



УДК:632.78:635.342(476)
DOI 10.25230/conf12-2023-147-153

**ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ
В ПОСАДКАХ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Лобко А.А., Волчкевич И.Г.
РУП «Институт защиты растений»
sasha.lobko.99@mail.ru

Представлены результаты изучения влияния гидротермических условий вегетационного периода на сезонную динамику численности чешуекрылых вредителей капусты белокочанной в 2019–2022 годах. Установлено, что повышение среднесуточных температур и чрезмерные выпадение дождей ограничивали лет бабочек, уничтожали яйцекладки и вызывали гибель гусениц фитофагов, а понижение температур замедляло прохождение фаз развития. Следует отметить, что максимальная численность чешуекрылых вредителей наблюдалась в годы с температурными показателями чуть выше и осадками на уровне среднемноголетних значений.

Ключевые слова: капуста белокочанная, капустная моль, капустная совка, репная белянка, динамика численности вредителей.



Введение. Овощи – один из основных компонентов ежедневного рациона каждого человека. Это источник витаминов, энергии гармонизирующее питание и обеспечивающие здоровье и долголетие [1]. В республике Беларусь овощные культуры занимают 95 тыс. га. сельскохозяйственных площадей, а на душу населения производится около 300 кг овощей в год [2]. Главной овощной культурой семейства крестоцветные, возделываемой в Республике Беларусь, является капуста белокочанная.

Одним из основных факторов получения высоких урожаев капусты белокочанной является защита от чешуекрылых вредителей, направленная на уменьшение их количества до хозяйственно неощутимого уровня. Потери урожая в годы массового размножения этих фитофагов могут достигать 70 % [3]. К специализированным вредителям, ежегодно приводящим к значительным потерям урожая, относятся капустная моль (*Plutella xylostella* L.), которая дает 3–4 поколения в год, капустная совка (*Mamestra brassicae* L.) – развивается в 1 поколении, репная белянка (*Pieris rapae* L.) – 2–3 поколения и капустная белянка (*P. brassicae* L.) – 2 поколения [3].

Однако, прежде чем разработать защитные мероприятия по ограничению численности доминирующих чешуекрылых фитофагов, необходимо изучить динамику их развития в агроценозах капусты белокочанной.

Материалы и методы. Исследования по изучению сезонной динамики развития вредителей из отряда Lepidoptera проведены в условиях опытного поля РУП «Институт защиты растений» в 2019–2022 годах в период вегетации культуры на различных сортах и гибридах капусты белокочанной (Агрессор F₁, Зенон F₁, Зимовая). Агротехника возделывания культуры общепринятая в Республике Беларусь при рассадной технологии выращивания капусты. Наблюдения за развитием фитофагов и учет их численности проведены в соответствии с утвержденными методиками [4, 5].

Результаты и обсуждение. Вегетационный период 2019 г. оказался довольно благоприятным для развития чешуекрылых вредителей капусты белокочанной. Начиная с II декады мая и до III декады июня средняя температура воздуха была значительно выше по сравнению со среднемноголетними данными (рис. 1), что способствовало раннему вылету бабочек, активному отрождению гусениц и массовому нарастанию численности чешуекрылых вредителей.

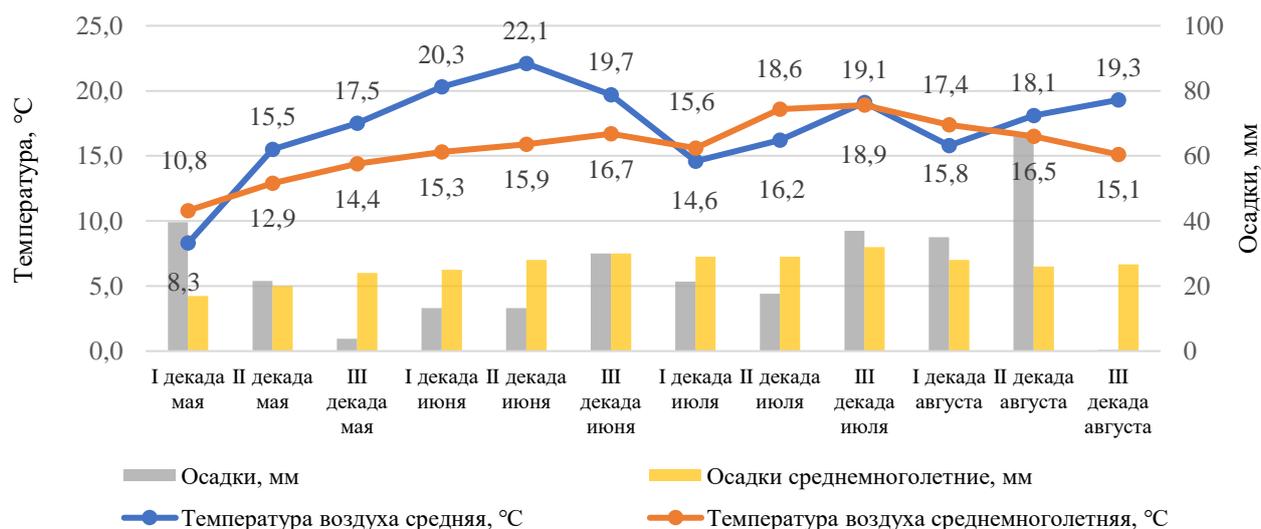


Рисунок 1 – Метеорологические условия за вегетационный период 2019 г. (по данным метеорологической станции РУП «Институт защиты растений», аг. Прилуки)



В результате уже в конце июня, при первом учете (27.06.2019) численность капустной моли составляла 2,3 экз./раст., капустной совки – 2,3 экз./раст., а репной белянки – 0,2 экз./раст. (рис. 2).

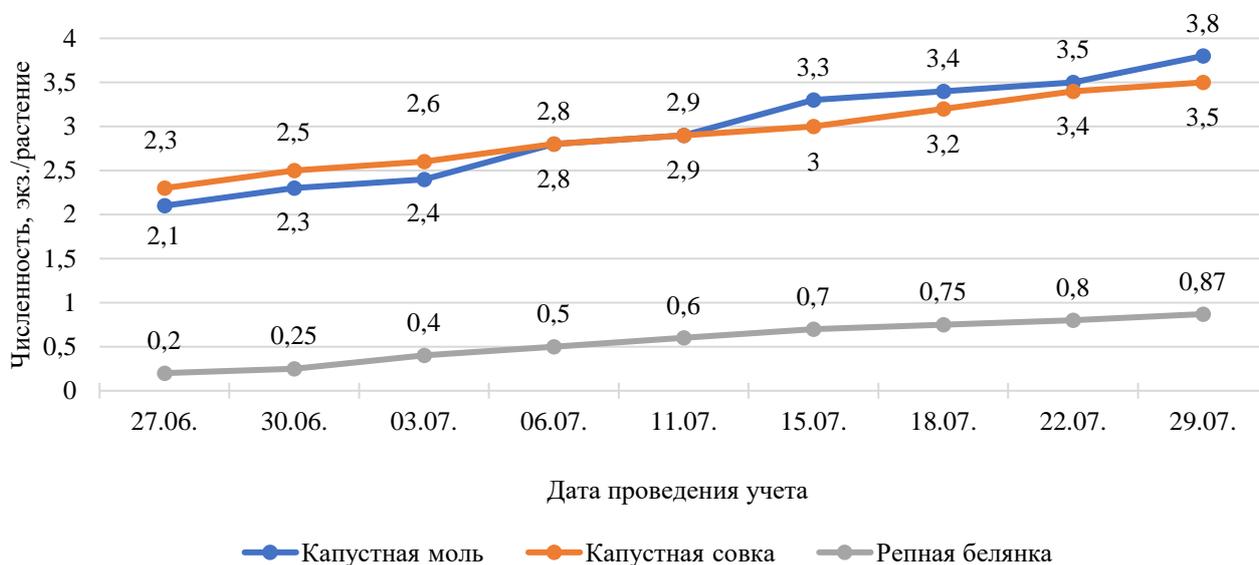


Рисунок 2 – Сезонная динамика численности чешуекрылых вредителей капусты белокочанной (опытное поле, РУП «Институт защиты растений, 2019 г.)

Несмотря на то, что средняя температура воздуха, начиная с I декады июля, находилась на уровне среднемноголетних температур, а в некоторых декадах на 1,6–2,4 °С ниже, численность комплекса чешуекрылых вредителей в посадках капусты белокочанной в 2019 году увеличивалась от учета к учету. Так, в конце июля (29.07.2019), численность капустной моли составила 3,8 экз./раст., капустной совки – 3,5 экз./раст., а репной белянки – 0,87 экз./раст.

Погодные условия 2020 года характеризовались пониженными температурами в мае и повышенными в июне и начале июля. Так же, повышение температур по сравнению со среднемноголетними отмечено с I декады августа по I декаду сентября (рис. 3).

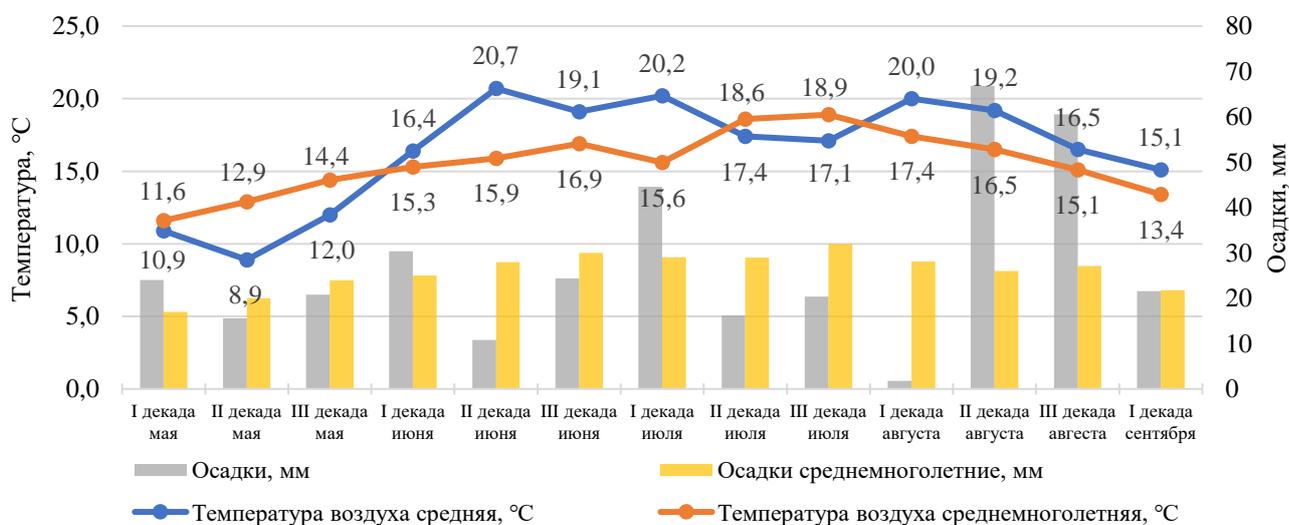


Рисунок 3 – Метеорологические условия за вегетационный период 2020 г. (по данным метеорологической станции РУП «Институт защиты растений», аг. Прилуки)



Вылет первого поколения капустной моли отмечали в конце III декады мая, когда среднесуточная температура воздуха составляла +12,0 °С. Установившаяся жаркая погода с периодическими осадками во II декаде июня благоприятствовала росту численности капустной моли, а также формированию популяций капустной совки и репной белянки на посадках культуры.

Пиковая численность вредителей (от 0,7 до 1,7 экз./раст.) наблюдалась в конце июля–начале августа. Дальнейшие учеты показали постепенное снижение численности чешуекрылых вредителей в посадках капусты белокочанной, что может объясняться снижением температуры и резким увеличением количества осадков во II и III декадах августа. К началу сентября численность капустной совки достигала 0,3 экз./раст., репной белянки – 0,2 и капустной моли – 0,04 экз./раст. (рис. 4).

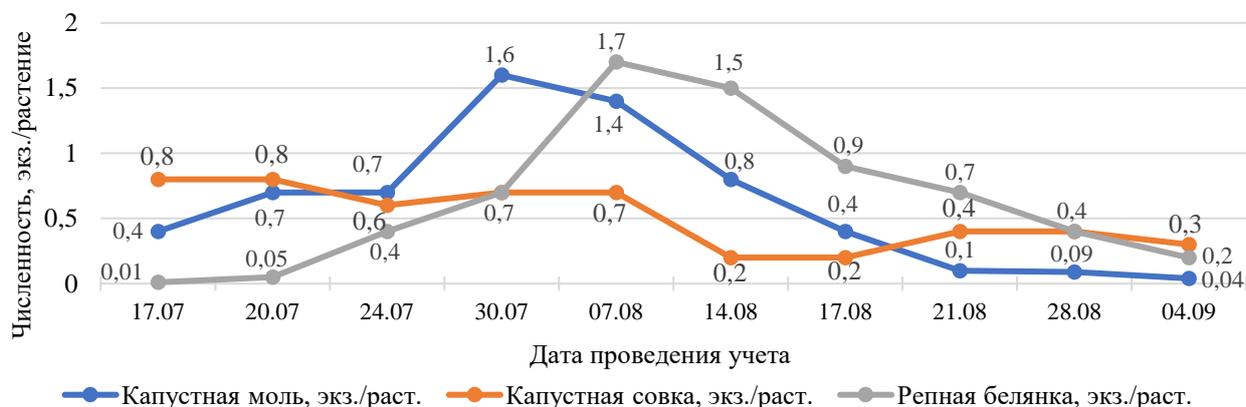


Рисунок 4 – Сезонная динамика численности чешуекрылых вредителей капусты белокочанной (опытное поле, РУП «Институт защиты растений, 2020 г.)

Погодные условия вегетационного периода 2021 г., по сравнению с многолетними данными, сложились более теплыми и засушливыми. На протяжении всего лета наблюдалась тенденция повышения средних температур и острой нехватки выпавших осадков. Так, наиболее жарким оказался период со II декады июня до III декады июля. Температура воздуха превышала среднемноголетнюю на 3,3–7,0 °С. Начало августа характеризовалось увеличением числа дождей, а во второй половине наблюдалось превышение нормы осадков в 1,5–3 раза (рис. 5).

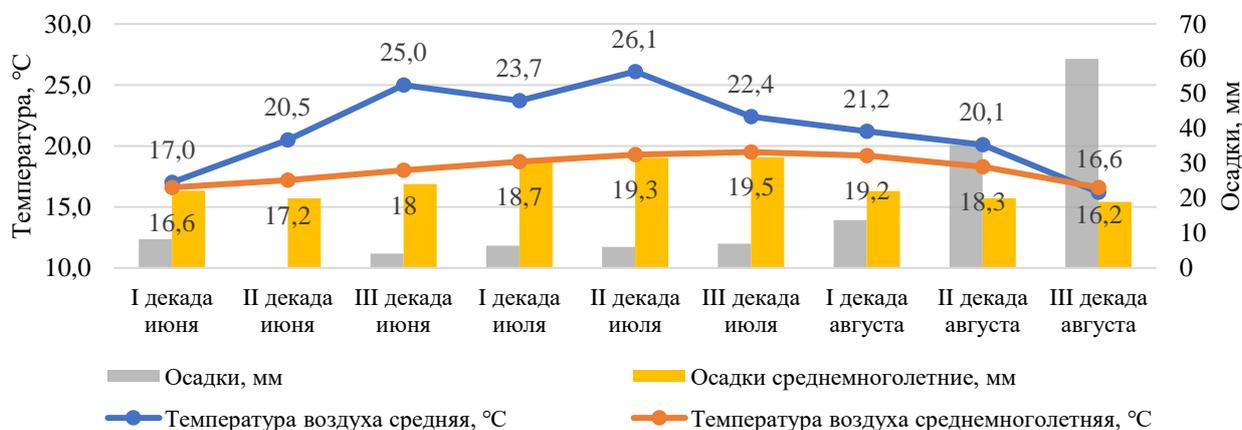


Рисунок 5 – Метеорологические условия за вегетационный период 2021 г. (по данным метеорологической станции РУП «Институт защиты растений», аг. Прилуки)



Под влиянием погодных условий 2021 года биотический потенциал репной белянки в посадках капусты отмечался первоначальным ростом с постепенным замедлением развития. Численность капустной совки за период учета не превышала 0,08 экз./раст. Плотность популяции капустной моли и репной белянки достигала 0,8 и 0,5 экз./раст. соответственно. Однако количество капустной моли в среднем находилось на уровне 0,4 экз./раст (рис. 6).

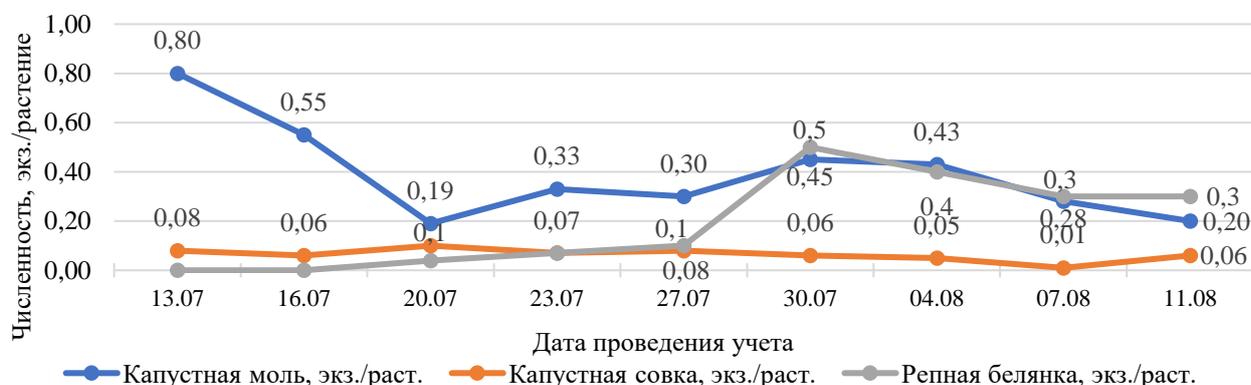


Рисунок 6 – Сезонная динамика численности чешуекрылых вредителей капусты белокочанной (опытное поле, РУП «Институт защиты растений», 2021 г.)

Агрометеорологические условия 2022 года характеризовались повышенными температурами, по сравнению со среднемноголетними значениями, и достаточным количеством осадков. Более холодные условия отмечались только в III декаде мая, II и III декадах июля (рис. 7).

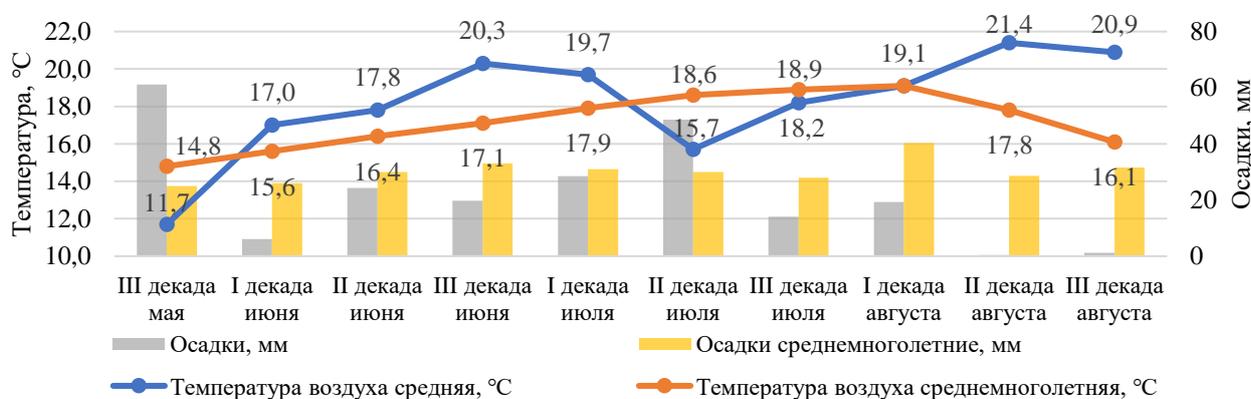


Рисунок 7 – Метеорологические условия за вегетационный период 2022 г. (по данным метеорологической станции РУП «Институт защиты растений», аг. Прилуки)

Численность капустной моли на капусте белокочанной в начале июля составляла 0,75 экз./раст., капустной совки – 0,36 экз./раст (рис. 8).

Падение средних температур и обилие дождей во II декаде июля привело к снижению численности моли до 0,4 экз./раст. Плотность популяции капустной совки оставалась практически неизменной и во II декаде июля составляла 0,33 экз./раст. В дальнейшем наблюдался резкий рост численности капустной моли до 2,29 экз./раст. в пике, с небольшими перепадами (1,46 экз./раст. 09.08.2022). Так же в конце июля (26.07.2022) появились в посадках капусты гусеницы репной белянки. Их численность быстро достигла пика в 0,33 экз./раст. к I декаде августа. В это же время популяция капустной совки достигла максимума в 0,47 экз./раст., после чего снизилась до присутствия единичных особей в агроценозе. Резкому скачку численности чешуекрылых вредителей способствовали повышенные температуры и



умеренные осадки в начале лета, а также после временного похолодания во II декаде июня. Вторая половина августа характеризовалась постепенным снижением численности моли и белянки.

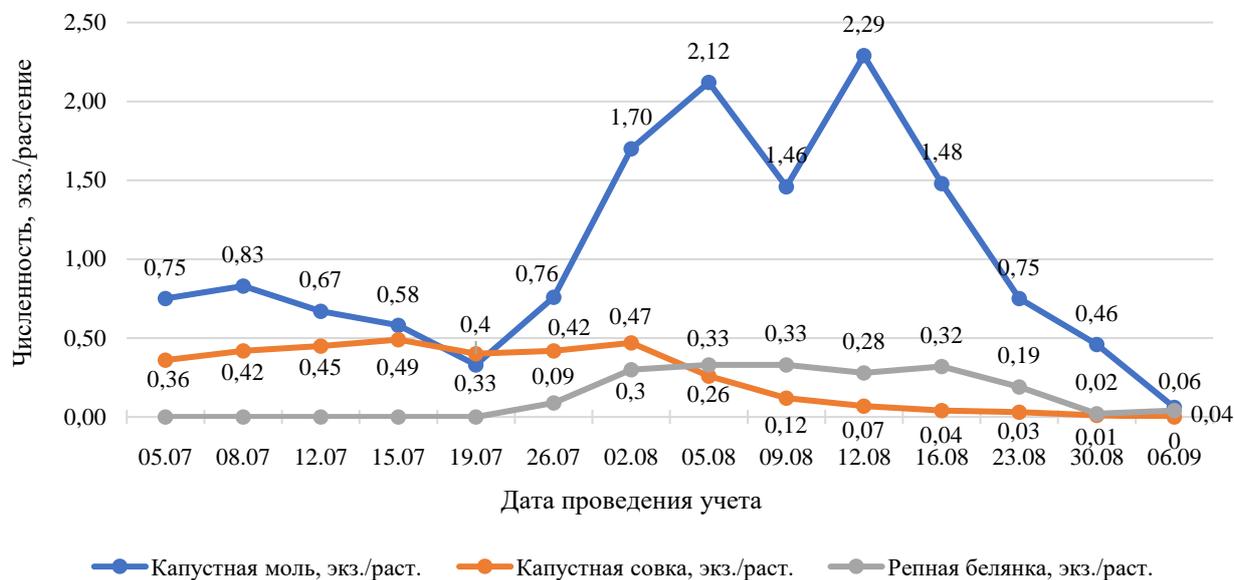


Рисунок 8 – Сезонная динамика численности чешуекрылых вредителей капусты белокочанной (опытное поле, РУП «Институт защиты растений, 2022 г.)

Заключение. В Республике Беларусь в посадках капусты белокочанной ежегодно присутствуют специализированные вредители из отряда Lepidoptera (капустная моль, капустная совка, репная белянка). Изменение численности чешуекрылых вредителей в агроценозах капусты зависит от гидротермических показателей, складывающихся в период вегетации культуры. Мониторинг численности вредителей за 2019–2022 годы, показал, что очень высокие температуры и чрезмерные дожди ограничивают лет бабочек, смывают гусениц и яйца фитофагов с растений, а похолодания замедляют прохождение фаз развития. Так, в 2019 г. в посадках культуры доминировали капустная моль и капустная совка, в 2020–2021 гг. – капустная моль и репная белянка, в 2022 г. – капустная моль. Следует отметить, что максимальная численность фитофагов наблюдалась в годы с температурными показателями чуть выше и осадками на уровне среднемноголетних значений.

Литература

1. Аутко А.А. Технология возделывания овощных культур. Минск. Изд. ООО «Красико-Принт», 2001. 272 с.
2. Сельское хозяйство, 2022: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; редкол.: И.В. Медведева [и др.]. Минск: Национальный статистический комитет Респ. Беларусь, 2022. 35 с.
3. Волчкевич И.Г., Попов Ф.А., Романовский С.И. Капуста белокочанная (болезни, вредители, сорняки и фитосанитарные мероприятия по ограничению их вредоносности) // Земледелие и растениеводство. 2021. № 5. 28 с.
4. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов, рентицидов и феромонов в сельском хозяйстве / РУП «Ин-т защиты растений»; под ред. Л.И Трешко. Прилуки, 2009. 319 с.
5. Методы мониторинга и прогноза развития вредных организмов / под ред. В.А. Захаренко, И.Я. Гричанова. М.; СПб.: РАСХН, 2002. 96 с.



DYNAMICS OF THE NUMBER OF LEPIDOPTERA PESTS IN WHITE CABBAGE PLANTINGS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Lobko A.A., Volchkevich I.G.
Institute of Plant Protection

The results of behavioral calculations of the dynamics of the number of lepidoptera pests of white cabbage in 2019–2022 are presented. The characteristic of average temperatures is given, as well as the amount of precipitation during the years of the study. A comparative characteristic of agro-climatic conditions is given, compared with long-term data, and an analysis of their influence on the change in the population density of lepidoptera pests in the plantings of cabbage of the Aggressor hybrid (F₁) and the Zimovaya variety is carried out.

Key words: white cabbage, diamondback moth (*Plutella xylostella*), cabbage moth (*Mamestra brassicae*), small white (*Pieris rapae*), dynamics of pest populations.