

**ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА НАДХОДЖЕННЯ ПРОДУКЦІЇ
КУКУРУДЗИ ЦУКРОВОЇ (ZEA MAYS L. SSP. SACCHARATA STURT.)
В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

В. Б. КУТОВЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри
овочівництва і закритого ґрунту

**Національний університет біоресурсів і природокористування
України**

Н. П. КОСТЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук, завідувач
сектору методичного забезпечення

Український інститут експертизи сортів рослин

О. І. КУЦЕНКО, студент*

**Національний університет біоресурсів і природокористування
України**

E-mail: virakutovenko@gmail.com

Актуальність. Вирощування кукурудзи цукрової у зоні Лісостепу для використання у відвареному вигляді та для переробної промисловості набуває все більшого значення. Одним із методів безперервного забезпечення населення продукцією і переробну промисловість сировиною є зміна строків сівби насіння.

Метою дослідження було проаналізувати закономірності проходження фенологічних фаз росту й розвитку рослин, дослідити біометричні показники гібридів кукурудзи цукрової за різних строків сівби насіння.

У процесі дослідження було застосовано польовий, лабораторний, статистичний методи. Дослідження проводились у 2017–2018 рр. на дерново-середньо опідзолених ґрунтах північної частини Лісостепу України в НДП «Плодоовочевий сад» Національного університету біоресурсів і природокористування України на колекційній ділянці кафедри овочівництва. В дослідженнях вивчалися гібриди іноземної селекції – Спірім F₁, Оверленд F₁, Світстар F₁ та строки сівби.

Насіння висівали протягом травня через 8 діб з міжряддям 70 см. Густота стояння рослин становила 50 тис./га. Результатами досліджень встановлено, що за сівби насіння на початку травня технічна стиглість у гібридів наставала через 73-82 доби, а в останню декаду травня – через 66-78 діб. Вегетаційний період у пізніші строки сівби скорочувався на 5-7 діб відповідно до гібриду. Між тривалістю вегетаційного періоду та тривалістю міжфазних періодів встановлена пряма залежність - «сходи – цвітіння волотей» - $r = 0,66$ та «сходи – цвітіння початків» $r = 0,79$ відповідно.

Ключові слова: кукурудза цукрова, гібрид, рослини, строки сівби біометричні показники, початки

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент В.Б. Кутovenко
© В. Б. КУТОВЕНКО, Н. П. КОСТЕНКО, 2018

Актуальність. Для забезпечення потреб населення в повноцінних продуктах харчування потрібно постійно розширювати асортимент овочевих культур. Серед них важливе місце належить кукурудзі цукрової. За калорійністю вона є лідером серед овочевих культур, має високу поживну цінність та характеризується дієтичними і лікувальними властивостями. Важливою її особливістю є те, що в товарній продукції значно менше радіонуклідів і нітратів, ніж у будь-якій іншій культурі, що забезпечує одержання екологічно чистої продукції. Кукурудза цукрова добре смакує відвареною, а для тривалого зберігання її консервують або заморожують [3, 7, 8].

Кукурудзу цукрову можна вирощувати по всій території України, використовуючи різні групи стиглості, вирощування через розсаду, а також строки сівби насіння. Традиційно в конвеєрі її вирощують в південних регіонах, оскільки в курортних зонах завжди на неї підвищений попит. У зоні Лісостепу вирощування кукурудзи цукрової для місцевого використання і забезпечення переробної промисловості сировиною набуває все більшого значення. Тому вивчення строків сівби насіння для безперервного забезпечення населення продукцією і переробну промисловість сировиною є актуальним питанням [1, 4, 6].

Метою дослідження було проаналізувати закономірності проходження фенологічних фаз росту й розвитку рослин, дослідити біометричні показники гібридів кукурудзи цукрової за різних строків сівби насіння.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводились у 2017–2018 рр. на дерново-середньо опідзолених ґрунтах північної частини Лісостепу України в НДП «Плодоовочевий сад» Національного університету біоресурсів і природокористування України на колекційній ділянці кафедри овочівництва. В дослідженнях вивчалися гібриди голландської селекції та строки сівби насіння. Повторність досліду триразова з рендомізацією. Облікова площа ділянки становила 10 м². Насіння висівали протягом травня через 8 діб з міжряддям 70 см. Густота стояння рослин становила 50 тис / га.

Обліки, спостереження та аналізи проводили відповідно до загальноприйнятих методик [2, 5]. Для встановлення зв'язку між ознаками вираховували коефіцієнт кореляції Пірсона.

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті проведених досліджень встановлено, що сході рослин всіх гібридів за сівби в один строк з'являлися одночасно, через 5-7 діб залежно від строку сівби. До фази 5 листків усі гібриди росли порівняно повільно й за висотою рослин не відрізнялися. З появою 6-7 листків ріст рослин відбувався більш інтенсивно. Різниця у проходженні фенологічних фаз гібридів ставала помітною, коли рослини вступали у фазу викидання волотей. За всіх строків сівби першими волоті зацвітали на рослинах гібриду Світстар F1 – на чотири-шість діб раніше від контрольного варіанту гібриду Спіріт F1. У гібриду Оверленд F1 цвітіння волотей відмічали на одну-три доби пізніше ніж у контролі. Цвітіння початків було відмічено на три-п'ять діб пізніше від цвітіння волотей відповідно до гібридів і строків сівби. Тривалість вегетаційного періоду (від

сходів до технічної стиглості) у досліджуваних гібридів залежно від строку сівби була у межах 66 – 82 доби. Найкоротшим він був у гібриду Світстар F1 66 – 73 доби. У гібриду Спіріт F1 73– 77 діб. Найбільш тривалим – у гібриду Оверленд F1 – 77-82 доби. Потрібно відмітити, що за сівби у пізніші строки технічна стиглість наставала швидше на 5-7 діб. За результатами розрахунків коефіцієнтів кореляції встановлено, що між тривалістю вегетаційного періоду та тривалістю міжфазних періодів «сходи – цвітіння волотей» та «сходи – цвітіння початків» існує пряма залежність. Коефіцієнти кореляції становили $r = 0,66$ та $r = 0,79$ відповідно.

На основі експериментальних даних встановлено, що із скороченням тривалості вегетаційного періоду кукурудзи цукрової кількість листків на рослинах зменшувалася на 0,5-1,3 шт / росл. (табл. 1). Коефіцієнт кореляції між кількістю листків і тривалістю вегетаційного періоду становить $r = 0,87$, тобто є прямий і сильний.

За даними біометричних вимірювань встановлено, що сорти та гібриди кукурудзи цукрової значно відрізняються між собою за висотою рослин. Найбільш низькорослим був гібрид Світстар F₁, висота рослин якого становила 157,1 - 169,8 см, а найбільш високорослим гібрид Оверленд F₁– 170,4-197,6 см.

1 Господарсько-біологічні ознаки гібридів кукурудзи цукрової (середнє за 2017-2018 рр.)

| Гібрид | Висота рослин, см | Висота кріплення початка, см | К-сть листків, шт | К-сть початків, шт | Довжина початка, см |
|-------------|-------------------|------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| Сівба 3.05 | | | | | |
| Спіріт к | 168,5 | 54,1 | 10,9 | 1,3 | 20,9 |
| Оверленд | 180,8 | 61,9 | 11,6 | 1,5 | 21,5 |
| Світстар | 163,2 | 37,2 | 10,5 | 1,3 | 19,4 |
| Сівба 11.05 | | | | | |
| Спіріт к | 186,6 | 49,7 | 10,8 | 1,3 | 20,3 |
| Оверленд | 193,4 | 61,2 | 11,7 | 1,6 | 20,8 |
| Світстар | 162,9 | 39,8 | 9,8 | 1,3 | 18,6 |
| Сівба 19.05 | | | | | |
| Спіріт к | 193,5 | 57,7 | 10,5 | 1,2 | 20,4 |
| Оверленд | 197,6 | 71,2 | 11,4 | 1,3 | 21,5 |
| Світстар | 169,8 | 32,6 | 9,3 | 1,4 | 18,0 |
| Сівба 28.05 | | | | | |
| Спіріт к | 165,9 | 51,7 | 10,3 | 1,7 | 20,5 |
| Оверленд | 170,4 | 60,1 | 11,1 | 1,8 | 21,2 |
| Світстар | 157,1 | 38,3 | 9,2 | 1,6 | 18,2 |

Висота розміщення початків у рослин кукурудзи цукрової є важливою ознакою, яка впливає на придатність цієї культури до механізованого збирання. За результатами досліджень встановлено, що висота кріплення першого початка коливалася від 32,6 см у гібриду Світстар F₁ до 71,2 см у гібриду Оверленд F₁. Висота рослин та кріплення першого початка кукурудзи цукрової тісно взаємопов'язані. Між ними

встановлений сильний прямий кореляційний зв'язок $r=0,743$. В свою чергу, висота кріплення початка корелює із скоростиглістю. Коефіцієнт кореляції між цими показниками становив $r=0,697$.

Висновки і перспективи Отже, в результаті проведених досліджень встановлено, що за сівби насіння на початку травня технічна стиглість у гібридів наставала через 73-82 доби, а в останню декаду травня – через 66-78 діб. Вегетаційний період у пізніші строки сівби скорочувався на 5-7 діб відповідно до гібриду. Між тривалістю вегетаційного періоду та тривалістю міжфазних періодів встановлена пряма залежність - «сходи – цвітіння волотей» - $r = 0,66$ та «сходи – цвітіння початків» $r = 0,79$ відповідно.

References

1. Didukh, N. O. (2012). Minlyvist' morfolohichnykh oznak sortiv i hibrydiv kukurudzy tsukrovoyi v umovakh livoberezhnoho Lisostepu Ukrayiny [The variability of morphological characteristics of varieties and hybrids of sweet corn in the conditions of the left-bank forest-steppe of Ukraine]. Visnyk KHNAU, №2, 156-160.
2. Dospekhov, B. A. (1975). Metodika polevogo opyta [Methodology of field experience]. Moscow: Kolos, 183.
3. Kutovenko, V. B, Vlashchenko, R. V. (2018). Economic evaluation of sweet corn hybrids in the conditions of the forest-steppe of Ukraine. Climate change and agriculture. Challenges for agrarian science and education: materials of an international scientific and practical. Conference with the participation of FAO. (Kyiv), 434-436.
4. Lykhovyd, P.V (2015). Tekhnolohyya vyrashchyvaniya kukuruzy sakharnoy na polyvnykh zemlyakh [Technology of growing sweet corn on irrigated lands]. «Warszawa: Dia-mond trading tour», 52 .
5. Bondarenko, H. L., &Yakovenko, K. I. (Eds.). (2001). *Metodyka doslidnoispravy v ovochivnytstvi i bashtannytstvi* [Methods of conducting experiments in vegetable and melon growing]. (3rded., rev.). Kharkiv: Osнова, 369
6. Yanchuk, A. V. (2007) Sortovyvchennya kukurudzy tsukrovoyi (*Zea mays* L. ssp. *saccharata* Sturt.) v umovakh Pravoberezhnoho Lisostepu Ukrayiny. [Variety study of Maize sugar (*Zea mays* L. ssp. *Saccharata* Sturt.) in the conditions of the Right bank Forest-steppe of Ukraine]. Plant Varieties Studying and Protection, 6, 79–88.

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА ПОСТУПЛЕНИЕ ПРОДУКЦИИ КУКУРУЗЫ САХАРНОЙ (*ZEА MAYS* L. *SSP. SACCHARATA* STURT.) В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

В. Б. Кутовенко, Н. П. Костенко, А. И. Куценко

Актуальность. *Выращивание кукурузы сахарной в зоне Лесостепи для использования у варенном виде и для перерабатывающей промышленности приобретает все большее значение. Одним из методов непрерывного обеспечения населения продукцией и перерабатывающую промышленность сырьем является изменение сроков посева семян.*

Целью исследования было проанализировать закономерности прохождения фенологических фаз роста и развития растений, исследовать биометрические показатели гибридов кукурузы сахарной в зависимости от сроков посева семян.

В процессе исследований были использованы полевая, лабораторная, статистическая методы. Результаты исследования проводились в 2017-2018 гг. на дерново-среднеоподзоленных почвах северной части Лесостепи Украины в НДП «Плодоовощной сад» НУБиП Украины. В исследованиях изучались гибриды иностранной селекции – Спирит F₁, Оверленд F₁, Свитстар F₁ и сроки сева.

Результатами исследований установлено, вегетационный период в более поздние сроки посева сокращался на 5-7 суток. Между продолжительностью вегетационного периода и длительностью межфазных периодов установлена прямая зависимость - «всходы - цветение метелки» - $r = 0,66$ и «всходы - цветение початков» $r = 0,79$.

Ключевые слова: кукуруза сахарная, гибрид, семена, растения, сроки посева, биометрические показатели

INFLUENCE OF SOWING OF DATES ON PRODUCTION PROMOTION SWEET CORN (ZEA MAYS L. SSP. SACCHARATA STURT.) IN THE CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE OF UKRAINE

V. B. Kutovenko, N. P. Kostenko, A. I. Kuzenko

Abstract. Growing sugar corn in the Forest-Steppe zone for use in boiled form and for the processing industry is becoming increasingly important. One of the methods of continuous provision of the population with products and the processing industry with raw materials is the use of dates for sowing seeds. Purpose. The aim of the study was to analyze the patterns of the passage of phenological phases of plant growth and development, to investigate the biometric indicators of hybrids of sugar corn depending on the timing of sowing seeds. Methods - the field, laboratory, statistical. Researches were conducted in 2017-2018 on cespititious-middling podzolic soils of north part of Forest-steppe of Ukraine in NDP the «Fruit and vegetable garden» in NUBiP of Ukraine. The studies studied the hybrids of foreign selection - Spirits F₁, Overland F₁, Svetastar F₁ and sowing terms. The results of the research established that the growing season at a later date of sowing was reduced by 5-7 days. Between the length of the growing season and the duration of the interphase periods, a direct relationship is established - “seedlings - flowering of the panicle” - $r = 0.66$ and “seedlings - flowering swings” $r = 0.79$.

Keywords: sweet corn, hybrid, seed, plants, sowing dates, biometric indicators