

більшою, а їх маса в 1,4–2 рази більшою, ніж в сівозмінах з чорним паром. Найбільш поширеними були ярі пізні бур'яни, частка яких в сівозміні з горохом складала 52,2 %, а в інших сівозмінах, 63,2–67,8 %. В сівозміні з горохом дещо підвищувалась частка ранніх ярих бур'янів – до 28,9 % та багаторічних – до 19,2 % порівняно з іншими сівозмінами – 15,0–24,2 та 13,0–19,2 % відповідно.

За тринадцять років досліджень найвищу врожайність – 1,55 т/га забезпечила сівозміна з чорним паром. Такою ж вона була за цей час і в восьмипільній сівозміні з чорним паром в досліді з вивчення основного обробітку ґрунту в варіанті з ідентичним проведенням всіх агро-технічних робіт.

Так, наприклад, у 2006 р. врожайність соняшника в сівозміні з чорним паром становила 1,43 т/га, а з сидеральним паром та кукурудзою на 0,51–0,6 т/га нижчою.

У сівозмінах короткої ротації (не менше чотирьох полів) можливо розміщувати соняшник сучасних сортів і гібридів за умов високого рівня агротехніки. Такі сівозміни обов'язково повинні мати поле чорного пару і не розміщувати інших культур, які використовують велику кількість води з ґрунту, особливо з глибоких його шарів, для формування свого врожаю. Проте за сучасних умов ведення землеробства рекомендувати такі сівозміни для господарств поки що зарано.

УДК 631.8:633.85(477.72)

Коваленко А. М.

Інститут зрошуваного землеробства НААН, сел. Наддніпрянське, м. Херсон, 73483, Україна, e-mail: izz.ua@ukr.net

ВМІСТ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ В СТЕБЛАХ РОСЛИН ПІВДЕННИХ КОНОПЕЛЬ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ

Підвищення врожайності сільськогосподарських культур в більшості випадків залежить від забезпечення їх елементами мінерального живлення. Наукове обґрунтування системи удобрення конопель повинно базуватись на урахуванні виносу з ґрунту поживних елементів з урожаєм. При цьому важливо також урахувувати споживання макроелементів протягом вегетації в різні фази розвитку. Вміст елементів живлення в рослинах, як і їх винос з урожаєм, непостійний і коливається в широких межах залежно від кількості внесення добрив, типу ґрунту, погодних умов, сортових особливостей культури, співвідношення між основною і побічною продукцією тощо.

Характерною біологічною особливістю конопель є нерівномірність їх росту протягом вегетації. Це призводить до великої нерівномірності поглинання і витрачання поживних речовин з ґрунту. Коноплі відно-

сяться до рослин так званого короткого періоду живлення і концентрованого сприймання елементів живлення. Період інтенсивного росту і надходження елементів живлення в південних конопель триває близько 70–80 днів від початку бутонізації до цвітіння.

В процесі росту інтенсивність поглинання поживних елементів з ґрунту рослинами конопель в різні фази їх розвитку неоднакова. Інтенсивне поглинання азоту і калію рослинами спостерігається в період від утворення 3–4 пар листків і до цвітіння. Три чверті всього азоту, необхідного для утворення врожаю, дводомних сортів конопель поглинається рослинами практично в місячний строк. На думку М. Г. Городнього характер поглинання рослинами конопель фосфору дещо інший, ніж азоту і калію. Він поглинається більш рівномірно протягом періоду вегетації, починаючи від проростання насіння і до повного досягання. Але, при цьому, спостерігається деяке підвищення інтенсивності його поглинання в період формування насіння.

Вивчення процесів поглинання мінеральних елементів дводомними рослинами конопель протягом вегетаційного періоду дозволило визначити, що їх споживання проходить найбільш інтенсивно у молодих рослин, але згодом уповільнюється, хоча і продовжується протягом всього періоду росту.

Наведені літературні дані результатів досліджень стосуються старих сортів дводомних конопель переважно південнодозріваючого та середньоросійського типів. При цьому слід враховувати, що південні коноплі більш економно використовують поживні елементи на побудову своєї вегетативної маси, ніж середньоросійського. Проте таких досліджень дуже мало і вони проведені з дводомними сортами конопель.

Завдання досліджень полягало у визначенні особливостей накопичення елементів живлення рослинами конопель південних протягом вегетації.

Дослідження поглинання і вмісту елементів живлення конопель південного типу проводилось на неполивних землях дослідного поля Інституту зрошуваного землеробства. Ґрунти дослідного поля темно-каштанові середньосуглинкові. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту 2,15 %. Забезпеченість його нітратним азотом низька, а рухомим фосфором та обмінним калієм висока. Найменша вологемність метрового шару ґрунту становить 22,4 %, вологість в'янення 9,5 %. Ґрунтові води залягають глибше 10 м. Розмір посівної ділянки 50 м², облікової – 40 м². Повторність – чотириразова, розташування ділянок – систематичне.

Дослід включав вирощування конопель за двох способів сівби – широкорядний з міжряддям 45 см і звичайний рядковий з міжряддям 15 см. Вивчалися такі дози добрив: P₆₀, N₃₀P₆₀, N₆₀P₆₀, N₉₀P₆₀. При звичайному рядковому способу сівби норми висіву насіння становили 2,0, 2,5, 3,0 і 3,5 млн. шт./га, а при широкорядному – 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8 і 2,0 млн. шт./га.

Наші дослідження, проведені з однодомними коноплями сорту 'Золотоніські 11' також виявили деякі особливості накопичення рослинами основних елементів живлення протягом вегетації. Разом з тим фактори, які вивчались, певною мірою впливали на цей процес.

Вміст азоту в рослинах конопель на початку вегетації був досить високим і становив у фазу бутонізації 2,24–2,86 %. Водночас слід зауважити, що в цей період вміст азоту в рослинах у широкорядних посівах був на 6,0 % вищим, ніж у звичайному рядковому посіві. В подальшому його вміст поступово знижується і різниця між способами сівби нівелюється. У фазу цвітіння вміст азоту в рослинах звичайного рядкового посіву в 1,7 раза менший, ніж у фазу бутонізації, а в широкорядному – в 1,8 раза. В процесі подальшого росту і розвитку конопель вміст азоту в рослинах продовжує знижуватись. Але його зниження в цей період значно менше – 7,0 %.

Внесення азотних добрив N_{30} на фоні P_{60} підвищувало вміст азоту в рослинах конопель на 3,6–6,3 % залежно від способу сівби. Збільшення дози азотних добрив удвічі підвищує вміст азоту в рослинах конопель на 8,9–9,2 %. У широкорядному посіві підвищення його вмісту дещо більше. Збільшення дози азотних добрив до N_{90} сприяє подальшому підвищенню вмісту азоту в рослинах. Але його підвищення значно менше, ніж від попередньої дози.

Норма висіву насіння конопель не вплинула на вміст азоту в рослинах. Його вміст був практично однаковим при всіх нормах висіву, хоча і знижувався протягом всієї вегетації конопель.

Вміст фосфору в рослинах конопель у фазі бутонізації становить 0,96–1,13 %. У рослинах широкорядного посіву його вміст на 3,7–10,4 % вищий, ніж у звичайному рядковому посіві. При внесенні азотних добрив у дозі N_{30} і підвищенні її до N_{60} , а потім до N_{90} вміст фосфору в рослинах зменшувався. Так, у звичайному рядковому посіві зменшення вмісту фосфору складало 8,3–12,0 %, а широкорядному – 4,4–8,8 %.

Протягом вегетації вміст фосфору в рослинах поступово знижується. У фазі цвітіння його вміст був на 27 %, а на початку дозрівання – на 42% нижчий, ніж у фазі бутонізації. Протягом всієї вегетації конопель спостерігалось зниження вмісту фосфору при внесенні азотних добрив.

Норма висіву насіння не вплинула на вміст фосфору в рослинах конопель.

Вміст калію, як і азоту та фосфору, був найвищим на початку вегетації. Так, у фазі бутонізації вміст калію становив 1,96–2,13 % в рослинах звичайного рядкового посіву і 2,04–2,22 % широкорядного, що в 1,8 раза більше, ніж у наступну фазу цвітіння. Після цвітіння протягом подальшої вегетації конопель вміст калію зменшувався значно повільніше – на 6,3–9,2 %.

Внесення азотних добрив на фоні P_{60} сприяло збільшенню вмісту калію в рослинах у середньому по фактору на 3,0–10,0 %. Вищий вміст

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.*, **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