

УДК 635.67:631.531.04(477.5)

Н.О. Дідух, асистент

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ ЦУКРОВОЇ В УЩІЛЬНЕНИХ ПОСІВАХ У ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Вступ. Під ущільненими або змішаними посівами розуміють одночасне вирощування на одній площі двох або декількох видів рослин. У таких посівах виділяють основну рослину та ущільнювач (як правило, це рослина з коротким вегетаційним періодом) [1, 2]. Слід зазначити, що одна з найбільш важливих умов підбору сумісних рослин – відповідність міжвидових та внутрішньовидових взаємовідносин. Вони мають важливе значення, коли рослини конкурують за такі важливі фактори зовнішнього середовища, як світло, вода, поживні речовини. Здійснюючи ущільнені посіви, необхідно звертати увагу на ярусність сумісних рослин. Зокрема, практика показала, що краще, коли основна рослина і ущільнювач мають різну висоту [3]. При цьому створюються сприятливі умови для росту і розвитку рослин за рахунок більш вільного розміщення листя і більш повного використання сонячної енергії [4].

Таким чином, на наш погляд, актуальним на сьогоднішній день є питання підбору найбільш ефективних видів овочевих рослин для вирощування їх в ущільнених посівах з кукурудзою цукровою, особливо для умов Лівобережного Лісостепу України. Тому **метою досліджень** було проаналізувати закономірності проходження фенологічних фаз росту й розвитку, дослідити біометричні показники рослин, а також встановити врожайність товарних качанів кукурудзи цукрової та інших овочевих рослин в ущільнених посівах.

Матеріали і методика. Науково-дослідну роботу проводили протягом 2009–2011 рр. у навчально-науково-виробничому центрі “Дослідне поле” Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва під керівництвом доктора сільськогосподарських наук, професора О.С. Болотських в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Дослідження виконували відповідно до “Методики дослідної справи в овочівництві та баштанництві” [5]. Схемою досліду передбачено вирощу-

вання кукурудзи цукрової сорту Брусниця в ущільнених посівах з такими овочевими рослинами: без ущільнення (контроль), квасоля спаржева сорту Зіронька, горох овочевий сорту Альфа та огірок гібрид Слобожанський F₁. Дослід однофакторний. Повторність – чотириразова. Площа облікової ділянки – 17,85 м².

Спосіб сівби широкорядний зі схемою розміщення рослин 70 × 25 см. Сівбу насіння проводили у другій декаді травня, висіваючи одночасно основну та ущільнювальну рослину.

Протягом вегетаційного періоду спостерігали настання таких фенологічних фаз росту та розвитку рослин: сівба-сходи, цвітіння жіночих та чоловічих суцвіть, а також молочно-воскову (технічну) стиглість. У фазу молочно-воскової стиглості визначали такі біометричні показники: висота рослин, кількість і довжина листків, кількість качанів на одній рослині, маса та діаметр качана, вихід зерна і кількість рядів зерен на качані.

Збирання качанів проводили окремо з кожної ділянки вручну з розподілом на товарні (стандарт і нестандарт) і нетоварні (пошкоджені хворобами, шкідниками, невиповнені).

Результати досліджень. Завдяки біологічним особливостям кукурудзи цукрової її можна культивувати в ущільнених посівах з іншими видами овочевих рослин, у тому числі квасолею спаржевою, огірком та горохом овочевим. За результатами досліджень, впливу рослин ущільнювачів на проходження фенологічних фаз росту та розвитку рослин кукурудзи цукрової сорту Брусниця порівняно з контролем (без ущільнення) не виявлено. Зокрема, за роками досліджень період сівба-сходи становив 9–14 діб, сходи-цвітіння жіночих суцвіть (качанів) – 43–49 діб, сходи-технічна стиглість – 71–73 доби. На підставі біометричних вимірювань виявлено, що досліджувані види рослин ущільнювачів не справляли негативного впливу на висоту та діаметр стебла рослини кукурудзи цукрової, а також нагромадження ними сирої маси. Більшою мірою цей показник змінювався залежно від метеорологічних умов року. Найменшу висоту рослин кукурудзи цукрової за всіма варіантами досліду (153,0–159,7 см) відмічено у 2010 р. У 2009–2010 рр. цей показник збільшився до 169,9–185,9 см та 180,0–200,3 см відповідно (рис. 1).

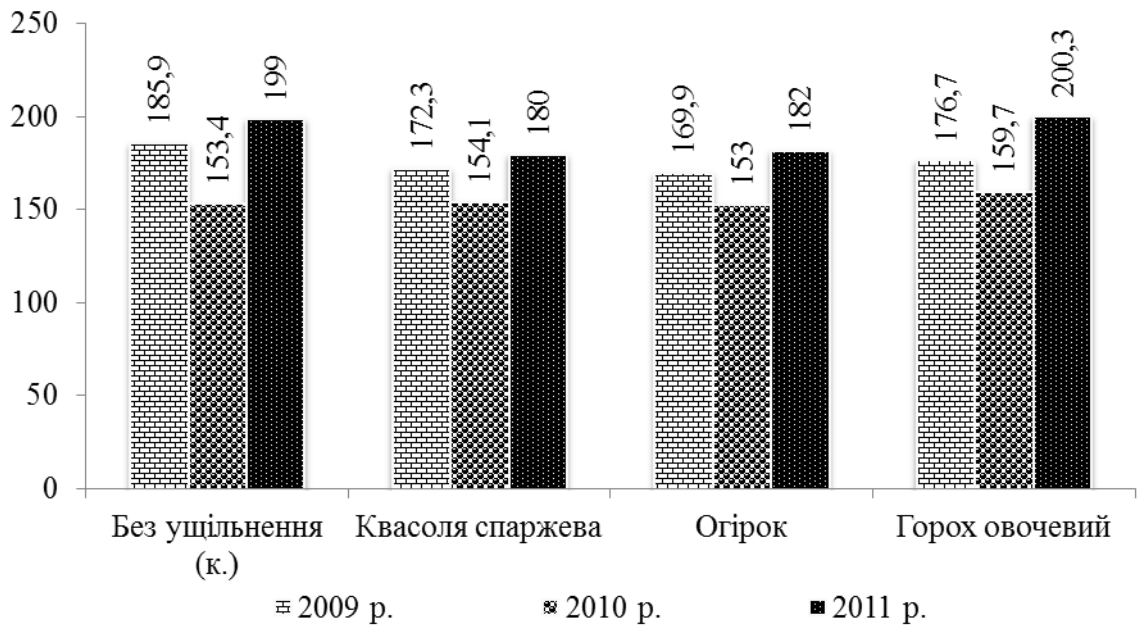


Рис. 1. Висота рослин кукурудзи цукрової залежно від рослини ущільнювача у 2009–2011 рр., см

Діаметр стебла за роками досліджень перебував на рівні 1,7–1,8 см у 2009–2010 рр. та 1,9–2,3 см у 2011 р. (рис. 2).

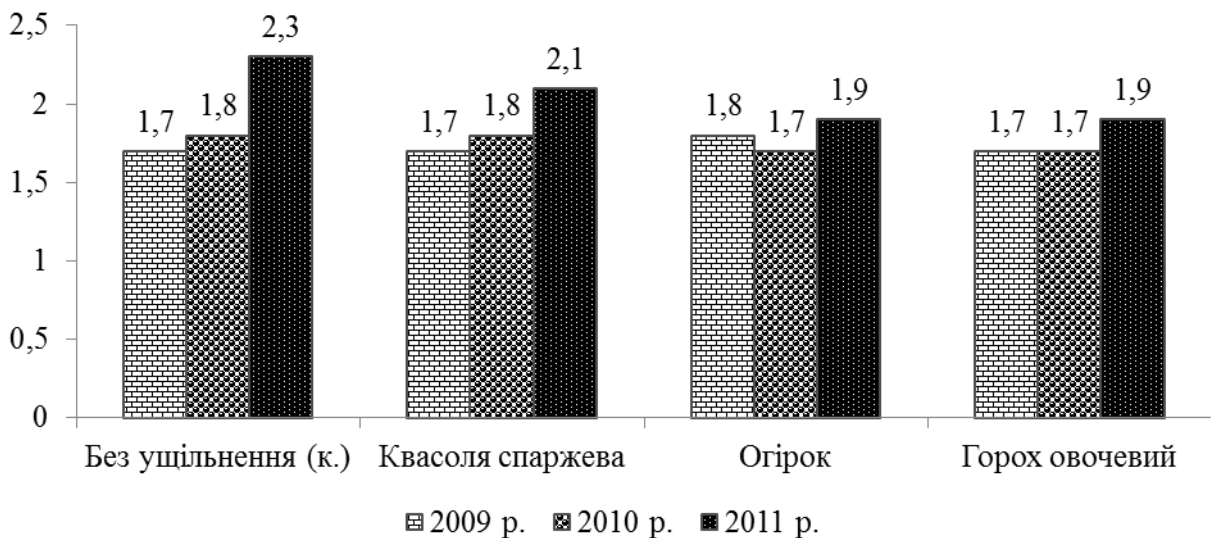


Рис. 2. Діаметр стебла кукурудзи цукрової залежно від рослини ущільнювача у 2009–2011 рр., см

Завдяки висоті рослин і діаметру стебла формується сира маса. Зокрема виявлено, що її зростання перебуває у сильній прямій кореляційній залежності від висоти рослин ($r = 0,94$). Найбільш інтенсивно сира маса рослин збільшувалася у 2009 р. та 2011 р. і дорівнювала 425–446 г та 402–442 г відповідно. У 2010 р. цей показник становив 362–391 г (рис. 2).

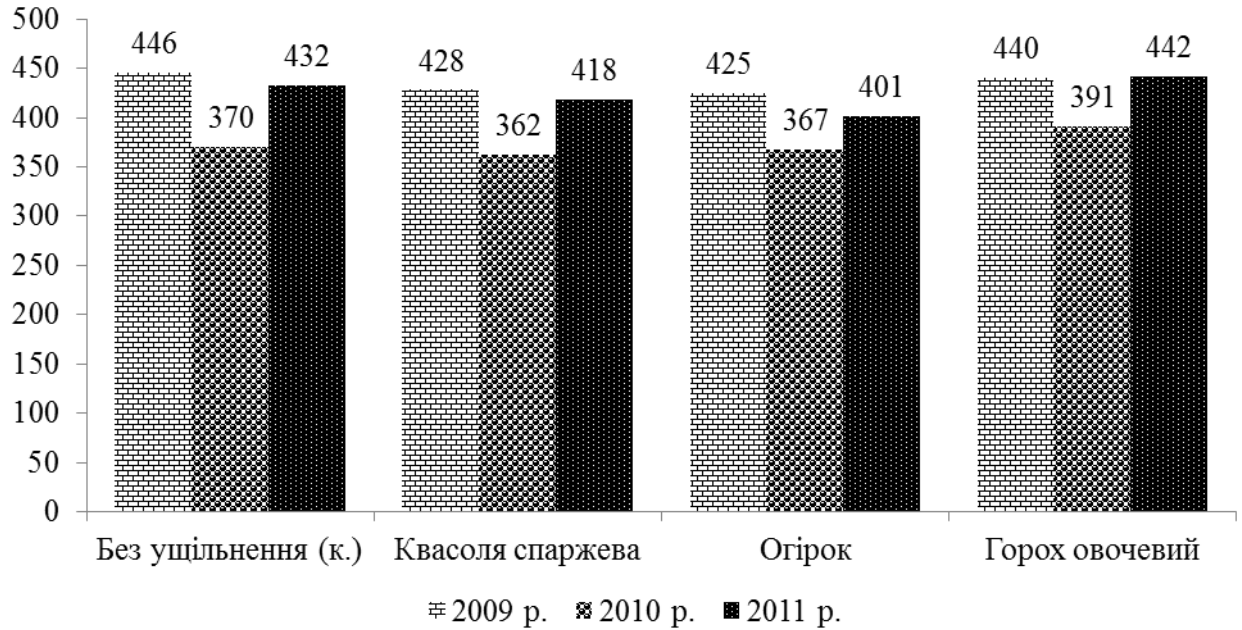


Рис. 3. Сира маса рослин кукурудзи цукрової залежно від рослини ущільнювача у 2009–2011 рр., г

Урожайність качанів кукурудзи цукрової в ущільнених посівах у середньому за роками досліджень найвищою (3,7 т/га) була на контролі (без ущільнювачів) та в умовах сумісного вирощування з горохом овочевим, товарність становила 67 та 75 % відповідно (табл. 2). Використання у ролі ущільнювачів квасолі спаржевої та огірка призводило до зниження врожайності на 1,0–1,1 т/га та дозволило отримати високий врожай квасолі спаржевої на рівні 2,2 т/га. Тому вважаємо за доцільне рекомендувати вирощувати кукурудзу цукрову в ущільнених посівах з горохом овочевим та квасолею спаржевою, що дає змогу не лише отримати високий рівень врожайності і товарності качанів, а ще й додатково з одиниці площі зібрати 0,7 т/га гороху овочевого та 2,2 т/га квасолі спаржевої.

За розрахунками економічної та енергетичної ефективності встановлено, що найбільш доцільно кукурудзу цукрову в ущільнених посівах вирощувати з горохом овочевим та квасолею спаржевою, при цьому прибуток становить 9,9–16,9 тис. грн/га, рівень рентабельності – 94,7–121,5 % та коефі-

цієнт енергетичної ефективності – 1,53–1,67 проти цих же показників на контролі: 7,9 тис. грн/га, 91,4 % та 1,5 відповідно.

2. Урожайність і економічні та енергетичні показники вирощування кукурудзи цукрової сорту Брусниця в ущільнених посівах

| Кукурудза цукрова рослина ущільнювач | Урожайність товарних качанів без обгортки рослин ущільнювачів, т/га | | | | Прибуток, тис. грн/га | Рівень рентабельності, % | Коефіцієнт енергетич- ної ефективності |
|---|--|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|---|
| | 2009 р. | 2010 р. | 2011 р. | Середнє | | | |
| Кукурудза цукрова (контроль) | 4,3 | 2,6 | 4,4 | 3,7 | 1360,2 | 43,3 | 1,50 |
| Кукурудза цукрова квасоля спаржева | $\frac{3,1}{3,1}$ | $\frac{2,5}{2,7}$ | $\frac{2,7}{0,8}$ | $\frac{2,7}{2,2}$ | 1399,8 | 45,2 | 1,53 |
| Кукурудза цукрова огірок | $\frac{2,7}{3,9}$ | $\frac{2,6}{5,5}$ | $\frac{2,7}{1,1}$ | $\frac{2,6}{3,5}$ | 1197,1 | 36,2 | 1,46 |
| Кукурудза цукрова горох овочевий | $\frac{3,7}{0,3}$ | $\frac{3,2}{0,9}$ | $\frac{4,3}{0,8}$ | $\frac{3,7}{0,7}$ | 1671,9 | 59,1 | 1,67 |
| НІР₀₅ | 0,7 | 1,1 | 1,1 | - | - | - | - |

Висновок. Рослини ущільнювачі не справляють негативного впливу на показники росту та розвитку рослин, між вистою стебла та збільшенням сирової маси встановлено сильний прямий кореляційний зв'язок на рівні $r=0,94$.

Вирощування кукурудзи цукрової в ущільнених посівах з горохом овочевим та квасолею спаржевою дозволяє отримати високу врожайність не лише основної (3,7 т/га), але й рослини ущільнювача (0,7 т/га гороху овочєвого та 2,2 т/га квасолі спаржевої), прибуток становить 9,9–16,9 тис. грн/га, рівень рентабельності – 94,7–121,5 % та коефіцієнт енергетичної ефективності – 1,53–1,67.

Бібліографічний список: 1. Барабаш О.Ю. Біологічні основи ово-чівництва: навч. посібник / О.Ю. Барабаш; за ред. О.Ю. Барабаша, Л.К. Та-раненко. – К.: Арістей, 2005. – 348 с. 2. Болотських О.С. Овочі України / О.С. Болотських. – Х.: Орбіта, 2001. – 1088 с. 3. Філіпов Г.Л. Буферні посіви кукурудзи та інших просапних культур / Г.Л. Філіпов, О.М. Гришин, Л.Г. Філіпов // Хранение и переработка зерна. – 2005. – № 3. – С. 23–24. 4. Эдельштейн В.И. Овощеводство / В.И. Эдельштейн; [3-е перераб. изд.]. – М.: Сельхозиздат, 1962. – 440 с. 5. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві: Вид. 3-є, перероб. і доп. – Х.: Основа, 2001. – 325 с.