

36,1 тис. м<sup>2</sup>/га, дещо нижчі – у середньораннього сорту Подільська 416 – 34,8 тис. м<sup>2</sup>/га, ще нижчі – середньостиглого сорту Одеська 150 – 32,6 тис. м<sup>2</sup>/га, середньораннього сорту Золотиста – 31,3 тис. м<sup>2</sup>/га та ранньостиглого сорту Київська 98 – 30,4 тис. м<sup>2</sup>/га, порівняно з сортом Романтика (контроль) – 29,7 тис. м<sup>2</sup>/га. Площа листової поверхні у фазі повного наливу насіння сортів сої зменшується завдяки підсиханню і опаданню нижніх листків.

Симбіотична азотфіксація різних сортів сої показала, що на кореневій системі сої ранньостиглого сорту Київська 98 спостерігалася найбільша кількість бульбочок – 51 шт. і масою 0,75 г, менша – на середньостиглому сорті Подільська 1 – 48 шт. і масою 0,71 г, середньоранньому сорті Подільська 416 – 44 шт. і масою 0,59 г, середньоранньому сорті Золотиста – 42 шт. і масою 0,54 г, середньостиглому сорті Одеська 150 – 37 шт. і масою 0,47 г, порівняно з сортом Романтика (контроль) – 40 шт. і масою 0,50 г.

Високі показники урожайності зерна отримано у ранньостиглого сорту Київська 98 – 3,15 т/га, середньостиглого сорту Подільська 1 – 3,06 т/га, середньоранньому сорті Подільська 416 – 2,96 т/га. Дещо нижча врожайність спостерігалася на середньоранньому сорті Золотиста – 2,41 т/га та середньостиглому сорті Одеська 150 – 2,28 т/га.

Висновки. Рослини середньостиглого сорту Подільська 1 формували високі показники центрального стебла 126,7 см, листової поверхні 36,1 тис. м<sup>2</sup>/га. Ранньостиглий сорт Київська 98 забезпечив найвищу азотфіксацію (51 шт. бульбочок масою 0,75 г) та урожайність зерна 3,15 т/га.

#### Список використаної літератури

- 1 Зінченко О. І., Січкарь А. О., Рогальський С. В., Вишневецька Л. В., Кононенко Л. М. Ріст рослин і врожайність сортів сої в південному Ліссостепу України. *Вісник ЖНАЕУ*. 2016. №2. (56), Т.1. С. 119–126.
2. Berglund D.R. Soybean production. Extension service. 2021

УДК 633.15:633.2:636.085:633.3

### **ПЕРЕТРАВНИЙ ПРОТЕЇН У ЗМІШАНИХ ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ З БІЛКОВИМИ КУЛЬТУРАМИ НА СИЛОС**

Січкарь Андрій, канд. с.-г. наук  
Уманський національний університет

Велике значення змішаних посівів кукурудзи з білковими культурами на силос полягає не лише в тому, що вони формують високу врожайність кормових одиниць, але і в значному підвищенні збору кормового протеїну, який забезпечує збалансованість кормової одиниці і зменшує перевитрату

кормів [1, 2].

У зв'язку з великим значенням кормового протеїну для тваринництва, ми провели дослідження збору перетравного протеїну та забезпеченості ним кормової одиниці в змішаних посівах кукурудзи на силос з білковими культурами.

Результати досліджень. Дослідження показали, що збір перетравного протеїну з одновидових посівів кукурудзи без внесення добрив при ширині міжрядь 45 см становив 0,555 т/га, а в змішаних з буркуном однорічним – 0,706, кормовими бобами – 0,645, люпином білим – 0,666, соєю – 0,697, горохом кормовим – 0,489 т/га.

При сівбі з шириною міжрядь 70 см показники за перетравним протеїном дещо підвищилися і в змішаних посівах з буркуном однорічним становили 0,735 т/га, з бобами кормовими – 0,660, люпином білим – 0,683, соєю – 0,725, горохом кормовим – 0,517 т/га, порівняно з контролем – 0,561 т/га.

У варіантах з внесеними добривами в нормі  $N_{120}P_{90}K_{90}$  і різним просторовим розміщенням рослин, позитивну прибавку мали всі сумішки кукурудзи з білковими культурами. На удобрених ділянках також спостерігається перевага за збором перетравного протеїну в змішаних посівах порівняно з одновидовим (контроль). Так, при внесенні добрив у нормі  $N_{120}P_{90}K_{90}$  на варіантах одновидових посівів кукурудзи (контроль) вихід перетравного протеїну при ширині міжрядь 45 см дорівнював 0,734 т/га, а в змішаних з буркуном однорічним – 1,03, кормовими бобами – 0,925, люпином білим – 0,978, соєю – 1,01, горохом кормовим – 0,859 т/га відповідно. При сівбі з шириною міжрядь 70 см спостерігається підвищення показників за збором перетравного протеїну, які на змішаних посівах з буркуном однорічним становили 1,07 т/га, відповідно з бобами кормовими – 0,991, з люпином білим – 1,03, з соєю – 1,06, горохом кормовим – 0,940 т/га порівняно з одновидовим посівом кукурудзи (контроль) – 0,752 т/га. Необхідно також вказати, що високі показники приросту перетравного протеїну отримано у варіантах з внесеними добривами в нормі  $N_{120}P_{90}K_{90}$  з шириною міжрядь 70 см на змішаних посівах з буркуном однорічним 0,318 т/га, або 42% та соєю 0,308 т/га, або 41%.

На варіантах змішаних посівів кукурудзи з білковими культурами з різним просторовим розміщенням рослин і внесеними добривами в нормі  $N_{120}P_{90}K_{90}$  отримано достовірні прибавки збору перетравного протеїну, крім змішаних посівах з горохом кормовим.

На змішаних посівах кукурудзи на силос з білковими культурами без внесення добрив і при різному просторовому розміщенні рослин отримано вищі показники забезпеченості кормової одиниці перетравним протеїном порівняно з одновидовими посівами кукурудзи (контроль). Так, забезпеченість однієї кормової одиниці в змішаних посівах з буркуном без внесення добрив становила в межах 92,5–94,1 г, відповідно з кормовими бобами – 90,8–91,0, люпином білим – 91,5–92,6, соєю – 94,9–96,6, горохом кормовим – 92,8–93,3 г, порівняно з контролем 70,8–69,9 г.

Виявляється, що на ділянках без внесення добрив і за ширини міжрядь 70 см кормова одиниця найбільше забезпечувалася перетравним протеїном у змішаних посівів кукурудзи на силос з соєю 96,6 г.

Показники забезпечення перетравним протеїном кормової одиниці в змішаних посівах кукурудзи на силос з білковими культурами при ширині міжрядь 70 см дещо перевищували відповідні варіанти з шириною міжрядь 45 см. Це явище можна пояснити кращими умовами росту і розвитку рослин у змішаних посівах при ширині міжрядь 70 см порівняно з відповідними варіантами на міжряддях 45 см.

Варіанти змішаних посівів із внесеними добривами в нормі  $N_{120}P_{90}K_{90}$  і різним просторовим розміщенням рослин мали нижчі показники забезпечення кормової одиниці перетравним протеїном, які з буркуном однорічним становили 89,5–90,6 г, з бобами кормовими – 88,0–87,7, люпином білим – 88,9–89,5, соєю – 90,1–92,2, горохом кормовим – 86,5–86,2 г, порівняно з контролем – 70,5–70,3 г.

Висновки. На ділянках змішаних посівів кукурудзи на силос без внесення добрив боротьба за поживні елементи посилюється між рослинами кукурудзи та білковими культурами. Рослини кукурудзи пригнічуються більше ніж компоненти, тому забезпеченість кормової одиниці перетравним протеїном у варіантах без внесення добрив вища. На ділянках з міжряддям 70 см та внесеними добривами в нормі  $N_{120}P_{90}K_{90}$  високі показники за збором перетравного протеїну отримано на змішаних посівах кукурудзи з буркуном 1,07 т/га та соєю 1,06 т/га, відповідно при забезпеченні однієї кормової одиниці 90,6 та 92,2 г.

#### Список використаної літератури

1. Зінченко О. І., Демидась Г. І., Січкарь А.О. Кормовиробництво: Навчальне видання. 3-є вид., доп. і перероб. В.: ТОВ «Нілан-ЛТД». 2014. 516 с.
2. Січкарь А.О., Рогальський С.В., Вишневіська Л.В., Климович Н.М. Змішані посіви кукурудзи на силос з високобілковими компонентами в Правобережному Лісостепу. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. Умань, 2018. №2. С. 17–20. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vumnc\\_2018\\_2\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vumnc_2018_2_5)