

мих елітних рослин за комплексом ознак: роздільноплідність, стерильність, багатонасінність, фертильність. Це дало змоги отримати цінний вихідний матеріал. Завдяки селекційному опрацюванню створено нові батьківські компоненти, які мають стабільно підвищену врожайність і збір

цукру, толерантні до борошнистої роси, церкоспорозу, ерізіфозу, гнилизни та посухи, добре зберігаються у зимовий період.

Ключові слова: селекція, цукрові буряки, генотип, компонент, запилювач, гетерозис, врожайність.

УДК 633.854.78 (477.7):631.5

ЗЕЛІНСЬКИЙ Ю. А.^{1*}, ДОМАРАЦЬКИЙ Є. О.²

¹Миколаївський національний аграрний університет, вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, Миколаївська область

²Миколаївська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН, вул. Центральна, 17, с. Полігон, Вітовський район, Миколаївська область

*e-mail: miarpvp@gmail.com

АДАПТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НОВИХ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ В НЕЗРОШУВАНИХ УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Соняшник належить до основних сільськогосподарських культур України, що дозволяє отримати найбільший вихід олії з одиниці площі. Насіння районуваних гібридів містить понад 50% жиру, до 19% білка, а вихід високоякісної олії може становити понад 52%. Вирощують його в усіх регіонах нашої країни, проте найбільше в південних та центральних областях.

Питання вивчення стійкості рослин до посушливого клімату південної частини України гостро стояло ще до початку повномасштабного вторгнення. Миколаївська область розташована в зоні ризикованого сухостепового землеробства, особливо третій (південний) агрокліматичний район, за географічним районуванням належить до напівпустельного типу.

Основна кількість опадів (65–70%) випадає в теплий період року у вигляді злив, іноді з градом, при цьому добова кількість опадів може досягати 60–70 мм. Сума опадів за рік становить 380–500 мм.

У цілому клімат області – континентальний, дуже теплий посушливий. Середня річна температура повітря плюс 8–10 °С, середня температура липня – плюс 21,2–22,9 °С, січня – мінус 3,2–5 °С, абсолютний максимум – плюс 38–39 °С, абсолютний мінімум мінус 29–33 °С. Тривалість без морозного періоду становить 160–205 днів, а вегетаційного – 215–225 днів.

Відносна вологість повітря в середньому за рік становить 60–70%, а в літні місяці – 40–60%, часто в денні години – менше 30%, а в суховійні дні – 10–20%, число яких становить 11–17, а в серпні можуть повторюватися через день. Великої шкоди землеробству в зоні завдають повітряні та ґрунтові посухи, які часто поєднуються з пиловими бурями. Гідротермічний коефіцієнт не перевищує 0,8–0,9, що свідчить про посушливість клімату. Бездощові періоди можуть тривати 2,5–3 місяці.

Повномасштабні військові дії, в тому числі руйнація Каховської ГЕС, можуть кардинально змінити кліматичний режим регіону – Україна ризикує отримати нову пустелю з усіма наслідками

у вигляді зменшення опадів, пилових бур, підвищення температури тощо.

На сьогодні, в умовах змін клімату як на глобальному, так і регіональному рівнях, перевагу необхідно надавати посухостійким гібридам, стійким до осипання та адаптованим до конкретних умов регіону.

Іншою складовою більш повної реалізації генетичного потенціалу вирощування соняшнику є застосування сучасних регуляторів росту та біопрепаратів для захисту агроценозів від патогенів, що дозволить істотно зменшити хімічне навантаження на агрофітоценози в умовах змін клімату і отримати продукцію рослинництва високої якості.

Найважливішою вимогою сільськогосподарського виробництва, що висувається до сучасних гібридів соняшнику, є здатність стабільно проявляти ознаки продуктивності за різних біотичних і абіотичних факторів зовнішнього середовища, а також позитивно реагувати на їх поліпшення, тобто бути пластичними. Екологічна пластичність обумовлена реакцією генотипу на зміни умов середовища, які проявляються в фенотиповій мінливості. Вона характеризує варіювання сортової ознаки у результаті взаємодії систем «генотип – екологічне середовище» у конкретній ґрунтово-кліматичній зоні.

Тож в умовах змін клімату, враховуючи сучасні наукові та практичні підходи, зважаючи на потенціал урожайності нових гібридів соняшнику важливою проблемою є пошук адаптивних елементів технологій його вирощування, які забезпечують збільшення та стабілізацію продуктивності культури із застосуванням сучасних багатофункціональних ристрегулювальних біологічних препаратів.

Для вирішення вказаних проблем протягом 2021–2022 рр. на базі дослідного поля Миколаївської ДСДС ІКОСГ НААН проводяться дослідження адаптивних технологій вирощування нових гібридів соняшнику в незрошуваних умовах Півдня України.

Даний напрям досліджень передбачає закладення трифакторного польового дослідження з вивчен-

ня впливу різних біологічних препаратів і густоти стояння рослин на продуктивність гібридів соняшнику в умовах посушливого клімату Півдня України. Відтак, фактором А виступають гібриди соняшника селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН – 'Вирій', 'Ярило', 'Блиск', 'Яскравий' та 'Епікур'; фактором В – різні густоти стояння рослин (30, 40 та 50 тис./га) і фактором С – обробіток вегетуючих рослин у фазу початку бутонізації біологічними препаратами (Хелафіт Комбі, Органік Баланс та Біокомплекс БТУ).

На основі проведених польових досліджень у 2022 р. встановлена ефективність використання в технологіях вирощування соняшнику нових ре-

гуляторів росту рослин. Найбільшу фунгіцидну ефективність мали препарати Хелафіт Комбі та Органік Баланс, за їх внесення встановлено зниження рівня ураження рослин патогенною мікрофлорою майже вдвічі. Найвищу продуктивність в обидва досліджувані роки загалом по досліді формували гібриди 'Блиск' та 'Вирій' за густоти 40 тис. шт./га (2,25–2,89 т/га у середньому за 2021–2022 рр.). Максимальну врожайність у 2022 році – 2,22 т/га було сформовано гібридом 'Вирій' у варіантах з передзбиральною густотою 40 тис. шт./га за обробітку рослин Хелафітом Комбі.

Ключові слова: соняшник, адаптивні технології.

УДК 633.15:631.9:527

ІЛЬЧЕНКО А. С.^{1*}, ВАРЕНИК Б. Ф.¹, КОЛЯДЕНКО С. С.²

¹Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннезнавства та сортовивчення, вул. Овідіопольська дорога, 3, м. Одеса

²Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева 15, м. Київ

*e-mail: alena_1410@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ СТІЙКИХ ДО ALS-ІНГІБУЮЧИХ ГЕРБІЦИДІВ

Виробнича технологія по вирощуванню соняшника Clearfield (ImiSun) уперше була введена в Туреччині у 2003 році компанією BASF, далі – в Аргентині, США та інших країнах. Ця технологія поєднує гербіцид Євро-Лайтнінг (д. р. імазапір 15 г/л + імазамокс 33 г/л) та стійкий до цього гербіциду гібрид соняшнику. При потрапленні на бур'яни імазапір та імазамокс швидко поглинаються рослинами через листки та коріння. Ці препарати потрапляють в тканини рослин через ксилему та флоему, де вони діють у ролі інгібіторів ферменту ацетолактатсинтази (ALS). Цей фермент присутній лише у рослин та бактерій, у тварин відсутній. Після використання гербіциду не рекомендується проводити механічні обробки міжрядь, оскільки це може порушити гербіцидний екран.

Євро-Лайтнінг слід використовувати в період активного росту бур'янів: дводольні не повинні досягати фази 6-ти справжніх листків, а злакові – 4-х листків. У даних фазах розвитку бур'янів соняшник зазвичай знаходиться в стадіях 2–6 справжніх листків. Небажано використовувати гербіцид до настання фази 2-х листків. Бур'яни гинуть протягом 7–14 днів.

Ознака стійкості у технології Clearfield (CL) Plus характеризується більшою толерантністю до гербіцидів групи імідазоліонів та дозволяє значно підвищити ефективність контролю бур'янів за рахунок удосконалення рецептури гербіциду. Технологія Clearfield Plus застосовується у Європі в поєднанні з гербіцидом Pulsar 40, який містить Tween 20 у ролі поверхнево-активної речовини.

Залежно від норми застосування гербіциду на рослинах з'являється хлороз, але зазвичай через

тиждень він зникає. Імазамокс призводить до певних змін в анатомії рослин соняшнику – деформація листків, зменшення числа пауз та потовщення листової пластини. В окремих випадках після застосування гербіциду може спостерігатись зменшення висоти рослин й зміна їх забарвлення. Цей ефект може проявлятися сильніше, якщо рослини соняшнику знаходяться під дією стресових факторів (посуха, надмірна волога або низькі температури).

Якщо між застосуванням гербіциду Євро-Лайтнінг й висівом наступної культури випало недостатньо опадів, то мікробіологічний розпад гербіциду в ґрунті може бути не повним. Також може затриматись розпад гербіциду довгий період низьких температур. Холодні погодні умови під час вегетації сповільнюють мікробіологічну активність, відповідно мікробіологічний розпад знижується. Діючі речовини гербіциду починають розпад у ґрунті за температури вище 10 °С і прискорюють його при підвищенні температури. Післядія гербіциду Євро-Лайтнінг посилюється із зниженням рН в ґрунті. Чим нижче рН, тим вище ризик післядії. Препарати з групи імідазоліонів не слід застосовувати на одному полі частіше, ніж один раз на три роки.

Також було розроблено та впроваджено систему під назвою ExpressSun фірми DuPont. Як і технологія Clearfield, ExpressSun складається з двох елементів: гербіциду Експрес 75% в. г. (д. р. трибенурон-метил) та гібриду Pioneer/DuPont першими випустили на ринок гібриди стійкі до гербіцидів групи сульфонілсечовин. Для створення стійких гібридів, батьківські компоненти, які входять до складу гібриду, мають містити ген стійкості до ALS-інгібуючих гербіцидів. Іншим разом