3 шт.

Одним із основних параметрів, що оцінюються в процесах управління продуктивністю посівів, є показники розвитку та загального стану листової поверхні рослин. При визначенні площі листя з 1 рослини та індексу листової поверхні (співвідношення площі асиміляційних органів до одиниці поверхні ґрунту) нами були виявлені закономірності, тотожні для інших біометричних характеристик. Висівання соняшника після сої сприяло кращому розвитку сукупної листової поверхні та мало позитивний вплив на розміри і тривалість функціонування листя. Так, індекс листової поверхні на цьому варіанті дорівнював $3,14 \text{ м}^2/\text{м}^2$. Просапні попередники соняшника мали гірший вплив на цей показник: $2,74$ і $2,94 \text{ м}^2/\text{м}^2$. При визначенні площі листя рослин була помітна перевага кращого попередника – сої, де площа листя однієї рослини складала $0,68 \text{ м}^2$. На цьому варіанті листки були більш пружні, розвиненіші, міцніші мали здоровіший вигляд, що ймовірно пов'язано з більшими запасами вологи в глибших шарах ґрунту.

Після гіршого попередника соняшника загальний стан посівів соняшнику був слабкішим, що проявлялось у підсиханні нижніх листків та середніх листків, листові пластинки були меншою, тургор листків був помітно знижений, площа листків після цього попередника становила – $0,51 \text{ см}^2$, що на $0,17 \text{ см}^2$ менше в порівнянні з кращим попередником.

У відповідності з біометричними показниками відбувались зміни основних елементів продуктивності соняшнику. Визначальним фактором в умовах нестійкого зволоження є залишена кількість вологи після попередників. Так, на гектарі посіву соняшнику, де попередниками були соя і кукурудза, густина рослин була найбільшою і становила $43,7$ і $43,2$ тис./га. Варто зазначити, що частина рослин могла постраждати від інтенсивних злив у першій половині літа. За сівби соняшнику після соняшника їх кількість дорівнювала $41,3$ тис./га. Також на цьому варіанті зафіксовано найменший діаметр кошика – $19,7$ см. Порівняно з цим попередником, після сої діаметр кошика був найбільший – $21,9$ см. Кукурудза як попередник соняшника забезпечив умови для утворення кошика діаметром $20,7$ см.

У відповідності з біометричними показниками відбувались зміни основних елементів продуктивності соняшнику. Визначальним фактором в умовах нестійкого зволоження є залишена кількість вологи після попередників. Дані таблиці 3.3 свідчать про вплив попередників соняшнику на густоту рослин. Так, на гектарі посіву соняшнику, де попередниками були соя і кукурудза, густина рослин була найбільшою і становила $43,7$ і $43,2$ тис./га. Варто зазначити, що частина рослин могла постраждати від інтенсивних злив у першій половині літа. За сівби соняшнику після соняшника їх кількість дорівнювала $41,3$ тис./га. Також на цьому варіанті зафіксовано найменший діаметр кошика – $19,7$ см. Порівняно з цим попередником, після сої діаметр

кошика був найбільший – 21,9 см. Кукурудза як попередник соняшника забезпечив умови для утворення кошика діаметром 20,7 см.

У наших дослідах найвищу урожайність – 3,10 т/га було отримано після попередника соя. Урожайність соняшнику після кукурудзи дещо знизилася і становила – 2,96 т/га. Сівба соняшника по соняшнику знизила врожайність насіння на 0,52 т/га у порівнянні із бобовим попередником. Зниження урожайності соняшнику після просапних попередників пояснюється гіршими умовами, які склалися (менші запаси вологи, більша забур'яненість посівів, менша густина рослин), а також дещо посушливими умови другої половини літа. Отже, попередники соняшнику впливають на показники росту і розвитку культури, біометричні показники та його врожайність.

1. Doddamani I. K., Patil S. A., Ravikumar R. L., Relationships of autogamy and self-fertility with seed and yield components in sunflower (*Helianthus annuus* L.). *Helia*. 1997. Vol. 26. P. 95–102

2. Petakov D. Correlation and heritability of some quantitative characters in sunflower diallel crosses. *EUCARPIA Symposium on 81 breeding of oil and protein crops*. 1994. P. 162–164.

3. Stanković, V. Phenotypic and correlations of morphophysiological traits and yield components of protein sunflower (*Helianthus annuus* L.). M.Sc. Thesis, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture. 2005. P. 1–68.

УДК 631.41:631.811:631.445.4

Казюта А. О., канд. с.-г. наук, доцент
Державний біотехнологічний університет
e-mail: 0503037621@btu.kharkov.ua

УМІСТ І ДИНАМІКА ЛЕГКОДОСТУПНИХ ФОРМ ФОСФОРУ В ЧОРНОЗЕМІ ТИПОВОМУ РІЗНОГО ВИКОРИСТАННЯ

Однією з найважливіших умов родючості ґрунту є вміст хімічних елементів живлення необхідних для росту та розвитку рослин і мікрофлори. Вміст доступних для рослин і мікроорганізмів поживних речовин визначає поживний режим ґрунту, бо здатність останнього забезпечити ґрунтову біоту елементами живлення залежить не тільки від їх загального вмісту, а й від вмісту їх доступних форм.

Фосфор у ґрунті може бути у двох формах: органічній і мінеральній. Причому, мінеральні форми фосфору за своєю розчинністю, а отже доступністю для рослин, мають три форми – розчинний, важкорозчинний та нерозчинний. Перехід мінеральних сполук фосфору із однієї форми в інші залежать від наявності багатовалентних катіонів у ґрунті, рН середовища та мікробіологічних процесів. Взагалі, чорноземи типові відносяться до ґрунтів, які добре забезпечені валовим фосфором, але щодо доступності його рослинам