

зерен у середньому становила 45,3 г, сорти 'Волемир' і 'Маєток Поліський' з масою 1000 зерен 55,5 г достовірно перевищили стандартний сорт 'Поліський 7' на 10 г ( $HP_{05} = 4,3$ ).

Кореляційний аналіз виявив слабку залежність між кількістю сирі клейковини та натурою зерна ( $r = 0,50$ ). Середній кореляційний зв'язок виявлена між показниками: урожайність і вміст крохмалю в зерні; кількість сирі клейковини та маса 1000 зерен; кількість сухої клейковини та вміст у зерні протеїну, клейковини та показника седиментація за Зелені; розтяжність клейковини та пружність і маса 1000 зерен; пружність і натура зерна; натура зерна та вміст у зерні протеїну, клейковини та показника седиментація за Зелені; показник седиментація за Зелені та маса 1000 зерен ( $r = 0,51-0,7$ ). Пряма кореляційна залежність установлена між показниками Зелені та вмістом протеїну і клейковини ( $r = 0,89-0,9$ ). Функціональний зв'язок існує між вмістом у зерні протеїну та клейковини ( $r = 1,0$ ).

Після проведених досліджень і опрацьованих результатів у сорту 'Мольфар' клейковина виявлена з хорошою пружністю (I група), світло-сірого кольору з середньою, гарною розтяжністю та еластичністю (I група), вмістом протеїну за групою віднесена до I класу.

У сортів 'Петрол', 'Котигорошко', 'Фанат' клейковина хорошої якості (I група) з середньою, задовільною розтяжністю та еластичністю (II група), світло-жовтого кольору, проте клейковина сорту 'Фанат' мала світло-коричневий колір, що свідчить про несприятливі впливи на зерно в період дозрівання.

У сортів 'Поліський 7', 'Солодюк', 'Маєток Поліський', 'Любомир' та зразку 'КС 9-17' клейковина задовільно слабка (II група) з середньою, гарною розтяжністю та еластичністю (I група) світло-сірого кольору, проте у сорту 'Маєток Поліський' за розтяжністю клейковина виявлена 24,0-24,6 см і класифікувалась як довга, гарна. За якістю протеїну сорти 'Поліський 7', 'Солодюк', 'Любомир' та зразок 'КС 9-17' віднесені до II класу.

У сортів 'Волемир' та 'Аристократ' клейковина за пружністю задовільно слабка (II група), середня, задовільна за розтяжністю та еластичністю (II група), сірого та світло-сірого кольору.

Можна зробити висновок, що сорти тритикале озимого поліського екотипу з високою врожайністю зерна, доброю технологічною і хлібопекарською якістю, доцільно використовувати в хлібопекарській та кондитерській промисловості.

*Ключові слова:* тритикале, урожайність, сира клейковина.

УДК 635:31.(477.72)

**КНИШ В. І., КОСЕНКО Н. П.\*, КОКОЙКО В. В.**

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН, смт Хлібодарське, Одеська обл.

\*e-mail: ndz.kosenko@gmail.com

## ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ РОСЛИН КАВУНА ДО АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ КРЕМНІЙВМІСНИХ ДОБРІВ

За умов регіональних змін клімату в зрошуваному землеробстві України слід використовувати інтенсивні технології вирощування сільськогосподарських культур, які базуються на використанні інноваційних підходів з оптимізацією передпосівного оброблення насіння, системи удобрення, обробітку ґрунту та захисту рослин. Збалансоване живлення рослин є запорукою високої продуктивності та якості сільськогосподарських рослин. В рослинах кремній виявлений у всіх органах, але у дуже великих кількостях він накопичується саме у клітинних стінках стебел, листків та кореневої системи, тим самим забезпечуючи їх механічну стійкість та захист від різних факторів. Цей хімічний елемент зменшує витрати води на транспірацію, запобігає інтоксикації залізом, алюмінієм, важкими металами.

Дослідження проводили у 2021-2022 роках на дослідному полі Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН (колишній Інститут зрошуваного землеробства НААН) (Одеська обл.). Схема польового дослідження: 1) посів сухим насінням (контроль I); 2) замочування насіння у воді (контроль II); 3) праймування (за-

мочування) насіння 5% розчином Квантум АкваСил; 4) праймування насіння 10% розчином Квантум АкваСил; 5) праймування насіння 15% розчином Квантум АкваСил; 6) праймування насіння 5% розчином Bai-Si; 7) праймування насіння 10% розчином Bai-Si; 8) праймування насіння 15% розчином Bai-Si. Експозиція оброблення насіння складала 6; 8 і 10 годин.

Комплексне хелатне добриво Квантум АкваСил вітчизняного виробництва, яке використовується для підживлення сільськогосподарських культур, містить доступні форми кремнію, калію, з додаванням гумінових речовин для кращого їх поглинання. Склад добрива (рідка форма):  $K_2O - 10\%$ ,  $SiO_2 - 20\%$ , гумінові речовини - 1%. Bai-Si - комплексне добриво на основі кремнію. Склад добрива (рідка форма):  $SiO_2 - 5-7\%$ ;  $K_2O - 2,2-3,3\%$ ,  $CuO - 0,54\%$ ,  $FeO - 0,24\%$ ,  $ZnO - 0,1\%$ . Повторність дослідження чотириразова, загальна площа ділянки - 125 м<sup>2</sup>, облікова - 100 м<sup>2</sup>. У досліді використовували сорт кавуна 'Чарівник'.

Лабораторними дослідженнями встановлено, що праймування насіння розчинами кремнієвмісних добрив за різних концентрацій та

експозиції позитивно впливає на інтенсивність проростання насіння, а саме за показником довжини проростків (колеоптиль). Суттєвий вплив відзначено за оброблення кремнійвмісними добривами Квантум АкваСил і Bai-Si. Найкращий результат отримано за праймування насіння 10% розчином Bai-Si впродовж 8 годин. Відзначено найбільшу довжину колеоптилю 29,9 мм, що на 15,7 мм (110,6%) більше, порівняно з контролем (замочування у воді). За праймування насіння цим же препаратом з експозицією 10 годин довжина колеоптилю складала 26,0 мм та з експозицією 6 годин – 12,1 мм. У варіантах, де насіння праймували Квантум АкваСил, найкращий результат зафіксовано за концентрації розчину 5%, експозиція 10 годин – 26,0 мм. За праймування ним же впродовж 8 годин довжина колеоптилю складала 25,1 мм.

Енергія проростання насіння кавуна (91%) була найбільшою за використання для праймування 10%-го розчину Bai-Si, що на 10% більше, ніж у контролі. Збільшення лабораторної схожості насіння кавуна до 100% забезпечує праймування насіння 5% розчином Квантум АкваСил упродовж 10 годин.

Дослідженнями встановлено, що у польових умовах передпосівне праймування насіння розчинами препаратів Bai-Si та Квантум АкваСил впливало на ріст і розвиток рослин – прискорювало появу сходів кавуна на 2–3 доби, порівняно з контролем. Відзначено також скорочення міжфазних періодів «сходи-шатрик» на 3–4 доби. За дії цих добрив у рослин кавуна період «шатрик-утворення огудини» тривав на 8–11 днів довше, ніж у контролі. Водночас, фаза масового утворення зав'язі відмічена на 1–2 доби раніше. Аналіз біометричних вимірювань показав, що застосування добрив позитивно впливає на ріст і розвиток рослин та сприяє формуванню більшої вегетативної маси рослин, збільшує кількість пагонів, їх довжину та покращує зав'язування плодів. Найбільший

вплив на рослини кавуна мало оброблення добривом Bai-Si: довжина пагонів зростала на 41,8%, зав'язування плодів збільшувалось на 18%, порівняно з контролем I.

Вирощування кавуна за використання кремнійвмісного добрива Квантум АкваСил (концентрація розчину 10%) дозволило отримати найбільшу врожайність плодів 22,9 т/га, що більше, ніж у контролі I на 36,3%. За концентрації розчину 5% цього препарату прибавка до контролю I становила 20,2%, за концентрації 15% – 32,1%. Застосування 15% розчину кремнійвмісного добрива Bai-Si для передпосівного оброблення насіння кавуна дало змогу отримати врожайність плодів 20,8 т/га, що на 23,8% більше, ніж у контрольному варіанті. За концентрації розчину 5 і 10% цього препарату прибавка до контролю складала, відповідно, 4,2 та 14,9%.

Аналіз біохімічного складу плодів показав, що передпосівне замочування насіння кавуна у розчинах мікродобрив Квантум АкваСил і Bai-Si (концентрація розчину 10%) сприяє збільшенню вмісту сухих розчинних речовин у плодах кавуна на 0,1–0,2%, суми цукрів – на 0,2%, вітаміну С – на 1,01–1,02 мг/100 г.

Отже, встановлено, що передпосівне оброблення насіння кавуна сорту 'Чарівник' кремнійвмісними добривами суттєво впливає на інтенсивність проростання (довжина колеоптилю), посівні якості насіння, ріст, розвиток рослин, продуктивність і якість плодів. Використання кремнійвмісного добрива Квантум АкваСил за концентрації 10%, сприяє збільшенню врожайності плодів кавуна на 36,3% порівняно з необробленим контролем. Передпосівне замочування насіння у розчинах Квантум АкваСил і Bai-Si сприяє покращенню якості баштанної продукції, а саме – збільшенню в плодах вмісту сухих розчинних речовин, цукрів, аскорбінової кислоти.

*Ключові слова:* кавун, насіння, праймування, кремнійвмісні добрива, врожайність, якість плодів.