

вання половинної дози добрива, а саме  $N_{45}P_{45}K_{45}$ , окупність порівняно з внесенням повної рекомендованої для зони дози добрива  $N_{90}P_{90}K_{90}$  вроскид зростала вдвічі. У середньому по всіх досліджуваних сортах та по варіантах вирощування окупність відповідно склала 54,1 та 27,1 кг бульб на 1 кг д.р. мінерального добрива.

Таким чином, відповідно отриманим нами результатам досліджень, господарствам південної зони Степу України, що займаються виробництвом картоплі на краплинному зрошенні, доцільно рекомендувати застосування мінеральних добрив у дозі  $N_{45}P_{45}K_{45}$  – локально в гребені, посіви рослин у фазу бутонізації обробляти агростимуліном, вирощувати наступні сорти: ранньостиглий ‘Тирас’, середньоранній Забава та середньостиглий сорт ‘Слов’янка’. За такого поєднання буде сформована стала врожайність бульб на рівні 25-27 т/га, з високими показниками їх якості та окупності одиниці внесеного мінерального добрива на рівні 54 кг бульб/кг д.р. добрива.

**УДК: 633.1:633.82:631.67(477.7)**

**Касаткіна Т. О., Кудріна В. С., аспіранти,  
Воронкова Г. М., Переходень К. С., магістри  
Гамаюнова В.В., науковий керівник**

*Миколаївський національний аграрний університет, вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54020, Україна*

*E-mail: gamajunova2301@gmail.com*

## **УРОЖАЙНІСТЬ ТА ВОДОСПОЖИВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО І СОНЯШНИКУ ЗА ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ ПІД ВПЛИВОМ РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ**

Характерною ознакою ґрунтів Південного Степу України є значний дефіцит вологи протягом всього періоду вегетації. За таких умов рослини потерпають більше від недостатньої кількості вологи або посухи, ніж від інших природних чинників. Нестача вологи у період росту і розвитку рослин призводить до негативних змін у їх фізіологічних процесах, а також до порушення нормального обміну речовин.

Під час посухи за екстремальних умов рослини здатні використовувати ґрунтову вологу більш економно. Разом з тим між урожайністю культури і рівнем запасів вологи у ґрунті та кількістю опадів вегетаційного періоду існує пряма залежність, за нестачі якої відбувається зниження продуктивності. Відповідно вологозабезпеченість є одним із вирішальних факторів в зоні Південного Степу України, коли мова йде про рівні можливої врожайності.

На водний режим ґрунту і рослин можуть впливати різні фактори. За результатами досліджень, у тому числі наших, виявлено, що поза-

кореневе підживлення рослин рістрегулюючими речовинами та біопрепаратами сприяє більш економному використанню вологи посівами сільськогосподарських культур. Відповідно на ґрунтах з низьким вмістом поживних речовин рослини випаровуватимуть більші обсяги води для забезпечення як своїх потреб у волозі, так і на непродуктивне випаровування її запасів із ґрунту.

За результатами досліджень проведених у 2004-2006 роках на базі Єрастівської дослідної станції Інституту зернового господарства (нині Інститут сільського господарства Степової зони) даними водного балансу визначено, що як загальні витрати води за вегетацію ячменю, так і коефіцієнт водоспоживання, тобто сумарні витрати вологозапасів на одиницю врожаю, різною мірою залежали від живлення рослин. Вплив системи удобрення на баланс вологи в ґрунті у дослідженнях авторів був значним. З підвищенням рівня удобрення рослин загальні витрати вологи на гектар зростали, а витрати її на отримання одиниці врожаю зменшувалися. Тобто, з поліпшенням умов живлення рослини здатні більш економно витратити вологу на формування врожаю.

Аналогічні дані отримано нами і при проведенні досліджень у 2016 - 2017 рр. на базі Навчально-науково-практичного Центру Миколаївського національного аграрного університету, за даними яких визначено, що застосування регуляторів росту та органічних речовин для обприскування рослин, певним чином вплинуло на показники коефіцієнту водоспоживання ячменю ярого сортів 'Сталкер' та 'Вакула'.

Одержані дані свідчать, що позакореневі підживлення біопрепаратами в оптимальних дозах дозволяють на формування кожної тони зерна витратити на 12,8% - 27,8% води менше порівняно з контролем, що для посушливих умов зони має виключно важливе значення.

При цьому, приріст урожайності зерна ячменю ярого сорту 'Сталкер', порівняно з контрольним варіантом склав 0,9-1,5 т/га (32,0-52,5 %). По сорту ячменю ярого 'Вакула' приріст зерна отримали на рівні 0,8-1,5 т/га (27,1-52,7 %). Урожайність зерна ячменю ярого сорту 'Сталкер' у контрольному варіанті у середньому за 2 роки склала 2,78 т/га, а сорту 'Вакула' відповідно – 2,77 т/га, хоч у роки вирощування вона різнилася.

Слід зазначити, що досліджувані сорти ячменю ярого по різному реагують на регулятори росту. Найвищі показники врожайності зерна забезпечує застосування Фреш Флоріду – регулятору росту класу цитокінінів, та Органік Д-2 – органо-мінерального добрива на основі гумінових кислот.

Провідною олійною культурою в структурі вирощування сільськогосподарських культур є соняшник. Відомо, що площі під цією культурою весь час зростають, а вона потребує значної кількості вологи і дуже висушує та виснажує ґрунти на елементи живлення. Критичним періодом у зволоженні для соняшника є фаза утворення корзинки. Особливістю цієї культури, на жаль, є те, що навіть у роки зі значною кількістю

продуктивних опадів та достатньо зволуженим верхнім шаром ґрунту, він споживає її з шарів, що розташовані глибше 40 см, таким чином висушуючи ґрунт на значну глибину. У зв'язку з цією ознакою рослин в умовах південного Степу України при вирощуванні соняшнику важливим є питання підвищення ефективності водоспоживання. Поряд із генетико-селекційними методами не менш важливими є розроблення та впровадження у виробництво заходів для підвищення стійкості соняшнику до несприятливих факторів, забезпечення рослин необхідними складовими у т.ч. і вологою для формування високоякісної продукції.

Тому метою досліджень було визначити ефективність застосування строків проведення листових підживлень та добір регуляторів росту рослин, які відіграють особливе значення не тільки для ліквідації дефіциту азоту та основних елементів живлення рослин, але й для раціонального водоспоживання, спрямовані на ефективне використання наявних ресурсів, отримання екологічно і економічно обґрунтованого врожаю з високою якістю за збереження родючості ґрунту.

У цьому зв'язку ефективність сучасних рістрегулюючих речовин фреш-енергія, фреш-флорід та ретардин ми вивчали на культурі соняшнику (гібрид 'Драган'). Мінеральні добрива не вносили. Посіви рослин обробляли у фазу 8-10 листків. У контролі (без оброблення рослин) у 2016 р. отримали врожайність насіння 2,45 т/га, за обробки посіву фреш-енергією (0,3 кг/га) вона зроста до 2,54 т/га, у дозі 0,5 кг/га – 2,64, а 0,7 кг/га – 3,11 т/га. Ще більшою мірою врожайність підвищувалась за підживлення рослин сумісно фреш-енергія 0,5 + ретардин 0,25, де сформовано 3,26 т/га зерна соняшника. Більш високу насінневу продуктивність соняшнику забезпечило оброблення посіву рослин досліджуваними препаратами на початку утворення кошиків, де вона у середньому за два роки склала від 2,93 до 3,17 т/га насіння. При цьому істотно збільшувалась маса 1000 насінин, натурна маса, вміст у насінні жиру й умовний його збір (вихід) з одиниці площі.

Важливо, що за оптимізації ресурсозберігаючого живлення соняшнику шляхом застосування біопрепаратів рослини більш економічно використовували вологу. Так, у середньому за 2016-2017 рр. коефіцієнт водоспоживання у контролі склав 1320,4 м<sup>3</sup>/т, а за проведення двох позакорневих підживлень (у обидві фази вегетації) він зменшився до 873,4 м<sup>3</sup>/т – на 51,2 %, що є виключно важливим для умов посушливого південного Степу України.

Таким чином, можна зробити висновок, що застосування регуляторів росту в умовах посушливого південного Степу України, є доцільним заходом забезпечення оптимальних умов для росту й розвитку ячменю ярого і соняшнику та сприяють формуванню високої їх продуктивності.

Застосування зазначених препаратів здатне забезпечити на засадах ресурсозбереження збільшення валового виробництва зерна та поліп-

шити основні показники його якості, що особливого значення набуває в ринкових умовах господарювання. До того ж зазначений елемент технології є одним із заходів, який сприяє економному використанню вологи рослинами ячменю та соняшнику шляхом створення для них оптимальних умов живлення.

**УДК 633.16 «324»: 631.82: 631.53.048**

**Климишена Р.І.**

*Подільський державний аграрно-технічний університет, вул. Шевченка, 13,*

*м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна*

*e-mail: rita24@i.ua*

## **ЗАЛЕЖНІСТЬ МАСИ ЗЕРНІВКИ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО СОРТУ 'ВІНТМАЛЬТ' ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ**

Одним із основних і завершальних складових елементів у формуванні урожаю зернових культур є маса зернівки. Цей показник формується в основному за рахунок вуглеводів, які зосереджуються у ендоспермі. У зв'язку з цим він є вирішальним у формуванні якості пивоварного ячменю. З літературних джерел відомо, що продуктивність колоса ячменю визначається ще на початкових фазах росту і розвитку. За багатовисхідними даними встановлено, що від тривалості періоду формування зернівки залежить її маса, адже чим вона більша, тим вищим є урожай. Дослідження, які провів Харлан у двадцяті роки також показують, що розмір зернівки ячменю в період від цвітіння до повної стиглості залежить від її віку і розміщення в колосі. Зернівка сягає максимальної довжини вже через сім днів після цвітіння, потім упродовж 14 днів істотно зростає її суха маса, цей строк автор вважає найвідповідальнішим.

Отримані результати досліджень доводять, що маса зернівки ячменю озимого сорту 'Вінтмальт' залежала від технологічних факторів – норм внесених мінеральних добрив та норм висіву насіння і знаходилась в межах від 50,2 до 55,4 мг. В середньому по досліді вона становила 52,6 мг.

За впливом фактора норм застосування мінеральних добрив – контроль,  $N_{30}P_{30}K_{30}$ ,  $N_{60}P_{60}K_{60}$ ,  $N_{90}P_{90}K_{90}$ ,  $N_{120}P_{120}K_{120}$  середні значення маси зернівки колоса ячменю становили 54,2; 53,4; 52,6; 51,7; 51,1 мг. В результаті збільшення норм внесення мінеральних добрив виявлено розходження в даних, яке становить 2 мг.

Фактор – норми висіву насіння також істотно впливав на реалізацію цього елемента продуктивності. Зменшення кількості висіяного насіння на одиниці площі, поступово сприяло збільшенню маси зернівки ячменю. Найбільша маса зернівки була при нормі висіву 300 нас./м<sup>2</sup> – 53,8 мг. Подальше збільшення норм висіву насіння на 50 шт./м<sup>2</sup> призводило до істотного зниження цього показника. Так, при нормі