

1,1 разу; вологість зерна знижується у 1,0–1,1 разу, а вміст сміттєвої домішки знижується в 2,8–6,7 разу у порівнянні із контрольним варіантом. Найвищі якісні показники структури урожаю нами отримано у дослідному варіанті із застосуванням бакової суміші Гранстар Про 75 + Апірос 75.

Список літератури

1. Gurmanchuk O., Plotnytska N., Nevmerzhytska O. Effectiveness of herbicides in winter wheat crops. *Scientific horizons*. 2021. Т. 24. № 10. Р. 35–42. doi: 10.48077/scihor.24(10).2021.35-42.
2. Бомба М. Я., Бомба М. І. Бур'яни в агрофітоценозах та екологізація заходів щодо контролювання їх чисельності. *Вісник Уманського національного університету*. 2019. № 1. С.15-20. doi: 10.31395/2310-0478-2019-1-15-20.
3. Грицюк Н. В., Плотницька Н. М., Тимошук Т. М., Довбиш Л. Л., Бондарева Л. М. Вплив обробітків ґрунту на забур'яненість посівів пшениці озимої в умовах Полісся України. *Наукові горизонти*. ЖНАЕУ. 2020. № 5 (90). С. 15–21.
4. Жеребко В. М. Хімічний метод контролю забур'яненості посівів в інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур. *Карантин і захист рослин*. 2014. № 2. С. 22–24.
5. Трибель С. О. Методика випробування і застосування пестицидів / за ред. С. О. Трибеля. К.: Світ, 2001. 448 с.

УДК 633.17:631.527.5:631.5(477.7)

Давиденко С. Ю., аспірант кафедри рослинництва*
Державний біотехнологічний університет
e-mail: stas-davydenko@ukr.net

ПЛОЩА ЛИСТЯ ПОСІВІВ СОРГО ЗЕРНОВОГО ЗА РІЗНИХ МІЖРЯДЬ ТА НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

Виключно важливе значення у формуванні продуктивності рослин і посівів у цілому відіграють показники площі листової поверхні та ефективність їх роботи. Цілком закономірно, що з утворенням більшої площі листя посіви закладають кращу основу для отримання вищої врожайності. Враховуючи недостатню вивченість комплексного впливу норм висіву насіння у взаємодії з шириною міжрядь на динаміку формування листової поверхні рослин сучасних гібридів сорго зернового нами було поставлено завдання дослідити ці питання. Дослідження було проведено в 2019–2021 рр. на базі ФГ «Дюніс» Сватівського району Луганської області.

Досліджувані чинники істотно впливали на зміну індексу листової поверхні (ІЛП) і площі листя однієї рослини досліджуваного гібриду сорго Флагг. Логічно, що найбільших змін ІЛП посівів сорго зазнавав за впливу норми висіву насіння, тим більше, що її досліджуваний діапазон перевищував 100 %.

*Науковий керівник – Рожков А. О., д-р с.-г. наук, професор.

Так, у фазі кушіння ІЛП рослин сорго зернового гібриду Флагг за норм висіву насіння 100, 140, 180 і 220 тис. шт./га у середньому становив 0,70, 0,93, 1,14 і 1,31 одиниць (табл. 1).

Вплив норми висіву насіння на ІЛП значною мірою залежав від ширини міжрядь. Найвищим він був на варіантах із найвужчими міжряддями. Зокрема, з її підвищенням норми висіву насіння від 100 до 220 тис. шт./га, цей показник на варіантах із міжряддями 35 см зростав на 0,70 одиниць (98,6 %), а на варіантах із міжряддями 70 см – на 0,53 одиниці (76,8 %).

Вплив досліджуваних варіантів міжрядь на мінливість ІЛП посівів сорго був значно меншим порівняно з нормою висіву. Так, на варіантах з міжряддями 35, 45 і 70 см у середньому за роками та нормами висіву цей показник становив 1,07, 1,02 і 0,97 одиниць, тобто його розбіжність була в межах 10,0 %.

З підвищенням норми висіву насіння вплив міжрядь зростав. Так, на варіантах із нормою висіву насіння 100 тис. шт./га, з розширенням міжрядь від 35 до 70 см ІЛП у середньому за роками зменшувався лише на 2,9 %, тоді як на варіантах з висівом 220 тис. шт./га – на 15,6 %.

Площа однієї рослини сорго зернового у фазі кушіння більших змін зазнавала також за впливу норми висіву насіння. Оскільки з її підвищенням конкуренція між рослинами зростала, то цілком логічним є зменшення їх розмірів, а відповідно і площі листової поверхні. Варто відмітити, що найбільше цей показник зменшувався з підвищенням норми висіву від 180 до 220 тис. шт./м² – на 71 см², або більше ніж на 9,3 %.

Таблиця 1 – Індекс листової поверхні (чисельник), і площа листя однієї рослини (знаменник, см²) сорго зернового гібриду Флагг за різних варіантів поєднання ширини міжрядь з нормою висіву (середнє за 2019–2021 рр.)

Норма висіву, тис. нас./га (чинник С)	Ширина міжрядь, см (чинник А)			Середнє
	35	45	70	
Фаза кушіння				
100	0,71/954	0,71/948	0,69/920	0,70/941
140	0,97/929	0,93/888	0,89/836	0,93/884
180	1,20/889	1,13/831	1,08/781	1,14/834
220	1,41/805	1,31/775	1,22/708	1,31/763
Середнє	1,07/894	1,02/861	0,97/811	1,02/856
Фаза трубкування				
100	1,81/2756	1,78/2726	1,73/2608	1,77/2697
140	2,31/2536	2,26/2453	2,16/2321	2,24/2437
180	2,81/2370	2,70/2280	2,57/2154	2,69/2268
220	3,26/2233	3,09/2114	2,79/1881	3,05/2076
Середнє	2,55/2474	2,46/2393	2,31/2241	2,44/2370
Фаза досягання				
100	3,21/5937	3,14/5989	3,06/5668	3,14/5865
140	3,95/5382	3,84/5188	3,68/4994	3,82/5188
180	4,52/4787	4,34/4557	4,08/4295	4,31/4546
220	4,97/4285	4,70/4013	4,31/3715	4,66/4004
Середнє	4,16/5098	4,01/4937	3,78/4668	3,98/4901

Досліджувані варіанти міжрядь також спричиняли істотні зміни площі листя однієї рослини. Не викликає сумніву факт підвищення площі листової поверхні однієї рослини з покращенням форми площі живлення, тобто зі звуженням міжрядь. Тож, найбільшою вона була на варіантах з міжряддями 35 см – 894 см². З розширенням міжрядь від 35 до 70 см площа листя однієї рослини у середньому зменшувалася 83 см², або на 10,2 %. Різниця між варіантами з міжряддями 35 і 45 см була значно меншою – 33,0 см² (3,8 %).

Як і під час попередньої фази, у фазі трубкування була відмічена значна взаємодія норми висіву з досліджуваними міжряддями. Так, зі звуженням міжрядь від 70 до 35 см ІЛП на варіантах із нормою висіву насіння 100, 140, 180 і 220 тис. шт./га у середньому за роками зростав на 4,6 %, 6,9, 9,3 і 16,9 % відповідно. У свою чергу, з підвищенням норми висіву від 100 до 220 тис. шт./га, ІЛП посівів сорго у середньому за роками і гібридами на варіантах з міжряддями 35, 45 і 70 см зростав на 80,0, 73,6 і 61,3 % відповідно.

Вплив норми висіву на зміну площі листя однієї рослини під час фази виходу рослин у трубку порівняно з попередньою фазою був значно вищим. Зокрема, у цій фазі, з її підвищенням від 100 до 220 тис. шт./га площа листя однієї рослини сорго зменшувалася з 2697 до 2076 см², або на 29,9 %, тоді як у фазі кушіння на 23,3 %. Відмічена розбіжність є цілком закономірною, адже з наростанням вегетативної маси рослин, конкуренція між ними зростає, що призводить до часткового впливу нівелювання впливу норми висіву насіння.

Площа листя однієї рослини під час фази виходу у трубку найбільшою була на варіантах із міжряддями 35 см – 2474 см². З розширенням міжрядь вона істотно зменшувалася. Більшою мірою зниження цього показника відбувалося з розширенням міжрядь від 45 до 70 см – на 152 см² (на 6,8 %). Різниця за площею листової поверхні однієї рослини між варіантами з шириною міжрядь 35 і 45 см була значно меншою – 81 см² або 3,4 % відповідно.

У фазі досягання відмічалася подальше нівелювання впливу норми висіву на мінливість ІЛП сорго, що зумовлювалося зростанням конкуренції між рослинами. Так, з підвищенням норми висіву від 100 до 220 тис. шт./га, ІЛП у середньому за іншими чинниками збільшувався лише на 48,4 % (з 3,14 за висіву 100 тис. шт./га до 4,66 – за висіву 220 тис. шт./га).

Приріст показника ІЛП поступово зменшувався за поступового підвищення норми висіву насіння. Більшою мірою ця тенденція спостерігалася на варіантах із міжряддями 70 см. Зокрема, з підвищенням норми висіву насіння від 100 до 140 тис. шт./га, ІЛП посівів сорго на варіантах із цими міжряддями у середньому за роками збільшувався на 20,3 %, від 140 до 180 тис. шт./га – на 10,9 %, а від 180 до 220 тис. шт./га – лише на 5,6 %.

Вплив досліджуваних варіантів ширини міжрядь на мінливість показників ІЛП був фактично таким самим як і під час фаз кушіння та виходу рослин у трубку. Розбіжність між показниками за різної ширини міжрядь становила близько 10,0 %. Найбільш помітно досліджуваний показник зменшувався з розширенням міжрядь від 45 до 70 см – на 6,1 %. Різниця між варіантами з міжряддями 35 і 45 см була значно меншою – 3,7 %.

Розбіжність між площею листків однієї рослини сорго за впливу норми висіву під час досягання була найвищою – 46,5 %. Значно меншим її вплив був на варіантах із міжряддями 35 см. Тобто, за рахунок зменшення щільності рослин у рядку негативний вплив загущення посівів частково нівелювався. Так, на варіантах із міжряддями 70 см, площа листя однієї рослини з підвищенням норми висіву насіння від 100 до 220 тис. шт./га у середньому зменшувалася на 52,6 %, тоді як на варіантах із міжряддями 35 см – на 38,6 %.

Значна розбіжність між показниками площі листя однієї рослини сорго свідчить, з одного боку про значну поліморфність цього показника, з іншого, – про важливість оптимізації чинників які визначають розподіл рослин по площі живлення, аби досягти такого показника який забезпечує утворення найбільшої активної площі асиміляційної поверхні (ІЛП), що забезпечуватиме отримання найвищої врожайності зерна з одиниці площі, при цьому звісно, нас цікавить саме врожайність з одиниці площі, а не продуктивність окремої рослини.

УДК 631.445.4:631.452

Дегтярьов В. В., д-р с.-г. наук, професор, **Щербаков О. Ю.**, аспірант
Державний біотехнологічний університет
e-mail: dvv4013@gmail.com, shcherbakovsany84@gmail.com

РІВЕНЬ РОДЮЧОСТІ ЧОРНОЗЕМІВ ТА ЇХ ГУМУСОВИЙ СТАН

Під родючістю слід розуміти здатність ґрунту задовольняти потреби рослин в елементах живлення, воді, забезпечувати їх кореневі системи повітрям і теплом. Нестача або надлишок навіть одного з складових компонентів родючості обмежує можливості одержання врожаю [1].

Вільямс В.Р. [2] вважав, що родючість являє собою процес, який протікає безперервно у ґрунті як обов'язковий наслідок взаємозв'язку, взаємодії і взаємозалежності чотирьох факторів: геологічної зміни гірських порід, розвитку наземних рослинних формації, зміни під їх впливом клімату відповідних широтних зон і дії виробничої діяльності людини. Він стверджував, що родючість ґрунту знаходиться у співвідношенні з конкретними видами рослин і тільки вони мають можливість засвоювати з ґрунтів (або субстратів) елементи живлення при певних умовах середовища [3].

Родючість ґрунту залежить від дії багатьох взаємопов'язаних факторів і умов. Панніков В.Д. [4] підкреслював, що врожай формується під впливом не якого-небудь одного фактора, а всієї їх сукупності. Соколовський О.Н. [5] відмічає, що родючими будуть ті ґрунти, які дають все необхідне для росту і розвитку рослин, а значить, і для забезпечення високого рівня врожаю.

Отже, родючість ґрунту виступає як явище статички і динаміки ґрунтових процесів, які поєднуються з динамікою росту і розвитку рослин. Тому думка про те, що взаємовідношення між ґрунтом і рослиною залишаються незмінними, що властивості ґрунту можливо раз і назавжди охарактеризувати на основі елементарних аналізів, є невірною.