

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Полтавський державний аграрний університет
Institute of European Education (Болгарія)
Національний аграрний університет Вірменії
University of Opole (Польща)
International Slavic University (Македонія)
ISMA University (Латвія)**

Кафедра захист рослин

**VI Міжнародна науково-практична
інтернет-конференція
«Сучасні аспекти і технології у захисті рослин»,**

26 листопада 2024 року

м. Полтава

Сучасні аспекти і технології у захисті рослин : матеріали V Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 21 червня 2024 р.). Полтава: ПДАА, 2024. 108 с.
ISBN 978-617-8231-35-4.

Міністерство освіти і науки України, Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ), Посвідчення № 278 від 24 квітня 2024 р. (V Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасні аспекти і технології у захисті рослин», присвячена 100-річчю з дня народження академіка Сусідка Петра Івановича).

У збірнику представлені тези, присвячені сучасним проблемам захисту і карантину рослин, фітосанітарного моніторингу та розвитку агроєкосистем України. Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, здобувачів вищої освіти та аспірантів вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських підприємств АПК різної організаційно-правової форми господарювання та всіх, кого цікавить проблематика сучасного захисту рослин в агроєкосистемах України.

The collection presents theses devoted to modern problems of plant protection and quarantine, phytosanitary monitoring and development of agroecosystems of Ukraine. The materials are intended for researchers, teachers, graduates and graduate students, specialists and managers of agricultural enterprises of various organizational and legal forms of management and all who are interested in modern plant protection in agroecosystems of Ukraine.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Доля Микола Миколайович – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри інтегрованого захисту і карантину рослин Національного університету біоресурсів і природокористування України, член-кореспондент Національної академії аграрних наук України.

Поспєлов Сергій Вікторович – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри землеробства і агрохімії імені Сазанова Полтавського державного аграрного університету.

Рекомендовано до друку Вченою радою Полтавського державного аграрного університету (протокол № 10 від 26.06.2024 року)

Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів. За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідальні автори.

VI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасні аспекти і технології у захисті рослин», Полтава 2024

Баган А. В., Марусич О. Ю.	ВПЛИВ ІНОКУЛЯНТІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ НУТУ	80
Баган А. В., Маслівець О. В.	ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ	82
Баган А. В., Мусієнко Н. О.	ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНОКУЛЯНТІВ ЗА ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ БОБОВИХ КУЛЬТУР	86
Баган А. В., Панченко А. О.	ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РОСЛИН ВІВСА ПОСІВНОГО	88
Баган А. В., Тутка Т. О.	ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МІКРОДОБРІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО	89
Баган А. В., Шепетун В. В.	ВПЛИВ СОРТУ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ ПОСІВНОГО	91
Єгоров Д. К., Єгорова Н. Ю., Реліна Л. І., Бордун М. Д.	ДЕЯКІ ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНО-НАСІННИЦЬКИХ ІННОВАЦІЙ У ВИРОБНИЦТВО В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	93
Лавріненко І. Г., Лісовий В. М.	ВПЛИВ ГУСТОТИ СТОЯННЯ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ	98
Піщаленко М. А., Логвиненко В. В., Дебела А.	МІСЦЕ СОЇ В СВІТОВОМУ РОСЛИННИЦТВІ	100
Рибальченко А. М., Мальченко Ю. Ю.	ДОСЛІДЖЕННЯ СОРТІВ ГОРОХУ ЗА ЦІННИМИ ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	104
Рибальченко А. М., Триль В. О.	ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КУКУРУДЗИ	107
Шакалій С. М., Бороздін В. К.	ВПЛИВ ФАКТОРІВ ДОСЛІДУ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ НАСІННЯ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКА РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ	109
Шакалій С. М., Сашко І. В.	ВПЛИВ ФАКТОРІВ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ ОЛІЙНОГО НАСІННЯ СОНЯШНИКА	111
Шевченко О.	ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ РОСЛИН ГІБРИДУ МЕРСЕДЕС РІПАКУ ОЗИМОГО В ОСІННЬО-ЗИМОВИЙ ПЕРІОД ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ	115
Шокало К. С., Беркало М. В.	ХРИЗАНТЕМА МУЛЬТИФЛОРА – КОРОЛЕВА ОСІННЬОГО САДУ	119
Шокало Н. С., Калюжний О. В.	ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКА НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО	121

продуктивності соняшника мав показник – група стиглості гібридів. Вплив цього фактору (В) складала 78,2 %. Терміни посіву (фактор А) та густина стояння рослин соняшника (фактор С) мали менший вплив фактору на формування врожайного потенціалу насіння соняшника, частка їх впливу складала, відповідно, 4,2 % та 0,6 %.

Бібліографія

1. Баган А.В., Шакалій С.М., Юрченко С.О. Формування продуктивного потенціалу гібридів кукурудзи за групами стиглості. *Аграрні інновації*, 2022. № 113. С. 7-11.
2. Влащук А. М. Вплив строків сівби та густоти стояння на урожайність нових гібридів кукурудзи. *Інтеграційна система освіти, науки і виробництва в сучасному інформаційному просторі: II міжнарод. наук.-практ. конф.: тези доп.* Тернопіль, 2022. С. 20-22.
3. Вожегова Р. А. Вирощування кукурудзи на зрошенні в умовах Південного Степу України. Пропозиція. К., 2017. № 3 (259). С. 104-108
4. Шакалій С.М., Хажанець В.О. Продуктивність гібридів кукурудзи залежно від системи захисту. *Nauka i edukacja w warunkach zmian cywilizacyjnych: mater. i międz. конф. nauk.-prakt. Łódź : Nowa nauka*, 2019. Р. 121-122.

ВПЛИВ ФАКТОРІВ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ ОЛІЙНОГО НАСІННЯ СОНЯШНИКА

Шакалій С. М., Сашко І. В.

Полтавський державний аграрний університет

Погана закладка насіння та заповнення зерна – це два компоненти при вирощуванні соняшника, які час від часу можуть бути проблемними. У цій статті коротко розглядаються кілька аспектів, які можуть вплинути на закладку насіння та наповнення зерна.

Цього року, як і минулого року, є регіони у районах виробництва соняшнику, які можуть знову мати нижчу, ніж очікувалося, врожайність насіння соняшнику. Це можна значною мірою пояснити складним сезоном та появою тьмяних ядер соняшнику з низькою вагою бушеля [1].

Період у циклі росту рослини соняшника, протягом якого визначається кількість насіння на квітку, починається вже з зачаття квітки (R1) і продовжується до першої фази наливу насіння (R7).

Цей період триває приблизно від 30 днів до цвітіння і до 20 днів після цвітіння. Він охоплює значну частину циклу росту та розвитку рослини соняшника та включає кілька загальних та послідовних процесів розвитку рослини, включаючи зачаття листя, розвиток стебла та коріння, зачаття квітки, цвітіння, запилення, запліднення, зав'язування насіння та раннє наповнення насіння.

Існує кілька факторів, які можуть сприяти поганому зав'язуванню насіння та заповненню зерна у насіння соняшника, включаючи генетичні, фізіологічні, агрономічні та екологічні фактори.

Рослинний стовп та його вплив на розвиток рослини та розмір квітки відіграють важливу роль у кількості окремих квіток, які з'являються на квітковій голівці. Соняшник зазвичай складається з 1000-4000 невеликих окремих квіток, які квітнуть зовні всередину квіткової структури протягом періоду приблизно від п'яти до десяти днів.

Рильце кожної квітки подовжується, і перехресне запилення, ініційоване комахами зазвичай відбувається між різними кольорами. Коли кількість комах надто мала для перехресного запилення, приймочка загинається назад, пилкок вступає в контакт із власним стовпчиком квітки, і відбувається самозапилення.

Кожна квітка сприйнятлива до пилку протягом приблизно 14 днів. Загальноприйнято, що сучасні сорти соняшнику приблизно на 95 % самозапилюються. Низька самосумісність та погане самозапилення є одними з генетичних причин поганого зав'язування насіння та наповнення зерна.

Фізіологічні механізми, що регулюють зав'язування насіння та наповнення зерна у соняшнику, дуже складні. Недостатнє забезпечення фотосинтатом (обмеження джерела) здебільшого відповідає за поганий розвиток насіння та наповнення зерна.

Дослідження показують, що відсоток тьмяних зерен на квітку можна маніпулювати змінюючи співвідношення кількості фотосинтату до споживання або потреби, маніпулюючи поверхнею листа до поверхні квітки. В цілому було виявлено, що збільшення або зменшення співвідношення поверхні листа до поверхні квітки покращує або погіршує зав'язування насіння та заповнення насінням [2]. Вплив цього співвідношення джерело-синхронізація найсильніше в центрі квітки і найслабше на зовнішній стороні квітки. Маса насіння впливає прямо на поверхні квітки.

Дефіцит фотосинтату або так зване «обмеження джерела» є основною причиною поганого зав'язування насіння та наповнення зерна при виробництві соняшнику у нормальних умовах виробництва.

Дослідження, показує, що кожен лист постачає фотосинтат у певний сектор голівки квітки, що становить 25-35 %, і що верхні 10-15 % листа переважно відповідають за транспортування фотосинтату в головку квітки. З цих випробувань можна побачити, що співвідношення поверхні листа та квітки дуже важливе для наповнення зерна.

Якщо зав'язування насіння не відбувається, утворюється оболонка з тьмяним насінням (порожнисте насіння соняшника). З цих досліджень видно, що поява порожнього насіння (до 20 % трубчастих квіток) є досить поширеним явищем, навіть за нормальних умов вирощування без значної втрати врожаю, оскільки квіти компенсують це, заповнюючи порожнечі.

Фабрика фотосинтезу рослини, поверхня листа має бути захищена весь час. Це означає, що необхідно захищатися від хвороб листа, таких як *Alternaria*, які можуть призвести до втрати поверхні листа та ефективності фотосинтезу.

Це стосується управлінських рішень, які мають прямий вплив на розвиток рослин та кінцевий урожай зерна. Управлінські рішення, такі як дата посадки, густина стояння рослин, вибір поля (рН ґрунту) та різні добрива, мають значний вплив на розвиток рослин та кінцевий урожай. Протягом цього сезону дата посадки як окремий фактор, можливо, справила найбільший вплив на виробництво соняшнику.

Соняшник дуже чутливий до токсичності алюмінію. Оптимальне вирощування соняшника відбувається при рН ґрунту (KCl) від 5 до 5,5. Ґрунти із рН (KCl) 4,7 і нижче слід уникати. Соняшник більш чутливий до низького рН та високої кислотності, ніж кукуруза.

При відносно низькому рН ґрунту важливі мікроелементи, такі як бор та молібден, не завжди доступні рослині. Бор є одним із мікроелементів, необхідних для нормального росту та розвитку рослин. Він відіграє важливу роль у розподілі клітин, яке дефіцит призводить до появи слабких і ненормальних клітин.

Було описано виникнення зламанної шийки у соняшнику через дефіцит бору. Бор також необхідний для життєздатності пилку, проростання пилку, подовження пилкової трубки та розвитку насіння. Виникнення перелому шийки у соняшнику через дефіцит бору.

Фаза цвітіння є найчутливішою до дефіциту бору. Дефіцит не істотно впливає на вегетативне зростання, але викликає проблеми із зав'язуванням насіння через ранню загибель ембріона; серйозний дефіцит призводить до поломки стебел. Випробування добрив показують позитивний вплив бору на життєздатність пилку та зав'язування насіння.

Дисбаланс поживних речовин, що вносяться (N, P, K) також може мати негативний вплив на врожайність. Діаграма Малдер показує синергізм і антагонізм різних поживних елементів один до одного.

Надлишок азоту (N) надає антагоністичне впливом геть засвоєння таких елементів, як калій, мідь і бор. Описано переважний вплив надлишку азоту на відсоток соняшnikової олії.

Протягом життєвого циклу культури умови довкілля можуть потенційно істотно впливати на врожайність соняшника.

Умови, що включають високі або низькі температури, сильні дощі та постійні вологі періоди під час цвітіння, знаходяться поза контролем виробника, але часто істотно впливають на зав'язування насіння та наповнення зерна. Стрес від нестачі вологи є дуже істотним фактором навколишнього середовища, що негативно впливає на виробництво соняшника.

Стрес від нестачі вологи в період від раннього цвітіння до раннього зав'язування насіння призводить до зниження індексу поверхні листа і, отже, обмежує компоненти, що визначають врожайність. Нижча, ніж очікувалося,

врожайність, пов'язана з посадками соняшнику в сезоні 2017/2018, і частота високого відсотка тьмяного насіння соняшнику, погана маса та низький відсоток олії можна віднести до кумулятивного ефекту деяких із згаданих тут факторів [3].

Потенційна продуктивність соняшнику дуже високий, але не більше 50% біологічного потенціалу сортів і гібридів соняшнику використано, що є найменшим серед олійних культур.

У сучасному сільському господарстві нестача поживних речовин у ґрунті є однією основних факторів, що лімітують урожайність соняшнику.

Соняшник – культура, що потребує інтенсивного мінерального живлення, отже, його вирощування вимагає запасів поживних речовин у ґрунті, які можна поповнювати внесенням мінеральних добрив. Мінеральні добрива в дозі $N_{40}P_{60}$ підвищували урожайності на 0,14-0,29 т/га порівняно з контролем (без добрив) [1]. Однак для нормального розвитку рослини одних тільки мінеральних добрив недостатньо. Слід елементи відіграють значну роль у живленні рослин і врожайності насіння.

Незважаючи на те, що соняшник потребує невеликих кількостей мікроелементів, додаткове введення мікроелементів значно підвищує врожайність [3].

Часте вирощування соняшнику на одному полі, кожні 3-4 роки, призводить до симптомів дефіциту мікроелементів і зниження працездатності. Вирішальні фази їх споживання 6-8 пар листків. При дефіциті мікроелементів рослинам неможливо повноцінно засвоювати макроелементи [2]. Позакореневе підживлення – це спосіб поповнення мікроелементів для рослин. Позакореневе підживлення рослин сприяє підвищенню врожайності.

Обробка полів соняшнику комплексними добривами забезпечила підвищення врожайності на 10,7-20,9 % та покращення якості насіння [1]. Застосування ріст регулюючих препаратів Вимпел, Вимпел-К та позакореневе підживлення Вимпелом, Оракул Мультикомплекс та Оракул Коламін Бор у фазах 2-3 та 5-6 пар листків при вирощуванні соняшнику технологія підвищила врожайність на 0,7 т/га (22,4 %) [3].

Бібліографія

1. Шакалій С. М., Козаченко В. В. Вплив біопрепаратів на посівні якості насіння соняшника. Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування, присвячена 90-річчю з дня народження професора Г. П. Жемели : матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (30 вересня 2023 р.). Полтава, 2023. С. 150-153.
2. Кулик Є. І., Шакалій С. М. Вплив регулятора росту на розвиток асиміляційного апарату соняшника. Актуальні проблеми сучасної науки: теоретичні та практичні дослідження молодих учених : матеріали II всеукраїнської наук.-практ. конф. (м. Полтава, 14-15 трав. 2024 р.). Полтава, 2024. С. 32-34.
3. Шакалій С. М., Кулик Є. І. Вплив способів обробки біостимуляторами на посівні якості насіння соняшника. Таврійський науковий вісник. 2024. № 137. С. 343-351. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.137.40>