

УДК: 635.652/654

© 2008

К. І. Мовчан

Вінницький державний аграрний університет

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ
КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ
СІВБИ ТА ГУСТОТИ РОСЛИН В УМОВАХ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Виявлено вплив способу сівби та густоти рослин на формування величини урожайності зерна квасолі звичайної в умовах правобережного Лісостепу України.

Проблема рослинного білка є однією з головних, у вирішенні якої важлива роль належить зернобобовим культурам [3; 4]. Серед них квасоля – одна із найбільш цінних рослин [3].

Оптимальне просторове та кількісне розміщення рослин на площі, що обумовлюється як способом сівби, так і густотою рослин, є важливим елементом технології вирощування, який підвищує індивідуальну зернову продуктивність рослин [2; 5; 6].

Спосіб сівби є основним елементом сортової агротехніки зернобобових культур, зокрема в останні роки густоті посівів приділяється все більше уваги. Від цього в значній мірі залежить не тільки урожайність, а й затрати на їх вирощування [1].

Існують різні думки з приводу питання ширини міжрядь. В основному це пояснюється різними ґрунтово-кліматичними умовами та реакцією культури на просторове і кількісне розміщення рослин на площі.

В умовах правобережного Лісостепу України, ще недостатньо вивчене питання впливу способу сівби та густоти рослин квасолі звичайної на формування її продуктивності. Тому вивчення впливу цих факторів на індивідуальну продуктивність рослин та формування зернової продуктивності рослин квасолі звичайної є важливою науковою проблемою з подальшим обґрунтуванням особливостей технології вирощування культури для умов регіону.

Матеріали та методика досліджень. З цією метою на базі лабораторії селекції і технології вирощування зернобобових культур Інституту кормів УААН протягом 2006-2007 рр. були проведені наукові дослідження.

Об'єктом досліджень були сорти Мавка та Надія.

У наших дослідженнях вивчали дію та взаємодію трьох факторів: А – сорт; В – спосіб сівби (широкорядний, з шириною міжрядь 45 см та звичайний рядковий, з шириною міжрядь 15 см); Фактор В – густина рослин (500, 600, 700, 800 тис./га). Співвідношення цих факторів 2:2:4. Повторність в досліді триразова. Розміщення варіантів систематичне в два яруси.

Попередником в досліді була озима пшениця.

Підготовка і обробіток ґрунту були загальноприйняті для Лісостепової зони України.

Під передпосівну культивуацію вносили мінеральні добрива в розрахунок $N_{30}P_{60}K_{60}$. Сівбу проводили в другій декаді травня, коли ґрунт був добре прогрітий і минула загроза весняних заморозків.

Збирання урожаю проводили у фазі повної стиглості, коли дозрівало насіння нижнього і середнього ярусів, комбайном «Сампо-130».

Результати досліджень. Проведені дослідження показали, що складові структури урожаю залежать як від генетичного потенціалу сортів, так і гідротермічних умов, в яких вони його реалізують, та факторів, що були поставлені на вивчення. З точки зору системного підходу елементи структури урожаю мають складний функціональний зв'язок із величиною урожаю зерна квасолі звичайної.

Аналіз структури урожаю квасолі показав, що сортові особливості, способи сівби та густина рослин суттєво впливають на зміну її показників. Кількість бобів і насіння на одній рослині, їх маса і маса 1000 насінин зменшуються при збільшенні густоти рослин у обох сортів як при рядковому, так і при широкорядному способах сівби. Зменшення кількості бобів і насіння на одній рослині пояснюється більшою конкурентністю за фактор життя квасолі звичайної в загущених посівах.

Слід відмітити, що збільшення показників індивідуальної продуктивності рослин квасолі звичайної забезпечив широкорядний спосіб сівби з міжряддями 45 см (табл. 1). Так, у сорту Мавка кількість насіння 32,4 шт., його маса з однієї рослини 7,1 г та вага 1000 насінин при широкорядному способі сівби з густотою рослин 500 тис./га були відповідно більшими на 2,8 шт., 0,7 та 5,0 г ніж при рядковому способі сівби з шириною міжрядь 15 см при тій же густоті рослин.

Встановлено, що із збільшенням густоти рослин, як при широкорядному так і при рядковому способі сівби, кількість бобів зменшується. У сорту Мавка кількість бобів знаходилась в межах 5,0-8,1 шт./рослину. При цьому максимальна кількість бобів 8,1 шт./га відмічена на ділянках із широкорядним способом сівби та густоті рослин 500 тис./га.

При звичайному рядковому способі сівби найбільшу кількість бобів на рослині 7,2 шт. відмічено також при густоті рослин 500 тис./га.

1. Вплив способу сівби та густоти рослин на індивідуальну продуктивність урожаю квасолі звичайної сорту Мавка (у середньому за 2006-2007 рр.)

Фактори		Кількість бобів		Кількість насінин		Кількість насінин в бобі, шт./рослину	Маса насіння, г/рослину	Маса 1000 насінин, г.
Способи сівби	Густота рослин, тис./га	шт./рослину	± Мм	шт./рослину	± Мм			
						Широкорядний, 45 см	500	8,1
600	7,8	0,85	28,4	3,26	3,7		6,2	215
700	6,1	1,14	23,9	4,16	3,9		5,3	209
800	5,5	0,64	22,2	2,92	4,0		4,6	205
Звичайний рядковий, 15 см	500	7,2	0,82	29,6	3,30	4,2	6,4	217
	600	6,2	1,00	24,2	3,20	3,9	5,6	211
	700	5,4	0,55	20,7	1,35	3,8	4,8	206
	800	5,0	0,97	17,3	2,38	3,5	4,1	203

У сорту Надія (табл. 2) спостерігали таку ж залежність, де найбільша кількість насіння на рослину (30,3 шт.), його маса (6,1 г) та маса 1000 насінин (215 г) формувалась на ділянках при густоті рослин 500 тис./га та ширині міжряддя 45 см.

Максимальна кількість бобів на рослину становила 6,7 шт. при густоті рослин 500 тис./га у широкорядних посівах. Рядковий спосіб сівби забезпечував меншу кількість бобів на рослину – 5,8 шт.

2. Вплив способу сівби та густоти рослин на індивідуальну продуктивність урожаю квасолі звичайної сорту Надія (у середньому за 2006-2007 рр.)

Фактори		Кількість бобів		Кількість насінин		Кількість насінин в бобі, шт./рослину	Маса насіння, г/ рослину	Маса 1000 насінин, г.
Способи сівби	Густота рослин, тис./га	шт./рослину	± Мм	шт./рослину	± Мм			
		Широкорядний, 45 см	500	6,7	1,18	30,3	4,20	4,6
600	6,4		0,46	25,9	3,98	4,1	5,4	208
700	5,7		0,63	23,5	2,61	4,1	4,6	202
800	4,9		0,49	19,9	0,97	4,1	3,8	198
Звичайний рядковий, 15 см	500	5,8	0,24	26,0	1,46	4,6	5,5	210
	600	5,2	0,44	22,5	1,58	4,4	4,9	204
	700	4,8	0,65	20,4	1,46	4,3	4,1	199
	800	4,6	0,49	15,1	0,64	3,3	3,4	197

Ефективність застосування тих чи інших елементів технології вирощування у кінцевому рахунку оцінюється впливом їх на урожайність культури.

Нами відмічено, що урожайність зерна квасолі звичайної суттєво коливається залежно від сорту, способів сівби та густоти стояння рослин на одиниці площі (табл. 3).

У середньому за два роки досліджень найвищу урожайність зерна квасолі 24,8 ц/га відмічено у сорту Мавка при широкорядному способі сівби з міжряддями 45 см і з густотою рослин 600 тис./га. Збільшення густоти до 800 тис./га сприяло зменшенню урожайності зерна квасолі до 23,3 ц/га.

Аналогічну залежність спостерігали і при рядковому способі сівби з міжряддями 15 см, проте показники урожайності зерна були нижчими.

У сорту Надія максимальну урожайність отримано 21,9 ц/га при густоті 600 тис./га та ширині міжряддя 45 см.

3. Урожайність зерна квасолі звичайної залежно від способів сівби та густоти рослин, ц /га (у середньому за 2006-2007 рр.)

Спосіб сівби	Густота рослин, тис./га			
	500	600	700	800
сорт Мавка				
Широкорядний, 45 см	24,1	24,8	24,0	23,3
Звичайний рядковий, 15 см	21,4	21,9	21,3	20,7
сорт Надія				
Широкорядний, 45 см	21,2	21,9	20,5	19,6
Звичайний рядковий, 15 см	18,4	19,1	18,3	17,0

Примітка: А – сорт; В – спосіб сівби; С – густота рослин.

$НІР_{0,05}$ т/га середнє за 2006-2007 рр. А=0,3; В=0,3; С=0,4; АВ=0,4;
АС=0,6; ВС=0,6; АВС=0,9

Висновки. Таким чином, в умовах правобережного Лісостепу України на сірих лісових ґрунтах сівба квасолі широкорядним способом з шириною міжрядь 45 см та густотою рослин 500 тис./га сприяє підвищенню показників індивідуальної продуктивності, при цьому маса 1000 насінини та кількість бобів на одній рослині відповідно становлять у сорту Мавка 222 та 7,1 г, сорту Надія – 215 та 6,1 г.

Тоді як максимальні показники урожайності зерна отримано при густоті рослин 600 тис./га та широкорядному способі сівби з шириною міжряддя 45 см у сорту Мавка і 21,9 ц/га – у сорту Надія.

Бібліографічний список

1. Кобак С. Я. Удосконалення елементів технології вирощування кормових бобів в умовах центрального Лісостепу України // Збірник матеріалів другої міжвузівської науково-практичної конференції. – 2002. – С. 43-45.
2. Кукреш Л. В., Кулаева Р. А., Лукашевич Н. П., Ходорцов И. Р. // Зернобобовые культуры в интенсивном земледелии. – Мн.: Ураджай, 1989. – 168 с.
3. Марченко В., Гузь М. Механизированный технологический процесс производства фасоли // Овощеводство. – 2007. – № 9. – 80 с.
4. Петриченко В. Ф., Бабич А. О., Колісник С. І., Іванюк С. В., Семцов А. В., Опанасенко Г. В. Вплив вапнування, мінеральних добрив та інокуляції на родючість ґрунту та продуктивність сої в умовах Лісостепу. Збірник наукових праць Ордена Трудового Червоного Прапора Інституту

землеробства Української академії аграрних наук (випуск 3-4). – К.: Нора-прінт, 2000. – 214 с.

5. Петриченко В. Ф., Колісник С. І., Кобак С. Я. Наукові основи технології вирощування кормових бобів на зерно в умовах центрального Лісостепу України // Корми і кормовиробництво. – 2001. – № 47. – С. 124-125.

6. Федотов В. С. Горох. М.: Сельхозгиз, 1960. – 259 с.