

УДК [631.531.011.2:635.67]:58.055(477.5)

Н.О. Дідух, канд. с.-г. наук, викладач
С.О. Кирюхін, канд. с.-г. наук, старш. наук. співроб.
Харківський національний аграрний
університет ім. В.В. Докучаєва,
(Харків, Україна)

ВПЛИВ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ШВИДКІСТЬ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ КУКУРУДЗИ ЦУКРОВОЇ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В умовах Лівобережного Лісостепу України визначений вплив середньодобової температури повітря та кількості опадів на швидкість проростання насіння кукурудзи цукрової. Установлено, що поява сходів залежить від фактора, який знаходиться в мінімумі.

Ключові слова: кукурудза цукрова, строк сівби, температура ґрунту, кількість опадів, гідротермічний коефіцієнт.

Постановка проблеми. Кукурудза цукрова має важливу біологічну особливість, а саме: може продуктивно використовувати ґрунтово-кліматичні фактори, що дає змогу за оптимального рівня технологічних процесів одержувати високу врожайність. При цьому вона, як і будь-який вид овочевих рослин, досить вимоглива до умов вирощування, зокрема до температури повітря і ґрунту та наявності вологи. Її насіння починає проростати за температури ґрунту на глибині загортання насіння 8 °С, а сходи з'являються при 10 °С. За умови достатньої вологості ґрунту і середньодобової температури 10...12 °С сходи з'являються на 15 – 20-ту добу після сівби. У фазі 2-3 справжніх листків рослина витримує заморозки до -2 °С. Але вже при -4 °С сходи гинуть. Оптимальна для росту й розвитку рослин температура повітря коливається в межах 22...25 °С [1, 2, 7].

Температурний режим упродовж періоду сівби – проростання насіння важко спрогнозувати, оскільки за оптимального строку сівби (I-II декада травня) є небезпека короткотривалого зниження температури повітря навіть до 5 °С та нижче [3]. Це, як наслідок, призводить до погіршення температурного режиму ґрунту на глибині загортання насіння. За рахунок цього насіння тривалий час може перебувати в досить несприятливих умовах, що негативно впливає на появу рівномірних сходів в оптимальні строки, а також на отримання запланованої густоти посівів [6]. Тому нами й було поставлено завдання дослідити вплив метеорологічних умов на швидкість проростання насіння кукурудзи цукрової за різних строків сівби в Лівобережному Лісостепу України [5, 6].

Мета досліджень полягала у встановленні впливу погодних умов на швидкість проростання насіння кукурудзи цукрової за конвеєрного вирощування.

Методика досліджень. Дослідження проводили із сортом Брусниця за загальноприйнятими методиками у навчально-науково-виробничому центрі «Дослідне поле» кафедри плодоовочівництва та зберігання Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва протягом 2009 – 2011 рр. за наведеною нижче схемою.

Пор. №	Спосіб вирощування	Строк сівби та висаджування, декада, місяць	Після зябу і проміжних посівів
1	Безрозсадний (контроль)	05-12.05	Після зябу
2	Розсадний	05-20.05	-//-
3	Безрозсадний	11-15.05	-//-
4	-//-	25-27.05	-//-
5	-//-	10-21.06	Після редиски
6	-//-	16-21.06	-//-
7	-//-	30.06-07.07	Після гороху овочевого
8	-//-	07-12.07	-//-

Площа облікової ділянки становила 17,85 м², повторність у досліді – чотириразова. Ґрунт – чорнозем типовий малогумусний глибокий важкосуглинистий на лесоподібному суглинку.

Аналіз середньодобової температури повітря та кількості опадів проводили за даними метеорологічних спостережень метеопосту станції Рогань Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва.

Результати досліджень. Фактична середньодобова температура повітря в період сівби – сходів за роками проведення досліджень (2009 – 2011 рр.) була оптимальною для проростання насіння для всіх строків сівби. Проте для появи повних сходів овочевих рослин потрібно, щоб вологість ґрунту коливалася на рівні 50–60 % НВ, саме цей показник для пізніх строків сівби не відповідав оптимальному рівню, що призводило до одержання зріджених та нерівномірних сходів.

За результатами досліджень виявлено закономірності появи сходів рослин кукурудзи цукрової залежно від середньодобової температури повітря та кількості опадів. Установлено, що чим вища температура повітря, за умов наявності необхідної вологості ґрунту, тим швидше відбувається проростання насіння та отримання ранніх

сходів кукурудзи цукрової. Зокрема, за результатами досліджень встановлено, що за середньодобової температури повітря 14,1...14,5 °С сходи з'являються на 12 – 14-ту добу, 19,0...20,3 °С – на 8 – 9-ту добу, 22,5 °С – на 7-му добу (таблиця). Тобто з підвищенням температури повітря скорочується тривалість проходження періоду сівби – сходів.

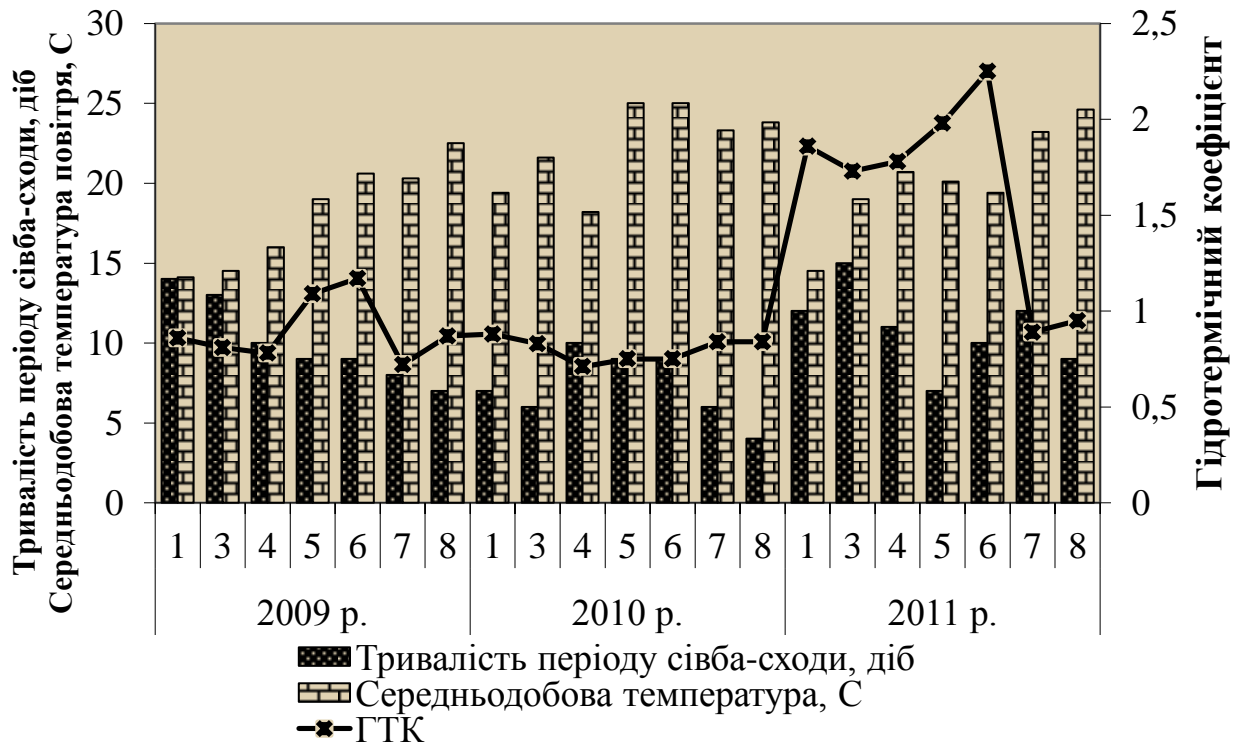
Таким чином, нами підтверджено дані академіка М.М. Кулешова, який з достатньою вірогідністю встановив відповідний рівень середніх добових температур, що забезпечують проходження фази сівби-сходів кукурудзи цукрової. Він рекомендував починати сівбу насіння кукурудзи цукрової за температури 13...16 °С, що дозволяє отримувати повні сходи на 11 – 12-ту добу та є в середньому типовим для умов України [4].

**Тривалість періоду сівби-сходів кукурудзи цукрової
сорту Брусниця залежно від середньодобової температури повітря
та кількості опадів**

Спосіб вирощування	Дата сівби або висаджування	Від сівби до сходів				
		тривалість періоду, діб	середньодобова температура, °С	максимальна температура, °С	мінімальна температура, °С	кількість опадів, мм
Безрозсадний (контроль)	05-12.05	11	16,0	25,8	7,5	18,1
Розсадний	05-20.05	розсада	-	-	-	-
Безрозсадний	11-15.05	11	18,4	26,2	7,3	20,4
Те ж	25-27.05	10	20,4	28,2	9,1	8,8
-//-	10-21.06	8	21,4	30,8	13,9	23,8
Те ж	16-21.06	9	21,7	31,4	13,3	48,6
-//-	30.06-07.07	9	22,3	31,0	14,8	3,9
Те ж	07-12.07	7	23,6	32,6	14,6	18,5

Установлено, що з підвищенням температури повітря, тобто за пізніх строків сівби, термін від сівби до сходів скорочується з 11 до 7–9 діб. Але слід зазначити, що така закономірність простежується лише в разі наявності достатньої кількості вологи у вигляді опадів. Для встановлення забезпечення вологою території використовували гідротермічний коефіцієнт Г. Т. Селянинова (ГТК), згідно з яким проводили порівняльну оцінку років дослідження. Виявлено, що вегетаційний період 2011 р. був найбільше забезпечений вологою, а саме: ГТК становив 1,63, при цьому у 2009 – 2010 рр. він знижувався і

коливався на рівні 0,8 – 0,9. Також слід відмітити, що у 2010 р. середньодобова температура повітря мала досить високі показники, а забезпеченість вологою, навпаки, низькі, особливо за сівби у III декаді травня – I-II декадах червня (рисунок).



Вплив метеорологічних факторів на швидкість проростання насіння кукурудзи цукрової, 2009-2011 рр.

1. – контроль; 3. – безрозсадний 11-15.05; 4. – 25-27.05; 5. – 10-21.06; 6. – 16-21.06; 7. – 30.06-07.07; 8. – 07.-12.07.

Виявлено істотний вплив показника ГТК на термін проходження періоду сівби-сходів. Зокрема, за ранніх строків сівби (II – III декади травня) навіть за високого рівня ГТК, особливо у 2011 р. (1,73 – 1,86), цей період тривав 12 – 15 діб, що пояснюється в першу чергу недостатньою температурою повітря. За більш пізніх строків сівби (I – III декади червня) зі збільшенням температури повітря та за умов достатньої забезпеченості вологою (ГТК > 1,0) цей період скорочувався до 7 діб (рисунок).

Висновки. Таким чином, сівба насіння кукурудзи цукрової у непрогрітій ґрунт впливає не лише на збільшення тривалості періоду сівби – сходів, але й викликає загибель частини насіння в ґрунті, у результаті чого отримуємо зріджені посіви. Виявлено, що з підвищенням температури повітря (з 14,1 °С до 22,5 °С) скорочується тривалість проходження періоду сівби – сходів (з 14 до 7 діб), при цьому показник ГТК повинен бути на рівні більше 1,0.

Установлено, що з підвищенням температури повітря, тобто за пізніх строків сівби, термін від сівби до сходів скорочується з 11 до 7 –

9 діб. Але слід зазначити, що така закономірність простежується лише в разі наявності достатньої кількості вологи у вигляді опадів. Для встановлення забезпечення вологою території використано гідротермічний коефіцієнт Г. Т. Селянинова (ГТК), який істотно впливав на термін проходження періоду сівби-сходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абакумов В. Г. Сроки и густота посева сахарной кукурузы / В. Г. Абакумов // Картофель и овощи. – 1984. – № 4. – С. 19-20.
2. Дідух Н. О. Конвеєрне вирощування кукурудзи цукрової у Лівобережному Лісостепу України / Н. О. Дідух // Вісник ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. – 2013. – № 5. – С. 7-12.
3. Дроздов Н. А. Температура прорастания кукурузы и сроки посева / Н. А. Дроздов // Труды Пушкинского с.-х. института. – Л., 1949. – Т. XIX. – С. 103-127.
4. Кулешов Н.Н. Обзор работ по кукурузе кафедры растениеводства за 1945-1954 гг. / Н.Н. Кулешов // Зап. Харьк. с.-х. ин-та им. В. В. Докучаева. – Х., 1955. – Т. XI. – С. 23-49.
5. Плеханова Т. Ф. Конвеєр вирощування кукурудзи цукрової з багаторазовим збиранням врожаю / Т.Ф. Плеханова, В.А. Гальчинська // Овочівництво і баштанництво. – 2002. – Вип. 47. – С. 333-336.
6. Справочник механизатора-кукурузовода / В. Ю. Комарский. – Донецк : Донбасс, 1978. – 215 с.
7. Третьяков Н. Н. О лучших сроках посева в центральных районах нечерноземной полосы / Н. Н. Третьяков // Кукуруза. – 1957. – № 1. – С. 32-37.

*Стаття надійшла до редакції
13.06.2015 р.*

Н.А. Дидух, канд. с.-х. наук, преподаватель
С.А. Кирюхин, канд. с.-х. наук, старш. науч. сотрудник
Харьковский национальный аграрный
университет им. В.В. Докучаева,
(Харьков, Украина)

Влияние метеорологических факторов на скорость прорастания семян кукурузы сахарной в условиях Левобережной Лесостепи Украины

В условиях Левобережной Лесостепи Украины определенное влияние имеет среднесуточная температура воздуха и количество осадков на скорость прорастания семян кукурузы сахарной. Установлено, что появление всходов зависит от фактора, который находится в минимуме.

Ключевые слова: кукуруза сахарная, срок сева, температура почвы, количество осадков, гидротермический коэффициент.

N.A. Didukh, candidate of agricultural sciences, teacher
S.A. Kiryuhin, candidate of agricultural sciences, senior researcher
Kharkiv National Agrarian

University named after V.V. Dokuchaev
Kharkov, Ukraine

Influence meteorological factors on rate of germination seeds of sweet corn in Left-Bank Forest-steppe of Ukraine

The study was set to investigate the influence of meteorological conditions on the rate of seed germination under different sowing dates of sweet corn in left-Bank Forest-steppe of Ukraine.

The study was conducted with the sort of Cranberry by conventional methods in education-scientific-production center "Pilot field" of Department of fruit and vegetable growing and then storage Kharkov national agrarian University named after V. V. Dokuchaeva the 2009-2011 period.

According to the research, it was established that the higher the temperature, provided of the soil moisture, the faster to be in progress germination seed and early receipt of staircase sweet corn. In particular, when the average daily temperature of 14,1-14,5 degrees shoots appear in 12-14 day, at a temperature 19,0-20,3degrees – for 8-9 days, at plus 22,5 – on 7 days. That is, with the an increase of temperature reduced the duration of the period from sowing to the receipt of shoots plants.

It is found that with increasing temperature, that is, for late sowing dates, the period from sowing to germination is reduced from 11 days to 7-9 days. In particular, in early sowing time (II-III decade of may), even for high-level SCC (1,73-1,86), this period lasts for 12-15 days, due, primarily, to the low temperature. But it should be noted that such regularity is observed only in the presence of a sufficient amount of moisture in the form of precipitation. To install ensure moisture areas used hydrothermal coefficient of G. T. Selyaninova. Essential influence of the rate of the hydrothermal coefficient for the period of passage of the period of sowing-sprouting. At later sowing dates (I-III decade of June) with increasing temperature and with sufficient moisture availability (hydrothermal coefficient > 1,0) this period is reduced to 7 days.

Keywords: sweet corn, meteorological factors, germination seeds, sowing dates, hydrothermal coefficient, shoots appear.