

РІСТ ТА РОЗВИТОК РОСЛИН КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЙ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Кобець О. Б.

здобувач третього рівня вищої освіти

Olexandr.kobets@gmail.com

Науковий керівник – д-р. с.-г. наук, проф. Центилю Л. В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У світовому землеробстві кукурудза займає одне з перших місць, це пов'язано із високою урожайністю та широким її застосуванням. Із зерна кукурудзи одержують більш енергетичний корм у порівнянні з ячменем, пшеницею і вівсом. У світі в 2023 році виробництво кукурудзи зросло на 1,2% порівняно з 2022 р. За обсягом кукурудзи в Канаді, Китаї, США та Туреччині згідно офіційних даних, у цих країнах підвищилась врожайність, а також було розширено посівні площі. Лідерами із виробництва кукурудзи є Китай, США, і Бразилія, припадає на їх близько 48% світових площ. Сполучені штати Америки займають таку позицію завдяки високій урожайності, яка в 2019 р. склала 10,5 т/га. Загалом, американські фермери із площі 33,1 млн га зібрали 347 млн т зерна, що становить близько 33% від світового виробництва. Китай займає другу позицію в рейтингу завдяки значним площам. У 2019 році китайські аграрії зібрали 254 млн т зерна із площі в 41 млн га. Під кукурудзу у Бразилії виділено 18,1 млн га, зібрали 101 млн т зерна. Україна в цьому рейтингу знаходиться на 6 місці. Хоча нині на початку 2000-х років обсяг виробництва кукурудзи становив лише 3,8 млн т, а у 2019 році її зібрали 35,5 млн т. [1].

Зростання урожайності кукурудзи в нинішніх умовах повинно базуватися на виконання технологічних заходів у встановлені

агротехнічних вимог і строків. Особливо це стосується заходів основного обробітку ґрунту [2].

. Одним з важливих завдань основного обробітку ґрунту а агроценозах кукурудзи є нагромадження і збереження вологи за осінньо-зимовий період, знищення багаторічних і малорічних бур'янів, запобігання водній і вітровій ерозії, створення агрономічно цінної структури ґрунту [3].

Ефективність основного обробітку ґрунту у технологія вирощування кукурудзи проведено у різних ґрунтово-кліматичних умовах. Низка авторів вважають, що спосіб обробітку ґрунту має забезпечити високу урожайність, збереження родючості ґрунту, економію пального, зменшення втрат поживних речовин [4,5].

Проведені у науково-дослідних установах дослідження щодо ефективності заходів безполицевого обробітку за вирощування кукурудзи з використанням чизельних і плоскорізних знарядь, засвідчили, що у Ліссостепу [6] заміна полицевого обробітку на 25-27 см плоскорізним на таку ж глибину істотно не впливала на урожайність кукурудзи і агрофізичні властивості ґрунту. Заміна полицевого безполицевим обробітком призводила до зниження рівня урожайності зерна кукурудзи [7]. Встановлено, що середня урожайність зерна кукурудзи за заміни полицевого на 25-27 см плоскорізним обробітком на таку ж глибину, у дослідах проведені на Полтавській дослідній станції знизилася на 0,29 т/га [8]. Основною причиною зменшення урожайності є підвищення забур'яненості агроценозів. Тому ефективність способів основного обробітку ґрунту на формування врожаю кукурудзи, її ріст і розвиток залишаються не досить вивченими.

Метою досліджень вивчити ефективність основного обробітку ґрунту для вирощування та формування урожаїв кукурудзи на чорноземах типових.

Експериментальну частину роботи виконано на дослідному полі Навчально-науково-інноваційному центрі агротехнологій ТОВ «Агрофірма

Колос» (2022–2023 рр.) Сквирського району Київської області в тимчасовому досліді, основою якого є 3-пільна сівозміна, розгорнута в часі й просторі, з наступним чергуванням: соя – пшениця озима + сидерати – кукурудза на зерно. Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий глибокий крупнопилувато-середньосуглинковий на лесі. Вміст гумусу в оброблювальному шарі 4,6 – 4,8 % за Тюриним (ДСТУ 4289-2004); легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 14,4 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору (за Чиріковим) – 15,2 мг/100 г ґрунту, обмінного калію – 15,2 мг/100 г ґрунту (за Чиріковим). Об'ємна маса ґрунту в рівноважному стані – 1,24 г/см³, гідролітична кислотність – 1,14 мг-екв/100 г ґрунту, рН сольове – 6,4.

Погодні умови в роки досліджень за ступенем зволоження вони були близькими до середніх багаторічних показників. Середньорічна кількість опадів була на рівні 475 мм. Середня температура повітря була в межах 14-16°C, що на 1,43°C більше за середньо багаторічні показники. Найжаркішими місяцями виявилися липень, серпень (середньомісячні температури повітря липня за роки дослідження були в межах 21,8°C, серпня – 21,6°C).

Сівбу кукурудзи проводили за прогрівання 0-10 см шарі ґрунту до температури 10-12°C. Густиоту рослин формували з розрахунку 65 тис./га. Висівали гібрид Ліпеккс ФАО 290, сівалкою Gaspardo SP8F70 5 800, оптимальна глибина загортання – 6-8 см.

Схема досліду включала три види основного обробітку ґрунту:

- 1) поверхневий на глибину 6-8 см;
- 2) Поверхневий обробіток на 6-8 см + безполицевий обробіток ґрунту до 35 см;
- 3) Без обробітку ґрунту (No-till технології).

Обліки, аналізи і фенологічні спостереження проводили згідно із загальноприйнятими методиками. Дослід закладено за триразовій повторності, загальна площа посівної ділянки – 320 м², облікової – 180 м².

Встановлено, що ріст і розвиток кукурудзи зазвичай визначався заходами основного обробітку ґрунту. На варіантах дослідів тривалість фаз розвитку кукурудзи відрізнялися на 1-5 доби. Загальна тривалість періодів від сходів до цвітіння волоті кукурудзи на варіантах поверхневого обробітку + безполицевий обробіток ґрунту до 35 см була на 1-2 доби коротшою, ніж за поверхневого обробітку ґрунту і на 3-5 діб від варіанту «No-till». Фаза повної стиглості зерна у кукурудзи швидше за все наступала за застосування безполицевого + поверхневого обробітку ґрунту, а найпізніше – після технологій «No-till» (на 6-8 діб).

Істотне значення для догляду за агроценозами, формування і збирання урожаю мала зміна їх зростання у процесі онтогенезу. Виявлено, що упродовж вегетації висота рослин на варіантах обробітку ґрунту суттєво змінювалася.

Темпи росту рослин кукурудзи на початку вегетації були невисокими. Так, після появи сходів через 15 і 30 діб висота рослин на всіх дослідних ділянках мало відрізнялася і була в межах 7-10 і 15-20 см, проте через 45 діб висота рослин зростала. Максимальної висоти кукурудза сягала на ділянках поверхневого + безполицевий обробіток ґрунту до 35 см (185-190 см), а мінімальна виявилася за технологій «No-till» (170-173 см).

Площа листкової поверхні рослин теж змінювалася. Максимальною вона була на площі 25,4 тис. м²/га на ділянках безполицевого розпушення + поверхневий обробіток ґрунту, а найменшою (18,7 тис. м²/га) – за технологій «No-till».

Отже, найкращі умови росту і розвитку створювалися на ділянках безполицевого розпушення до 35 см+ поверхневий обробіток ґрунту 6-8 см, рослини досягали значної висоти, формували максимальну

фотосинтетичну поверхню, що сприяло одержанню високої урожайності зерна кукурудзи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ТОП-10 країн із вирощування кукурудзи у 2019 році. URL: <http://uga.ua/news/top-10-krayin-z-viroshhuvannya-kukurudzi-v-2019-rotsi>.
2. Собко М. Г., Бутенко А. О., Філоненко А. А., Кравець В. В. Шляхи зростання ефективності виробництва зерна кукурудзи. Editorial board, 2022 28 с.
3. Коваленко І.М., Масик І.М. Вплив технології вирощування кукурудзи на зерно на урожайність та економічну ефективність в умовах Лівобережного Лісостепу України. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки». 2018. № 99. С. 67-76.
4. Зубець М.В. та ін. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України. К. : Аграрна наука, 2010. 986 с.
5. Wang Xiao-Bin, Cai Dian-Xiong, Hoogmoed W.B., Oenema O., Perdok U.D. Potential effect of conservation tillage on sustainable land use. A review of global longterm studies. Pedosphere. 2006. № 5. Vol. 16. 587-595 p.
6. Бережняк М. Ф., Бережняк Є. М. Оптимізація агрофізичних параметрів чорноземних ґрунтів за різних систем обробітку. Вісник аграрної науки. 2010. № 12. С. 16-19.
7. Кириченко В. В., Костромітін В. М., Колісник В. І. та ін. Агроекологічні проблеми удосконалення існуючих і розробка нових технологій вирощування польових культур. Агротехнологія польових культур : зб. наук. пр. Х. : Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН. 2009. С. 22-44.
8. Гангур В. В., Маренич М. М., Єремко Л. С., Шостя А. М., Пузир Д. О., Кирлиця А. О. Вплив способів основного обробітку ґрунту на урожайність гібридів кукурудзи в умовах Лівобережного Лісостепу. Scientific Progress & Innovations, 2023. № 26. (4). С. 19-23.



**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ
РЕСУРСІВ ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ»**



м. Київ, 20–21 червня 2024 року

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ
ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ» (м. Київ, 20–21 червня 2024 року)
НУБІП України, 2024. 222 с.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

–Тонха О.Л., проректор з науково-педагогічної роботи, голова організаційного комітету;

–Літвінов Д.В., директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;

–Ткаченко М.А., директор ННЦ «Інститут землеробства НААН» (за згодою);

– Паламарчук Р.П., в.о. директора Державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» (за згодою);

–Корнієнко В.І., директор УЛЯБП АПК НУБіП України

–Kashtanova Olena, Prof. Anhalt University of Applied Sciences, Germany (за згодою);

–Kutcher Randy, Prof. Saskatchewan University (за згодою);

–Jean Jong, Prof. Swedish University of Agricultural Sciences (за згодою);

–Ghaley Bhim, PhD. Prof Copenhagen University (за згодою);

–Sahar Azarkamand PhD. Researcher UNESCO Chair in Life Cycle and Climate Change (за згодою);

–Гаврилюк О.С., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.

Члени організаційного комітету:

– Бикін А.В., завідувач кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна;

– Забалуєв В.О., завідувач кафедри ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули;

– Завгородній В.М., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика;

- Каленська С.М., завідувач кафедри рослинництва
- Коваленко В.П., декан агробіологічного факультету, професор кафедри рослинництва;
- Мазур Б.М., завідувач кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
- Макарчук О.С., завідувач кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського;
- Подпрятів Г.І., завідувач кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика;
- Танчик С.П., завідувач кафедри землеробства та гербології;
- Федосій І.О., завідувач кафедри овочівництва і закритого ґрунту;

Редактори випуску:

- **Літвінов Д.В.**, директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;
- **Гаврилюк О.С.**, заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.