

5. Теодоронский В.С., Степанов Б.В. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство. - Москва: изд-во МГУЛ, 2006г. - 304с.

УДК 631.453:632.95.024.4

ТОКСИЧЕСКОЕ И ФИТОТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ПЕСТИЦИДОВ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ В АГРОЦЕНОЗЕ КАРАБУДАХКЕНТСКОГО РАЙОНА

Л.М. БАГАНДОВА, канд. биол. наук, доцент

Т.С. АСТАРХАНОВА, д-р с.-х. наук, профессор

Т.Н. АШУРБЕКОВА, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбудатова», г. Махачкала

TOXIC AND PHYTOTOXIC EFFECT ON LIVING ORGANISMS IN AGROCOENOSIS OF KARABUDAKHKENTSKY DISTRICT

BAGANDOVA L.M., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

ASTARKHANOVA T.S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

ASHURBEKOVA T.N., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

Аннотация: Изучено влияние пестицидов на живые организмы и выявлен количественный и качественный состав пестицидов, подлежащих утилизации в Карабудахкентском районе.

Annotation: The article examines the impact of pesticides on living organisms. Quantitative and qualitative composition of pesticides, which should be utilized in Karabudakhkentky district is revealed.

Ключевые слова: агроценоз, популяция, последействие, смертность, видовое разнообразие.

Keywords: agrocoenosis, population, aftereffect, mortality, species diversity

Действие пестицидов на отдельные организмы проявляется различным образом: при высоких дозах наступает отравление, приводящее к гибели; при сублетальных дозах изменения в организме могут быть весьма различными: от угнетения до стимулирования физиологических и биохимических функций. Многовариантное действие одного и того же вещества на один и тот же вид организма в зависимости от дозы, препарата и условий определено нами как "полифункциональное действие".

Последействие пестицидов на живые организмы начинается после прекращения контакта "организм-пестицид" (изоляция, оцепенение, особое защитное поведение, переход в другую фазу организма, распад или изоляция препарата и др.). Последействие может проявляться в виде различных реакций на уровне организма, затрагивает популяции и биоценозы. Под последействием гербицидов понимают их влияние на последующие культуры в севообороте. Особое значение в агроценозе имеют действие и последействие пестицидов, снижающие численность, распространенность или пагубность вредных организмов и минимально отрицательно влияющие на полезные организмы. Однако существует большое количество исследований, посвященных изучению фактов стимулирующего влияния пестицидов на вредные организмы, что может привести к "вспышкам" их развития. Известно, что, изменяя обмен веществ у растений, пестициды могут благоприятствовать питанию вредителей или непосредственно стимулировать плодovitость насекомых и клещей [Куликова, 1972; Прживора, 1975].

Использование пестицидов может вызвать стимуляцию организмов, с которыми не связана специфичность препарата. Например, гербициды вызывали сильное поражение растений грибковыми болезнями

[Воеводин, 1974].

Некоторые исследователи утверждают, что инсектицидные обработки, проведенные в начале повышения численности вредителей, незначительно снижают численность их паразитов и хищников, находящихся в этот период в устойчивых фазах развития или изолированных в малодоступных местах [Новожилов, Шапиро, 1974; Сухорученко, Толстова, 1973; Сухорученко, Толстова, 1974]. Однако при других обстоятельствах гибель полезных насекомых может быть высокой. Кроме того, их смертность увеличивается за счет уничтожения вредных насекомых как кормовой базы энтомофагов [Мельников, 1982]. Применение инсектицидов наносит большой урон муравьям и пчелам [Маркосян, Маррджонян, 1972].

При интенсивных обработках страдают не только полезные насекомые, но и различные виды птиц, причем насекомоядные птицы получают высокие дозы пестицидов через цепи питания. Накопление пестицидов в промысловых полевых птицах может способствовать попаданию ядов в организм человека вместе с мясом. Персистентные пестициды оказывают неблагоприятное влияние на позвоночных животных, обитающих в агроценозах или заходящих в них для питания.

Одной из серьезных экологических и экономических проблем последствия пестицидов на вредные организмы является возникновение устойчивых популяций, рас и штаммов. Первые сведения об устойчивости (резистентности) вредных организмов стали известны с 1908 года, когда была установлена стойкость калифорнийской щитовки к известково-серному отвару. К настоящему времени известно более 500 видов вредных членистоногих, устойчивых к различным пестицидам, десятки видов возбудителей болезней, сорняков и других вредных организмов.

Явление устойчивости живых организмов к пестицидам есть одно из частных, но специфических проявлений общебиологической закономерности всего живого адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды. Существуют различные механизмы возникновения и формы проявления устойчивости [Курдюков, 1982; Тютюрев, 1979, 1997, 2005].

Разнообразие и гетерогенность видового состава вредных и полезных организмов в агроценозе определяют чрезвычайную вариабельность их чувствительности к применяемым пестицидам, а также обуславливают изменения в соотношении численности видового состава фауны и флоры агроценоза и видовом разнообразии. Под воздействием пестицидов видовое разнообразие сокращается, однако отдельные виды могут значительно увеличивать свою численность [Габриелова, Морозова, 1953; Ковда, 1975]. При прекращении пестицидных обработок видовой состав вредителей становится более многообразным, и их вредоносность возрастает. Пестициды можно отнести к вторичному фактору загрязнения, так как вносятся человеком в окружающую среду.

Исследованиями по ареалу пестицидов, подлежащих утилизации в Карабудахкентском районе, установлено, что количество подлежащих утилизации пестицидов составляет 109,0 тонн (рис.1). Численность населения района - 70 тыс. человек. Районный центр - с. Карабудахкент. Расстояние до г. Махачкалы - 42 км. В структуру входят препараты всех 4-х классов опасности, и они расположены недалеко от населенных пунктов Параул, Гели, Карабудахкент, Губден, Уллубийаул. СПК «Параульский» имеет два складских помещения: одно - типовой постройки и второе - непригодное деревянное строение, которые находятся на расстоянии одного километра от населенного пункта. Типовой склад построен в 1986 году, строение каменное, частично разрушенное, имеется доступ для посторонних лиц. В складском помещении навалом находится 12 000 кг. смеси неизвестных препаратов. Старый склад находится в аварийном состоянии. Внутри помещения находится металлическая тара из-под жидких хлор- и фосфорсодержащих пестицидов. Остатки препаратов вытекли на прилегающую территорию, они загрязняют почву и создают угрозу окружающей среде (рис.2). ГУП «Буйнакский» имеет типовое складское помещение для хранения пестицидов и агрохимикатов. Здание каменное, имеются окна, двери, ограда. Здание охраняется. Крыша здания протекает, дождевыми водами препараты просачиваются в почву. В складском помещении находились пестициды и агрохимикаты: симазин - 1 450 кг; медный купорос - 3 480 кг; радиосан - 150 кг; препарат №30 - 1 820 кг; азофоска - 8 050 кг. и смесь неизвестных препаратов - 3 000 кг. Всего в складском помещении находилось 17 950 кг.



Рис.1. Ареал пестицидов различных классов опасности, подлежащих утилизации по Карабудахкентскому району.



Рис.2. СПК «Параульский» Республика Дагестан, Карабудахкентский район, с. Параул.

запрещенных и непригодных пестицидов и агрохимикатов. Складское помещение для хранения пестицидов и агрохимикатов в СПК «Губденский» типовое, построено в 1983 году. Склад расположен за чертой населенного пункта на расстоянии 25,0 км. В складском помещении имеются сильнодействующие, высокотоксичные, первого класса опасности препараты: эфирсульфанат - 20 000 кг; бутиловый эфир - 2 000 кг. и смесь неизвестных пестицидов - около 5 000 кг. Всего на хранении находятся 27 000 кг. запрещенных и непригодных пестицидов. Складское помещение для хранения пестицидов и агрохимикатов, принадлежащее бывшему колхозу «Гелинский» находится на расстоянии 15,0 км от с. Гели. Здание в полуразрушенном состоянии, без крыши, окон и дверей. Имеется свободный доступ для людей и животных. Препараты с осадками проникают в почву, загрязняя прилегающую территорию. На территории складского помещения находилось около 17 000 кг. смеси неизвестных пестицидов. Складское помещение бывшего МУП «Рассвет» расположено на расстоянии 7 - 8 километров от населенных пунктов. Здание полностью разрушено, обвалилась крыша, нет окон, дверей, имеется свободный доступ для людей и сель-

скохозайственных животных. На всей территории складского помещения разбросано около 35 000 кг. смеси неизвестных пестицидов и агрохимикатов.

Районный центр – с. Карабудахкент. Расстояние до г. Махачкалы – 42 км. Численность населения района составляет 70 тыс. человек.

Количество подлежащих утилизации пестицидов – 109,0 тонн.

Препараты вместе с осадками проникают в почву, загрязняя окружающую среду.

Список литературы

1. Воеводин А. В. Влияние борьбы с сорными растениями на снижение запаса вредных насекомых и возбудителей заболеваний: бюл. научн.- техн. инф. по защите растений. - Л., 1974. - № 2. - С. 23 – 25.
2. Габриелова М.Г., Морозова М.А. Производство ядохимикатов. - М.: Госхимиздат, 1953. - 123с.
3. Маркосян Ж.К., Марджонян Г.М. Пчёлы и пестициды: тез. докл. Всесоюзн. совещ. по комплексным методам борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками. - М., 1972. - С. 56 - 58.
4. Новожилов К.В., Петрова Т.М., Семенова Н.Н. Оптимизация тактики и стратегии применения пестицидов в защите растений: тез. докл. съезда по защите растений. - Санкт - Петербург, 1995. - С. 513 - 514.
5. Курдюков В. В. Последствие пестицидов на растительные и животные организмы. - М.: Колос, 1982. - 128с.
6. Мельников Н.Н., Волков А.И. Пестициды и окружающая среда. - М.: Химия, 1977 – с. 123
7. Сухорученко Г.И., Телетова Ю.С. Чувствительность хризопид к современным инсектицидам и акарицидам. //Химия в сельском хозяйстве. - 1974. - № 9. - С.18 - 21.

УДК 713.(470.67)

СООБЩЕСТВО ПОЧВЕННОЙ ФАУНЫ НОГОХВОСТОК (COLLEMBOLA) ПАСТБИЩНЫХ ЭКОСИСТЕМ ГОРНОГО ДАГЕСТАНА

Н.А. ГАЗАЛИЕВ, канд. биол. наук, доцент

Каспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН,
г. Махачкала

SOIL FAUNA COMMUNITY OF SPRINGTAILS (COLLEMBOLA) OF PASTURE ECOSYSTEMS IN MOUNTAINOUS DAGESTAN

N. A. GAZALIEV, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Caspian Institute of Biological Resources, Dagestan Scientific Centre of Russian Academy of Sciences, Makhachkala

Аннотация. Материалы статьи характеризуют экологические особенности и размещение сообщества ногохвосток (collembola) пастбищной экосистемы в зависимости от их организации и гидрофизических факторов.

Annotation. The article deals with the ecological peculiarities and accommodation of springtail (collembola) community of pasture ecosystems depending on their organizations and hydrophysical factors.

Ключевые слова: коллембола, численность, структура, жизненные формы.

Keywords: springtail, number, structure, life forms.

В данном сообщении мы останавливаемся на результатах исследований сообщества ногохвосток (collembola) горной пастбищной экосистемы Дагестана, подвергающейся антропогенному воздействию. Она охватывает южную, внутреннегорную и северную части территории горного Дагестана свыше 1200–2800 м над уровнем моря.

Необходимо отметить, что не вся горная система относится к пастбищной экосистеме, хотя основная часть горной территории является пастбищами. Наряду с этим имеются участки, где животные не пасутся. В зависимости от этого эти биоценозы отличаются по своим экологическим условиям. Имеющиеся различия впоследствии отражаются на параметрах влажности и температуры биоценоза и состоянии его функционирования, играющих важную роль в развитии сообщества коллембол и формировании их структурно-численной организации. Коллемболы и другие почвообитающие беспозвоночные, прокладывая многочисленные ходы и улучшая этим аэрацию почвы, способствуют усилению в ней аэробных процессов микро-

биологического разложения опада, ведущих к более полной минерализации органического вещества. Роль коллембол в гумификации растительных остатков, регуляции микробных сукцессий и как индикаторов режимов увлажнения почв указывается многими авторами [Гиляров, 1965; Симонов, 1984; Стриганова, 1980; Чернова, 1977; Кузнецова, 1988; Стебаева, 1991].

Материал и методы исследования Отбор образцов производился в различных зонах пастбищной экосистемы республики с учетом высоты местности, ее гидротермических и почвенно-растительных особенностей в юго-восточном Дагестане на базе Курушской высокогорной биологической станции Дагестанского научного центра РАН, расположенной в ущелье Усук-Чай, на высоте 2050 м над уровнем моря. Она охватывает восточную часть Главного Кавказского хребта, внутреннегорного Дагестана, отроги гор в долине реки Кара-Койсу, а также альпийскую зону Верхнего Гуниба и Акушинского района; на северо-западе – горный массив в окрестности селения Кедеро