

КОНЦЕПЦИИ И ПРИМЕНЕНИЕ ПРИМАНОЧНЫХ КУЛЬТУР В БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ

Худойкулов Аъзамжон Мирзокулович, доцент,
Норова Малика Нуруллоевна, докторант,
Газиева Дилноза Комилжоновна, докторант,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. Приманочные культуры являются хорошо известной стратегией борьбы с насекомыми-вредителями и поддержки популяции естественных врагов за счет диверсификации растительности. Приманочная культура - это один из видов специальной стратегии посадки растений-компаньонов, которая традиционно используется для борьбы с насекомыми-вредителями посредством диверсификации растений, используемой для привлечения насекомых-вредителей к основным культурам в критический период времени, предоставляя им альтернативный предпочтительный выбор. В данной статье предоставлена информация о различных культурах-ловушках в качестве сопутствующих растений, их функциях и обновленный список способов применения ловушек для привлечения насекомых-вредителей и естественных врагов.

Ключевые слова: приманочные культуры, вредители, ловушки,

Abstract. Trapcrops is a well-known pest control strategy and supports a population of natural enemies by diversifying vegetation. A decoy crop is a type of special companion plant planting strategy that is traditionally used to control insect pests through plant diversification, used to attract insect pests to the main crops during a critical period of time, providing them with an alternative preferred choice. This article provides information about various trap crops as companion plants, their functions, and an updated list of ways to use traps to attract insect pests and natural enemies.

Keywords: приманочные культуры, вредители, ловушки.

Концепции и методы. Выращивание приманочных культур - хороший вариант снижения зависимости от традиционных методов борьбы с вредителями с помощью инсектицидов. Действительно, инсектициды являются дорогостоящими и опасными (даже органические), и некоторые насекомые-вредители выработали устойчивость к ним. Примером может служить клоп, который может еще больше усугубиться из-за их длительного жизненного цикла, высокой способности к расселению и полифагической природы, что приводит к угрозе агроэкосистемам в масштабах всего поля. Было показано, что культуры-ловушки эффективно борются с клопами в традиционных и органических системах растениеводства. Сорго успешно используется в качестве ловушечной культуры на хлопковых полях. Аналогичным образом, черная горчица на 22% уменьшила повреждение зерен сахарной кукурузы, вызванное *Nezara viridula* L. (Heteroptera: Pentatomidae). Эффективная система выращивания сельскохозяйственных приманочных культур должна как минимум вдвое повышать привлекательность товарной культуры для вредителей на ее уязвимой стадии при простой стратегии управления и должна охватывать не более 2-10% общей площади посевов.

Основными факторами успешной системы выращивания приманочных культур являются виды приманочных культур и их расположение.

Пространственно-временное расположение посевов-ловушек вокруг основной культуры является одним из важнейших факторов ее эффективности. Существует множество стратегий организации системы выращивания приманочных культур. Например, многие ученые рекомендуют высаживать приманочные культуры последовательно с основными культурами, чтобы одновременно можно было наблюдать привлекательную фенологическую стадию обеих культур. С другой стороны, Поттинг и др. учёные сообщили, что оптимальным

вариантом является посадка приманочных культур по краям поля. Манипулирование границами поля с использованием более привлекательных растений довольно распространено в комплексных программах борьбы с вредителями.



Рис.1. Горчица черная

Приманочные культуры может выращиваться последовательно до или после основной культуры. В Финляндии выращивается множество видов декоративных культур (китайская капуста, бархатцы, рапс и подсолнечник были использованы на полях цветной капусты (*Brassica oleracea* L.) для успешной

борьбы с рапсовым цветоедом (*Meligethes aeneus* Fabricius).

На коммерческом уровне было проведено всего несколько успешных экспериментов по выращиванию приманочных культур, нацеленных в основном на жесткокрылых, полужесткокрылых и чешуекрылых. В этих исследованиях участвовали насекомые, которые направляли свое движение и имели тенденцию питаться на очень привлекательных растениях-приманках. Даже использование очень привлекательной приманочной культуры может оказаться неудачным, если ее процентное содержание слишком мало, чтобы быть эффективным. Соотношение этих двух факторов имеет решающее значение для внедрения успешной и эффективной системы выращивания приманочных культур. Однако виды сельскохозяйственных культур не подвергались систематической оценке на предмет их влияния на рост альтернативных хозяев и естественных врагов.



Рис.2. Незара зелёная

Виды растений, способные привлекать одновременно как вредителей, так и их естественных врагов, могут быть использованы в системе выращивания приманочных культур для программы биологического контроля за сохранением

растений.

Выращивание приманочных культур для привлечения естественных врагов требует больших знаний, что позволяет добиться максимальной эффективности. Многие сельскохозяйственные культуры поражаются множеством видов членистоногих вредителей, что часто делает невозможным борьбу с одним естественным врагом в рамках данной экосистемы. Более того, процесс фактической разработки успешной системы выращивания приманочных культур является дорогостоящим и в большинстве случаев предполагает получение вторичного продукта, имеющего незначительную рыночную стоимость, если таковая вообще имеется. Хотя биоконтроль над естественными врагами может в конечном счете дать желаемый долгосрочный эффект, достижение желаемых результатов обычно является медленным процессом, требующим значительно больше времени, чем простое внесение пестицидов на посевы-приманочные культуры.

Вывод. Для создания успешной системы выращивания приманочных культур в различных агрономических ситуациях в первую очередь требуется глубокое понимание поведения и предпочтений целевых вредителей, а также распространения и привлечения естественных врагов для видов приманочных культур. По-прежнему существует потребность в фундаментальных биологических и экологических исследованиях конкретных растений-хозяев, а также их вредителей, соответствующих приманочных культур и их естественных врагов, особенно их взаимодействия друг с другом, для совершенствования и реализации успешных программ биологической борьбы с использованием систем приманочных культур. Также необходимы дальнейшие исследования по эффективному применению приманочных культур, включая схему посева (например, по периметру, последовательные, многоразовые и однотактные схемы посадки), общее процентное соотношение по сравнению с товарной культурой, а также детали ухода. Успех и внедрение биологического контроля с помощью приманочных культур будут увеличены, если будущие исследования продемонстрируют долгосрочный, профилактический и экономически эффективный способ борьбы с насекомыми-вредителями.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Andow, D.A. Vegetational diversity and arthropod population response. *Annu. Rev. Entomol.* 1991, 36, 561–586. [Google Scholar] [CrossRef].
2. Letourneau, D.K.; Armbrrecht, I.; Rivera, B.S.; Lerma, J.M.; Carmona, E.J.; Daza, M.C.; Escobar, S.; Galindo, V.; Gutiérrez, C.; López, S.D.; et al. Does plant diversity benefit agroecosystems? A synthetic review. *Ecol. Appl.* 2011, 21, 9–21. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed].
3. Root, R.B. Organization of a plant-arthropod association in simple and diverse habitats: The fauna of collards (*Brassica oleracea*). *Ecol. Monogr.* 1973, 43, 95–124. [Google Scholar] [CrossRef].
4. Blaauw, B.R.; Morrison, W.R.; Mathews, C.; Leskey, T.C.; Nielsen, A.L. Measuring host plant selection and retention of *Halyomorpha halys* by a trap crop. *Entomol. Exp. Appl.* 2017, 163, 197–208. [Google Scholar] [CrossRef].
5. Tillman, P.G.; Northfield, T.D.; Mizell, R.F.; Riddle, T.C. Spatiotemporal patterns and dispersal of stink bugs (Heteroptera: Pentatomidae) in peanut-cotton farmscapes. *Environ. Entomol.* 2009, 38, 1038–1052. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed].
6. Venugopal, P.D.; Martinson, H.M.; Bergmann, E.J.; Shrewsbury, P.M.; Raupp, M.J. Edge effects influence the abundance of the invasive *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae) in woody plant nurseries. *Environ. Entomol.* 2015, 44, 474–479. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed].
7. Webster, B.; Bruce, T.; Pickett, J.; Hardie, J. Volatiles functioning as host cues in a blend become nonhost cues when presented alone to the black bean aphid. *Anim. Behav.* 2010, 79, 451–457. [Google Scholar] [CrossRef].
8. Lambdon, P.W.; Hassall, M.; Boar, R.R.; Mithen, R. Asynchrony in the nitrogen and glucosinolate leaf-age profiles of *Brassica*: Is this a defensive strategy against generalist herbivores? *Agric. Ecosyst. Environ.* 2003, 97, 205–214. [Google Scholar] [CrossRef].
9. Wallace, S.K.; Eigenbrode, S.D. Changes in the glucosinolate–myrosinase defense system in *Brassica juncea* cotyledons during seedling development. *J. Chem. Ecol.* 2002, 28, 243–256. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed].

10. Dogramaci, M.; Shrefler, J.W.; Roberts, B.W.; Pair, S.; Edelson, J.V. Comparison of management strategies for squash bugs (Hemiptera: Coreidae) in watermelon. J. Econ. Entomol. 2004, 97, 1999–2005. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed].
11. Radin, A.M.; Drummond, F.A. Patterns of initial colonization of cucurbits, reproductive activity, and dispersion of striped cucumber beetle, *Acalymma vittata*(F.) (Coleoptera: Chrysomelidae). J. Agric. Entomol. 1994, 11, 115–123. [Google Scholar].
12. Potting, R.P.J.; Perry, J.N.; Powell, W. Insect behavioral ecology and other factors affecting the control efficacy of agroecosystem diversification strategies. Ecol. Model. 2005, 182, 199–216. [Google Scholar] [CrossRef].
13. Yan, F.M. Chemical Ecology; China Science Press: Beijing, China, 2003. (In Chinese) [Google Scholar].
14. Schoonhoven, L.M.; Van Loon, J.J.; Dicke, M. Insect-Plant Biology, 2nd ed.; Oxford University Press: Oxford, UK, 2005. [Google Scholar].

УЎТ: 632

ЃЎЗА ТУНЛАМИ (*HELICOVERPA ARMIGERA*) ГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛГАН КИМЎВИЙ ПРЕПАРАТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Абдуллаева Хуриятхон Зафарбековна,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Ушбу мақолада ғўзанинг асосий зараркуандаси ғўза тунлами нуфузини камайтириш мақсадига қўлланилган кимёвий препаратларнинг таъсири ва биологик самарадорлиги келтирилган. Тажриба вариантларимизда Allchungkill м.с.к. препаратини 0,6 л/га сарф меъёрларда қўлланган вариантимизда назоратга нисбатан 91,1-93,9-82,9%, Allchungkill м.с.к. препаратини 0,4 л/га сарф меъёрларда қўлланилган вариантимизда назоратга нисбатан 88,4-89,4-81,3 % биологик самарадорликка эришилди.

Калим сўзлар: ғўза, зараркуанда, ғўза тунлами, кимёвий препарат, биологик самарадорлик

Аннотация. В статье представлены биологическая эффективность и влияние химических препаратов, применяемых для снижения основного вредителя хлопковой совки. В проведенных нами опытах, где использовали препарат Allchungkil м.с.к.1 из нормы расхода 0,6 л/га, по данным наблюдения была достигнута биологическая эффективность в размере 91,1-93,9-82,9% по сравнению с контролем в нашем варианте. А при опытах, где применяли препарат Allchungkill м.с.к. при норме расхода 0,4 л/га, достигнута биологическая эффективность 88,4-89,4-81,3%.

Ключевые слова: Хлопок, вредитель, хлопковая совка, химический препарат, биологическая эффективность.

Кириш. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши, шу жумладан ўсимликларни зараркуанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш соҳаси ҳам, иқтисодий қонунларга бўйсунди. Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти нафақат соҳанинг умумий иқтисодий қонунларини, балки унинг ўзига ҳос хусусиятлари қонунларини ҳам ўрганади. Шундай экан ўсимликларни зараркуанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш масалаларини ечишда амалиёт билан боғлиқ тамонларини ҳисобга олиш лозим бўлади. Сабаби соҳанинг иқтисодий таҳлили нафақат унинг сон жиҳатига, балки сифат жиҳатидан боғлиқлигига ҳам таянади.

Тажрибалар кўрсатишича келгуси йилда зараркуандалар миқдори ва касаллик қўзғатувчиларнинг ривожланиши фақат уларнинг ўтган йил охиридаги захиралари миқдоригагина эмас, балки зарарли организмларнинг яшаш ҳолати, физиологик хусусиятларига ҳам чамбарчас боғлиқ. Бу кўрсаткичлар эса ўз навбатида зарарли организмларнинг ўтган ва келгуси йилдаги яшаш муҳитига ҳам боғлиқдир. Шу боис зарарли организмларнинг миқдори ва тарқалишини башорат қилиш учун уларнинг ўтган йил охиридаги захираларини билиш кифоя қилмайди, чунончи улар ривожланиш шароитини ҳар йили мунтазам равишда ҳисобга олиб бориш лозим.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тажриба ишлари 2023 йил давомида Андижон вилояти Андижон тумани “Кўк гумбаз Азизбек” фермер хўжалиги пахта далаларида олиб борилди.

Препаратнинг биологик самарадорлиги синовдан ўтказилган препаратнинг тажриба объектига таъсирини акс эттирувчи зараркуандаларнинг қисқариш фоизи билан баҳоланди. Зараркуандаларга қарши курашда препаратни ижобий баҳолаш мезони сифатида ғўза зараркуандаларини сўрувчилар камида 95,0% ва ғўза қўртлари учун камида 85% биологик самарадорлик қабул қилинган.

Биологик самарадорликни ҳисоблаш Аббот формуласи бўйича амалга оширилди. Синовни тайёрлаш ва стандартнинг биологик самарадорлигини ҳисоблаш натижалари куйидаги жадвалда кўрсатилган. Қабул қилинган истеъмол ставкалари бўйича синовдан ўтган препаратнинг биологик самарадорлиги ва стандартнинг амалга оширилган ҳисоб-китоблари натижа-сида куйидаги маълумотлар олинди:

Ѓўзада ғўза тунламининг (*Helicoverpa armigera* Hb), авлод-лари кетма-кет зарари, зарарлилик иқтисодий чегарасини (ЗИЧ) ҳисобга олган ҳолда кимёвий препаратлар билан ишлов берилди. Дала тажрибасининг долзарблигидан келиб чиққан ҳолда. Ѓўза ўсимлигида ғўза тунламини биоекологик хусусиятлари, зарарлилик иқтисодий чегарасини (ЗИЧ) авлодларини кетма-кетлигини ўрганишни мақсад қилиб олдик. Тажрибаларда Ўзбекистон ва Корея ҳамкорлигида янги ишлаб чиқарилган «Bow Co., LTD» ОАЖ нинг Allchungkill м.с.к. таъсир этвчи моддаси (Хлорфенипар 100 г/л + эмаметин бензоат 2,15 г/л) препаратини қўлланилди. Тажрибалар 4-вариант, 4-қайтариқдан иборат бўлиб, ғўзани Андижон -35 навида