

того, придатні до механізованих технологій вирощування. 2 сорти сорго рисозерного (або соризу): низькорослий середньоранній сорт 'Самаран 6' із скловидним зерном оранжевого кольору та середньорослий, середньостиглий сорт Тразерко з білим скловидним зерном для загущених посівів. 5 сортів і гібридів сорго цукрового: 'Довіста', 'Приазовське', 'Силосне 42', 'Троїстий', 'Цукрове1' з урожайністю 25 – 45 т/га листостеблової маси, вмістом 55-70 % цукрового соку і виходом цукрів 1,7-7,2 т/га. 3 сорти сорго вінікове: 'Карликове 45', 'Красень', 'Ринкове'.

Для вирощування на зелений корм та сіно виробництву пропонуються сорти суданської трави – 'Стратея', 'Голубівська 25', 'Дніпровська 54', сорго-суданкові гібриди – 'Кадан 19', 'Новоолексівський', 'Самат', які за два укоси можуть забезпечити збір зеленої маси в межах 23,3-90,0 т/га залежно від регіону та умов вирощування.

Таким чином, в мережі науково-дослідних установ НААН Державна установа Інститут зернових культур є однією з провідних установ-розробників інноваційної продукції в галузі рослинництва.

УДК 632.–053

ЧЛЕНИСТОНОГИЕ В ПЕРИОД ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР

И. В. Бондаренко, кандидат сельскохозяйственных наук

Украинская лаборатория качества и безопасности продукции АПК Национального университета биоресурсов и природопользования Украины

В представленном экспериментальном материале изложены результаты изучения видового состава членистоногих – насекомых и клещей, которые встречаются в пределах зернохранилищ и элеваторов, основываясь на полученных данных регулярного фитосанитарного мониторинга с использованием традиционных и современных методов учета

Ключевые слова: зернохранилище, складское помещение, элеватор, фитофаги, сапрофаги, энтомофаги, заселенность, зараженность

В пределах зернохранилищ и элеваторов встречается разнообразная группа живых организмов, которые адаптировались к жизнедеятельности в условиях закрытых помещений. Доминирующее положение по численности и вредоносности в первую очередь занимают членистоногие – насекомые и клещи.

В зависимости от того, какую пищу предпочитают те или иные членистоногие выделяют три основные группы: фитофаги, сапрофаги, энтомофаги. Фитофаги питаются непосредственно растительной продукцией и причиняют прямой вред количественным и качественным показателям партий, которые хранятся на предприятиях, а также снижают всхожесть семенного зерна. Среди фитофагов зерновых запасов принято выделять первичных и вторичных. Первичные виды питаются целым зерном и способны образовывать скрытую форму зараженности, то есть развитие их предимагинальных стадий происходит внутри зерновки. В большинстве случаев они относятся к фоновым видам и выступают в качестве типичных К-стратегов, которые характеризуются высокой приспособленностью к действию абиотических факторов, имеют выраженные тактики выживания и трофических связей.



Рис. 1. Зернохранилища и элеваторы

Вторинні види питаються уже пошкодженим зерном, в основному внаслідок життєдіяльності первинних комах. Більшість таких видів належать до г-стратегів, яким властиве переважання тактики розмноження. Для них характерна висока плодовитість самок і як результат значительна чисельність їх популяцій. Сапрофаги в складських приміщеннях – це види членистоногих, які не впливають безпосередньо на кількість зберіганого зерна, але в той же час порушують оптимальні умови, так як через них збільшується вологість, температура, зростає ступінь забрудненості зерна і приміщень. Ще однією групою членистоногих, зустрічаються на території підприємств по зберіганню зерна або продуктів його переробки, є ентомофаги – природні вороги фітофагів, їх хищники і паразити. Для членистоногих характерна і змішана трофіка, коли при певних умовах, комахи або кліщі можуть мати статус, як фітофага, так і ентомофага. Це, наприклад такі види як звичайний хищний кліщ (*Cheyletus eruditus* Schrk., Cheyletidae), суринамський мукоед (*Oryzaephilus surinamensis* L., Cucujidae), мавританська козявка (*Tenebrioides mauritanicus* L., Ostomatidae) і інші.

Дослідження по визначенню видового складу членистоногих в зернохранилищах і елеваторах, щільності їх популяцій, ступені домінування видів проводилися на території сільськогосподарських підприємств Полтавської області. В результаті фітосанітарного моніторингу виявлено і ідентифіковано порядку 80 видів членистоногих, які належать до 30 родин і 7-ми відрядів, 3 класів – Arachnida, Insecta і Entognatha. Їх чисельність, щільність популяцій і поширеність в значительній ступені відрізняються. На основі проведених 450 обліків з використанням аналізів середніх проб, харчових і феромонних ловушок було отримано більше 16 тисяч екземплярів членистоногих.

По результатам дослідження встановлено домінуюче положення відряду Coleoptera, який включає 50 видів з 14 родин. В процентному співвідношенні на нього відводиться більше 35 %. Серед жорсткокрилих зустрічаються три первинні фітофаги, які мають високу ступінь шкодочинності для зернових запасів, це довгоносики – рисовий (*Sitophilus oryzae* L.) – 12 %, амбарний (*Sitophilus granarius* L.) – 7 %, а також зерновий точильщик (*Rhyzopertha dominica* F.) – 5 %. Домінують по видовому різноманіттю такі родини відряду Coleoptera: Dermestidae (11 видів), Tenebrionidae (10 видів), Cryptophagidae (6 видів), Cucujidae (5 видів). Враховуючи поширеність жорсткокрилих, переважає родина Curculionidae – 27 %, що представлено рисовим і амбарним довгоносами. Більшість сапрофагів в складських приміщеннях належать до родин Mycetophagidae, Latridiidae і Cryptophagidae. В відношенні вто-

ринних видів жуков поширені наступні види фітофагів: булавовий хрущак (*Tribolium castaneum* Herbst., Tenebrionidae), короткоусий мукоед (*Cryptolestes ferrugineus* Steph., Cucujidae), суринамський мукоед (*Oryzaephilus surinamensis* L., Cucujidae), буряк блисківка (*Carpophilus dimidiatus* F., Nitidulidae).

Чисельність Psocoptera займає важливе місце відносно інших членистоногих, який складає 32 %. Цей відряд представлений в основному одним типовим видом – книжний вільш (*Troctes divinatorius* Mull.) з родини Atropidae (44 %). Крім цього комахи зустрічаються також складська (*Pterodella pedicularia* L., Psocidae) і пилюк (*Atropos pulsatoria* L., Atropidae) вільші, але їх чисельність і поширеність значительні нижче.

Відряд Acariformes в зернохранилищах Полтавської області нараховує 12 видів з 7-ми родин, і займає частину загальної чисельності членистоногих близько 19 %. В межах відряду переважає родина Acaridae, в процентному співвідношенні на яку відводиться 22 %. Серед кліщів зустрічаються різні за трофікою членистоногі. Домінуюче положення займають такі види як, мучний (*Acarus siro* L., Acaridae), звичайний волосатий (*Glycyphagus destructor* Ouds., Glycyphagidae), пилюк (*Zeroseius ometes* Ouds., Lealaptidae), навозний (*Parasitus* sp., Parasitidae), гладкий (*Chortoglyphus arcuatus* Troup., Glycyphagidae), звичайний хищний (*Cheyletus eruditus* Schrk., Cheyletidae) кліщі. Останній з них дуже поширений вид, займає 6 % відносно чисельності всіх виявлених членистоногих, належить одночасно і до фітофагів, і ентомофагів, тобто харчується різними кліщами. Через свою низьку щільність і пошукову здатність кліщів не можна використовувати в системі біологічної захисту з високою ступенню ефективності.

Відряд Lepidoptera є важливою групою комах, на території досліджуваних підприємств виявлено 11 видів з 4-х родин, на яких частину загальної чисельності членистоногих відводиться близько 9 %. Домінує родина Pyralidae – 13 %. Огнівки представлені південною амбарною (*Plodia interpunctella* Hbn.), зерновою (*Ephestia elutella* Hb.), меляничною (*Anagasta kuhniella* Zell.), мучною (*Pyralis farinalis* L.). Pyralidae харчуються зерном тільки в стадії гусениць, які виступають фітофагами рослинних запасів. В складських приміщеннях відзначаються також різні види молей, найбільш поширені: зернова (*Sitotroga cerealella* Oliv., Gelechiidae), амбарна (*Nemapogon granellus* L., Tineidae), платяна (*Tineola bisselliella* Humm.), хлібна (*Haplotinea ditella* P. et Diak.), сухофруктова (*Niditinea fuscipunctella* Hw.). На Collembola відводиться 7 %, за рахунок їх масової поширеності і значительної чисельності популяції. Моніторинг незавантажених складських приміщень показав домінування родин Acaridae (80 %) і Atropidae (13 %), що пов'язано з значитель-

ной численністю популяцій мучного клеща і книжної вши. Крім цього в зернохранилищах відзначаються і інші членистоногі з родин Pseudoscorpionida, Thysanura, Hemiptera, їх кількість не перевищує 0,5 % від загальної кількості виявлених особин.

Касательно щільності популяцій членистоногих в середньому в складських приміщеннях, найвищі показники характерні для мучного клеща (8 екз.), рисового довгоносика (7 екз.), звичайного хищного клеща (4 екз.), пильного клеща (4 екз.), книжної вши (3 екз.), булавового хруща (3 екз.), зернового точильщика (2 екз.), амбарного довгоносика (2 екз.) і північної амбарної огнели (1,5 екз.). При аналізі результатів всіх використовуваних методів обліку, крім середніх проб, також феромонні і харчові ловушки, щільність заселеності книжної вши становила майже 50 екземплярів. Використання феромонних і масляних харчових ловушок дозволило

встановити щільність популяції північної амбарної огнели, що в середньому становить 7 особин на ловушку.

Попередній і наступний моніторинг зерна і приміщень на визначення заселеності і зараженості членистоногими має важливе значення в організації оптимальних умов і режимів з метою тривалого зберігання. Для отримання потрібного результату необхідно інформація про представлений видовий склад членистоногих зернохранилищ, ступінь зараженості і забрудненості рослинної продукції. В результаті стає можливим оптимізувати процес зберігання зерна без втрати його кількості і головним чином якості, розробити господарсько-економічно ефективну систему регулювання численості членистоногих, яка ґрунтується на комплексних заходах захисту від шкідливих комах і кліщів.

УДК 631.6.02:631.445.4:631.452

ВОДНИЙ РЕЖИМ ЧОРНОЗЕМУ ЗМИТОГО В СИСТЕМІ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД

Р. М. Бордун, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН України

Висвітлені результати досліджень впливу протиерозійних гідротехнічних споруд за контурно-меліоративного облаштування території на покращення агрофізичних показників чорнозему еродованого на схилі землях. Встановлено, що гідротехнічні споруди сприяють вологонакопиченню, що забезпечує підвищення запасів продуктивної вологи ґрунту на елементах схилу

Ключові слова: ерозія ґрунту, вологозапаси, продуктивна волога, елементи терасованого схилу, сніговий покрив, гідротехнічні споруди

Вологозапаси ґрунту – важливий фактор його родючості, який значною мірою визначає ефективність добрив та різних агротехнічних заходів, рівень розвитку біологічних процесів, ріст і розвиток рослин. У лісостеповій зоні України на 500 мм атмосферних опадів на схилі припадає до 122 мм, на непродуктивне випаровування – до 272 мм, а на створення врожаю працює лише п'ята частина загальної суми опадів. Тому проблема збереження та раціонального використання природних водних ресурсів є актуальною, особливо на схилі землях.

Процеси поглинання талої води та ранньовесняних дощових опадів за використання гідротехнічних споруд на схилі землях викликають необхідність захисту ґрунту від інтенсивних процесів ерозії. Ефект від застосування даного заходу поширюється на весь комплекс ґрунтово-кліматичних умов, що створюються у штучному агроландшафті. Гідротехнічні споруди змінюють, насамперед, водний і температурний режими схилу, затримуючи воду опадів та танучого снігу.

Дослідження проводили в схилі агроландшафті на території землекористування Державного підприємства дослідного господарства Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН, с. Сад, Сумського району, Сумської області. В межах досліджуваного агроландшафту в досліді із п'яти земляних водорегулюючих протиерозійних гідротехнічних споруд, розміщених на площі 27 га проводили дослідження з визначення протиерозійної та агрономічної ефективності складових контурно-меліоративної системи землеробства. Дослідна ділянка розміщувалася на схилі з похилом 4–5 градусів на землях II (другої) еколого-технологічної групи. Дослідними полями були міжтерасні плато з шириною контурних полос-полів 100 метрів. Обробіток ґрунту та посів сільськогосподарських культур проводили поперек схилу.

Водозатримуючі вали створюють специфічний мезорельєф схилів і сприяють збільшенню висоти снігового покриву на терасованому схилі. Висота снігового покриву тісно пов'язана з елементом терасованого схилу, що являється наслідком розташування водозатримуючого валу, який виконує функцію снігозатримання. Тому найбільш потужний шар снігового покриву спостерігається в нижній частині терасованого схилу (середня висота становить 51 см), тоді як на міжтерасному просторі висота снігового покриву менша в 2,5 рази.

Звільнення від снігу поверхні терасованого схилу відбувається нерівномірно внаслідок різної товщини снігового покриву на елементах схилу. Найшвидше звільняється від снігу середина між-