

УДК 632.752.2:591.53.063.5(477.54)

© 2014 Ю. В. Васильєва, І. П. Леженіна

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЛИСТКОВОЇ БУРЯКОВОЇ ПОПЕЛИЦІ (*APHIS FABAE* SCOP.) НА ПЕРВИННИХ ТА ВТОРИННИХ КОРМОВИХ РОСЛИНАХ В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Васильєва Ю. В., Леженіна І. П. Особливості розвитку листкової бурякової попелиці (Aphis fabae Scop.) на первинних та вторинних кормових рослинах в Харківській області. В околицях ХНАУ ім. В. В. Докучаєва первинними кормовими рослинами листкової бурякової попелиці (Aphis fabae Scop.) виявилися: калина звичайна, інтродуковані види калин, бруслин, у тому числі бруслина червоно-багряна. На кущах роду садовий жасмин яєць не виявлено. Щільність відкладених яєць на окремо ростучих кущах калини звичайної достовірно вища з південної та західної сторін. У групових посадках калини звичайної щільність яєць на периферії набагато вища порівняно з центром посадок. Відродження личинок почалося за середньодобової температури +7,5 °С, на первинних рослинах попелиці мали три партеногенетичних покоління. Осіння міграція попелиць на первинні рослини відбулася у третій декаді вересня, відкладання запліднених яєць — наприкінці другої декади жовтня. Серед вторинних кормових рослин амарант і цириця запрокинута виявилися більш привабливими порівняно з цукровими та столовими буряками. 16 назв.

Ключові слова: листкова бурякова попелиця, первинна кормова рослина, вторинна кормова рослина, калина звичайна, бруслина червоно-багряна, зимуючі яйця, амарант, цукровий буряк, столовий буряк.

Листкова бурякова попелиця (бобова попелиця) — *Aphis fabae* Scopoli, 1763 (Homoptera: Aphididae) об'єднує низку морфологічно близьких підвидів і належить до групи так званих чорних попелиць. Вид *Aphis fabae* був поділений щонайменше на чотири підвиди. Всі вони розмножуються статевим шляхом на тих самих первинних деревно-чагарникових рослинах-господарях, безстатеві літні покоління є поліфагами, проте, кожен з підвидів має свої пріоритетні вторинні трав'янисті кормові рослини [16]. Наприклад підвид *Aphis fabae fabae* Scopoli, 1763 мігрує на кормові боби, буряки, маки, проте не колонізує паслін чорний та осоти. Підвид *Aphis fabae cirsiiacanthoidis* Scopoli, 1763 мігрує на будяки (*Cirsium arvense* L.), підвид *Aphis fabae mordvilkoii* Börner & Janisch, 1922 — на лопух (*Arctium* spp.), підвид *Aphis fabae solanella* Theobald, 1914 — на паслін чорний (*Solanum nigrum* L.). У той же час, всі ці підвиди колонізують велику кількість інших видів вторинних рослин, наприклад, селерових, а щавель взагалі є гарною кормовою рослиною для всіх підвидів. За новітніми дослідженнями *Aphis fabae solanella* вважається самостійним видом — *Aphis solanella* Theobald, 1914, а бруслинова попелиця *Aphis euonymi* Gmelin, 1790 увійшла до складу виду *Aphis fabae* як підвид *Aphis fabae evonymi* Fabricius, 1775 [13].

Використання методів молекулярної генетики дозволило встановити, що калинова попелиця також входить в групу чорних попелиць — *Aphis fabae* як підвид. Молекулярні дані, отримані в результаті аналізу вище згаданих підвидів підтвердив їх самостійність [14]. Таким чином, вид *Aphis fabae* представлений такими підвидами:

A. fabae fabae, *A. f. viburni*, *A. f. cirsiacanthoidis*, *A. f. mordvilkoii*, *Aphis f. evonymi*. Яйця всіх п'яти підвидів групи і виду *A. solanella* зимують на калині звичайній.

Aphis fabae має полізональний ареал і є космополітом [7].

Листкові бурякові попелиці шкодять і на первинних, і на вторинних рослинах-господарях.

Первинними рослинами цих попелиць є деревно-чагарникова рослинність. В Європі це насамперед калина звичайна (*Viburnum opulus* L.), бруслини (*Evonimus* spp.), садовий жасмин вінцевий (*Philadelphus coronaries* L.). У Білорусі шкідлива діяльність листкової бурякової попелиці призводить до майже повного знищення декоративності різних видів роду садовий жасмин, — викликає деформацію листків, пагонів, пошкоджує бутони та квітконіжки [5, 12].

Група чорних попелиць має широке коло вторинних кормових рослин з різних родин, в тому числі шкодить сільськогосподарським культурам. На Лівобережжі Саратовської області в лісосмугах в якості первинних і вторинних кормових рослин виявлені представники таких родин: бруслинові, жимолостеві, в'юнкові, ранникові, фіалкові, гречкові, молочайні, подорожникові [6]. На соняшнику в Краснодарському краї серед сисних шкідників домінуючими видами є бурякова попелиця та бруслинова попелиця (нині вважається підвидом бурякової попелиці) [2]. На плантаціях лікарських рослин в лісостепу України лопух великий у сильному ступені уражується *Aphis fabae*, попелиця до того ж є переносником вірусних хвороб цієї рослини [4]. Також листкова бурякова попелиця переносить вірусну жовтяницю на буряках [10]. В Україні групу *Aphis fabae* на первинних і вторинних рослинах у Центральному Лісостепу досліджувала С. А. Алексєєва [1]. Вона зазначила, що в досліджуваному регіоні попелиці відкладають зимуючі яйця на калину та бруслину і не відкладають на садовий жасмин звичайний, також на калину звичайну відкладає яйця і калинова попелиця (*Aphis viburni*) (нині підвид листкової бурякової попелиці), розвиток якої відбувається тільки на цих рослинах.

Ембріональний розвиток починається за середньодобової температури +6,5...+8,1 °С [1]. Термін перебування комах на первинному господарі залежить передусім від фізіологічного стану листків та пагонів, якими живляться попелиці. Встановлено, що попелиці завжди надають перевагу молодим листям в порівнянні зі старими. У той же час коли попелицям пропонують на вибір листя первинних та вторинних рослин-господарів за умови їх однакового віку, комахи завжди надають перевагу первинним рослинам. При вирощуванні попелиць в умовах вегетаційного дослідження їм у горщиках пропонувалися рослини бруслини (первинний господар) та буряків (вторинний господар). Попелиці більш охоче заселяли та більш інтенсивно розмножувалися на бруслині, в порівнянні з буряком. Такі самі результати були отримані і в природних умовах [15]. Таким чином, міграція комах на вторинні рослини відбувається, коли листки грубіють і стають непридатним для живлення, за період перебування на первинних рослинах розвивається 2–4 партеногенетичних поколінь попелиць.

В Україні підвид *A. f. fabae* входить до головних сисних шкідників буряків та амаранту [8, 11]. За сприятливих умов — тепла та волога погода, попелиці інтенсивно живляться та розмножуються на вторинних рослинах, суттєво пригнічуючи сільськогосподарські культури.

Основною метою досліджень було встановлення особливостей розвитку листкової бурякової попелиці на первинних деревно-чагарникових та вторинних трав'янистих кормових рослинах з родин лободові та амарантові, а саме на буряках та амаранті.

Методи досліджень. Дослідження проводили протягом вегетаційного сезону 2014 р. та у січні 2015 р. в дендропарку та околицях Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва Надалі ХНАУ ім. В. В. Докучаєва), у навчально-науковому виробничому центрі «Дослідне поле» ХНАУ (надалі ННВЦ «Дослідне поле»

ХНАУ) на посівах цукрових (орт Портленд), столових буряків (сорт Детройт) і амаранту. Досліджували ранньостиглий зеленолистяний сорт Ультра та середньостиглий червонолистяний сорт Сем.

Зимуючі яйця листкової бурякової попелиці обліковували зрізуючи по п'ять гілок з верхівкових пагонів з чотирьох боків кущів, обстежували два погонних метра, перерахунок вели на 10 см погонних. Для встановлення різниці інтенсивності заселення периферійної та серединної частини крони гілочки також зрізали з чотирьох боків відповідно з периферії та з середини. Яйця підраховували за допомогою лупи в лабораторних умовах. Спостереження на первинних рослинах проводили з моменту відродження личинок і до початку міграції на вторинні рослини. Обліки на вторинних рослинах проводили згідно загальноприйнятих методик, інтенсивність заселення попелицями рослин оцінювали за п'ятибальною шкалою, обліковували по 100 рослин (10 в 10 місцях) [9]. Протягом сезону фіксували погодні умови. Отримані дані обробляли методом дисперсійного аналізу в середовищі електронних таблиць Excel.

Результати досліджень. Встановлено, що первинними рослинами листкової бурякової попелиці у досліджуваному регіоні є види калин та бруслин. На рослинах роду садовий жасмин не було виявлено яєць. Найбільш інтенсивно заселялася калина звичайна.

На калині звичайній яйця зимували навколо основи бруньок та на бруньках молодих пагонів Вони розміщувалися нерівномірно. На окремо ростучих кущах їх щільність була достовірно вище з південної і західної сторін (табл. 1).

1. Щільність зимуючих яєць листкової бурякової попелиці залежно від сторін світу на окремо ростучих кущах калини звичайної. Околиці ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2014 р.

Дата обліку	Щільність яєць листкової бурякової попелиці по сторонах світу, шт./10 см погонних			
	Північ	Схід	Південь	Захід
11.03.	26,8	36,0	54,0	93,0
24.03.	3,8	7,8	9,6	9,8
Середнє	15,3	21,9	31,8	51,4
НІР 05	16,8			

У той же час на калині у груповій посадці, кількість зимуючих яєць на пагонах залежно від сторін світу відрізнялася недостовірно, оскільки група кущів калини була з усіх боків оточена корпусами університету. Проте на периферії посадки щільність яєць була набагато вища, ніж в її середині (табл. 2).

У дендропарку на північноамериканському виді — бруслині темно-багрянній (*Euonymus atropurpureus* Jacq.) попелиця також охоче відкладала зимуючі яйця (табл. 4). Частина яєць розташовувалася на корі молодих гілок, проте більшість, як і на калині звичайній, — навколо основи бруньок та на бруньках. В середині куща яйця були відсутні тому що вона складалася зі старих та мертвих гілок. За сторонами світу різниця відкладання яєць попелицею була недостовірною.

На групі кущів інтродукованого виду калини яєць було дуже мало (табл. 3).

За результатами наших досліджень встановлено, що частка загиблих з невідомих причин зимуючих яєць попелиці становила 12,5 % на калині звичайній та 21,5 % — на бруслині темно-багрянній (табл. 5).

2. Щільність зимуючих яєць листкової бурякової попелиці залежно від сторін світу на калині звичайній по периферії та всередині групи кущів.**Околиці ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 9.12.2014**

Номер куща	Сторони світу								Середнє, шт./10 см погонних	
	північ		схід		південь		захід			
	пере-ферія	сере-дина	пере-ферія	сере-дина	пере-ферія	сере-дина	пере-ферія	сере-дина	пере-ферія	сере-дина
1	8	0	47	0	11	1	39	0	26,3	0,3
2	9	0	18	1	32	0	16	0	18,8	0,3
3	6	0	28	0	36	2	0	0	17,5	0,5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	0	0	0	0	16	0	6	0	5,5	0,0
5	9	0	1	0	4	0	31	1	11,3	0,3
6	21	6	30	0	0	0	12	1	15,8	1,8
7	1	0	0	0	0	0	3	0	1,0	0,0
8	1	0	3	1	1	0	4	0	2,3	0,3
9	22	0	14	1	12	2	19	0	16,8	0,8
Серед-нє, шт.	8,6	0,7	15,7	0,3	12,4	0,6	14,4	0,2	–	–

Примітка: НІР для периферії 11,5, для середини 1,1

3. Щільність зимуючих яєць листкової бурякової попелиці залежно від сторін світу на калині (по периферії), дендропарк ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 9.12.2014

Номер куща	Сторони світу				Середнє, шт./10 см погонних
	Північ	Схід	Південь	Захід	
1	24	0	0	0	6
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
Середнє, шт.	8	0	0	0	–

4. Щільність зимуючих яєць листкової бурякової попелиці залежно від сторін світу на бруслині темно-багрянній (по периферії), дендропарк ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 10.12.2014

Номер куща	Сторони світу				Середнє, шт./10 см погонних
	Північ	Схід	Південь	Захід	
1	23	26	28	13	22,5
2	38	19	21	18	24,0
3	6	0	0	0	1,5
4	19	0	12	7	9,5
5	0	0	4	0	1,0
6	0	0	0	0	0,0
Середнє, шт.	14,3	7,5	10,8	6,3	–

5. Смертність яєць листкової бурякової попелиці, дендропарк ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 10.12.2014 р.

Назва рослини	Щільність яєць бобової попелиці, шт./10 см погонних			
	живих		мертвих	
	шт.	%	шт.	%
Калина звичайна	11	87,5	1,5	12,5
Бруслина темно-багряна	20	78,5	5,3	21,5

За нашими спостереженнями у 2014 р., відродження личинок листкової бурякової попелиці відбулося на початку третьої декади березня у фазу розпускання бруньок за середньодобової температури +7,5 °С, середньодобові за декаду коливалися в межах +0,4...+12,3 °С [3]. Відродження личинок тривало до кінця березня, вони розміщувалися на бруньках, де висмоктували сік. У міру розпускання бруньок і появи молодих листків личинки почали переміщуватися на листки, де трималися переважно знизу. У квітні протягом доби ми спостерігали добову міграцію личинок, — у теплі денні години частина їх з листків пересувалася на пагони.

У першій декаді травня колонії попелиць вкривали значну частину верхівкових листків та пагонів калини, з'явилися крилаті самки-розселювачки. Живлення та розмноження попелиць на первинній кормовій рослині продовжувалося до середини другої декади травня, тобто тривало більше 50 діб і за цей час відродилося три покоління.

Повернення попелиць з вторинних трав'янистих рослин на місце зимівлі відбулося у третій декаді вересня. Вони активно живилися та розмножувалися на листках калини до кінця другої декади жовтня, до початку відкладання яєць встигло розвинути три покоління.

Заселення амаранту та буряків відбувалося одночасно із заселенням дикорослих рослин (щириці запрокинутої). Спочатку спостерігався крайовий ефект, що характерно не тільки для листкової бурякової попелиці, але й для багатьох шкідників. Із досліджуваних вторинних рослин попелиця надавала перевагу амаранту та щириці в порівнянні із столовими та цукровими буряками (табл. 6).

6. Заселеність вторинних рослин-господарів листковою буряковою попелицею у ННВЦ «Дослідне поле ХНАУ ім. В.В. Докучаєва», 23.06.2014 р.

Назва рослини	Кількість обстежених рослин, шт.	Заселено рослин, %	Середній бал пошкодження
Столовий буряк сорту Детройт	100	0,02	0,04
Цукровий буряк гібриду Портленд	100	0,00	0,00
Амарант сорту Ультра	100	0,00	0,00
Амарант сорту Сем	100	13,00	0,20

У 2014 р. найбільша чисельність листкової бурякової попелиці на посівах амаранту визначена у третій декаді травня. Середній бал заселеності становив на сортах Ультра та Сем 0,2 (табл. 7).

7. Динаміка заселення амаранту листковою буряковою попелицею, ННВЦ «Дослідне поле ХНАУ ім. В. В. Докучаєва», 2014 р.

Дата	Заселення амаранту по сортах			
	Ультра		Сем	
	середній бал	заселено, %	середній бал	заселено, %
28.05.	0,7	55	1,1	61
31.05.	0,0	0	0,1	6
04.06.	0,1	3	0,0	0
11.06.	0,1	7	0,0	0
18.06.	0,4	19	0,2	8
23.06.	0,2	13	0,2	10
02.07.	0,1	14	0,1	5
23.07.	0,1	9	0,0	0
01.08.	0,1	4	0,0	0
У середньому	0,2	13,8	0,2	10

Висновок. Первинними рослинами для листкової бурякової попелиці в околицях ХНАУ ім. В. В. Докучаєва є калина звичайна, інтродуковані види калин та бруслин, в тому числі північноамериканський вид — бруслина червоно-багряна. На рослинах роду садовий жасмин в досліджуваних умовах попелиці яйця не відкладали. На окремо ростучих кущах калини звичайної щільність яєць була достовірно вище з південної та західної сторін. Щільність яєць — суттєво вище на периферії посадок калини звичайної в порівнянні з їх центром.

Частка загиблих з невідомих причин зимуючих яєць попелиці залежно від кормової рослини становила від 12,5 до 21,5 %.

Відродження личинок почалося за середньодобової температури +7,5 °С.

Живлення та розмноження попелиць на первинній кормовій рослині тривало понад 50 діб, і за цей час відродилося три покоління.

Повернення попелиць з вторинних трав'янистих рослин на місце зимівлі відбулося у третій декаді вересня, живлення на первинних господарях тривало до кінця другої декади жовтня, до моменту відкладання яєць встигло розвинути три покоління.

Привабливими вторинними кормовими рослинами для листкової бурякової попелиці виявилися амарант, столові та цукрові буряки та щиріця запрокинута, в порівнянні з буряками амарант більш інтенсивно заселявся попелицею.

Погодні умови 2014 р. були несприятливими для розвитку попелиць, тому пошкодженість рослин попелицями була незначною і вони повною мірою контролювалися ентомофагами.

Бібліографічний список: 1. Алексєєва С. А. Біологічне обґрунтування системи захисту насінників цукрових буряків від листкової бурякової попелиці (*Aphis fabae* Scop.) в Центральному Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 16.00.10 – ентомологія / С. А. Алексєєва. — К., 2010. — 20 с. 2. Бушнева Н. А. Видовий состав тли на подсолнечнике / Н. А. Бушнева, И. А. Комарь // Сб. матер. 5-й международ. конф. молодых ученых и специалистов: Перспективные направления исследований в селекции и технологии возделывания масличных культур. — Краснодар, 2009. — С. 45–47. 3. Васильєва Ю. В. К биологии бобовой тли окрестностей Харьковского национального аграрного университета имени В. В. Докучаева (Украина) / Ю. В. Васильєва, И. П. Леженіна // Биоразнообразие и устойчивость живых систем: материалы XIII Международной научно-практической экологической конференции,

г. Белгород, 6–11 октября 2014 г. — Белгород, 2014. — С. 120–121. **4. Дашенко А. В.** Переносники вірусних хвороб на рослинах роду *Arctium* за умов їх культивування у лісостеповій зоні України / А. В. Дашенко, В. В. Журавльов, Л. А. Глущенко, Л. Т. Міщенко // Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій: матер. міжнарод. наук.-практич. інтернет-конф. — Полтава, 2014. — С. 28–31. **5. Дендрофильные и дендрогербофильные.** Теоретические и прикладные аспекты интродукции растений как перспективного направления развития науки и народного хозяйства: мат. международ. науч. конф., посвященной 75-летию со дня образования ЦБС НАН Белоруси / НАН Белоруси ЦБС. — Минск: Эдит ВВ, 2007. — Т. 2. — С. 230–232. **6. Еськов И. Д.** Кормовые ресурсы листовых тлей и их энтомофагов в Левобережье Саратовской области / И. Д. Еськов, Е. Н. Шевченко, Т. В. Коробко // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. В. Н. Вавилова. — 2009 — № 5. — С. 19–23. **7. Журавльов В. В.** Попелиці (Homoptera, Aphidoidea) деревно-чагарникової рослинності України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.24 – ентомологія / В. В. Журавльов. — К., 2005. — 25 с. **8. Леженіна І. П.** Бобова попелиця (*Aphis fabae* Scop.) на насінневих посівах амаранта: динаміка заселеності, ентомофаги / І. П. Леженіна, Ю. В. Карпенко, Т. І. Гопцій // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія «Фітопатологія та ентомологія». — 2012. — № 11. — С. 94–98. **9. Методики випробування і застосування пестицидів** / [Трибель С. О., Сігарьова Д. Д., Секун М. П. та ін.]; за ред. С. О. Трибеля. — К.: Світ. — 2001. — 448 с. **10. Саблук В. Т.** Вірусна жовтяниця у посівах цукрових буряків / В. Т. Саблук, М. М. Кубик // Цукрові буряки. — 2013. — № 5. — С. 17–19. **11. Саблук С. В.** Контроль чисельності сисних шкідників в посівах цукрових буряків та їх насінників в умовах Центрального Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 16.00.10 – ентомологія / С. В. Саблук. — К., 2002. — 23 с. **12. Сауткин Ф. В.** Фитофаги — вредители декоративных кустарников в зеленых насаждениях г. Гродно / Ф. В. Сауткин // Зоолог. чтения 2012: матер. республик. науч.-практич. конф., посвященной 250-летию проф. О. Б. Юндзилл (1761–1947) (2–4 марта 2012 года). — Гродно: ГрГМУ, 2012. — С. 137–139. **13. Aphis fabae species-group Black Bean aphid.** Identification & Distribution. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://influentialpoints.com/Gallery/Aphis_fabae_Black_Bean_aphid.htm. **14. Aphis viburni.** Viburnum aphid. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://influentialpoints.com/Gallery/Aphis_viburni_viburnum_aphid.htm). **15. Kennedy J. S.** Host alternation in *Aphis fabae* Scop. I. Feeding preferences and fecundity in relation to the age and kind of leaves / J. S. Kennedy, C. O. Booth // Annals of Applied Biology. — 1951. — V. 38, Issue 1. — P. 25–64. **16. Vantaux A.** Levels of clonal mixing in the black been aphid *Aphis fabae* a facultative and mutualist / A. Vantaux, J. Billen, T. Wenseleers // Molecular Ecology. — 2011. — 20. — P. 4772478.

Одержано редколегією 12.12.2014

Васильева Ю. В., Леженіна І. П. Особенности развития листовой свекловичной тли (*Aphis fabae* Scop.) на первичных и вторичных кормовых растениях в Харьковской области. В окрестностях ХНАУ им. В. В. Докучаева первичными кормовыми растениями для листовой свекловичной тли являлись: калина обыкновенная, интродуцированные виды калин, бересклетов, в том числе бересклет кроваво-красный. На чубушнике яйца не обнаружены. На отдельно растущих кустах калины обыкновенной плотность отложенных яиц достоверно выше с южной и западной сторон. В групповых посадках калины обыкновенной плотность яиц на периферии намного выше в сравнении с центром посадки. Отрождение личинок начиналось при среднесуточной температуре +7,5 °С, на первичных растениях тли имели три партеногенетических поколения. Осенняя миграция тлей на первичные растения состоялась в третьей декаде сентября, откладка

оплодотворенных яиц — в конце второй декады октября. Среди вторичных кормовых растений амарант и щирица запрокинутая оказались более привлекательными, чем столовая и сахарная свекла. 16 назв.

Ключевые слова: Листовая свекловичная тля, первичное кормовое растение, вторичное кормовое растение, калина обыкновенная, бересклет красно-багряный, зимующие яйца, амарант, сахарная свекла, столовая свекла.

Vasilyeva Yu. V., Lezhenina I. P. Features of development of sugar beet leaf aphid (Aphis fabae Scop.) on primary and secondary host plants in Kharkiv region. In the neighbourhood of Dokuchaev Kharkiv National Agrarian University the primary host plants for sugar beet leaf aphid were Viburnum opulus, introduced species of Viburnum, Euonymus, including Euonymus atropurpureus. There were no eggs on Philadulphus. The density of eggs was significantly higher on the south and west sides of individually growing bushes of Viburnum opulus. In group plantings of Viburnum opulus the egg density in the periphery is much higher in comparison with the center of the stand. Hatching of larvae began with an average daily temperature of +7,5°C, on the primary plants aphids had three parthenogenetic generations. Autumn migration of aphids on the primary plants took place in the third week of September, laying the fertilized eggs — at the end of the second decade of October. Among the secondary host plants red spinach and redroot pigweed were more attractive than the beetroot and sugar beets 16 refs.

Key words: black bean leaf aphid, the primary host plant, the secondary host plant, *Viburnum opulus*, *Euonymus atropurpureus*, overwintering eggs, amaranth, sugar beet, red beet.

e-mail: muha57@mail.ru