

Т.М. Гарбовська, аспірант
Інститут овочівництва і баштанництва НААН

ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ ОВОЧЕВОЇ ЯК УЩІЛЬНЮВАЧА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Наведено результати вивчення можливості спільного вирощування квасолі овочевої сорту Шахinya з основними овочевими культурами в умовах Східного Лісостепу України. Встановлено, що урожайність основної с.-г. культури в ущільненому посіві не поступається, а в окремих варіантах, є вищою порівняно з чистим посівом.

Ключові слова: квасоля овочева, спільне вирощування, ущільнені посіви, овочеві рослини, алелопатія, урожайність.

Вступ. Спільне вирощування сільськогосподарських культур відоме на Україні давно, але значного поширення не набуло. З розвитком органічного землеробства постало питання про спільне вирощування культур, оскільки агроєкосистеми на відміну від природних екосистем слабо адаптивні. Органічне землеробство базується на побудові умов для саморегулювання і самопідтримки агроєкосистеми і, подібно природній, вона повинна відрізнятися різноманіттям [1].

Ущільнені посіви – це посіви двох або кількох культур, коли основну культуру висівають повною нормою, а в її міжряддях або в рядках одну-дві культури, які ущільнюють посіви і висівають одночасно або в різні строки. Правильно підібрані комбінації культур не повинні знижувати свою продуктивність, а в окремих випадках показувати взаємну стимулюючу дію, що підвищує врожайність.

Переваги даного способу вирощування: ефективне використання ґрунтово-кліматичних ресурсів зони; забезпечення максимального виходу продукції з одиниці площі; за несприятливих умов одна рослина може відшкодувати збиток, заподіяний іншою; за оптимального підбору

© Гарбовська Т.М., 2015.

видів рослин зменшується, а в окремих випадках, виключається пошкодженість їх шкідниками і ураженість хворобами; зменшення забур'яненості посівів; поліпшення поживного режиму ґрунту. Перепоною для широкого впровадження ущільнюючих посівів є трудомісткість механізації прийомів культури (сівба/садіння, міжрядний обробіток, збирання). Тому частіше використовують повторні посіви, а з ущільнених такі, що не заважають механізації сівби і догляду [2].

Багато дослідників, посилаючись на велике господарське значення ущільнених посівів, зазначають, що вони дають високі врожаї [3, 4]. За даними Н.О. Дідух вирощування кукурудзи цукрової з квасолею спаржевою дозволяє отримати високу врожайність основної культури – 3,7 т/га й рослини ущільнювача – 2,2 т/га, при цьому прибуток становить – 16,9 тис. грн/га, рівень рентабельності – 121,5 % та коефіцієнт енергетичної ефективності – 1,67 [5].

Таким чином, на наш погляд, актуальним на сьогоднішній день є питання підбору найбільш ефективних видів овочевих рослин для вирощування їх в ущільнених посівах з квасолею овочевою, особливо для умов східного Лісостепу України. Тому *метою* нашого дослідження є встановлення можливості спільного вирощування квасолі овочевої з основними овочевими культурами (капуста білоголова пізньостигла, картопля рання, буряк столовий, томат, огірок) в умовах Східного Лісостепу України, дослідити ріст і розвиток рослин, а також встановити товарну врожайність квасолі овочевої та інших овочевих рослин в ущільнених посівах.

Методика досліджень. Дослідження проводили в 2013–2014 рр. в овочевій сівозміні лабораторії адаптивного овочівництва Інституту овочівництва і баштанництва НААН відповідно до «Методики дослідної справи в овочівництві і баштанництві» [6] та інших загальноприйнятих методик і стандартів шляхом постановки лабораторно–польових дослідів. Математичну обробку результатів здійснювали методом дисперсійного аналізу за Б.А. Доспеховим (1985) [7] та комп'ютерної програми *Microsoft Excel*.

Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем типовий малогумусний важкосуглинковий на лесовому суглинку.

Агрометеорологічні умови в роки проведення досліджень були мінливими та різноманітними, що дало змогу всебічно оцінити елементи технології вирощування досліджуваних культур.

Схемою досліду передбачено вирощування квасолі овочевої сорту Шахinya в ущільнених посівах з такими овочевими рослинами: капуста білоголова пізньостигла сорт Жовтнева (розсадним способом), картоплі ранньої сорту Серпанок, томату сорт Гейзер (розсадним способом), буряка столового сорту Дій, огірка сорту Джерело.

Спосіб сівби основних культур широкорядний з шириною міжрядь 70 см. Квасолі овочеву висівали гніздовим способом по 3–4 насінини в гніздо в рядок основної культури на відстані 100 см. Сівбу насіння проводили одночасно з сівбою (висаджуванням) основної та ущільнювальної рослини.

Результати досліджень. Сумісність овочевих культур задалегідь визначали за допомогою спеціального алелопатичного тесту. Роль алелопатії необхідно враховувати при складанні спільних посівів. Наука алелопатія (від грецького *allelon* – взаємно і *pathos* – досліджуючи взаємодія) вивчає взаємодію однієї рослини на іншу. Вплив здійснюється за безпосереднього сусідства рослин – коренями і листками та через виділення різних речовин [8]. Відбір пар рослин для спільного вирощування проводили пророщенням у термостаті в спеціальному режимі протягом 5–7 діб за температури 25–28 °С [9]. У чашках Петрі з 10 насінинами квасолі овочевої одночасно пророщували на фільтрувальному папері по 20 насінин капусти білоголова пізньостиглої, томата, буряка столового і по 10 вічок картоплі ранньої з послідуною оцінкою характеру взаємодії рослин і визначення сумарного пригнічення схожості. Наведені в таблиці 1 дані свідчать про алелопатичну взаємодію досліджуваних культур. У чашках Петрі в середньому за два роки досліджень пророщували насіння досліджуваної спільної культури (капусти білоголової пізньостиглої, картоплі ранньої, огірка, томата) з квасолею, довжина проростка значно перевищувала контрольні дані з пророщених без квасолі.

За результатами досліджень, у середньому, урожайність основної культури в сумішках, в окремих варіантах, вища порівняно з чистим посівом. Аналогічний результат спостерігаємо і за роками досліджень. Так урожайність капусти білоголової пізньостиглої на 1 т/га більша від суміші з квасолею (39,1 т/га). У спільному посіві квасолі з картоплею ранньою урожайність останньої складає – 29,0 т/га, що на 1,4 т/га перевищує показники чистого посіву (27,6 т/га). Урожайність чистого посіву буряка столового перевищує на 4,3 т/га урожайність його суміші з квасолею. Як у чистому такі у спільному посіві урожайність томата знаходилася в межах 27,7–27,2 т/га відповідно. У чистому посіві огірка його урожайність на 3,3 т/га поступається показнику зі спільного посіву. (табл. 2).

1. – Алелопатична взаємодія квасолі овочевої сорту Шахиня з основними овочевими культурами (2013–2014 рр.)

Культура	Довжина проростка, мм		
	2013 р.	2014 р.	Середнє
Квасоля з капустою	3,6	5,9	4,8
Капуста з квасолею	6,6	8,6	7,6
Капуста без квасолі	6,2	7,4	6,8
<i>НІР₀₅</i>	1,9	1,7	
Квасоля з картоплею ранньою	12,9	8,2	10,6
Картопля рання з квасолею	3,3	4,1	3,7
Картопля рання без квасолі	2,3	3,3	2,8
<i>НІР₀₅</i>	1,4	1,8	
Квасоля з буряком столовим	7,3	7,5	7,4
Буряк столовий з квасолею	6,3	7,6	7,0
Буряк столовий без квасолі	3,7	7,6	5,7
<i>НІР₀₅</i>	1,7	1,9	
Квасоля з томатом	7,0	8,8	7,9
Томат з квасолею	5,5	6,7	6,1
Томат без квасолі	5,1	6,3	5,7
<i>НІР₀₅</i>	0,8	1,9	
Квасоля з огірком	6,6	7,7	7,2
Огірок з квасолею	5,7	6,6	6,2
Огірок без квасолі	4,2	7,8	6,0
<i>НІР₀₅</i>	0,9	1,2	

Квасолію овочеву висівали в полі у міру сівби та садіння основної культури. Урожайність зерна квасолі в ущільнених посівах у середньому за роки досліджень знаходилася в межах від 1,0 до 1,3 т/га за густоти рослин 14,3 тис. шт./га. Найвищою (1,3 т/га) була за спільного вирощування з картоплею ранньою і огірком. Характер росту і розвитку капусти білоголової пізньостиглої, томата і буряка столового призвело до зниження врожайності на 8–10 % відповідно. Тому вважаємо за доцільне рекомендувати вирощування квасолі овочевої в ущільнених посівах з картоплею ранньою, томатом, огірком, що дає змогу отримати високий

рівень урожайності основної культури, а й ще й додатково з одиниці площі зібрати 1,2–1,3 т/га зерна квасолі овочевої.

2. – Урожайність основних овочевих культур та ущільнюючої культури – квасолі овочевої сорту Шахиня, т/га (2013–2014 рр.)

Культура	Урожайність					
	2013 р.		2014 р.		Середнє	
	Основної культури	Квасолі	Основної культури	Квасолі	Основної культури	Квасолі
Капуста білоголова пізньостигла чистий посів	46,4	–	31,7	–	39,1	–
Капуста білоголова пізньостигла + квасоля овочева	47,5	1,0	32,6	1,0	40,1	1,0
<i>НІР₀₅</i>	0,4	–	1,4			
Картопля рання чистий посів	17,9	–	37,3	–	27,6	–
Картопля рання + квасоля овочева	19,8	1,3	38,2	1,3	29,0	1,3
<i>НІР₀₅</i>	0,8		2,8			
Буряк столовий чистий посів	62,0	–	57,4	–	59,7	–
Буряк столовий + квасоля овочева	57,5	1,2	53,2	1,1	55,4	1,15
<i>НІР₀₅</i>	0,9		2,5			
Томат чистий посів	18,8	–	36,5	–	27,7	–
Томат + квасоля овочева	17,6	1,3	36,8	1,1	27,2	1,2
<i>НІР₀₅</i>	0,8		1,4			
Огірок читий посів	17,7	–	14,7	–	16,2	–
Огірок + квасоля овочева	22,4	1,3	15,7	1,3	19,5	1,3
<i>НІР₀₅</i>	2,6		4,5			

Висновки. Отримані в результаті досліджень експериментальні дані спільного вирощування основних овочевих культур з ущільнювачем квасолею овочевою в польових умовах показали ефективність цього способу, що дає можливість підвищити урожайність основної культури в середньому на 2,6–6,5 % і отримати додатковий урожай зерна квасолі 1,0–1,3 т/га.

Бібліографія

1. Витанов А. Д. На пути к биосевооборотам. Органическое земледелие в овощеводстве / А. Д. Витанов // *Зерно*, 2013. – № 11 (92). – С. 45–50.

2. Болотских А. С. Энциклопедия овощевода / А. С. Болотских – Х. : Фолио, 2005. – 799 с.

3. Жабыкин И. П. Влияние зернобобовых растений на урожайность и товарные качества картофеля в условиях совместной уплотненной культуры их / И. П. Жабыкин // *Сборник научных трудов Уманского с.-х. института*. – Вып. X. – Киев-Харьков, 1949. – С. 88–93.

4. Маренкин Ф. С. Смешанные посевы зернобобовых культур / Ф. С. Маренкин – М.: Московский работник, 1965. – 55 с.

5. Дідух Н. О. Вирощування кукурудзи цукрової в ущільнених посівах у Лівобережному Лісостепу України / Н. О. Дідух // *Вісник Харк. держ. аграр. ун-ту ім. В. В. Докучаєва*. – 2013. – № 9. – С. 235–239. (Серія «Рослинництво, селекція і насінництво, плодовоовочівництво»).

6. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [За ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка] – Х. : Основа, 2001. – 369 с.

7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

8. Патыка В. П. Агроэкологическая роль азотфиксирующих микроорганизмов в аллелопатии высших растений / [В. П. Патыка, Г. Ф. Наумов, Л. В. Подоба и др.] Под ред. В. П. Патыки – К. : Основа, 2004. – 320 с.

9. ДСТУ 4138–2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості – К.: Держспоживстандарт України, 2003.

Т.М. Гарбовская

Выращивание фасоли овощной как уплотнителя сельскохозяйственных культур в условиях Восточной Лесостепи Украины.

Резюме. Приведены результаты изучения возможности совместного выращивания фасоли овощной сорта Шахиня с основными овощными культурами в условиях Восточной Лесостепи Украины. Установлено, что урожайность основной с.-х. культуры в уплотненном посеве не уступает, а в отдельных случаях, выше по сравнению с чистым посевом.

T.M. Harbovska

Growing beans as a thickener vegetable crops in the conditions of Eastern Forest-Steppe of Ukraine.

Summary. The results of the joint study of the possibility of growing beans vegetable varieties Shakhynya with major vegetable crops in the Eastern Forest-Steppes of Ukraine. Established that the principal agricultural productivity culture in the compacted sowing is not inferior, and in some embodiments, higher compared to pure sowing.