

Вплив ущільнення посіву на врожайність томату та економічну ефективність його вирощування

Заверталюк В. Ф., кандидат сільськогосподарських наук
Богданов В. О., кандидат сільськогосподарських наук

Дніпропетровська дослідна станція Інституту овочівництва і баштанництва НААН
 Україна, 52041, с. Олександрівка, вул. Опитна, 1, Дніпровський район Дніпропетровської обл.
 e-mail: Orytnoe@i.ua

Мета. Вивчити можливість вирощування томату за ущільнення посіву та одержання додаткового врожаю рослин-ущільнювачів в умовах північного Степу України. **Методи.** Дослідження проводили впродовж 2016–2018 рр. на Дніпропетровській дослідній станції Інституту овочівництва і баштанництва НААН. Польові досліди закладали на розсадній і безрозсадній культурі з шириною міжрядь 1,4 м в умовах краплинного зрошення. Основна культура – томат, рослини-ущільнювачі – цибуля шалот на зелене перо та кукурудза цукрова в молочно-восковій стиглості. Сумарний урожай основної культури і рослин-ущільнювачів з розрахунком ефективності вирощування в умовах ущільнення посіву визначали після збирання культур згідно з методикою дослідної справи в овочівництві і баштанництві. **Результати.** Ущільнення посіву томату впливало на ріст і розвиток рослин, а також позначалось на елементах структури врожаю. Середня маса плодів томату за ущільнення цибулею шалот була майже на одному рівні з контрольним варіантом без ущільнення (за вирощування розсадним способом 59,2 г проти 59,7 г, безрозсадним – 56,2 г проти 56,8 г), а за ущільнення кукурудзою цукровою дещо зменшувалась порівняно з контролем (відповідно на 7,1 та 10,2 %). Урожайність томату в контрольному варіанті за розсадного способу вирощування становила 42,2 т/га, безрозсадного – 37,7 т/га, а при ущільненні посіву цибулею шалот зменшувалась на 1,7 і 1,6 т/га і була в межах похибки досліду. Більш помітним зниження врожаю плодів (на 2,7 і 3,1 т/га, або на 6,4 і 8,2 %) було за ущільнення кукурудзою цукровою. Додатково одержано цибулі шалот на зелене перо 9,3 і 8,9 т/га, кукурудзи цукрової – 2,6 і 2,5 т/га. Більшу сумарну врожайність (49,8 т/га) отримано за ущільнення цибулею шалот у розсадній культурі, що перевищує контроль на 7,6 т/га (18 %). Сумарний урожай томату і кукурудзи цукрової був у межах контрольного варіанту (42,1 і 37,1 т/га). Прибуток і рентабельність залежали від урожайності основної культури і рослин-ущільнювачів. Сумарний прибуток за різних варіантів ущільнення посіву томату становив 87,0–146,6 тис. грн/га, що вище за контроль на 4,6–48,6 тис. грн/га, при зростанні рівня рентабельності за ущільнення цибулею шалот на 21,0 і 11,7 %, а кукурудзою цукровою – на 12,7 і 6,5 %. Вищий сумарний прибуток (146,6 і 124,5 тис. грн/га) та рівень рентабельності (186,3 і 199,5 %) одержано за ущільнення томату цибулею шалот порівняно з посівом без ущільнення. **Висновки.** За результатами досліджень розроблено елементи технології вирощування томату за ущільнення посівів в умовах північного Степу України, що забезпечують збільшення виходу овочевої продукції з одиниці площі за рахунок рослин-ущільнювачів.

Ключові слова: томат, ущільнення посіву, культура, густота, ущільнювач, спосіб вирощування, прибуток

Вступ. Овочеві культури – харчові продукти особливого призначення. Сучасна дієтологія рекомендує різноманітну та повноцінну їжу із введенням до раціону багатоманітної овочевої продукції. Томат є провідною овочевою рослиною на зрошуваних землях Степу України (у структурі посівних площ займає 20–25 %). Цінність плодів томату визначається високими смаковими та лікувальними властивостями, їх використовують як у свіжому, так і в переробленому вигляді (сік, паста, цільноплідне консервування тощо).

На сучасному етапі розвитку сільського господарства в умовах зростання цін на паливно-мастильні матеріали, добрива, засоби захисту рослин та насіння, а також скорочення площ зрошуваних земель основним напрямом у збільшенні виробництва продукції є вдосконалення технології вирощування овочевих культур на основі раціонального використання посівних площ, води для зрошення та сонячної енергії – фотосинтетично активної радіації (ФАР).

За вирощування овочевих культур у широкорядних посівах (1,4 м і більше) молоді рослини на ранніх стадіях росту і розвитку не повністю вико-

ристовують площу міжрядь, що зменшує ефективність її використання. Зважаючи на це вагомим значення набуває виробництво овочевої продукції в ущільнених посівах з урахуванням алелопатичних зв'язків між ущільненими і ущільнювачами рослинами. Перевагами ущільнених посівів є збільшення виходу сумарної продукції, а також сукупного прибутку з одиниці посівної площі основних і ущільнювачів рослин; економія місця на земельній ділянці; збільшення тривалості використання землі впродовж вегетаційного періоду.

Аналіз літературних джерел, постановка проблеми. Розміщення рослин в ущільнених посівах визначають строками посіву або висаджування та можливостями механізованого обробітку. Різновидами ущільнення можна вважати і кулісні посіви, і самоущільнення, тобто загушення посівів до певної межі. Дослідженнями Р. Ф. Недбала встановлено, що ущільнені посіви можна розглядати як один зі шляхів підвищення продуктивності полів сівозміни [1]. У досліджах щодо вирощування насіння петрушки за ущільнення міжрядь салатом, шпинатом, коріандром ученим було доведено економічну доцільність цього прийому, оскільки його застосу-

вання дало змогу одержати додаткову продукцію на суму 71,2–95,7 тис. грн [2].

Використання як ущільнювача для огірка кукурудзи та баклажан у кулісному посіві створювало більш сприятливий мікроклімат та було одним із факторів одержання високого сумарного врожаю основної культури і ущільнювачів. Приріст урожаю становив 28–35 % відносно чистих посівів [3]. За даними Н. О. Дідуха [4], вирощування кукурудзи цукрової з квасолею спаржевою дало можливість отримати високу врожайність основної культури (3,7 т/га) й рослини-ущільнювача (2,2 т/га) з одержанням прибутку 16,9 тис. грн/га з рівнем рентабельності 121,5 % та коефіцієнтом енергетичної ефективності 1,67.

Використання квасолі овочевої як ущільнювача для капусти білоголової пізньої, картоплі ранньої, помідора та огірка в умовах східного Лісостепу України також показало ефективність цього способу, що дало можливість підвищити врожайність основних культур (на 2,6–6,5 %) і отримати додатковий урожай зерна квасолі (1,0–1,3 т/га) [5]. Дослідження також показали, що за ущільнення розсадного томату часником озимим збільшення сумарного врожаю основної культури і ущільнювача становило до 25 % [6]. Тобто, з економічної точки зору, цінність ущільнення посівів полягає у зниженні витрат коштів на одиницю продукції та підвищенні сумарного прибутку за рахунок рослин-ущільнювачів.

Тому розробка технологічних прийомів вирощування овочевих культур в умовах ущільнення є актуальною.

Мега досліджень – вивчити можливість вирощування томату за ущільнення посіву та одержання додаткового врожаю рослин-ущільнювачів в умовах північного Степу України, зокрема визначити ступінь впливу рослин-ущільнювачів на ріст і продуктивність томату та дати економічну оцінку вирощування цієї культури в ущільнених посівах; виявити більш перспективний ущільнювач томату, який забезпечує вищу сумарну врожайність овочевої продукції, чистий прибуток та рівень рентабельності з одиниці площі в ущільнених посівах.

Матеріал і методика. Експериментальні дослідження проводили у 2016–2018 рр. у відділі селекції та технології вирощування овочевих і баштанних рослин Дніпропетровської дослідної станції Інституту овочівництва і баштанництва НААН згідно з методикою дослідної справи в овочівництві і баштанництві [7]. Ґрунт – звичайний середньосуглинковий чорнозем.

Польові досліді з вирощування томату в умовах ущільнення посіву виконували за краплинного зрошення на розсадній і безрозсадній культурі з шириною міжрядь 1,4 м. Вивчали ущільнення посіву томату (сорт Лагідний) цибулею шалот на зелене перо (сорт Джигіт) та кукурудзою цукровою молочно-воскової стиглості (сорт Делікатесна). Контроль – варіант без ущільнення. Ущільнюючі рослини висівали і висаджували в міжряддя томату. Площа облікової ділянки основної культури 21 м²,

рослин-ущільнювачів – 10 м². Повторність досліду чотириразова. Густота посіву томату 30–31 тис. шт./га, кукурудзи цукрової – 14–15 тис. шт./га, цибулі шалот – 80–85 тис. шт./га. Проводили фенологічні спостереження та біометричні дослідження на посівах основної та ущільнюючих культур.

Технологічні прийоми вирощування томату та ущільнювачів – загальноприйняті для зони північного Степу України. Попередник – озима пшениця. Сівбу томату здійснювали в оптимальні терміни, висадку розсади – у другій декаді травня. Ущільнюючу культуру – цибулю шалот висаджували на глибину 4–5 см з густотою 80–85 тис. шт./га за першої можливості роботи у полі ще до посіву та висадки розсади основної культури. Другий ущільнювач – кукурудзу цукрову висівали у третій декаді квітня. Висаджування і висів ущільнювачів здійснювали вручну на заздалегідь розмаркованому полі. Збирання цибулі на зелене перо (разом з цибулиною) починали за довжини листків 25–30 см, не допускаючи їхнього огрубіння, а качанів кукурудзи цукрової – за настання молочно-воскової стиглості.

Сумарний врожай з визначенням економічної ефективності вирощування в умовах ущільнення посіву розраховували після завершення збирання врожаю обох культур.

Обговорення результатів. Погодні умови в роки проведення досліджень (2016–2018) у цілому були сприятливими для росту і розвитку рослин томату і ущільнювачів. Фенологічними спостереженнями встановлено високе приживлення розсади і достатню густоту сходів основної культури і рослин-ущільнювачів.

Густота посіву була в межах розрахункової: томату розсадного – 31,5–32,4 тис. шт./га, посівного – 32,8–33,7 тис. шт./га; ущільнювачів цибулі шалот – 80–82 тис. шт./га, кукурудзи цукрової – 13,5–13,9 тис. шт./га. За даними біометричних досліджень, у контрольному варіанті залежно від способу вирощування висота рослин томату і кількість бічних стебел становила в середньому відповідно 53,1 і 48,4 см та 4,2 і 3,8 шт./росл., що вище, ніж за ущільнення посіву, на 7,1 і 8,4 % та 8,3 і 8,8 %. Довжина листків цибулі та висота рослин кукурудзи були в межах 38,5–42,6 см та 140–148 см.

Встановлено, що ущільнення посіву томату певним чином впливало на структурні елементи його врожаю. Середня маса плодів за ущільнення цибулею шалот була майже на одному рівні з контролем (на розсадному томаті 59,2 г проти 59,7 г, безрозсадному – 56,2 г проти 56,8 г), а за ущільнення кукурудзою цукровою дещо зменшувалась порівняно з контролем (відповідно на 7,1 % і 10,2 %). Зміни у структурі врожаю томату залежно від способів його вирощування та використання рослин-ущільнювачів впливали на врожайність як томату, так і культури-ущільнювача (табл. 1).

Урожайність томату в контрольному варіанті за розсадного способу вирощування в середньому

Таблиця 1. Вплив ущільнення посіву на врожайність томату та рослин-ущільнювачів (2016–2018 рр.)

Ущільнювач томату (фактор А)	Спосіб вирощування томату (фактор В)	Урожайність томату, т/га	± до контролю		Маса плоду томату, г	Урожайність ущільнювача, т/га	Сумарний врожай, т/га
			т/га	%			
Без ущільнення (контроль)	розсадний	42,2	-	-	59,7	-	42,2
Цибуля шалот		40,5	-1,7	4,1	59,2	9,3	49,8
Кукурудза цукрова		39,5	-2,7	6,4	55,4	2,6	42,1
Без ущільнення (контроль)	безрозсадний	37,7	-	-	56,8	-	37,7
Цибуля шалот		36,1	-1,6	4,3	56,2	8,9	45,0
Кукурудза цукрова		34,6	-3,1	8,2	53,2	2,5	37,1
НІР ₀₅ , т/га: за фактором А – 2,2, за фактором В – 3,0, за взаємодією факторів – 2,7							

за три роки становила 42,2 т/га, за безрозсадного – 37,7 т/га, а за ущільнення посіву цибулею шалот вона зменшувалась на 1,6 і 1,7 т/га і була в межах похибки досліду. Більш помітне зниження врожаю плодів (2,7 і 3,1 т/га, або 6,4 і 8,2 %) відносно контролю встановлено в умовах ущільнення кукурудзою цукровою. Додатково одержано цибулі шалот на зелене перо 9,3 і 8,9 т/га, кукурудзи цукрової – 2,5 і 2,6 т/га.

Вищу сумарну врожайність з одиниці посівної площі (49,8 т/га) одержано за ущільнення цибулею шалот за розсадного способу вирощу-

вання, що вище за контроль на 7,6 т/га (18,0 %). Сумарний урожай томату та кукурудзи цукрової був у межах контрольного варіанту (за розсадного способу вирощування 42,1 т/га проти 42,2 т/га у контролі, за безрозсадного – 37,1 т/га проти 37,7 т/га).

Розрахунок економічної ефективності вирощування томату в досліді показав, що чистий прибуток та рентабельність залежали від урожайності основної культури та рослин-ущільнювачів (табл. 2).

Таблиця 2. Економічна ефективність вирощування томату в ущільнених посівах (2016–2018 рр.)

Показник	Варіант вирощування		
	Томат без ущільнення (контроль)	Томат + цибуля шалот	Томат + кукурудза цукрова
розсадний			
Урожайність, т/га	42,2	<u>40,5 + 9,3</u> 49,8	<u>39,5 + 2,6</u> 42,1
Вартість валової продукції, тис. грн/га	157,3	<u>150,9 + 74,4</u> 225,3	<u>147,2 + 21,0</u> 168,2
Виробничі витрати, тис. грн/га	59,3	<u>56,9 + 21,8</u> 78,7	<u>55,5 + 5,0</u> 60,5
Чистий прибуток, тис. грн /га	98,0	146,6	107,7
Рентабельність, %	165,3	186,3	178,0
безрозсадний			
Урожайність, т/га	37,7	<u>36,1 + 8,9</u> 45,0	<u>34,6 + 2,5</u> 37,1
Вартість валової продукції, тис. грн/га	126,2	<u>115,6 + 71,2</u> 186,8	<u>111,4 + 20,3</u> 131,7
Виробничі витрати, тис. грн /га	43,8	<u>41,9 + 20,4</u> 62,3	<u>40,3 + 4,4</u> 44,7
Чистий прибуток, тис. грн /га	82,4	124,5	87,0
Рентабельність, %	188,1	199,8	194,6

Дані таблиці 2 свідчать, що за ущільнення посіву томату сукупний прибуток по варіантах досліду становив 87,0–146,6 тис. грн/га, що перевищує контроль на 4,6–48,6 тис. грн/га за збільшення рівня рентабельності на 6,5–21,0 %. Вищий сукупний прибуток (146,6 і 124,5 тис. грн/га) одержано в умовах ущільнення томату цибулею шалот на зелене перо з рівнем рентабельності 186,3 і 199,8 %, що вище порівняно з посівом без ущільнення відповідно на 48,6 і 42,1 тис. грн/га та 21,0 % і 11,7 %. За ущільнення кукурудзою цукровою сумарний врожай був на рівні контролю, але за рахунок вищої ціни на кукурудзу порівняно з томатом за розсадного способу це забезпечило зростання чистого прибутку на 9,7 тис. грн/га і рентабельності на 12,7 %.

Висновки. За результатами досліджень розроблено елементи технології вирощування томату за ущільнення посівів в умовах північного Степу України, що забезпечують збільшення виходу овоочевої продукції з одиниці площі за рахунок рослин-ущільнювачів.

1. В умовах ущільнення посіву томату цибулею шалот на зелене перо вищий сумарний урожай (49,8 т/га) досягається за розсадного способу вирощування, за безрозсадного – дещо нижче (45,0 т/га), приріст урожаю – 7,6 і 7,3 т/га, а за ущільнення кукурудзою цукровою він був у межах контролю (42,1 і 37,1 т/га відповідно).

2. Ущільнення культурами міжрядь томату за розсадного і безрозсадного способів вирощування забезпечило додатковий врожай цибулі шалот на зелене перо 9,3 і 8,9 т/га, качанів кукурудзи цукрової – 2,6 і 2,5 т/га.

3. Найвищий сукупний прибуток (146,6 тис. грн/га) одержано за ущільнення розсадного томату, найвищу рентабельність – за безрозсадного (199,8 %), що вище за вирощування без ущільнення (на 46,4 тис. грн/га і 11,7 %).

4. Наукова розробка захищена патентом на корисну модель № 136078 «Спосіб вирощування томату в ущільнених посівах».

Список використаних джерел

1. Недбал Р. Ф. Роль научно обоснованного севооборота в овощеводстве. *Овощеводство*. 2006. № 12. С. 26–32.
2. Недбал Р. Ф., Немтинов В. И. Влияние ушльнювачів на врожайність насіння листової петрушки. *Таврійський науковий вісник*. 2005. Вип. 39, ч. 2. С. 167–172.
3. Гасанов Г., Сулейманов В. Пути повышения урожая огурца на Апшероне. *Тематический сборник трудов АЗНИИО*. Баку: [б. и.], 1980. С. 192–196.
4. Дідух Н. О. Вирощування кукурудзи цукрової в ушльнюваних посівах у Лівобережному лісостепу України. *Вісник ХНАУ. Серія: Рослинництво, селекція і насінництво, плододовочівництво*. 2013. № 9. С. 235–239.
5. Гарбовська Т. М. Вирощування квасоли овочевої як ушльнювача сільськогосподарських культур в умовах східного Лісостепу України. *Овочівництво і баштанництво*. 2015. Вип. 61. С. 53–59.
6. Сыч З. Уплотнительные посе́вы: реальная возможность повышения эффективности. *Овощеводство*. 2015. № 12. С. 28–30.
7. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка; 3-є вид., пер. і доп. Харків: Основа, 2001. 369 с.

References

1. Nedbal, R. F. (2006). The role of science-based crop rotation in vegetable growing. *Vegetable Growing*, 12, 26–32. [in Russian]
2. Nedbal, R. F., & Nemtinov, V. I. (2005). Influence of companion crops on the yield seeds of leaf parsley. *Taurida Scientific Herald*, 39(2), 167–172. [in Ukrainian]
3. Gasanov, H., Suleymanov, V. (1980). Ways to increase the yield of cucumber on Absheron. In *Thematic Collection of Works of Azerbaijan Research Institute of Vegetable Growing* (pp. 192–196). Baku: N.p. [in Russian]
4. Didukh, N. O. (2013). Growing of sugar corn in compacted crops in the Left-Bank Forest Steppe of Ukraine. *Bulletin of KhNAU. Series: Crop production, selection and seed production, fruit and vegetable growing*, 9, 235–239. [in Ukrainian]
5. Harbovska, T. M. (2015). Growing beans as a thickener vegetable crops in the conditions of Eastern Forest-Steppe of Ukraine. *Vegetable and Melon Growing*, 61, 53–59. [in Ukrainian]
6. Sych, Z. (2015). Double crop is a real possibility to increase the efficiency. *Vegetable Growing*, 12, 28–30. [in Russian]
7. Bondarenko, H. L., & Yakovenko, K. I. (Eds.). (2001). *Methods of Conducting Experiments in Vegetable and Melon Growing*. (3rd ed., rev.). Kharkiv: Osnova. [in Ukrainian]

Влияние уплотнения посева на урожайность томата и экономическую эффективность его выращивания

Заверталюк В. Ф., кандидат сельскохозяйственных наук
Богданов В. А., кандидат сельскохозяйственных наук

Днепропетровская опытная станция Института овощеводства и бахчеводства НААН
Украина, 52041, с. Александровка, ул. Опытная, 1, Днепропетровский район Днепропетровской обл.
e-mail: Opytnoe@i.ua

Цель. Выявить возможность выращивания томата при уплотнении посева и получения дополнительного урожая растений-уплотнителей в условиях северной Степи Украины. **Методы.** Исследования проведены в течение 2016–2018 гг. на Днепропетровской опытной станции Института овощеводства и бахчеводства НААН. Полевые опыты закладывали на рассадной и безрассадной культуре с шириной междурядий 1,4 м в условиях капельного полива. Основная культура – томат, растения-уплотнители – лук шалот на зеленое перо и сахарная кукуруза в молочной-восковой спелости. Суммарный урожай основной культуры и растений-уплотнителей с расчетом эффективности выращивания в условиях уплотнения посева определяли после завершения уборки культур согласно методике опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. **Результаты.** Уплотнение посева томата влияло на рост и развитие растений, а также отражалось на элементах структуры урожая. Средняя масса плодов томата при уплотнении луком шалот была почти на одном уровне с контрольным вариантом без уплотнения (при выращивании рассадным способом 59,2 против 59,7 г, безрассадным – 56,2 против 56,8 г), а при уплотнении сахарной кукурузой несколько уменьшалась по сравнению с контролем (соответственно на 7,1 и 10,2 %). Урожайность томата в контрольном варианте при рассадном способе выращивания составляла 42,2 т/га, безрассадном – 37,7 т/га, а при уплотнении посева луком шалот уменьшалась на 1,6

и 1,7 т/га и была в пределах ошибки опыта. Более заметное снижение урожая плодов (на 2,7 и 3,1 т/га, или на 6,4 и 8,2 %) по отношению к контролю выявлено при уплотнении сахарной кукурузой. Дополнительно получено лука шалот на зеленое перо 9,3 и 8,9 т/га, кукурузы сахарной – 2,6 и 2,5 т/га. Большая суммарная урожайность (49,8 т/га) получена при уплотнении луком шалот в рассадной культуре, что превышает контроль на 7,6 т/га (18 %). Суммарный урожай томата и сахарной кукурузы был в пределах контрольного варианта (42,1 т/га и 37,1 т/га). Прибыль и рентабельность зависели от урожайности основной культуры и растений-уплотнителей. Суммарная прибыль при разных вариантах уплотнения посева томата составляла 87,0–146,6 тыс. грн/га, что выше контроля на 4,6–48,6 тыс. грн/га, с возрастанием уровня рентабельности при уплотнении луком шалот на 21,0 и 11,7 %, а сахарной кукурузой – на 12,7 и 6,5 %. Более высокая суммарная прибыль (146,6 и 124,5 тыс. грн/га) и уровень рентабельности (186,3 и 199,5 %) получены при уплотнении томата луком шалот по сравнению с посевом без уплотнения. **Выводы.** По результатам исследований разработаны элементы технологии выращивания томата при уплотнении посевов в условиях северной Степи Украины, которые обеспечивают увеличение выхода овощной продукции с единицы площади за счет растений-уплотнителей.

Ключевые слова: томат, уплотнение посева, культура, густота, уплотнитель, способ выращивания, прибыль

The influence of compact sowing on tomato yield and economic efficiency of its cultivation

Zavertaliuk V. F., Candidate of Agricultural Sciences
Bohdanov V. O., Candidate of Agricultural Sciences

Dnipropetrovsk Experimental Station of Institute of Vegetable and Melon Growing of NAAS
1, Opytna St., Oleksandrivka village, Dnipro district, Dnipropetrovsk region, 52041, Ukraine
e-mail: Opytnoe@i.ua

Purpose. To identify the possibility of tomato cultivation in compact sowing and obtaining additional yield of compacting plants in the Northern Steppe of Ukraine. **Methods.** The studies were carried out in 2016–2018 at the Dnipropetrovsk Experimental Station of Institute of Vegetable and Melon Growing of

NAAS. Field trials were laid out as both transplanting and direct seeding crop at row spacing of 1.4 m with drip irrigation system. Tomato was the main crop; grey shallot for use as green onions and sweet corn for use in milk-wax ripeness were the compacting (companion) plants. The total yield of the main crop and the

compacting plants with calculating the efficiency of cultivation in compact sowing was measured after the crops were harvested according to the experimental technique in vegetable and melon growing. **Results.** Tomato compact sowing influenced on plant growth and development, as well as was reflected in yield components. The average tomato fruit weight with shallot compacting was almost the same as in the control with no compacting (59.2 vs. 59.7 g in transplanting crop and 56.2 vs. 56.8 g in direct seeding crop) while with sweet corn compacting it was lower by 7.1 and 10.2 %. The yield of tomato in the control variant was 42.2 t/ha in transplanting crop and 37.7 t/ha in direct seeding crop; when shallot compacting, it was reduced by 1.6 and 1.7 t/ha and was within the standard error. A more noticeable decrease in fruit yield (by 2.7 and 3.1 t/ha or 6.4 and 8.2 %) as compared to the control was revealed with sweet corn compacting. Additionally, it was produced 9.3 and 8.9 t/ha of grey shallot, 2.6 and 2.5 t/ha of sweet corn. The more total yield (49.8 t/ha) was obtained with shallot compacting in transplanting crop that exceeds the

control by 7.6 t/ha (18 %). The total yield of tomato and sweet corn was within the control variant (42.1 and 37.1 t/ha). The profit and profitability depended on productivity of the main crop and the compacting plants. The total profit through various variants of compact tomato sowing was 87,000–146,600 UAH/ha that exceeded the control by 4,600–48,600 UAH/ha. The profitability level increased by 6.5 and 21.0 % with shallot compacting and by 12.7 and 6.5 % with sweet corn compacting. The most total profit (146,600 and 124,500 UAH/ha) and profitability level (186.3 and 199.5 %) were obtained when compact tomato sowing with shallot as compared to sowing with no compacting. **Conclusions.** Resulted from the research, elements of the technology for growing tomato with compact sowings in the conditions of the Northern Steppe of Ukraine have been developed which provide an increase in the yield of vegetable products per unit area due to compacting plants.

Key words: *tomato, compact sowing, crop, density, compacting plant, method of growing, profit*