

УДК 588.661.21:631.543(477.7)

ВПЛИВ ЗАГУЩЕННЯ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН АМАРАНТУ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ

Козут І.М. - к.с.-г.н., асистент, Одеський ДАУ,

Козут С.Г. – к.с.-г.н., доцент, Одеська національна харчова академія

Постановка проблеми. Використання техногенних засобів для оптимізації умов вирощування сільськогосподарських культур може окупатися тільки в тому випадку, якщо висока потенційна продуктивність агрофітоценозів достатньою мірою захищена їх екологічною стійкістю до факторів навколишнього середовища. Тому при розробці технології вирощування слід прагнути до того, щоб усі структурні компоненти її були спрямовані на максимальну реалізацію біологічного потенціалу рослин, як і ті, що реалізують цей потенціал в господарську продуктивність. Для реалізації потенціалу продуктивності агроценозу велике значення має визначення оптимальної густоти посіву, яка б відповідала біологічним особливостям культури, кліматичним умовам зони, а також напрямку використання врожаю.

Стан вивчення проблеми. Відносно способів посіву амаранту існують різні точки зору. Ю.С. Бежацький та ін. [1] вважають, що оптимальним способом є посів з міжряддям 45 см, який забезпечує найвищий рівень насінневої продуктивності в порівнянні з суцільним способом. Є.Н. Шевченко [2] вважає, що ширина міжряддя 45 см при густоті стояння рослин 0,5 млн. шт./га є оптимальною як при вирощуванні амаранту на зелену масу, так і на зерно. В умовах зрошення в Центральному Лісостепу, як вважають вчені [3], найбільший збір зеленої маси амаранту волотистою забезпечується при нормі висіву 1 кг/га схожого насіння і ширини міжрядь 45 см. В дослідях Т.І. Гопцій [4] було встановлено, що при вирощуванні амаранту волотистого на зелену масу кращими можна вважати ширину міжряддя 15 см і густоту стояння рослин 1330 тис./га і 670 тис./га.

Завдання і методика досліджень. Отже, відносно оптимальної густоти стояння рослин амаранту в літературі немає одностайної думки, тому введення амаранту в культуру в умовах південного Степу вимагає детального вивчення особливостей росту та розвитку рослин і, як наслідок, формування врожайності зеленої маси та насіння в залежності від розміру площі живлення та її конфігурації. Тому ми вирішили вивчити вплив таких елементів посівного комплексу, як способи сівби та норми висіву на умови розвитку та врожайність зернового амаранту сорту Орхідея, районованого у південному Степу.

Дослід проводили в 2003-2005 роках. Грунт - чорнозем південний, утворений на важкосуглинистих карбонатних лесах. Середньобагаторічна кількість опадів складає 380 мм на рік. В досліді вивчали зерновий сорт амаранту Орхідея, висіяний за трьох способів сівби (45; 60; 45x15 см) та п'яти норм висіву (0,3; 0,6; 0,9; 1,2; 1,5 кг/га). Таким чином, площа живлення змінювалась за різних норм висіву, а її конфігурація – за різних способів сівби. Дослід склада-

вся із поділяючого розміщення варіантів з їх систематичним зміщенням. Загальна площа дослідної ділянки - 100 м², облікова – 50 м² [5].

Результати досліджень. Продуктивність агрофітоценозів значною мірою залежить від кількості рослин на одиниці площі. Проведені нами дослідження підтвердили, що щільність травостою являється головною причиною змін темпів і величини нагромадження надземної біомаси протягом вегетаційного періоду. В таблиці 1 наведена динаміка накопичення надземної біомаси рослинами вивчаємих сортів амаранту на різних етапах органогенезу відповідно варіантам досліду на протязі вегетаційного періоду в середньому за роки досліджень.

Таблиця 1 - Накопичення сирі надземної біомаси протягом вегетаційного періоду, ц/га

Ширина між-рядь, см	Норма висіву, кг/га	Утворення бічних пагонів	Утворення суцвіть	Цвітіння	Воскова стиглість
45x15	0,3	46,5	162,4	349,7	287,9
	0,6	58,4	187,5	387,4	322,4
	0,9	61,2	196,5	412,3	336,0
	1,2	69,0	221,5	452,2	380,0
	1,5	46,2	166,0	343,1	273,5
45	0,3	42,2	135,2	289,4	261,2
	0,6	53,1	177,5	374,1	315,8
	0,9	59,2	195,7	401,2	330,3
	1,2	55,2	162,6	356,2	282,4
	1,5	44,3	132,2	273,2	203,8
60	0,3	31,3	96,1	198,6	174,6
	0,6	42,3	135,8	269,4	221,8
	0,9	38,3	115,4	232,3	179,1
	1,2	31,4	100,8	205,1	151,2
	1,5	25,8	79,4	164,1	116,4

Аналізуючи дані таблиці, можна дійти до висновку, що величина і темпи накопичення біомаси рослинами амаранту залежать як від загущення травостою, так і схеми розміщення рослин на площі.

В середньому по роках досліджень, найбільшу біомасу накопичували посіви сорту Орхідея двострічкового способу сівби з міжряддями 45x15 см. Наприклад, рослини в фазу утворення суцвіть за даного способу сівби сформували максимальну надземну біомасу вагою 221,5 ц/га за норми висіву 1.2 кг/га. За такої ж норми висіву, за широкорядного способу сівби (45 см) маса травостою в даний період розвитку становила 162,6 ц/га, хоча максимального значення цей показник досягав у варіанті, де норма склала 0,9 кг/га. За ширини міжрядь 60 см зеленої маси було менше і вона досягала не більше 135,8 ц/га. Це свідчить про те, що за двострічкового способу сівби в нашому досліді були найбільш сприятливі умови для життєдіяльності агрофітоценозу амаранту.

Слід зазначити, що найвищі значення вищезгаданого показника були досягнуті у фазу цвітіння.

В таблиці 2 наведені деякі морфологічні показники, отримані при проведенні структурного аналізу урожайності зеленої маси амаранту в фазу цвітіння.

Таблиця 2 - Біометричні показники зеленої маси амаранту в фазу цвітіння

Ширина міжрядь, см	Норма висіву, кг/га	Густота стояння рослин, тис./га	Висота рослини, см	Суха маса однієї рослини, г
45x15	0,3	260	102,8	21,4
	0,6	467	105,9	14,4
	0,9	583	107,4	11,9
	1,2	663	106,2	11,0
	1,5	833	102,3	6,5
45	0,3	200	103,8	22,4
	0,6	411	108,4	14,4
	0,9	656	106,6	10,6
	1,2	704	103,0	8,7
	1,5	751	99,4	5,9
60	0,3	218	107,0	14,7
	0,6	337	104,7	13,1
	0,9	473	102,3	7,9
	1,2	515	98,3	6,1
	1,5	625	97,1	3,9

Аналізуючи дані таблиці, можна зробити висновок, що розмір площі живлення та її конфігурація впливають на висоту рослин амаранту. В нашому досліді за сівби двострічковим способом найвищими рослини були за норми висіву 0,9 кг/га (107,4 см). За сівби з міжряддями 45 см найбільша висота рослин була за другої норми висіву 0,6 кг/га – 108,4см. Коливання висоти за ширини 60 см мало прямолінійний характер змін – рослини зменшували висоту із збільшенням загущення.

Результати аналізу свідчать про збільшення сухої маси рослини із зменшенням норми висіву. Така закономірність була відмічена у всіх варіантах і суха маса коливалася в межах від 22,4 г за мінімальної норми та ширини міжрядь 45 см до 3,9 г у варіанті з найширшими міжряддями та максимальною нормою висіву.

Дані рисунка 1 свідчать про прямий вплив густоти стояння рослин амаранту на насінневу продуктивність, яка набувала різних значень залежно від розміру площі живлення та її конфігурації.

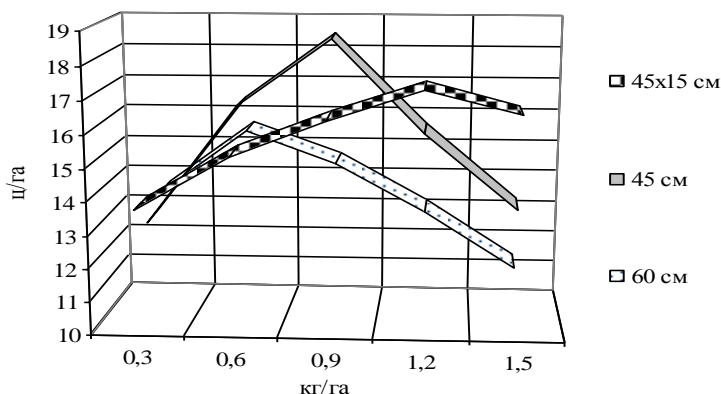


Рисунок 1. Насіннева продуктивність амаранту сорту Орхідея

Як свідчать результати досліджень, рослини з надто низькою густотою стояння на площі, розвинувши при цьому максимальний габітус, не можуть забезпечити найвищу насіннєву продуктивність посіву. Результати, наведені в діаграмі вказують на перевагу середніх норм висіву на величину урожайності амаранту сорту Орхідея залежно від способів сівби. Так, у варіанті, де культуру сіяли двострічковим способом, максимуму збір насіння досягав за норми 1,2 кг/га – 17,4 ц/га. За широкорядних способів сівби з шириною міжрядь 45 та 60 см максимум продуктивності був відмічений відповідно за норми висіву 0,9 та 0,6 кг/га – 18,6 та 15,5 ц/га.

Висновки та пропозиції. Таким чином, в умовах Південного Степу оптимальна норма висіву амаранту залежить від способу сівби та коливається в межах 0,6-1,2 кг/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бежацький Ю. С., Антонів С. Ф., Рудницький Б. О. Ефективність вирощування амаранту волотистого на насіння залежно від удобрення та ширини міжрядь // Перша Всеукраїнська науково-практична конференція по проблемі вирощування, переробки і використання амаранту на кормові, харчові і інші цілі. – 1995. - Вінниця. - С.34
2. Шевченко Е.Н. Возделывание амаранта без орошения на черноземных почвах Саратовского правобережья // Материалы второго междунар. симпозиум "Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования". - Пушино, 1997.- С. 149.
3. Шелест В.К., Шопалий І.Ф., Бернадський І.В. Норма висіву насіння, ширина міжрядь та чутливість до зрошення амаранту волотистого в Центральному Лісостепу // Перша Всеукр. конф. по проблемі вирощування, переробки і використання амаранту на кормові, харчові і інші цілі. - Вінниця, 1995.- С.40-41.
4. Гопцій Т. І. Амарант: біологія, вирощування, перспективи використання, селекція. – 1999. –Харків - С.-7.
5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – 1985.- Москва – С.-187.