

С. В. Бойко, М. Г. Немкевич

РУП «Институт защиты растений», аг. Прилуки, Минский р-н

РЕГУЛИРОВАНИЕ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ КУКУРУЗЫ ПРИ ПОМОЩИ ЭФФЕКТИВНЫХ ИНСЕКТИЦИДОВ

Дата поступления статьи в редакцию: 14.08.2025

Рецензент: канд. биол. наук Гаджиева Г. И.

Аннотация. В статье рассмотрены результаты исследований по эффективности препаратов для предпосевной обработки семян кукурузы инсектицидного действия на основе имидаклоприда, 600 г/л (Имидашанс-С, КС, Койот, КС, Сидоприд, ТКС) и 200 г/л (Имидор Про, КС и Командор, ВР); тиаметоксама, 600 г/л (Харита, КС) для защиты растений культуры в начальный период развития от личинок щелкунов родов *Agriotes*, *Athous* и *Selatosomus*. Биологическая эффективность по снижению поврежденности растений вредителем составила 82,5–90,5 %.

Основная масса яйцекладок *Ostrinia nubilalis* Hbn. (22,6 %) отмечена на 7-м листе, на 6-м – 20,6, на 4-м – 16,2 %. При обработке вегетирующих растений однокомпонентными инсектицидами с д.в. хлорантранилипрол поврежденность стеблей кукурузы гусеницами фитофага снизилась на 82,4–96,2 %, с д.в. спинеторам – на 95,9–100 %, двухкомпонентными препаратами с д.в. имидаклоприд, 150 г/л + лямбда-цигалотрин, 50 г/л – на 86,2–93,1 %, лямбда-цигалотрин, 50 г/л + хлорантранилипрол, 100 г/л – на 96,2–100 %. За счет снижения вредоносности вредного объекта сохранено 4,3–13,0 ц/га зерна (5,7–14,1 %) по сравнению с вариантом без применения препарата.

Ключевые слова: кукуруза, вредители, щелкуны, стеблевой кукурузный мотылек, численность, препараты для предпосевной обработки семян, инсектициды, эффективность.

Введение. В последние годы на территории Республики Беларусь отмечен стабильный рост посевных площадей кукурузы на зерно (рисунок 1).

Так, в 2015 г. она занимала 2,1 % посевных площадей всех зерновых культур, тогда как в 2024 г. — 16,5 %. Биологические особенности культуры позволяют возделывать ее в разных агроклиматических зонах страны со средней урожайностью зерна 65,5 ц/га, однако существенное влияние на урожай и качество зерна оказывают вредители [5]. В первую очередь, к ним относятся щелкуны, которые питаются растениями различных ботанических групп. Среди жуков-щелкунов (Coleoptera: Elateridae) в посевах культуры в Беларуси встречаются щелкуны

посевные (род *Agriotes*), шелконы-темнокрылы (род *Athous*) и шелконы-широкотелы (род *Selatosomus*). В период от прорастания семян до начала стеблевания вредители проделывают сквозные ходы в семенах и подземных частях стеблей, перегрызают корни. Чаще всего растения повреждаются в стадии 2–6 листьев, однако летом, в сухую жаркую погоду — и на более поздних этапах развития. В результате питания проволочники более ощутимо снижают урожай кукурузы, чем у зерновых культур из-за точного высева семян (7–10 растений/м пог.) [2].

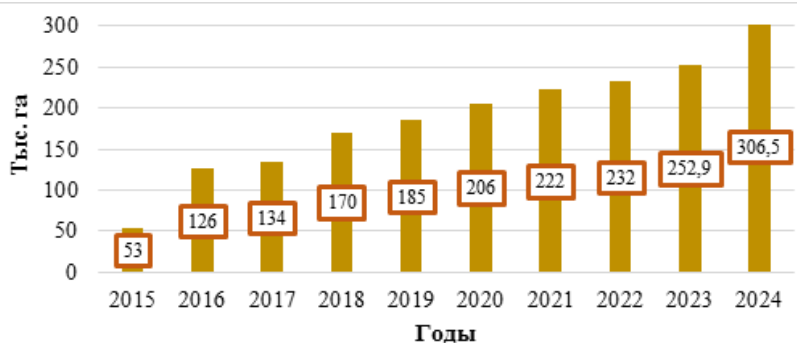


Рисунок 1 – Посевные площади кукурузы на зерно в Республике Беларусь (по данным Национального статистического комитета РБ)

Размер проделанного личинкой хода в растении меньше диаметра стебля кукурузы, однако при повреждении нарушается проводящая система, что сопровождается отставанием в росте, но само растение не погибает. Если присутствует нескольких ходов, наблюдается надлом стебля. Следует отметить, что при обнаружении уже поврежденных личинками шелконов растений не существует эффективных мероприятий по борьбе с ними, поэтому единственным вариантом для защиты растений является обработка семян перед посевом [2, 11].

Начиная с 8–10 листьев до полной восковой спелости, наиболее вредоносным объектом в агроценозе кукурузы является стеблевой кукурузный мотылек (*Lepidoptera*: *Crambidae*: *Ostrinia nubilalis* Hbn., СКМ), который вызывает повреждения вегетативных и генеративных органов растений (листья, метелки, стебли, початки). Вредитель распространен по всей территории Республики Беларусь, устойчивые очаги высокой численности и вредоносности фитофага ежегодно отмечаются в Брестской, Гомельской и Минской областях [1].

По данным А. Кейта (1992), потери урожая зерна кукурузы при повреждении стеблей одной гусеницей вредителя составляют 3,4–4,0 ц/га,

двумя гусеницами – 7,2–9,8 ц/га [4]. По другим данным, гусеницы этого вида могут снизить урожайность зерна кукурузы на 10,0–30,0 %, в отдельных случаях – на 70,0–80,0 % [12].

Оптимальный срок инсектицидной обработки против фитофага – массовая яйцекладка. При принятии решения об использовании инсектицидов необходимо ориентироваться на ЭПВ (2–3 яйцекладки/100 растений, убираемых на зеленую массу и 1–2 яйцекладки/100 растений, убираемых на зерно). Обычно период внесения инсектицидов наступает в I декаде июля (стадия 8–9 листьев) и продолжается до конца месяца. Таким образом, обработки охватывают лёт, яйцекладку и отрождение гусениц первого и второго возраста [10].

Целью исследований являлась оценка влияния препаратов для предпосевной обработки семян и инсектицидов в период вегетации на поврежденность культуры личинками жуков-щелкунов и личинками (гусеницами) стеблевого кукурузного мотылька.

Материалы и методы исследований. Исследования против проволочников выполнялись в 2023–2024 гг. путем закладки полевых мелкоделяночных (опытное поле РУП «Институт защиты растений») и от стеблевого кукурузного мотылька – в полевых и производственных (сельскохозяйственные организации республики) опытах по общепринятым в защите растений методикам. До посева кукурузы в конце апреля – начале мая определяли численность личинок жуков Elateridae методом почвенных раскопок на глубину от 10 до 30 см ручным буром конструкции Г. К. Пятницкого диаметром 11,3 см (площадь рабочей поверхности 0,01 м²). Пробы располагали по участку равномерно. Во всех случаях выбирали почву из пробы послойно – первые 5 см, затем по 10 см. Пробы рассыпали на полиэтиленовую пленку, а затем тщательно перебирали руками, вынимая попадающихся насекомых и другие объекты. Учитывали личинок щелкунов всех возрастов [7]. Разнообразие видов личинок щелкунов осуществляли согласно определителю Б. М. Мамаева (1972) [6].

Подсчет яйцекладок стеблевого кукурузного мотылька осуществляли на 25 стеблях (по 5 стеблей в 5 пробах) в каждой повторности мелкоделяночного опыта и на 100 стеблях (по 5 стеблей в 20 пробах) в каждой повторности производственного опыта [7, 8].

Оценку биологической эффективности препаратов по снижению поврежденности растений личинками щелкунов и гусеницами стеблевого кукурузного мотылька в сравнении с вариантом без применения препарата определяли по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{A - B}{A} \times 100$$

где \mathcal{E} – эффективность, выраженная процентом снижения поврежденности растений, %; A – поврежденность растений в варианте без применения препарата, %; B – поврежденность растений в варианте, %.

Фенологические фазы развития кукурузы устанавливали согласно «Определителю фаз развития однодольных и двудольных растений по шкале ВВСН» [9].

Статистическую обработку полученных результатов исследований осуществляли по Б.А. Доспехову (1985) [3] и программе ODA.

Результаты и их обсуждение. Анализ почвенных проб перед посевом кукурузы на опытном поле РУП «Институт защиты растений» показал, что в 2023 г. на опытных делянках численность проволочников до посева кукурузы составила 24,3 ос./м² почвы (ЭПВ при возделывании культуры на зерно 12,0 ос./м² почвы). В возрастной структуре популяции встречались личинки I года жизни (45,5 % от всех отловленных личинок), II (27,3 %), III (9,1 %) и IV (18,1 %) годов жизни. Доминировали личинки щелкунов родов *Agriotes* (72,7 %) и *Selatosomus* (27,3 %). В 2024 г. в опытных делянках численность проволочников до посева кукурузы составила 18,0 ос./м² почвы. В возрастной структуре преобладали личинки III и I годов жизни (39,1 и 25,5 % соответственно), особи II и IV годов жизни занимали 17,3 и 18,1 % соответственно. Доминировали личинки щелкунов родов *Athous* (42,1 %) и *Selatosomus* (57,9 %).

Погодные условия, сложившиеся в годы исследований в период сева и начального роста кукурузы, благоприятно сказывались на развитии щелкунов в легкосуглинистой почве в центральном регионе Беларуси. Так, в III декаде мая 2023 г. среднесуточная температура воздуха составила +16,2 °С, что на 1,4 °С выше среднегодовых значений на фоне полного отсутствия осадков, в I декаде июня – +15,6 °С (в первые дни декады среднесуточная температура воздуха поднималась до +17,2 °С, в дневные часы – до +24,8 °С), осадки отсутствовали, что не способствовало быстрому развитию растений кукурузы. На фоне среднесуточной температуры воздуха +16,4 °С и полного отсутствия осадков в первой половине II декады июня отмечался дальнейший активный рост культуры и при наступлении стадии 5–6 листьев проявились повреждения растений личинками почвообитающих вредителей.

Теплая (температура воздуха в дневные часы поднималась до +24,9 °С) и сухая (осадки отсутствовали) погода II декады мая в 2024 г. способствовали активному питанию личинок щелкунов. В III декаде мая среднесуточная температура воздуха составила +19,3 °С

(выше среднеоголетних значений на 5,4 °С) на фоне почти полного отсутствия дождя, благоприятствовали увеличению вредоносности фитофагов. В I декаде июня среднесуточная температура воздуха составила +17,1 °С, что на 2,0 °С выше среднеоголетних значений, ливневые дожди отмечены во второй половине декады (05.06. и 10.06. выпало 21,4 мм или 89,2 % нормы), такие условия положительно влияли на рост растений кукурузы.

Результаты, полученные в условиях опытного поля, свидетельствуют о нормативной эффективности одноконтонентных препаратов из химической группы неоникотиноиды с действующими веществами имидаклоприд, 200 г/л (Имидор Про, КС, Командор, ВРК) и 600 г/л (Имидашанс-С, КС, Койот, КС, Сидоприд, ТКС), тиаметоксам, 600 г/л (Харита, КС) в различных нормах расхода в снижении поврежденности растений личинками Elateridae (таблица 1).

Таблица 1 – Биологическая эффективность препаратов для предпосевной обработки семян кукурузы от личинок шелкоуов (мелкоделаяночные опыты, РУП «Институт защиты растений»)

Вариант опыта	Норма расхода препарата, л/т	Поврежденность, %	Биологическая эффективность по снижению поврежденности растений, %
Гибрид Родригес, 2023 г.			
Вариант без применения инсектицида	–	30,4	–
Имидашанс-С, КС	4,0	3,7	87,8
	5,0	3,0	90,1
Койот, КС	4,0	4,0	86,8
	5,0	2,9	90,5
Сидоприд, ТКС	5,0	3,6	88,2
Харита, КС	3,0	5,1	83,2
Гибрид Катарзис, 2024 г.			
Вариант без применения инсектицида	–	23,4	–
Имидашанс-С, КС	4,0	3,2	86,3
	5,0	2,9	87,6
Имидор Про, КС	7,0	4,1	82,5
Койот, КС	4,0	3,3	85,9
	5,0	3,0	87,2
Командор, ВРК	7,0	3,7	84,2

Установлено, что в вариантах с применением препарата Имидашанс-С, КС с нормой расхода 4,0 л/т поврежденность кукурузы почвообитающими вредителями снизилась на 86,3–87,8 %, при

увеличении нормы расхода до 5,0 л/т эффективность препарата незначительно возросла и составила 87,6–90,1 % (таблица 1). Обработка семян кукурузы препаратом на основе тиаметоксама (Харита, КС) с нормой расхода 3,0 л/т снижала поврежденность растений кукурузы личинками шелкоунов на 83,2 %. Биологическая эффективность широко применяемых препаратов Койот, КС и Сидоприд, ТКС в годы исследований составила 85,9–90,5 %. В условиях 2024 г. применение препаратов для предпосевной обработки семян инсектицидного действия Имидор Про, КС, Командор, ВРК с нормой расхода 7,0 л/т снижало поврежденность растений кукурузы проволочниками на 82,5–84,2 %.

При проведении мониторинга стеблевого кукурузного мотылька в период вегетации кукурузы в 2022–2024 гг. установлено, что яйцекладки стеблевого кукурузного мотылька размещались на высоте 19–179 см (среднее значение 89 см) при высоте культуры 100–239 см, начиная с 3-го (2,7 %) до 10-го листа (5,4 %). Основная масса яиц отмечена на 7-м листе (22,6 %), на 6-м — 20,6 %, на 4-м — 16,2 % (рисунок 2).

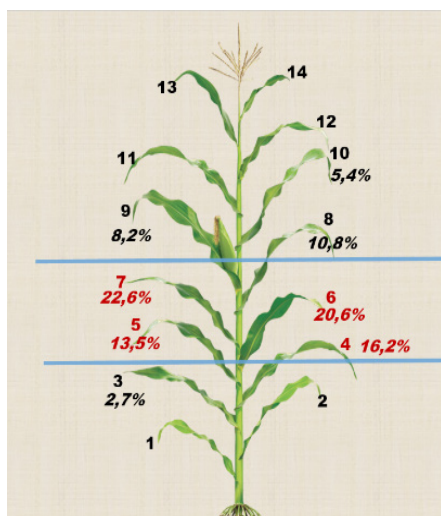


Рисунок 2 – Листовые пластинки кукурузы, чаще всего используемые самками стеблевого кукурузного мотылька для откладки яиц (средние данные за 2022–2024 гг.)

На листьях основная часть яйцекладок располагается в основном у центральной жилки с нижней стороны листа (80,0–98,4 %), единично на краю листа и у его основания, на стебле и на верхней стороне листа кукурузы (рисунок 3). Всего в яйцекладках отмечено от 7 до 40 яиц (в среднем в одной кладке 21,7 штук).



Рисунок 3 – Расположение яйцекладок стеблевого кукурузного мотылька на листе кукурузы

Следует отметить, что по состоянию на 2025 г. для защиты от кукурузного мотылька в «Государственном реестре средств защиты растений...» ассортимент инсектицидов представлен высокоэффективными препаратами (биологическая эффективность на уровне 82,0–89,0 %) с действующими веществами из семи химических классов. За последние пять лет перечень увеличился за счет двухкомпонентных препаратов с д. в. из химических классов пиретроиды + неоникотиноиды и диамида, а также токсикантов из новых химических классов – спиназины и оксadiaзины + авермектины (рисунок 4).

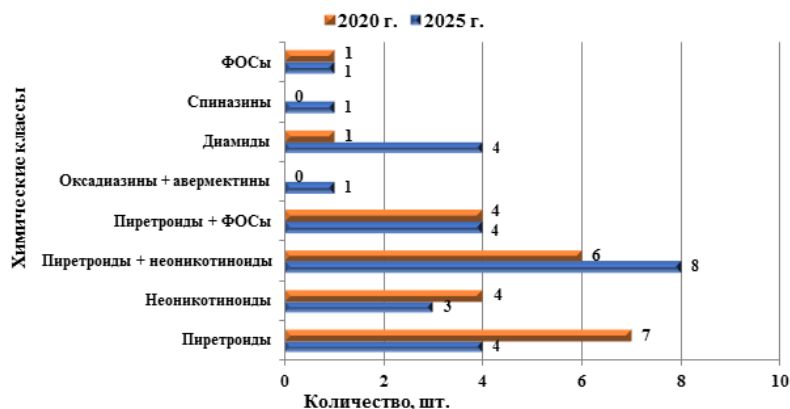


Рисунок 4 – Инсектициды, зарегистрированные для защиты кукурузы от стеблевого кукурузного мотылька

Погодные условия, складывающиеся при проведении производственных опытов, в сильной степени оказывали влияние на развитие и вредоносность стеблевого кукурузного мотылька во второй половине вегетации кукурузы.

Так, температура воздуха в I декаде июля 2023 г. составила +18,6 °С, что выше нормы на 0,7 °С, сумма осадков (10,0 мм) – 32,3 % декадной нормы. Такие условия способствовали лету имаго вредителя. Во II декаде месяца среднесуточная температура воздуха (+19,3 °С) была на уровне среднемноголетних значений (+18,6 °С), количество осадков – 9,8 мм или 37,7 % от нормы, наблюдалась активная откладка яиц вредителем. Согласно проведенным учётam в конце декады (17.07.), в посевах кукурузы обнаружено 1,0 шт./100 растений яйцекладок (на уровне ЭПВ) и отмечался активный лет бабочек стеблевого кукурузного мотылька. При проведении учетов 20.07. выявлено яйцекладок 3,6 шт./100 растений в стадии начала появления метелки (ДК 51), чему способствовали сложившиеся погодные условия: температурный режим был ниже среднемноголетних значений на 1,5 °С, осадки составили 129,3 % от нормы (было тепло и влажно), что послужило для проведения инсектицидных обработок. Август по показателям температуры воздуха был жарким. Среднесуточная температура воздуха за месяц составила +20,3 °С, что на 4,1 °С выше нормы (при этом осадков выпало 120,2 % нормы, что способствовало активному питанию и развитию гусениц стеблевого кукурузного мотылька).

Среднесуточная температура воздуха в III декаде мая 2024 г. была выше среднемноголетних значений на 3,3 °С с низким количеством (12,0 % нормы) осадков, в этот период наблюдался активный выход гусениц стеблевого кукурузного мотылька из диапаузы. Июнь характеризовался повышенным температурным режимом (среднесуточная температура воздуха составила +19,6 °С, что на 2,7 °С выше среднемноголетних значений) на фоне достаточной увлажненности в первые две декады (выпало 77,0 мм или 167,4 % нормы), что оказало положительное влияние в этот период на окукливание фитофага. Погодные условия в конце месяца способствовали вылету имаго вредителя и началу откладки яиц (среднесуточная температура воздуха на 3,6 °С превышала среднемноголетние значения, осадки составили 3,0 % декадной нормы). В дневные часы в конце декады температура воздуха поднималась до +28,3...+33,7 °С, что негативно сказывалась на выживаемости яиц. В I декаде июля при среднесуточной температуре воздуха +21,5 °С (выше нормы на 3,4 °С) и сумме осадков 37,7 мм (130 % декадной нормы) наблюдался активный лет бабочек стеблевого кукурузного мотылька, массовая откладка яиц и отрождение гусениц. Во II и III декадах месяца среднесуточная температура воздуха (+23,9 и +19,7 °С) была выше сред-

немноголетних значений на 5,3 и 1,0 °С, количество осадков – 22,1 мм или 73,7 и 78,9 % от нормы, что способствовало активному питанию и развитию гусениц стеблевого кукурузного мотылька. В период применения инсектицидов растения кукурузы находились в стадии 9 листьев (ДК 19). При проведении учета численности стеблевого кукурузного мотылька отмечены 3,3 яйцекладки/100 растений.

Учеты, проведенные перед уборкой кукурузы, показали, что на делянках опыта без применения инсектицида поврежденность растений гусеницами *Ostrinia nubilalis* составила 27,9–29,0 %. Обработка растений инсектицидами с д. в. хлорантранилипрол, 200 г/л (Рино-А, КС, Кораген, КС) с нормами расхода 0,15 и 0,2 л/га позволила снизить поврежденность растений от 82,4 до 96,2 % (таблица 2).

Таблица 2 – Биологическая эффективность инсектицидов в посевах кукурузы от стеблевого кукурузного мотылька

Вариант опыта	Норма расхода препарата, л/га	Повреждено растений, %	Биологическая эффективность, %
Производственный опыт, ООО «БелИнтерГен», Узденский район Минской области, гибрид АС 170, дата обработки: 20.07.2023 г.			
Вариант без применения инсектицида	–	27,9	–
Рино-А, КС	0,15	3,6	87,1
	0,2	2,1	92,4
Кораген, КС	0,15	4,9	82,4
	0,2	4,1	85,3
Полевой опыт, СУП «Полесье-Агроинвест», Петриковский район Гомельской области, гибрид Полтава, дата обработки: 04.07.2024 г.			
Вариант без применения инсектицида	–	29,0	–
Борей, СК	0,15	3,0	89,7
	0,25	2,0	93,1
Имидашанс Плюс, СК	0,15	4,0	86,2
	0,25	3,0	89,7
Кораген, КС	0,15	1,7	94,1
	0,2	1,1	96,2
Радикант, КС	0,4	1,2	95,9
	0,5	0	100
Амплиго, МКС	0,2	1,1	96,2
	0,3	0	100

Биологическая эффективность комбинированных препаратов на основе имидаклоприда (150 г/л) и лямбда-цигалотрина (50 г/л) — Имидашанс Плюс, СК и Борей, СК с нормой расхода 0,15 л/га составила 86,2–89,7 %, с нормой расхода 0,25 л/га — 89,7–93,1 %.

Наиболее высокая биологическая эффективность (95,9–100 %) в снижении поврежденности растений кукурузы личинками (гусеницами) *Ostrinia nubilalis* Hbn. получена при применении инсектицидов Радиант, КС (спинеторам, 120 г/л) и Амплиго, МКС (лямбда-цигалотрин, 50 г/л + хлорантранилипрол, 100 г/л).

Оценка хозяйственной эффективности изучаемых инсектицидов показала, что при обработке растений инсектицидами за счет снижения вредоносности стеблевого кукурузного мотылька сохранено 4,3–13,0 ц/га зерна или 5,7–14,1 % по сравнению с вариантом без применения инсектицида (таблица 3).

Таблица 3 – Хозяйственная эффективность инсектицидов от стеблевого кукурузного мотылька в посевах кукурузы

Вариант опыта	Норма расхода препарата, л/га	Урожай- ность зерна, ц/га	Сохраненный урожай зерна	
			ц/га	%
Производственный опыт, ООО «БелИнтерГен», Узденский район Минской области, гибрид АС 170, дата уборки: 14.09.2023 г.				
Вариант без применения инсектицида	—	92,3	—	—
Рино-А, КС	0,15	103,7	11,4	12,4
	0,2	105,3	13,0	14,1
Кораген, КС	0,15	100,2	7,9	8,6
	0,2	102,6	10,3	11,2
НСР ₀₅		4,73		
Полевой опыт, СУП «Полесье-Агроинвест», Петриковский район Гомельской области, гибрид Полтава, дата уборки: 02.09.2024 г.				
Вариант без применения инсектицида	—	76,1	—	—
Борей, СК	0,15	80,7	4,6	6,0
	0,25	81,3	5,2	6,8
Имидашанс Плюс, СК	0,15	80,4	4,3	5,7
	0,25	81,0	4,9	6,4
Кораген, КС	0,15	85,2	9,1	12,0
	0,2	85,4	9,3	12,2
Радиант, КС	0,4	85,6	9,5	12,5
	0,5	85,8	9,7	12,7
Амплиго, МКС	0,2	85,1	9,0	11,8
	0,3	85,5	9,4	12,4
НСР ₀₅		3,21		

Заключение. Защита кукурузы на ранних стадиях развития от личинок щелкунов является одним из основных моментов в получении высокого сбора зерна в связи с расширением площадей культуры,

изменением агроклиматической и фитосанитарной ситуации. Необходимо грамотно организовывать мониторинг личинок фитофагов для определения плотности сформировавшихся популяций и определения целесообразности проведения защитных мероприятий. В годы исследований эффективность препаратов для предпосевной обработки семян от проволочников была достаточно высокой и варьировала от 82,5 до 90,5 %.

Во второй половине вегетации необходимо контролировать плотность яйцекладок стеблевого кукурузного мотылька на растениях и использовать инсектициды согласно регламенту применения и погодным условиям. Для снижения поврежденности кукурузы гусеницами *Ostrinia nubilalis* Hbn. применение инсектицидов эффективно в период массовой откладки яиц вредителем. Наиболее эффективны в защите культуры от фитофага препараты из класса спиназины (95,9–100 %), комбинированные (86,2–100 %) и диамиды (82,4–96,2 %).

Список литературы

1. Бойко, С. Необычный энтомологический объект – стеблевой кукурузный мотылек. Опасный полифаг в агроценозах / С. Бойко, А. Чичина, М. Немкевич // Белорус. сел. хоз-во. – 2023. – № 6 (254). – С. 158–164.
2. Бойко, С. Особенности защиты яровых зерновых культур и кукурузы на ранних этапах развития от личинок щелкунов. Часть 1 / С. Бойко, М. Немкевич, А. Чичина // Белорус. сел. хоз-во. – 2023. – № 3 (251). – С. 85–91.
3. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта: с основами статистической обработки результатов исследований: учеб. пособие / Б. А. Доспехов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Колос, 1979. – 415 с.
4. Кейта, А. Биологическое обоснование мер борьбы со стеблевым кукурузным мотыльком в условиях Республики Молдова : автореф. дис. канд. биол. наук : 06.01.11 / Абдраман Кейта ; Украин. ордена Труд. Красного Знамени с.-х. акад. – Киев, 1992. – 24 с.
5. Калоева, Д. Б. Особенности фенологии *Ostrinia nubilalis* Hubn. и приуроченность его развития к фазам вегетации кукурузы в условиях Мартыновского района Ростовской области / Д. Б. Калоева, А. И. Костенко, Т. Е. Анцупова // Вестник науч.-техн. творчества молодежи Кубанского ГАУ : сб. ст. по материалам науч.-исслед. работ : в 4-х т. / М-во сел. хоз-ва РФ, Кубан. гос. аграр. ун-т им. И. Т. Трубилина ; редкол.: А. Х. Шеуджен [и др.] ; под ред. А. И. Трубилина. – Краснодар, 2018. – Т. 1. – С. 78–82.
6. Мамаев, Б. М. Определитель насекомых по личинкам: пособие для учителей / Б. М. Мамаев. – М. : Просвещение, 1972. – 400 с.
7. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов, родентицидов и феромонов в сельском хозяйстве / Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию, Ин-т защиты растений ; под ред. Л. И. Трепашко. – аг. Прилуки, Минский район : [б. и.], 2009. – 320 с.
8. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов, родентицидов и феромонов в сельском хозяйстве / НАН Беларуси, Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию, Ин-т защиты растений ; под ред. А. А. Запрудского, С. В. Бойко. – Минск : Журн. «Белорус. сел. хоз-во», 2024. – 619 с.
9. Определитель фаз развития однодольных и двудольных растений по шкале ВВСН / Р. В. Супранович, С. В. Сорока, Л. И. Сорока ; НАН Беларуси, Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию, Ин-т защиты растений. – Минск : Колорград, 2016. – 100 с.

10. Яйцекладка стеблевого кукурузного мотылька – основной период защиты кукурузы / С. Бойко, М. Немкевич, А. Бартош, А. Чичина // Белорус. сел. хоз-во. – 2023. – № 7 (255). – С. 129–132, 134–135.

11. Prevalence of Sporadic Insect Pests of Seedling Corn and Factors Affecting Risk of Infestation / Th. W. Sappington, L. S. Hesler, K. C. Allen [et al.] // J. of Integrated Pest Management. – 2018. – Vol. 9, iss. 1. – P. 1–27. – URL: <https://academic.oup.com/jipm/article/9/1/16/5033787> (date of access: 18.07.2025).

12. The effect of insecticides on the total percentage of *Ostrinia nubilalis* Hbn. attack on maize hybrids / S. Gošić-Dondo, D. Grčak, M. Grčak [et al.] // Genetika. – 2020. – Vol. 52, iss. 1. – P. 351–365. – URL: <https://doiserbia.nb.rs/Article.aspx?id=0534-00122001351G> (date of access: 18.07.2025).

S. V. Boyko, M. G. Nemkevich

RUE «Institute of plant protection», Priluki, Minsk region

REGULATION OF THE MOST DANGEROUS CORN PESTS WITH EFFECTIVE INSECTICIDES

Annotation. The article considers the results of studies on the efficacy of products for pre-sowing treatment of corn seeds based on insecticide imidacloprid, 600 g/l (Imidashans–C, CS, Coyote, CS, Sidoprid, TKS); 200 g/l (Imidor Pro, CS and Commander, VRK); thiamethoxam, 600 g/l (Harita, CS) to protect corn during the initial period of development from larvae of the genera: Agriotes, Athous, and Selatosomus. The biological efficacy in reducing plant damage by the pest was 82,5–90,5 %.

The main mass of *Ostrinia nubilalis* Hbn. ovipositions (22,6 %) was found on the 7th leaf, 20,6 % on the 6th leaf, and 16,2 % on the 4th leaf. When vegetative plants were treated with single-component insecticides containing chlorantraniliprole, the damage to corn stalks caused by phytophagous caterpillars decreased by 82,4–96,2 %, with s. c. spinetoram – by 95,9–100 %, two-component preparations with s. c. imidacloprid, 150 g/l + lambda-cyhalothrin, 50 g/l – 86,2–93,1 %, lambda-cyhalothrin, 50 g/l + chlorantraniliprol, 100 g/l – 96,2–100 %. By reducing the harmfulness of the pest, 4,3–13,0 centners per hectare of grain or 5,7–14,1 % were saved compared to the non-treated option.

Key words: corn, pests, click beetle, corn borer, abundance, preparations for pre-sowing seed treatment, insecticides, efficiency.