



УДК 330:632.6/.7:633.15

LEVEL OF PRODUCTION AND MEASURES OF PROTECTION OF CORN FROM DOMINANT PHYTOPHAGES**РІВЕНЬ ВИРОБНИЦТВА ТА ЗАХОДИ ЗАХИСТУ КУКУРУДЗИ ВІД ДОМІНАНТНИХ ФІТОФАГІВ****Rudko S.O. /Рудько С.О.**
*master / магістр***Gutsul T.A. / Гуцул Т.А.**
s.e.s., as prof. / к.э.н., доцент
ORCID:0000-0002-1826-240X*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
Kyiv, Heroiv Oborony 15, 03041
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, вул. Героїв Оборони 15, 03041*

Анотація. В роботі розглядаються тенденції вирощування кукурудзи на зерно. Окреслено унікальні характеристики та значення кукурудзи для аграрного сектору економіки України. Проаналізовано комплекс захисних заходів кукурудзи від домінантних фітофагів.

Ключові слова: виробництво кукурудзи, домінантні фітофаги, захист від шкідників.

Вступ.

Завдяки високій урожайності та різноманітними напрямками використання, кукурудза є однією з основних культур сучасного рослинництва. Цінні властивості кукурудзи викликають її стабільно високий попит на світовому ринку: зерно кукурудзи є цінним концентрованим кормом для усіх сільськогосподарських тварин, з її зерна виготовляють борошно, крупу, пластівці та інші харчові продукти, окрім цього, кукурудза - сировина для виробництва спирту, крохмалю, глюкози, паперу, клею тощо.

Кукурудзу на зерно вирощують в основному в теплих регіонах світу. Природно-економічні умови України дозволяють не тільки забезпечити внутрішні потреби в зерні кукурудзи, а й значно наростити її експортний потенціал. Проте значне розширення посівних площ під кукурудзою на зерно супроводжується погіршенням фітосанітарного стану рослин. Останніми роками значної шкоди посівам зернової кукурудзи завдають дротяники та несправжні дротяники, личинки шведських мух, злакові попелиці, осередково гусениці лучного метелика, інші фітофаги. Досить небезпечними шкідниками зернової кукурудзи залишаються стебловий (кукурудзяний) метелик та бавовникова совка, чисельність яких невпинно зростає за останні роки. Це призводить до погіршення посівних та харчових якостей зерна, а отже, і до суттєвих економічних втрат.

Основний текст

Серед зернових культур, які вирощуються в Україні, кукурудзі належить вагоме місце. Щорічно площі під кукурудзою в усіх категоріях господарств збільшувалися на 7,37% (у підприємств - на 7,91). В 2021 р. площа посівів кукурудзи на зерно становила 5474,8 тис.га, а це 34,3% від всіх посівів зернових і зернобобових культур.



Сьогодні для багатьох сільськогосподарських підприємств кукурудза являється найбільш привабливою культурою серед усіх інших завдяки високим виробничим й економічним показникам: постійний попит на внутрішньому та світовому ринках, доступні технології, висока урожайність при помірних виробничих витратах (табл.1).

Таблиця 1

Значення кукурудзи для аграрного сектору економіки України

Показник	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Частка кукурудзи, %:								
у посівах								
усі категорії	9,8	17,0	15,2	15,7	16,2	16,5	17,8	19,2
у т.ч. підприємства	10,6	19,2	16,6	17,1	17,8	18,2	20,1	21,9
валовій продукції								
усі категорії	8,1	14,5	12,4	14,1	12,6	17,0	16,8	15,7
у т.ч. підприємства	11,7	19,8	16,4	18,4	16,6	22,3	21,7	21,1
у доходах підприємства	9,7	17,9	20,7	18,8	17,4	22,4	24,9	23,9

Джерело: авторські розрахунки на основі даних Державної служби статистики України [1].

Подальше зростання виробництва зерна кукурудзи значною мірою пов'язане зі скороченням втрат врожаю від шкідливих організмів за рахунок підвищення загальної культури землеробства, збільшення інвестицій на захист рослин за умови зниження витрат на вирощування одиниці продукції. Втрати врожаю зерна кукурудзи від хвороб в залежності від гібрида і погодних умов становлять 9-22%, шкідників – 11-18%, бур'янів – 25-30% при середній засміченості, а при сильній – 50% і більше. Для отримання стабільно високих урожаїв кукурудзи необхідним є дотримання комплексу агротехнічних і хімічних заходів, спрямованих на захист від шкідників, втрати врожаю від яких можуть досягати більше 20% [2, с. 161].

Боротьба з біологічними шкідниками поєднує превентивні заходи (стійкість сорту, агротехнічні заходи, хімічний захист (передпосівний або ж досходовий)) і оперативні заходи (боротьба з комахами на полі). Боротьба зі шкідниками на кукурудзі спрямована на захист потенційної врожайності шляхом заощадження оптимальної кількості рослин на гектар і цілісності кожної рослини, особливо в разі ранніх нападів шкідників.

Треба відзначити, що небезпека шкідників часто недооцінюється. Вони можуть нанести врожаю непоправної шкоди, якщо була обрана низька густина стояння: в цьому випадку кожна рослина на рахунок. Це стосується шкідників, які пошкоджують насіння, і паразитів на молодих рослинах кукурудзи (дротяники, нематоди, багатоніжки, коренеїди, довгоносики, гусінь озимої совки).

Серед шкідників кукурудзи домінують кукурудзяний стебловий метелик (*Pyrausta nubilalis* Hbn.) та бавовняна совка (*Helicoverpa armigera* Hbn.). Система контролю шкідників на кукурудзі повинна бути орієнтована на ці два види, які можуть викликати надзвичайні фітосанітарні ситуації. При цьому враховуються й інші фітофаги, які при масовому розвитку теж можуть завдавати значної шкоди. Це переважно багатоядні види (підгризаючі і стеблові



совки – *Noctuidae*, ковалики – *Elateridae*) і факультативні фітофаги (жуželіці *Pseudo phonus*, *Harpalus*), попелиця кукурудзяна (*Phopalosiphum maidis*) та інші. Якщо не застосовувати ефективні засоби захисту, якість врожаю може знижуватися до 60%.

На сучасному етапі кукурудзу захищають в основному хімічними засобами. Розширення посівів культури та підвищення заселеності бавовникової совкою багатьох культур зробили обов'язковою 2-4-кратну обробку рослин. Ефективність інсектицидів невисока – 38-62%. Збори шкідника і лабораторне тестування виявлять, що під селектуєчим тиском хімічних засобів відбувається формування резистентності в його популяції. Це призвело до ще більшого зниження ефективності обробок і підвищення життєздатності шкідника [3, с. 36].

В останні десятиліття, поряд з піретроїдами і ФОС, резистентність активно розвивається до препаратів з хімічних класів фенілпіразолів, неонікотіноїдів, авермектинів. Йдеться про формування множинної резистентності, подолання якої особливо складно. Ситуація настійно вимагає формування біологічної протипаги хімічним методам захисту рослин.

В останні роки досягнуті значні успіхи в поліпшенні фітосанітарного стану посівів кукурудзи за рахунок використання імунногенетичного методу. Впровадження у виробництво стійких гібридів вітчизняної та іноземної селекції дозволило значно знизити втрати врожаю.

Поширенню шкідників кукурудзи можуть перешкоджати технологічні прийоми, що виконуються на інших полях сівозміни. Так, при ранньовесняному розпушуванні ґрунту на масивах багаторічних трав голчастими боронами в місцях зимівлі лугового метелика загибель зимуючих гусениць шкідника перевищує 80%, що виключає нанесення шкоди цією частиною популяції фітофага й іншим сільськогосподарським культурам в сівозміні. Посіви багаторічних трав – також місце формування осередків з підвищеною чисельністю личинок жуків коваликів і чорнотілок. Їх шкідлива діяльність проявляється у великій ступені і на кукурудзі, яка висівається через 2-3 роки після розорювання люцерни. Тому розпушування ґрунтів голчастими боронами після першого і другого укосів люцерни на зелений корм, на 65-80% зменшує чисельність їх личинок в цілому і помітно знижує ушкодження ними рослин кукурудзи [4, с. 65].

Висновки.

Таким чином, в розпорядженні фахівців на сучасному етапі є достатній набір важелів стабілізації фітосанітарного стану кукурудзяного поля, що включає менеджмент підвищення життєздатності і стійкості рослин, а також використання прийомів обмеження чисельності шкідників. Боротьба зі шкідниками в господарствах повинна проводитися комплексно, по фазах вегетації кукурудзи. Організаційна активність і грамотний підхід фахівців дозволяють розробити комплекс щорічних заходів, які забезпечують повноцінне збереження врожаю кукурудзи. Ці заходи, поряд із сприятливими природно-кліматичними умовами, завдяки застосуванню нових гібридів та науково-обґрунтованому обсягу внесення мінеральних добрив дозволять



довести виробництво зерна кукурудзи в Україні в найближчі роки до 60-70 млн тонн в рік.

Література:

1. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Концепція удосконалення системи захисту посівів кукурудзи / О.С. Трибель [та ін.] // Захист і карантин рослин: межвід. тем. наук. зб. Київ, 2010. Вип. 56. С. 159–181.
3. Сучасні технології та системи захисту рослин: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 23 березня 2021 р. Херсон: ХДАЕУ, 2021. 73 с.
4. Паламарчук А.О., Рубежняк І.Г., Гавей І.В., Чайка В.М. Фітосанітарний стан основних сільськогосподарських культур органічного виробництва України в умовах змін клімату. Біоресурси і природокористування. 2017. Том.9. № 1–2. С. 63–71.

Abstract. Corn is one of the main crops of modern crop production due to its high yield and diverse areas of use. The valuable properties of corn cause its consistently high demand on the world market. Among the grain crops that are grown in Ukraine, corn has a significant place. After some reduction in the area of its crops, there was a clear trend towards their growth. Every year, the corn areas increased by 7.37% (for enterprises - by 7.91). In 2021, the area of corn sown for grain was 5474.8 thousand hectares, which is 34.3% of all grain and leguminous crops. However, a significant expansion of the acreage under corn for grain is accompanied by a deterioration in the phytosanitary condition of plants.

Further growth in corn grain production is connected with reduction in crop losses from harmful organisms by increasing the overall crop of agriculture, increasing investment in plant protection, while reducing the cost of growing a unit of production. It should be noted that the danger of pests is often underestimated. They can cause irreparable damage to the crop if a low standing density was chosen: in this case, every plant counts. This applies to pests that damage seeds and parasites on young corn plants (wireworms, nematodes, millipedes, root eaters, weevils, winter scoop caterpillars).

Biological pest control combines preventive measures (variety resistance, agrotechnical measures, chemical protection (pre-sowing or pre-emergence)) and operational measures (insect control in the field). Corn pest control aims to protect potential yields by saving the optimal number of plants per hectare and the integrity of each plant, especially in the event of early pest attacks.

Along with traditional chemical protection measures, the spread of corn pests may be hindered by technological techniques performed in other crop rotation fields. Thus, during early spring loosening of the soil on massifs of perennial grasses with needle harrows in the wintering grounds of the meadow moth, the death of wintering pest caterpillars exceeds 80%, which excludes damage to this part of the phytophage population and other agricultural crops in crop rotation.

Thus, at the present stage, specialists have at their disposal a sufficient set of levers to stabilize the phytosanitary condition of the corn field, including management of improving the viability and resistance of plants, as well as the use of methods to limit the number of pests. Pest control in farms should be carried out in a comprehensive manner, according to the phases of corn vegetation. Organizational activity and competent approach of specialists allow us to develop a set of annual measures that ensure the full preservation of the corn crop. These measures, along with favorable natural and climatic conditions, thanks to the use of new hybrids and an increase in the volume of mineral fertilizers, will increase the production of corn grain in Ukraine in the coming years to 60-70 million tons per year.

Key words: corn production, dominant phytophages, pest protection.

Стаття відправлена: 17.09.202 р.

© Рудько С.О., Гуцул Т.А.