

ити учун қимматли ва фойдали ўсимлик бўлиб ҳисобланади. Уни интродукция қилиш мамлакатимизда сабзавотлар ассортиментини кенгайтириш имконини беради.

**Арамов Музафар Ҳашимович,**  
қ.х.ф.д., профессор,

**Алиев Баҳодир Ҳасанович,**  
катта ўқитувчи,  
**Сурайё ХУДОЁРОВА,**  
талаба,  
ТошДАУ Термиз филиали.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Корниенко С. "Артишок-деликатесный овощ" // «Овощеводство и тепличное хозяйство» (Украина) № 4. 2011-С. 19-25.
2. Кузнецова А.М., Кузнецова О.И. "Факторы роста и развития овощных культур". в сб.: *Интродукция нетрадиционных и редких сельскохозяйственных растений. Материалы Всероссийской науч. –производ. конф. 24-28 мая 1998 г. Пенза.* –С. 157-160.
3. Пивоваров В.Ф. "Овощи России". М., 2006. –С. 116-118.
4. Пивоваров В.Ф., Добруцкая Е.Г. "Экологические основы селекции и семеноводства овощных культур". М., 2000. –С. 134-135.
5. <https://divo-dacha.ru/ogorod/artishok-primeneniye-volesnye-svoystva-vurashhivaniye-uxod/#comments>.
6. FAOSTAT. 1993, 2013. <http://www.faostat3.fao.org/Q/QC/E/>
7. *Руководство по апробации сельскохозяйственных культур. Том V. Овощные культуры и кормовые корнеплоды. Москва-1948-Ленинград.* –С.222-224.

УДК: 632.7.76:632.934.937.01

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ЧИСЛЕННОСТИ ФИТОНОМУСА

Высокая продуктивность, рекордный выход дефицитного белка с единицы площади, способность давать высокие урожаи без внесения большого количества удобрений делают люцерну одной из важнейших культур. Практическая ценность люцерны не ограничивается только кормовыми достоинствами. Она обогащает почву азотом, является хорошим предшественником для многих сельскохозяйственных культур, уменьшает действие водной и ветровой эрозии (Иванов 1980).

Одной из основных причин наблюдаемого значительного расхождения потенциальной продуктивности люцерны и практически получаемой в сельскохозяйственном производстве продукции, является вредоносная деятельность насекомых. В последнее время изучению биологии вредителей люцерны и борьбе с ними в основных районах люцерносеяния посвящено значительное количество работ. Однако, проблема надежной и эффективной защиты семенной люцерны до настоящего времени не является окончательно решенной. Многие стороны биологии вредителей остаются еще недостаточно изученными, а методы контроля численности вредителей недостаточно разработанными и эффективными.

Люцерна являясь одной из важнейших среди основных культур и в хлопковом севообороте, несёт большие потери урожая от повреждения вредными насекомыми.

Одним из опасных вредителей люцерны второго и последующих лет стояния является листовая люцерновый слоник - фитонимус (*Phytonomus variabilis* Illsu).

Этот злостный вредитель наибольший ущерб наносит первому уосу, при этом продуктивность урожая люцерны снижается до 60-65% (Яхонтов, 1969). Предотвратить вредоносность данного фитофага рекомендованными ранее средствами и способами, в силу некоторых причин, в последние годы становится почти невозможно. Использование инсектицидов наносит ущерб окружающей среде и губит многочисленных энтомофагов. Агротехнические меры не

столь эффективны, чтобы подавить значительную часть многочисленной популяции фитонимуса и других вредителей. Поэтому дальнейшее совершенствование всего комплекса защитных мероприятий, поиск более эффективных средств и методов борьбы с фитонимусом и другими вредными организмами является злободневным и актуальным.

Своеобразие природно-климатических условий Кашкадарьинской области Узбекистана определяет биоэкологические особенности существования здесь популяции фитонимуса. Специальное изучение вредителей и методов эффективной защиты люцерны от них в указанном регионе всё ещё остаётся актуальной проблемой.

В истории изучения фитонимуса было приведено много фактов о вредоносности его в различных регионах, о естественных регуляторах численности, а также о мерах борьбы с ними. Вместе с тем, критический анализ отечественной литературы показывает что фитонимус в последние годы недостаточно изучен в условиях Центральной Азии. Исправление существующего положения и побудило нас к проведению настоящих исследований.

Целью работы являлось всестороннее изучение биологических и экологических особенностей местной популяции фитонимуса, поиск возбудителей болезней и других регуляторов численности фитонимуса.

Для достижения указанной цели необходимо было решить следующие задачи:

-исследовать естественные регуляторы численности фитонимуса, в частности возбудителей болезней, определить их видовой состав и выявить виды наиболее патогенных бактерий для личинок фитонимуса;

Климат равнинной зоны Кашкадарьинской области резко континентальный, относительно сухой, с большими перепадами дневных и ночных температур. Зима короткая и тёплая, весна ранняя, благоприятствующая возделыванию люцерны в поливной зоне. Наличие обильного корма создаёт условия

для массового развития фитонюса. Полевые опыты проводились в люцерновых агроценозах Касбинского района, который считается центром Каршинской степи.

Исследования, связанные с микроорганизмами проводились в лаборатории патологии и разведения насекомых НИИЗР.

Учет численности личинок и жуков фитонюса осуществляли по методике предложенной В.А.Меголёвым (1968).

Микробиологические исследования и наблюдения проводились на основании методических руководств А.Н.Евлаховой, О.И.Швецовой, (1965); Е.А.Штейнхауза (1952).

Выделение микроорганизмов и их биологические особенности изучались по методике А.Омелянского (1946), А.С.Лабинской (1978), О.П.Мищука (1978), Ф.Герхарда (1989).

Идентификацию бактерий, выделенных в процессе исследований, производили на основании результатов изучения их морфолого-культурных и биологических признаков с использованием определителя бактерий (Берже, 1936).

Патогенность выделенных микроорганизмов для личинок фитонюса определяли в соответствии «Методическими указаниями по изучению биопрепаратов для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.» 1973 год. Биологическая эффективность патогенных микроорганизмов определялась по формуле V.S.Abbot (1925).

С целью выяснения роли паразита и патогенов в естественной регуляции численности фитонюса проводились исследования на стационарных участках и маршрутные обследования на люцерниках Кашкадарьинской области.

В результате исследований выяснилось, что в условиях Каршинской степи эпизоотии бактериальных инфекций, поражающих фитонюса на люцерновых полях развиваются при высокой численности фитонюса - ускоряется распространение инфекции, при недостатке пищи-ухудшается физиологическое состояние личинок, при относительно высокой влажности и резком повышении температуры воздуха-создаются благоприятные условия для развития болезни.

В результате изучения заражённости личинок фитонюса батиоплектесом и патогенами бактериальной природы выявлены определённые закономерности.

Для выяснения заражённости фитонюса во время исследований велись сборы больных, здоровых погибших личинок.

По материалам наших исследований заражённость личинок фитонюса в Кашкадарьинской области на люцерниках 2-го года стояния составляла: 20-25% - погибло от болезней; на люцерниках 3-го года стояния гибель личинок в 35-37% -от болезней.

Маршрутные исследования позволили выявить эпизоотии бактериальных инфекций, поражающих личинки на относительно больших площадях. Объём собранного на биологическое исследование материала составил 14752, из них выявлено 5513 больных и погибших особей. Для выделения возбудителей заболеваний и их точной идентификации проводился посев на питательные среды гемолимфы больных, содержимого трупов и кишечника насекомых. В дальнейшем

посевы просматривали с помощью микроскопа.

Согласно данным бактериологического анализа, в изученном биологическом материале постоянно присутствовали как споровые и неспоровые палочковидные бактерии, кокки, так и споры и конидии грибов. Чаще всего встречались палочковидные бактерии (19,6-29,6%), намного реже - споры грибов (1,4-3%).

В процессе бактериологических исследований из биологического материала выделено 59 штаммов бактерий, которые на основании определения морфологических, культуральных и биологических свойств, отнесены к 4 родам и 21 видам. В числе идентифицированных к роду *Bacillus* отнесено 13 видов; к роду *Aerobacter* -1; к роду *Micrococcus* - 3; к роду *Proteus* -4 вида. Встречаемость этих микроорганизмов в исследованных образцах различна и наряду с широко распространенными видами, выявлены сравнительно редко встречающиеся, например, редко обнаруживаются: *Bacillus cereus*, *Bac. megaterium*, *Micro-coccussaccatus*, выделенные из трупов личинок. Патогенность выделенных бактерий для личинок фитонюса определяли с целью выявления роли каждого вида в возникновении болезней в природных популяциях. Опыты показали, что из общего числа выделенных видов 12 оказались патогенными для личинок фитонюса.

Данные показывают в таблице 1, что из числа выделенных бактерий наиболее токсичными являются следующие: *Bac. thuringiensis*, *Bac. cereus*, *Bac. vulgatus*, *Bac. megaterium*, *Bac. danicus* и *Bac. subtilis*. Среди испытанных бактерий наибольшую токсичность проявила культура *Bacillus, thuringiensis*, вызвавшая гибель личинок уже через 8-9 часов после заражения. При этом сначала наблюдалось потемнение окраски их тела, через 20 часов погибшие личинки полностью почернели, но содержимое тела не разжижалось. При заражении личинок культурой *Bac. subtilis*, личинки погибли на другой день одна за другой и содержимое тела сразу же

Таблица 1.

Действие выделенных бактерий на личинки фитонюса (Лабораторный опыт, НИИЗР) 2017 г.

№	Вид бактерий	Доза заражения (титр)	Количество насекомых, шт.	Погибших личинок, в %
1	<i>Bacillus vulgatus</i> (Trevisan)	$5 \times 10^6$	200	60.6%
2	<i>Bac. Sp.</i>	$5 \times 10^6$	200	65.6%
3	<i>Bac. Aminovorans</i> (deenDoorend Jong)	$5 \times 10^6$	200	67.6%
4	<i>Bac. Cereus</i> (Freg-Fg)	$5 \times 10^6$	200	77.3%
5	<i>Bac. Megaterium</i> (DeBary)	$5 \times 10^6$	200	81.7%
6	<i>Bac. Silvaticus</i> (Weide)	$5 \times 10^6$	200	70.6%
7	<i>Bac. Flexus</i> (Batchelar)	$5 \times 10^6$	200	61.6%
8	<i>Bac. Thuringiensis</i> (Ber)	$5 \times 10^6$	200	83.6%
9	<i>Bac. Danicus</i> (Iohnis u Wet)	$5 \times 10^6$	200	76.6%
10	<i>Bac. Evandus</i> (Grohman)	$5 \times 10^6$	200	75.3%
11	<i>Bac. Cohaerens</i> (Gottheil)	$5 \times 10^6$	200	60.3%
12	<i>Bac. Subtilis</i> (Cohn)	$5 \times 10^6$	200	75.6%
13	Контроль	-	200	1.0 %

разжижалось. Результаты полевых опытов показали, что при инфицировании личинок культурами *Bac. thuringiensis* в титре ( $5 \times 10^6$  млн.) через 7 дней количество погибших личинок составило 76%, при заражении *Bac. gaegateriium* в такой же дозе гибель в этот же срок учёта достигала 70%.

#### ВЫВОДЫ:

1. Благоприятные климатические условия Каршинской степи, особенно тёплая зима, способствует массовому развитию фитонюса.

2. В условиях Каршинской степи на посевах люцерны выход жуков из зимовки и кладка яиц начинаются со второй де-

кады февраля, в начале марта происходит массовый выход личинок. Средняя численность их на 100 стеблей составляет в это время 68-150 штук, позже достигает - 341-449 штук.

3. Самые широко распространённые патогенные микроорганизмы имеют наиболее существенное значение в ограничении численности вредителя. Заражённость личинок достигала патогенные грибы и бактерии снижали численность вредителя на 16,7 -57,6%.

4. При бактериологическом исследовании материала выделено 59 штаммов бактерий, которые на основании

морфологических, культуральных и биологических свойств отнесены к 4 родам и 21 виду. В числе идентифицированных к роду *Bacillus* отнесено 13 видов, *Aerobacter* -1, *Micrococcus* -3, *Proteus* - 4 вида.

5. Из определённых видов бактерий 12 оказались наиболее патогенными для личинок фитонюмы, в том числе *Bac.thuringiensis*, *Bac.subtilis*, *Bac.vulgatus*, *Bac.danicus*. *Bac. megaterium*.

**Р.Н.ЖОНОНОВА** к.б.н.,  
**А.Ф.ХАЙТМУРАТОВ**, с.х.н.

Научно исследовательский институт защиты растений

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Постановление Президента Республики Узбекистан от 29.01.2020г.
2. № ПП-4576 «О дополнительных мерах государственной поддержки животноводческой отрасли»
3. Бердже Д. – Определитель микробов. – Киев. 1936-1980 – с. 739-769.
4. Герхард Ф.Р. и др. – Методы общей бактериологии – Москва. 1989. – том 1-2.
5. Евлахова А.А., Швецова О.И. – Болезни вредных насекомых. Методы учёта сбора, хранения, пересылки насекомых поражённых болезнями. – Москва: Колос 1065. – 54 с.
6. Иванов И.А. - Люцерна. Москва: Колос, 1980. 349 с.
7. Лабинская А.С. – Микробиология с техникой микробиологических исследований. – Москва: Медицина, 1978. – с. 245.
8. Меголов В.А. – Выявление вредителей полевых культур. – Москва: Колос, 1968. – с.176.
9. Ходжаев Ш.Т. ва б. – Инсектицид, акарицид, биологикфаолмоддаларвафунгицидларнисинашбуйичауслугийкур-сатмалар. – Тошкент. 2004. – 104 б.
10. Яхонтов В.В. – Экология насекомых – Москва: Высшая школа, 1969 – с. 10-45.

УЎТ: 635.51

ТАҲЛИЛ ВА НАТИЖА

## АНДИЖОН ВИЛОЯТИДА РАЙОНЛАШТИРИЛГАН ВА ИСТИҚБОЛИ ҒЎЗА НАВЛАРИНИ ХЎЖАЛИК ВА МОРФОЛОГИК БЕЛГИЛАРИНИ ҚИЁСИЙ ЎРГАНИШ

**Аннотация.** В настоящее время актуальной задачей является разработка оптимальных режимов орошения норм минеральных удобрений и густота стояния новых сортов хлопчатника отвечающих требованиям мирового рынка по качеству волокна устойчивых к болезням а также приспособленных к экстремальным условиям конкурентоспособных и другим показателям в сфере хлопководства.

**Annotation.** It is very important to make right choice of cotton varieties reliable to the local climate fast ripen highly productive stable to diseases and vermins to locate them reliable to seed cotton in double rows to till the soil and get ready for seeding thin cutting applying growth controlling minerals; cutting cinnin pland top, fertilizing eliminating qualified effective agritechnical processes on time.

Турли ғўза навларининг хўжалик, морфологик ва биологик хусусиятларига қараб парваришлас, бу борада энг мақбул тавсияларни ишлаб чиқиш долзарб вазифадир.

Тажрибаларимизни Андижон туманида жойлашган (Андижон қишлоқ хўжалик институти), ҳозирда ТошДАУнинг Андижон филиали қошидаги “Ўқув-тажриба хўжалиги” давлат унитар корхонасига тегишли майдонларда олиб бордик. Тажириба ўтказилган майдон тупроқлари қадимдан суғорилиб келинаётган, ўтлоқлашиб бораётган бўз тупроқлар бўлиб, механик таркибига кўра ўрта ва оғир қумоқли, ер ости сувлар сатҳи чуқур (1,5-2,0 м) жойлашган.

Тажриба майдонининг тупроқларида гумус миқдори 0-30 см қатламда 0,785 %, 30-50 см қатламда 0,754 % ни, юқоридаги қатламларда умумий азот 0,082; 0,077 %, фосфор 0,115, 0,097 % ни, нитратли азот 15,8-12,3 мг/кг, фосфор 34,4-21,8 мг/кг, калий билан кам таъминланган.

Дала тажирибалари ПСУЕАИТИ нинг услубий қўлланмалари

асосида олиб борилди (СоюзНИХИ, 1981, ЎЗПИТИ 2007). Тажирибалар 7 вариант ва 3 қайтариқдан иборат бўлиб, вариантлар узунлиги 50 м, эни 3,6 м ни ташкил этади.

- 1- вариант – ғўзани “Андижон-36” нави;
- 2- вариант – ғўзани “ЎЗПИТИ-201” нави;
- 3- вариант – ғўзани “Ўнқўғон-1” нави;
- 4- вариант – ғўзани “Порлоқ-1” нави;
- 5- вариант – ғўзани “АҚХИ-1” нави;
- 6- вариант – ғўзани “Келажак” нави;
- 7- вариант – ғўзани “Истиклол-14” нави;

Тажриба давомида ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши кузатиб борилди, қайсики, бунда ҳар ойнинг биринчи кунларида ҳар бир вариантда 50 дона ўсимлик танлаб олинди. Тажириба даласидаги мавжуд кўчат қалинлиги вариантлар бўйича (ягонадан кейин ва биринчи теримдан олдин) аниқланди.

1 июнда ғўзанинг бўйи ва чин барг сони;

1 июлда ғўзанинг бўйи, ҳосил шохи ва ҳосил элементлари;