



УДК: 634.8:632(575.111)

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА МАТРИН БИО 0,5% В.Р. ПРОТИВ ГРОЗДЕВОЙ ЛИСТОВЁРТКИ (*LOBESIA BOTRANA* DEN. & SCHIFF.) В ВИНОГРАДНИКАХ

Убайдуллаев Сардор Ихтиёр угли 

Ташкентский государственный аграрный университет

Аннотация: В данной статье изучена биологическая эффективность применения препарата Матрин Био 0,5% в.р. против гроздовой листовёртки (*Lobesia botrana* Den. & Schiff.), встречающейся в виноградниках. Исследования проводились на виноградниках сорта «Кора кишмиш» фермерского хозяйства «Baynalminal plyus», расположенного в Паркентском районе Ташкентской области. По результатам опытов установлено, что наибольшая биологическая эффективность препарата была достигнута при норме расхода 1,5 л/га и на 14-й день составила 80,6%. Полученные результаты показали перспективность применения препарата в борьбе против гроздовой листовёртки в виноградниках.

Ключевые слова: виноград, вредитель, *Lobesia botrana*, гроздовая листовёртка, биологическая защита растений, биопестицид, Матрин Био 0,5% в.р., биологическая эффективность.

Annotatsiya: Ushbu maqolada tokzorlarda uchraydigan shingil barg o'rovchisi (*Lobesia botrana* Den. & Schiff.) ga qarshi Matrin Bio 0,5% s.e. preparatini qo'llashning biologik samaradorligi o'rganildi. Tadqiqotlar Toshkent viloyati Parkent tumanida joylashgan "Baynalminal plyus" fermer xo'jaligining "Qora kishmish" navli tokzorlarida olib borildi. Tajriba natijalariga ko'ra, preparatning 1,5 l/ga sarf me'yorida eng yuqori biologik samaradorlik 14-kunda 80,6% ni tashkil qildi. Olingan natijalar preparatning shingil barg o'rovchisiga qarshi kurashda istiqbolli biologik vosita ekanligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: uzum, zararkunanda, *Lobesia botrana*, shingil barg o'rovchisi, o'simliklarni biologik himoya qilish, biopestisid, Matrin Bio 0,5% s.e., biologik samaradorlik.

Abstract: This study investigated the biological efficacy of the Matrin Bio 0.5% w.s. preparation against the European grapevine moth (*Lobesia botrana* Den. & Schiff.), a common pest in vineyards. The experiments were conducted in the vineyards of the "Qora kishmish" grape cultivar at the "Baynalminal plyus" farming





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

enterprise located in Parkent district, Tashkent region. According to the experimental results, the highest biological efficacy of the preparation was achieved at the application rate of 1,5 L/ha, reaching 80,6% on the 14th day after treatment. The obtained findings demonstrated the potential of the preparation as a promising biological control agent against the European grapevine moth in vineyards.

Keywords: grape, pest, *Lobesia botrana*, European grapevine moth, biological plant protection, biopesticide, Matrin Bio 0.5% w.s., biological efficacy.

ВВЕДЕНИЕ

Виноградарством занимаются более чем в 75 странах мира, расположенных в географических зонах между 53° северной и 43° южной широты. В структуре мирового валового производства плодово-ягодной продукции доля винограда составляет в среднем 32,5%. Основная часть производимого винограда (74%) приходится на страны Европы. Урожай винограда сортов *Vitis vinifera* примерно на 80% используется в винодельческой промышленности, около 10-12% употребляется в свежем виде, а около 5% перерабатывается в сушёную продукцию.

Нерациональное и избыточное применение химических средств защиты растений в настоящее время является одной из серьёзных экологических и санитарных проблем. В частности, подобная ситуация наряду с негативным воздействием на здоровье человека приводит также к нарушению биологического равновесия окружающей среды. В связи с этим спрос на экологически чистую и безопасную сельскохозяйственную продукцию из года в год возрастает. Как следствие, продукция, выращенная с применением биологических методов защиты, оценивается на рынке значительно выше.

В сельском хозяйстве большое значение в производстве экологически безопасной продукции имеет минимизация применения пестицидов и использование биологических методов борьбы. В этой связи в настоящем исследовании изучалась биологическая эффективность применения препарата Матрин Био в.р., обладающего биопестицидными свойствами, против гроздовой листовёртки (*Lobesia botrana* Den. & Schiff.), относящейся к отряду *Lepidoptera* и семейству *Tortricidae* и широко распространённой в виноградниках.

Матрин (Matrin) относится к группе препаратов на основе природных алкалоидов, обладающих биопестицидными свойствами, и проявляет инсектицидную активность в отношении различных видов вредных насекомых. В качестве эталона в исследованиях использовали препарат BioSleep BT, кук., созданный на основе штамма *Bacillus thuringiensis* ssp. *toumanoffi*. В настоящее время данный препарат применяется в качестве биологического инсектицида против вредителей отряда *Lepidoptera*.

Исследования проводились в винограднике столового и кишмишного сорта «Кора кишмиш» фермерского хозяйства «Baynalminal plyus»,





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

расположенного в Паркентском районе Ташкентской области. В качестве эталонного варианта был выбран препарат BioSleep BT. Биологическую эффективность оценивали в течение двадцати одного дня путём сравнения опытных вариантов с контрольными участками.

Гроздевая листовёртка (*Lobesia (Polychrosis) botrana* Den. & Schiff.) – является одним из наиболее опасных вредителей винограда. Вид распространён в Узбекистане и сопредельных странах, в Крыму и на Кавказе, в Южной и Центральной Европе (до Англии на севере), в Северной Африке, на Ближнем Востоке, а также во многих странах Северной Америки [39]. Вредитель преимущественно повреждает виноград; гусеницы питаются бутонами, завязями и ягодами винограда. Повреждённые грозди часто подвергаются загниванию. Потери урожая под воздействием вредителя составляют 25-30%, а в отдельные годы достигают 40% [38].

Размах крыльев бабочки составляет 12-13 мм; передние крылья оливково-бурого цвета с двумя поперечно расположенными светлыми перевязями. Задние крылья серого цвета, их основание светлее наружного края. Яйца размером 0,5-0,7 мм, жёлтого цвета, сверху слегка уплощённые. Длина гусеницы достигает 10-13 мм; голова тёмно-бурого цвета, тело вначале беловатое, позднее желтовато-зелёное, покрыто малозаметными пятнами и волосками. Куколка длиной 5-7 мм, буровато-коричневого цвета, располагается в белом коконе длиной 10-12 мм и зимует под отставшей корой, в трещинах штамба и под листьями. В апреле–мае бабочки вылетают, после дополнительного питания в сумеречное время начинают откладывать яйца на виноградные грозди. Самка за период жизни откладывает до 50-60 яиц. Отродившиеся гусеницы питаются в течение 12-18 дней, затем окукливаются, а через 8-10 дней появляется новое поколение бабочек. В условиях Узбекистана вредитель развивается в 3-4 поколениях за вегетационный период.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСЕЖДЕНИЕ

В борьбе против второго поколения гроздевой листовёртки, относящейся к семейству листовёрток (*Tortricidae*) и характеризующейся высокой численностью популяции и значительной вредоносностью в виноградниках, изучалась эффективность применения биологического препарата Матрин Био 0,5% в.р. в нормах расхода 1,0-1,5 л/га, а также эталонного препарата BioSleep BT, п. в норме расхода 3,0 кг/га. Согласно полученным результатам, на 3-й день после обработки биологическая эффективность препарата Матрин Био 0,5% в.р. при норме расхода 1,0 л/га составила 62,6%, при норме 1,5 л/га – 64,6%, тогда как в эталонном варианте с препаратом BioSleep BT, п. данный показатель достиг 57,9%. К 7-му дню наблюдений биологическая эффективность препарата Матрин Био 0,5% в.р. при норме расхода 1,0 л/га достигла 71,7%, при норме 1,5 л/га – 73,8%, в то





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

время как в варианте с эталонным препаратом BioSleep BT, п. она составила 64,3%. По результатам учётов, проведённых на 14-й день, биологическая эффективность препарата Матрин Био 0,5% в.р. при применении в норме 1,0 л/га составила 77,2%, а при норме 1,5 л/га достигла 80,6%. В эталонном варианте с препаратом BioSleep BT, п. данный показатель составил 76,4%. К 21-му дню после обработки биологическая эффективность препарата Матрин Био 0,5% в.р. при норме расхода 1,0 л/га составила 72,3%, при норме 1,5 л/га – 75,2%, тогда как в варианте с препаратом BioSleep BT, п. данный показатель достиг 68,4% (табл. 1).

Таблица 1.

**Биологическая эффективность препарата Матрин Био в.р. против
гроздовой листовёртки в виноградниках
(Ташкентская область, Паркентский район, фермерское хозяйство
«Baunaltnal plyus», сорт «Кора кишмиш», площадь опыта 5,0 га,
опрыскиватель ТЕХА Т-65909, 600-800 л/га, 2019-2023 гг.)**

Название препарата и варианты опыта	Норма расхода препарата, кг(л)/га	Степень повреждённости 100 гроздей (%)					Биологическая эффективность (%)			
		До обработки	Учёты по дням после обработки							
			3-й день	7-й день	14-й день	21-й день	3 день	7 день	14 день	21 день
Матрин Био 0,5% в.р. (Matrin)	1,0	18,8	7,4	5,9	5,2	7,3	62,6	71,7	77,2	72,3
Матрин Био 0,5% в.р. (Matrin)	1,5	19,6	7,3	5,7	4,6	6,8	64,6	73,8	80,6	75,2
BioSleep BT п. (Bacillus thuringiensis ssp. toumanoffi, титр 1x1010 КОЕ/г) (эталон)	3,0	19,2	8,5	7,6	5,5	8,5	57,9	64,3	76,4	68,4
Контроль (без обработки)	–	21,2	22,3	23,5	25,7	29,7	–	–	–	–
НСП ₀₅	–	0,6	0,4	0,3	0,3	0,4	–	–	–	–
Sx%	–	3,0	3,9	3,0	3,1	2,9	–	–	–	–

Основной целью применения препаратов биологического происхождения являлось определение возможности управления численностью вредителя без превышения уровня экономического порога вредоносности. Учитывая, что виноград относится к продукции, потребляемой преимущественно без термической обработки, использование препаратов,



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

испытанных в опыте, показало высокую эффективность в предупреждении негативного воздействия чрезмерного применения химических средств защиты растений на здоровье человека.

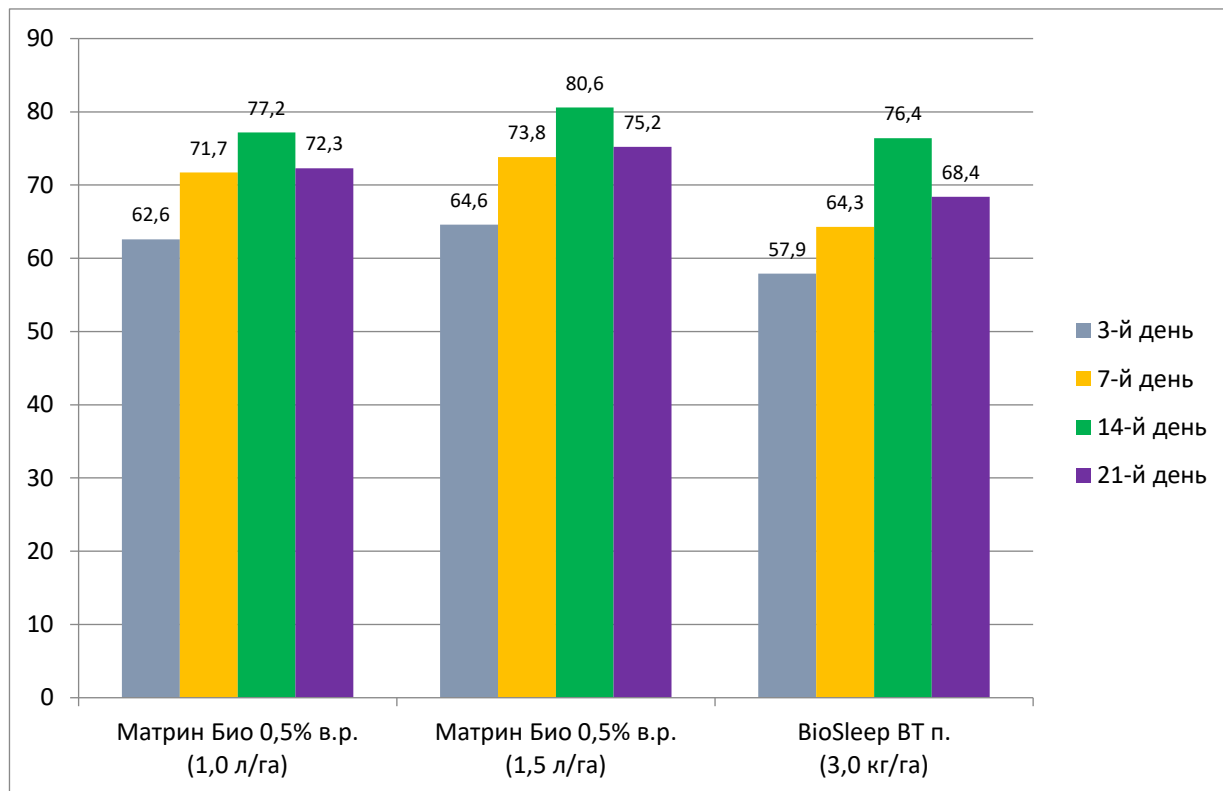


Рисунок 1. Биологическая эффективность препарата Матрин Био в.р. против гроздовой листовёртки (*Lobesia botrana* Den. & Schiff.) в виноградниках

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследований установлено, что применение препарата биологического происхождения Матрин Био 0,5% в.р. против второго поколения гроздовой листовёртки (*Lobesia botrana* Den. & Schiff.) в виноградниках характеризуется высокой биологической эффективностью. Согласно полученным данным, наиболее эффективным вариантом оказалась норма расхода препарата 1,5 л/га, при которой биологическая эффективность на 14-й день после обработки достигла 80,6%.

Установлено, что показатели биологической эффективности препарата Матрин Био 0,5% в.р. превышали соответствующие показатели эталонного препарата BioSleep BT, п. В ходе проведения исследований признаки фитотоксического воздействия препарата на растения винограда не наблюдались.

Полученные результаты свидетельствуют о перспективности применения препарата Матрин Био 0,5% в.р. в качестве экологически безопасного биологического средства борьбы против гроздовой листовёртки в виноградниках.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Арестова Н.О., Рябчун И.О. Влияние метеорологических условий и комбинированного инсектоакарицида на изменение вредоносности гроздовой листовертки // Плодоводство и виноградарство Юга России №79(1), 2023 г. 218-229 ст.
2. Арестова Н.О., Рябчун И.О. Поражаемость гроздовой листоверткой виноградных насаждений в условиях нижнего придонья // Плодоводство и виноградарство Юга России №44(02), 2017 г. 1-7 ст.
3. Бей-Биенко Г.Я., Богданов-Катков Н.Н., Чигарев Г.А., Щеголев В.Н. Сельскохозяйственная энтомология. Москва: «Сельхозгиз», 1955. – 542-553 ст.
4. Болтаев Б.С., Аблазова М.М., Махмудова Ш.А. Лабораторные занятия по предмету защита растений. Ташкент: «Fan ziyosi», 2022. – 199-214 ст.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 415 с.
6. Козарь И.М. – Справочник по защите винограда от болезней, вредителей и сорняков – Киев: «Урожай», 1990. – 53-76 ст.
7. Лиовиковна М.О., Моделирование вредоносных поколений гооздовой листовертки (*Lobesia botrana* Den et. Schiff.) // «Первый независимый научный вестник» Вып. 1 2015. С. 5-7.
8. Липецкая А.Д., Рузаев К.С. – Вредители и болезни виноградной лозы – Москва: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1958. – 75-161 ст.
9. Машарипов У., Эсонбаев Ж., Азимов Н., Файзуллаева А., Раззакова Д. Ток агробактериозиди кемирувчи зараркунандаларнинг турлари ва уларнинг тарқалиши // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. Тошкент: 2021. №1 20-21 б.
10. Осмоловский Г.Е., Бондаренко Н.В. Энтомология. Ленинград: «Колос», 1980. – 316-322 ст.
11. Рахматов А., Юсупов А., Маматов К., Жалилов А. Токзорларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш (тавсиянома). Тошкент: «ЎҲҚИТИ», 2018. – 14-18 б.
12. Талаш А.И. Влияние абиотических и антропогенных факторов на вредоносность гроздовой листовертки в ампелоценозах // Плодоводство и виноградарство Юга России №44(02), 2017 г. 1-11 ст.
13. Учаров А.Б., Рахматов А.А., Ташпулатов У.Б. Ток (узум) нинг зарарли организмларини уйғунлашган усулда бошқариш (IPM). Тошкент: (электрон) 2022. – 5-13 б.
14. Худайкулов А.М., Абдакимова С.Ж., Собиров Б.Б. Токнинг асосий зараркунандалари биологияси ва уларга қарши уйғунлашган кураш чораси // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. Тошкент: 2021. Махсус сон, 38-40 б.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

15. Хўжаев Ш.Т. Қишлоқ хўжалигида пестицидларни ишлатиш ҳамда тадқиқот ўтказиш усул ва шартлари. Тошкент: «Zilol buloq», 2020. – Б. 152.
16. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (IV-нашр). Тошкент: «Yangi Nashr Nashriyoti», 2019. – 233-240 б.
17. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари (қайта нашр). Тошкент: «Navro'z», 2015. – 341-353 б.
18. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари (III-нашр). Тошкент: «Navro'z», 2013. – 186-188, 237, 293, 298-299, 330-342, 383-386, 398-425 б.
19. Эргашев И.К., Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А. ва бош. Ўсимликлар клиникасида боғ, токзор ва дала экинларининг зараркунанда, касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши курашиш усуллари. Тошкент: «Наврўз», 2018. – 74-80 б.
20. Эсанбоев Ш., Орипов С. Шингил барг ўровчисининг биоэкологияси, зарари ва унга қарши уйғунлашган кураш чоралари // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. Тошкент: 2019. №6 30 б.
21. Юсупов А.Х. Боғ, токзорларда зараркунанда, касалликларининг биоэкологияси ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент: «ТошДАУ», 2018. – 93-145 б.
22. Юсупов А.Х., Марупов А. Боғ ва токзорларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш чоралари. Тошкент: «Талқин», 2009. – 72-75 б.
23. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги ўсимликлари ҳамда маҳсулотларининг зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Тошкент: «Ўрта ва олий мактаб», 1962. – 587-604 б.
24. Baumgärtner J., Gutierrez A.P., Pesilillo S., Severini M. A model for the overwintering process of European grapevine moth *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller) (Lepidoptera, Tortricidae) populations // Journal of Entomological and Acarological Research 2012; Volume 44:e2. Pages 8-16.
25. Carlo Duso, Alberto Pozzebon, Maurio Lorenzon and others. The impact microbial and botanical insecticides on grape berry moth and their effects on secondary pests and beneficials // Agronomy 12, 217. 16 January 2022, Pages 1-14.
26. Claudio Ioratti, Gianfranco Anfora, Bruno Bagnoli, Giovanni Benelli, Andrea Lucchi. A review of history and geographical distribution of grapevine moths in Italian vineyards in light of climate change: Looking backward to face the future // Crop protection 4 August 2023, 173: 106375, Pages 1-9.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

27. Denis Thiéry, Philippe Louâpre, Lucile Muneret and others. Biological protection against grape berry moths. A review // *Agronomy for Sustainable Development* 5 March 2018, 38:15, Pages 1-18.
28. Fabiola Altimira, Nancy Vitta and Eduardo Tapia. Integrated pest management of *Lobesia botrana* with microorganism in vineyards: an alternative for clean grapes production. IntechOpen © 2021. INIA La Platina, Santiago, Chile. Pages 1-13.
29. Fabiola Altimira, Nathalia De La Barra, Paulo Godoy, Juan Roa, Sebastian Godoy, Nancy Vitta and Eduardo Tapia. *Lobesia botrana*: A biological control approach with a biopesticide based on entomopathogenic fungi in the winter season in Chile // *Insects* 21 December 2021. 2022 13, 8. Pages 1-11.
30. Filippo Di Giovanni, Renato Ricciardi, Augusto Loni, Pier Luigi Scaramozzino, Giovanni Benelli and Andrea Lucchi. Back to the wild: The parasitoid community of *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) in a grapevine-free natural environment // *Insects* 14 July 2022 13, 627. Pages 1-17.
31. Francesco Pavan, Giorgio Stefanelli, Alberto Villani and Elena Cargnus. Influence of grapevine cultivar on the second generations of *Lobesia botrana* and *Eupoecilia ambiguella* // *Insects* 19 January 2018 9, 8. Pages 1-11.
32. Gavara A., Navarro-Llopis V., Primov J., Vacas S. Influence of weather conditions on *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) mating disruption dispensers' emission rates and efficacy // *Crop protection* 25 January 2022, 155: 105926, Pages 1-8.
33. Ignacio Vicente-Díez, Alicia Pou, Raquel Campos-Herrera. The deterrent ability of *Xenorhabdus nematophila* and *Photorhabdus laumondii* compounds as a potential novel tool for *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) management // *Journal of Invertebrate Pathology* 13 March 2023, 198: 107911, Pages 1-9.
34. Ioriatti C., Anfora G., Tasin M., De Cristofaro A., Witzgall P., and Lucchi A. Chemical ecology and management of *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) // *Journal of Economic Entomology* August 2011 Vol. 104, no.4. Pages 1125-1137.
35. Kerstin Kolkman, Sylvia Blumel and Josef Eitzinger. Predicting the first seasonal occurrence of *Lobesia botrana* and *Eupoecilia ambiguella* in Austria using new multiple linear regression models // *OENO One | By IVES. Viticulture original research articles* 4 July 2025. Volume 59-3 Pages 2-18.
36. Raquel Campos-Herrera, María del Mar González-Trujillo, Ignacio Vicente-Díez and others. Exploring entomopathogenic nematodes for the management of *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) in vineyards: Fine-tuning of application, target area, and timing // *Crop protection* 25 August 2023, 174: 106392, Pages 1-11.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

37. Shpend Shahini, Endrit kullaj, Adriatik Çakalli and others. Population dynamics and biological control of European grapevine moth (*Lobesia botrana*: Lepidoptera: Tortricidae) in Albania using different strains of *Bacillus thuringiensis* // International Journal of Pest Management Vol. 56, No.3, London UK 13 July 2010, Pages 281-286.
38. <https://www.fao.org/platforms/green-agriculture/knowledge>
39. <https://agroAtlas.ru/ru/content/pests/Lobesiabotrana>
40. <https://www.atlasbig.com>
41. <https://www.academia.edu>
42. <https://journalkubansad.ru>
43. <https://researchgate.net/publication>