

калію в рослинах під впливом азотних добрив спостерігався протягом всієї вегетації конопель.

Вміст калію, як і азоту та фосфору, не залежав від норми висіву насіння конопель. Рослини конопель мають особливості в динаміці накопичення елементів живлення протягом всієї вегетації. Вміст всіх макроелементів найвищий на початку вегетації рослин і в подальшому він поступово знижується. Внесення азотних добрив сприяє збільшенню вмісту азоту на 3,6–9,2 % та калію на 8,7–12,6 %, а фосфору, навпаки, зменшенню на 4,4–12,0 % протягом всієї вегетації.

Вміст всіх макроелементів в рослинах не залежав від норми висіву. Проте в широкорядних посівах він був вищим на 3,6–9,0 %, ніж при звичайному рядковому.

УДК 633.11:631.152:65.011.4:631.53.04

**Корхова М. М.<sup>\*</sup>, Коваленко О. А., Цой Н. Г., Остапенко О. Д.**

*Миколаївський національний аграрний університет, вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54020, Україна, \*e-mail: korhovamm@mnaui.edu.ua*

## **ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ТА ПОГОДНИХ УМОВ ОСІНЬОГО ПЕРІОДУ НА ТРИВАЛІСТЬ ОСІНЬОЇ ВЕГЕТАЦІЇ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ**

В останні роки ряд наукових установ України дійшли висновку, що у зв'язку зі змінами клімату, погіршенням фітосанітарного стану полів та біологічними особливостями нових сортів у виробництві (скорочення терміну яровизації), строки сівби пшениці м'якої озимої вимагають постійних досліджень для кожного нового сорту. Більшість вітчизняних і зарубіжних вчених вважають, що при дуже ранньому строці сівби рослини переростають, уражуються хворобами, а при пізньому, навпаки, не встигають достатньо вкорінитися й розкущитися, що призводить до пригнічення розвитку рослин, формування малої кількості продуктивних стебел та зниження врожайності.

На думку більшості авторів, осіння вегетація пшениці м'якої озимої повинна тривати 40–60 днів, коли рослини від сівби до стійкого переходу через 5 °С наберуть суму ефективних температур 300–350 °С. В таких умовах посіви встигають накопичити на період зими достатню кількість пластичних речовин, завдяки яким більш спроможні краще протистояти жорстким умовам як зимового, так і весняно-літнього періодів вегетації. Таким чином, тенденція зміни клімату в бік потепління потребує визначення оптимальних строків сівби пшениці м'якої озимої, одного з найважливіших заходів агротехнології та шляхів сталого виробництва зерна.

Тому метою наших досліджень було вивчення впливу строків сівби пшениці м'якої озимої та погодних умов осіннього періоду

на тривалість осінньої вегетації та накопичення суми ефективних температур.

Польові дослідження проводили упродовж 2013–2016 рр. на дослідному полі Навчально-науково-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету (ННПЦ МНАУ), яке розташоване у Миколаївському районі. Предметом досліджень був сорт пшениці м'якої озимої Місія одеська, який займає значні посівні площі у Миколаївській області. Попередник – чорний пар. У досліді вивчали строки сівби: 20 вересня, 30 вересня (контроль), 10 жовтня, 20 жовтня. Повторність у досліді – триразова, розміщення варіантів на ділянці – систематичне в один ярус. Загальна площа ділянки 50 м<sup>2</sup>, облікова – 25 м<sup>2</sup>.

Дослідженнями встановлено, що тривалість осінньої вегетації озмих зернових культур залежить від строків сівби та дати припинення осінньої вегетації. Як раннє, так і пізнє припинення осінньої вегетації є несприятливим для росту та розвитку рослин. За ранніх строків сівби і пізнього припинення осінньої вегетації рослини часто переростають, уражуються хворобами, шкідниками і більш уразливіші до несприятливих умов перезимівлі. При ранньому припиненні осінньої вегетації, рослини пізніх строків сівби можуть увійти в зиму не розкошченими.

За роки досліджень найдовша (101–61 діб) тривалість осінньої вегетації рослин пшениці була в 2015 році, що пояснюється пізнім остаточним припиненням осінньої вегетації – 29 грудня. При цьому рослини набрали від сівби до припинення осінньої вегетації суму ефективних температур від 392,9 до 119,8 °С залежно від строків сівби.

Найкоротшу (55–26 діб) тривалість осінньої вегетації рослин пшениці м'якої озимої залежно від строків сівби відмічено у 2016 році, припинення вегетації при цьому відбулося дуже рано – 14 листопада. Рослини при цьому набрали різну суму ефективних температур залежно від строків сівби: 282 °С за сівби 20 вересня, 177,3 °С – за сівби 30 вересня, 107,7 °С – за сівби 10 жовтня та 42,9 °С за сівби 20 жовтня.

Подібними за погодними умовами були 2013 та 2014 роки, у яких припинення осінньої вегетації у рослин пшениці було зафіксовано 27 та 21 листопада відповідно. Тривалість осінньої вегетації рослин при цьому коливалася від 69 у 2013 році за сівби 20 вересня до 32 діб у 2014 році за сівби 20 жовтня.

Таким чином, в середньому за 2013–2016 рр. найбільшу суму ефективних температур (320 °С) набрали рослини пшениці за сівби 20 вересня, тривалість осінньої вегетації при цьому становила 72 доби. Сівба на кожні 10 діб пізніше (30 вересня, 10 і 20 жовтня) призводила до зменшення осінньої вегетації та накопичення суми ефективних температур до 63 діб та 213,7 °С; 53 діб та 156,7 °С та 40 діб і 103,2 °С відповідно.

Але, крім строків сівби, суми ефективних температур та дати припинення осінньої вегетації важливе значення має кількість опадів за

вегетаційний період, що впливає на вчасне отримання сходів та сприятливих умов для кущення рослин.

Отже, оптимальним строком сівби пшениці м'якої озимої сорту Місія одеська по чорному пару слід вважати період з 30 вересня по 10 жовтня, коли рослини наберуть суму ефективних температур 214–158 °С, а тривалість осінньої вегетації становитиме 63–53 доби. У роки з пізнім припиненням осінньої вегетації сівбу пшениці можна подовжити і до 20 жовтня.

УДК 634.22:631.526.32:631.541.1:632.111.5

**Кривошопка В. А.**

*Інститут садівництва НААН, вул. Садова, 23, м. Київ, 03027, Україна,  
e-mail: v.kryvoshapka@ukr.net*

## **МОРОЗОСТІЙКІСТЬ СОРТО-ПІДЩЕПНИХ КОМБІНУВАНЬ СЛИВИ (*PRUNUS DOMESTICA* L.)**

Однією з найважливіших господарсько-біологічних ознак плодovих культур, що визначає ареал їх поширення та виробниче значення, є морозостійкість. Будучи недостатньою вона стримує розповсюдження будь-якого сорту, яким би привабливим він не був за якістю плодів. Тому актуальною є перевірка цієї властивості сорто-підщепних комбінуваних сливи.

Для цього в холодові періоди 2011–2016 рр., у фази глибокого та вимушеного спокою, було проведено лабораторні дослідження пошкодження тканин приростів і бруньок низькими температурами дев'яти сорто-підщепних комбінацій. Вивчали сорти сливи 'Ода', 'Стенлей', 'Богатирська', щеплені на підщепи алича (насінева), ВВА-1 та Евріка (вегетативно розмножувані) в насадженні, закладеному у 2008 році.

Потенційну морозостійкість визначали методом проморожування в лабораторії фізіології рослин і мікробіології Інституту садівництва НААН. Однорічні прирости з бруньками проморожували в холодильній камері CRO/400/40, що дозволяло охолоджувати зразки до температури мінус 40 °С. Проморожування виконували шляхом поступового зниження температури (5 °С на годину) до мінус 25, мінус 30 і мінус 35 °С. Ступінь морозного пошкодження тканин оцінювали за інтенсивністю їх побуріння на окремих поперечних анатомічних зрізах на основі мікроскопного аналізу за шестибальною шкалою (від 0 до 5 балів).

Лабораторний метод дає можливість обирати температурний режим для визначення стійкості об'єктів, моделювати вплив низьких негативних і змінних температур, які притаманні певній садівничій зоні вирощування плодovих, і за порівняно короткий період, протягом одного зимового сезону, отримати достатній набір експерименталь-