

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ
И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ОБРАЗОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

**Сборник статей
V Международной конференции**

*26–28 октября 2020 г.
г. Томск, Россия*

Томск
Издательство Томского государственного университета
2020

2. URL: <http://www.sciencepublishinggroup.com/j/aje>
3. Nuriyeva İ.A. Azərbaycanca bitkiçilik üçün yeni, təhlükəli növ olan Mərmər taxtabiti (*Halyomorpha halys* Stal.) // АМЕА “Elm və həyat”. 2018. № 1. S. 66–68.
4. Nuriyeva I.A. Synchronization between development of American fall webworm and its parasites. Study and protection of the animal world on the end of the century. Baku, 2001. P. 84–86.
5. Кианка Г.Ф., Нарчук Э.П. О биологии злаковой мухи *Polyodaspis ruficornis* Мсқ. (Diptera, Chloropidae) // Энтомологическое обозрение. 1972. Т. 51, вып. 4. С. 734–742.

УДК 632.76

DOI: 10.17223/978-5-94621-931-0-2020-30

ВЛИЯНИЕ АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ВИДОВОЙ СОСТАВ СКЛАДСКОЙ ЭНТОМОФАУНЫ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Пименов С.В.

*Пятигорский филиал ФГБУ «ВНИИКР», Пятигорск, Россия
pimenov1975@mail.ru*

Аннотация. Проведен сравнительный анализ количества выявленных видов складской энтомофауны предприятий хлебопродуктов, в зависимости от их расположения в агроклиматических зонах. При этом наибольшее их число выявлено в зонах с недостаточным и умеренным увлажнением. Перечислены виды насекомых-вредителей, постоянно встречающиеся при мониторинге во всех климатических зонах. Появляются новые, ранее не известные в регионе виды.

Ключевые слова: энтомофауна зернохранилищ, видовой состав, Ставропольский край.

INFLUENCE OF AGROCLIMATIC FACTORS ON THE SPECIES COMPOSITION OF THE WAREHOUSE ENTOMOFAUNA IN STAVROPOL REGION

Pimenov S.V.

*Pyatigorsk branch of FSBI "VNIKR", Pyatigorsk, Russia
pimenov1975@mail.ru*

Annotation. A comparative analysis of the number of identified species of warehouse entomofauna of bakery enterprises, depending on their location in agroclimatic zones, has been carried out. Moreover, the largest number of them was found in zones with insufficient and moderate moisture. The types of insect pests that are constantly

encountered during monitoring in all climatic zones are listed. New species, previously unknown in the region, appear.

Keywords. Entomofauna of granaries, species composition, Stavropol Territory.

Известно, что видовой состав и численность насекомых – обитателей складских помещений зависят от ряда причин: от влажности и температуры зерна, от природно-климатических условий и других факторов внешней среды. С целью выявления роли агроклиматических факторов в распространении насекомых-вредителей запасов, на протяжении 20 лет в период хранения зерновых запасов, осуществлялся мониторинг более тридцати предприятий, хранящих для экспортирования и внутрироссийских перевозок отечественную зерновую продукцию. Все обследованные элеваторы и комбинаты хлебопродуктов расположены в районах, входящих в четырех климатических зонах края: I зона – крайне засушливая; II зона – засушливая; III зона – неустойчиво-влажная; IV зона – достаточно-влажная.

Результаты мониторинга показали, что агроклиматические зоны нашего региона в разной мере благоприятны для развития комплекса вредителей складских помещений. Наиболее обширен видовой состав на предприятиях, расположенных в зонах неустойчивого и достаточного увлажнения (рис. 1, 2).

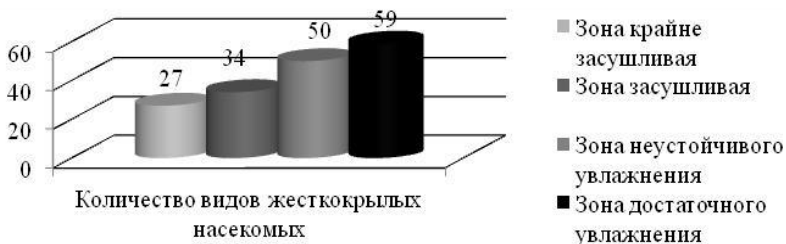


Рис. 1. Численность видов жесткокрылых в климатических зонах

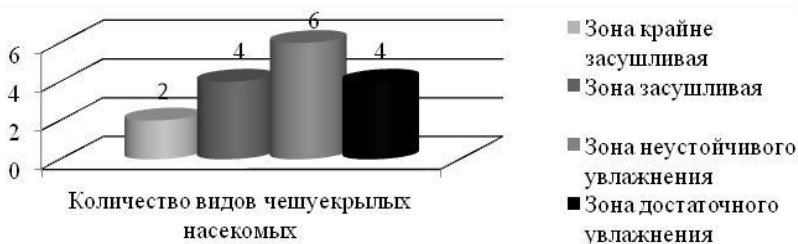


Рис. 2. Численность видов чешуекрылых в климатических зонах

Так результаты мониторинга, проводимого на предприятиях, расположенных в IV умеренно-влажной зоне, позволили выявить 63 вида насекомых, в том числе 59 видов жесткокрылых из 16 семейств и 4 вида чешуекрылых из семейства огнёвок (*Pyralidae*). На мелькомбинатах и элеваторах, расположенных в III зоне (неустойчиво-влажная) выявлено 56 видов, в том числе 50 видов жесткокрылых, относящихся к 17 семействам и 6 видов бабочек из 3 семейств: настоящие моли (*Tineidae*), выемчатокрылые моли (*Gelechiidae*) и огнёвки (*Pyralidae*). Мониторинг предприятий первой и второй зон края, показал, что здесь видовой состав значительно беднее. Так на предприятиях крайне – засушливой зоны обнаружено 29 видов насекомых, в том числе 27 видов жесткокрылых и 2 вида чешуекрылых. В засушливой зоне выявлено 34 вида жесткокрылых из 12 семейств, а также 4 вида чешуекрылых, относящихся к 3 семействам.

Важно отметить, что практически на всех предприятиях края, независимо от климатических зон, часто встречающимися являются 10 видов жесткокрылых и чешуекрылых, относящихся к 5 семействам: амбарный долгоносик, рисовый долгоносик, булавоусый мучной хрущак, большой мучной хрущак, малый мучной хрущак, суринамский мукоед, мукоед рыжий, мавританская козявка, южная амбарная огнёвка и зерновая огнёвка. Сравнительный анализ численности выявленных видов показал корреляцию в различных климатических зонах (рис. 3).

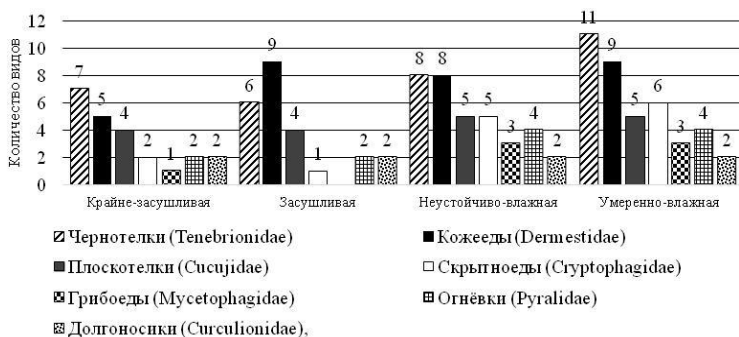


Рис. 3. Численность видового состава насекомых зернохранилищ в 4 агроклиматических зонах

Так при мониторинге элеваторов, расположенных в III и IV зонах, выявлено соответственно 8 и 11 видов жесткокрылых семейства Чернотелок, тогда как обследование предприятий I и II зон выявил 7 и 6 видов соответственно из этого семейства. Увеличение числа выявленных видов в последних двух зонах отмечено также для семейств Кожееды, Скрытноеды, Грибоеды и Огневок. Важно отметить, что в

последнии 5–7 лет в числе выявленных в феромонных ловушках видов Чернотелок, систематически появляется новый для региона вид – хрущак-рисоед (*Latheticus oryzae* Waterhouse, 1880). В настоящий момент включен в списки чужеродных видов Австрии, Германии, Швейцарии, Чехии, Болгарии и Молдовы [1].

Известно, что для большинства видов насекомых зернохранилищ граница зоны благоприятных температур находится в пределах от +17–35°C и относительной влажности воздуха 50–80%. При влажности ниже 40% развитие большинства видов прекращается [2].

Поэтому в зависимости от агроклиматической зоны, происходит изменение численного соотношения видов. Во-первых, этому способствуют, характерные для каждой зоны, климатические показатели. Так крайне засушливая и засушливая зоны имеют низкий гидротермический коэффициент увлажнения (ГТК), варьирующий в пределах от 0,5 до 0,9. Максимальные температуры летом достигают 43–44°C, минимальная зимой до 36°C. Среднегодовая сумма осадков колеблется от 300 до 400 мм, поэтому влажность в этих районах в летне-осенний период крайне низкая в пределах от 20 до 30%. Во-вторых, на соотношение видового состава складских насекомых в зонах засушливого земледелия влияет резкое колебание влажности поступающего на хранение зерна. Зоны неустойчивого и недостаточного увлажнения имеют более высокий гидротермический коэффициент увлажнения (ГТК) варьирующий в пределах от 0,9 до 1,3. В отличие от двух первых зон за год выпадает 450–600 мм осадков. Средняя месячная температура января от минус 3,0 до 5,0°C., минимальная доходит до минус 32–34°C. Средняя месячная температура июля +22–24°C. Изредка может достигать до +40°C. Продолжительность безморозного периода – 180–195 дней [3].

В местах хранения зерновой продукции, такие климатические показатели формируют определённый микроклимат, что в свою очередь создает условия для адаптации наиболее приспособленных видов. Таким образом, зоны неустойчивого и недостаточного увлажнения, благодаря мягкому климату, более благоприятны для развития и накопления насекомых-вредителей складских помещений, вследствие чего здесь требуется более пристальное внимание и постоянная борьба с ними.

Литература

1. Беньковская М.А. Чужеродные жесткокрылые насекомые европейской части России: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 2017. 291 с.
2. Румянцев П.Д. Биология вредителей хлебных запасов. М.: Хлебоиздат, 1959. 294 с.
3. Агроклиматические ресурсы Ставропольского края. Л.: Гидрометиздат, 1971. 238 с.