

УДК 638.132.2
AGRIS L20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/28>

ВЛИЯНИЕ САДОВ КОСТОЧКОВЫХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР НА РАЗВИТИЕ ПЧЕЛОВОДСТВА

©*Сеидов А. К.*, д-р с.-х. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджан

©*Гумбатова Г. В.*, канд. с.-х. наук, Гянджинский государственный университет,
г. Гянджа, Азербайджан

EFFECT OF STONE FRUIT ORCHARDS FOR THE APICULTURE DEVELOPMENT

©*Seyidov A.*, Dr. habil., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

©*Gumbatova G.*, Ph.D., Ganja State University, Ganja, Azerbaijan

Аннотация. Исследуемые территории Гянджа-Дашкесанского и Казах-Товузского экономических районов Азербайджана по сложности рельефа, климатическими различиям отличаются от территорий граничащих с ними районов. На большей части территории обоих районов преобладают горы, долины и равнины. В садах встречаются следующие формации: вишневые, черешневые, абрикосовые, персиковые сады и др. При производстве экологически чистых качественных фруктов для питания, в соответствии с требованиями рыночных стандартов, в этих садах медоносные пчелы используются для опыления, что приводит к увеличению дополнительной урожайности на 10,2–20,8%, иногда на 25,0%. Кроме того, сады ценятся как резервный источник для обеспечения пчелиных семей прополисом, пыльцой, а также нектаром ранней весной.

Abstract. The studied territories of the Ganja-Dashkesan and Gazakh-Tovuz regions of the Republic of Azerbaijan differ in terms of the complexity of the relief, climatic differences in nature from the territories of the regions bordering them. Most of the territory of both regions is dominated by mountains, valleys and plains. The following formations are found in the orchards: cherry, sweet cherry, apricot, peach orchards, etc. In the production of organic quality fruits for nutrition, in accordance with the requirements of market standards, honey bees are used in these orchards for pollination, which leads to an increase in additional yield by 10.2–20.8%, sometimes by 25.0%. In addition, they are valued as a reserve source for providing bee colonies with propolis, pollen, and nectar in early spring.

Ключевые слова: садоводство, косточковые фруктовые культуры, медоносные растения, цветение, опыление, плодоносность, медоносные пчелы, нектар, *Prunus persica*, *Prunus armeniaca*, *Prunus domestica*, *Prunus cerasus*, *Prunus avium*.

Keywords: horticulture, stone fruit crops, bee plants, flowering, pollination, fruitfulness, honey bees, nectar, *Prunus persica*, *Prunus armeniaca*, *Prunus domestica*, *Prunus cerasus*, *Prunus avium*.

Человечество всю свою жизнь интересовалось таким ценным ресурсом как пчела. Изучение пчел, их охрана, сбор и выращивание на основе современных технологий – всегда актуально [2, 4].

Параллельно с этим изучалось и лесо-садово-луговое пространство, которое играет важную роль. В настоящее время в Азербайджанской Республике на основе изданных в разное время Указов и Распоряжений постоянно развиваются отдельные направления сельскохозяйственного сектора. Роль пчеловодства в развитии плодоводства и незаменимость садов в развитии пчеловодства, проблема выбора сортов косточковых фруктов, приемлемых для среды в садоводстве, а также их сортовой состав играют важную роль в современном и перспективном развитии обоих направлений.

Объектами данного исследования стали вишневые, черешневые, абрикосовые, персиковые, сливовые виды растений и популяции серо-горной кавказской пчелы.

В ходе исследования на основе общепринятых методов садоводства [5] проводили учетные работы цветения, опыления, оплодотворения, определения продуктивности и другие наблюдения за сортами.

Достижение высокой плодоносности при низких затратах является одним из ключевых принципов ежегодного увеличения объемов косточковых фруктов и продуктов пчеловодства, чтобы удовлетворить спрос на продукцию садоводства и пчеловодства, а также получать выгоду от экспорта. До сих пор не организовано эффективное использование и охрана сортов и форм различных плодовых пород, а также существующего генетического фонда местных популяций пчел. Тот факт, что продукты подвержены по той или иной степени потерям, независимо от применяемых методов и режимов при хранении, их место среди актуальных проблем современности до сих пор всесторонне не изучено, одним словом, тема исследования в этом направлении не разработана. Поэтому, на основе высоких технологий, применяемых в текущей экономической ситуации, вне зависимости от формы существования, при минимальном уходе получение достаточно качественной экологически чистой продукции в изобилии, проблема подбора адаптивных плодовых растений и их сортов, способных привести к формированию мощной кормовой базы в развитии пчеловодства продолжает оставаться на переднем плане в садоводстве. Также большое значение имеют сорта, устойчивые к морозам, засухе, болезням и в то же время другим внешним факторам внешней среды и способствуют созданию условий для полноценного использования разработок современных интенсивных технологий

Трудности в определении потенциальных возможностей продуктивности существующих сортов абрикосов, персиков, вишни и сливы, способных производить пыльцу и нектар ранней весной, в некоторой степени обусловлены тем, что генетические потребности сортов-форм удовлетворяются на основе низкоуровневого агротехнического ухода за садами и их распространение экономически целесообразно. Поэтому при агробиологической оценке селекционного материала в садоводстве большое значение имеет организация кормовой базы пчеловодства, создание ульевого фонда, а также полезное повышение адаптационного потенциала разных генотипов в современных условиях выращивания, направленное на получение стабильной и качественной продукции. В частности, нужны новые подходы в садоводстве (плодоводстве) и пчеловодстве, которые являются составляющими сельского хозяйства.

В последние годы в Азербайджане были созданы условия для интродукции новых сортов и форм различных медоносных косточковых сортов. Однако из-за недостаточной изученности устойчивости этих интродуцированных растений, а также популяций пчел к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам возникают трудности в агроклиматическом распределении. При производстве качественной экологически чистой сельскохозяйственной продукции, в результате рыночного спроса на товары народного

потребления, особое значение имеет развитие специального плодового на основании существования современных подвидов сортов плодовых деревьев, устойчивых к влиянию ряда биотических и абиотических факторов среды (климата). Более быстрая плодоносность, стабильная сильная способность к цветению, устойчивость к болезням и вредителям, способность сохранять стабильную урожайность в течение длительного времени. На этой основе развитие обоих направлений — плодового и пчеловодства приобретает особое значение. На посадочных площадях, состоящих из косточковых фруктовых растений, которые являются составной частью садов, где мы проводили исследования (Таблица), выражаясь языком пчеловодов «медоносная основа» количественно определяется влиянием окружающей среды на основные родовые и сортовые особенности более или менее точно изучаемых растений в течение определенного времени позволяет выявить конкретную специфическую реакцию растения на данную среду.

Таблица

ЦВЕТЕНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОСТОЧКОВЫХ СОРТОВ
И ФОРМ ФРУКТОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Сорт, форма	Цветение			Оплодотворение	Продуктивность, кг/дерево		Разница прироста	
	начало	массово	конец		свободное опыление	Опыление при использовании пчел	кг/дерево	%
ЧЕРЕШНЯ								
Желтый Дроган	10-15.IV	20-22.IV	26-28.IV	21-27.IV	34,7±0,95	40,4±1,08	+5,7	16,5
Крым	11-16.IV	22-25.IV	27-29.IV	23-28.IV	46,6±1,04	54,8±1,26	+8,2	17,7
Бычьё сердце	11-16.IV	22-24.IV	27-30.IV	23-28.IV	48,5±1,07	57,7±1,61	+9,2	19,0
<i>В среднем (по сорту)</i>					<i>43,2±1,01</i>	<i>50,9±1,27</i>	<i>+7,7</i>	<i>17,7</i>
ВИШНЯ								
Анадолу	05-07.IV	11-13.IV	15-17.IV	12-16.IV	7,9±0,25	8,9±0,24	+1,0	12,5
Шпанка	06-08.IV	11-14.IV	15-18.IV	15-17.IV	6,3±0,21	6,9±0,20	+0,6	10,0
Форма-15	05-07.IV	11-13.IV	15-17.IV	12-16.IV	7,0±0,26	7,6±0,21	+0,6	8,0
<i>В среднем (по сорту)</i>					<i>7,0±0,19</i>	<i>7,8±0,22</i>	<i>+0,8</i>	<i>10,2</i>
АБРИКОС								
Шалакс	15-18.III	21-25.III	01-03.IV	23.III-1.IV	42,2±1,01	50,0±1,20	+7,8	18,5
Абрикос миндаль	12-14.III	18-24.III	28-30.III	21-28.III	50,4±1,09	60,1±1,54	+9,7	19,2
Форма-5	15-17.III	20-26.III	01-03.IV	25.III-2.IV	58,8±1,82	73,5±1,96	+14,7	25,0
<i>В среднем (по сорту)</i>					<i>50,4±1,18</i>	<i>61,0±1,65</i>	<i>+10,6</i>	<i>20,8</i>
ПЕРСИК								
Фадаи	20-22.III	24-28.III	29-31.III	26-28.III	59,5±2,00	66,9±1,84	+7,4	12,4
Золотой юбилей	21-23.III	25-29.III	31.III-3.IV	26-29.III	60,4±2,02	68,6±1,93	+8,2	13,6
Эльберт	25-28.III	01-03.IV	06-08.IV	02-05.IV	81,2±2,49	94,6±2,05	+13,4	16,5

Сорт, форма	Цветение			Оплодотворение	Продуктивность, кг/дерево		Разница прироста		
	начало	массово	конец		свободное опыление	Опыление при использовании пчел	кг/дерево	%	
<i>В среднем (по сорту)</i>					67,0±2,21	76,7±2,11	+9,7	14,1	
СЛИВА									
Анна Шпет	10-12.IV	14-15.IV	19-22.IV	13-18.IV	9,6±0,29	10,6±0,31	+1,0	10,3	
Форма-20	05-07.IV	10-13.IV	17-20.IV	11-16.IV	12,4±0,35	14,0±0,41	+1,6	12,8	
Ренклюд	08-10.IV	12-14.IV	18-20.IV	13-17.IV	15,5±0,41	17,7±0,51	+2,0	14,4	
<i>В среднем (по сорту)</i>					12,5±0,33	14,0±0,45	+1,5	12,5	

В «медоносной основе» при возделывании косточковых фруктовых деревьев, кроме сведений об условиях окружающей среды, важную роль играет подбор, поздноцветущих, быстрорастущих и низкорослых существующих сортов, способных давать качественную продукцию путем искусственного опыления за счет пчел. В целом, при производстве продуктов сельского хозяйства (фрукты, мед, цветочная пыльца и др.) оценить роль сорт-форм в качестве определителя, достаточно сложно. Несмотря на это, наличие соответствующих сортов позволяет усовершенствовать технологию возделывания любых плодовых пород, значительно повысить экономическую эффективность существующих и будущих садов. Поэтому селекционеры постоянно вынуждены создавать новые сорта плодов и ягод. Однако нет предела совершенствованию сортообразования. Это непрерывный процесс. Таким образом, с течением времени спрос на требования сортов характеризуется количественными изменениями, возникают новые селекционные идеи, да и просто в любом сорте всегда есть признак, который может быть улучшен. Селекция в садоводстве – достаточно сложный и очень трудоемкий процесс. Как правило, это занимает много времени и довольно дорого обходится. В трудах многих исследователей также подчеркивается важность тщательной защиты и сохранения идей, используемых при создании новых сортоформ [1].

Районированные и перспективные плодовые сорта, предназначенные для использования в сельскохозяйственном производстве Азербайджанской Республики по данным госреестра по агроклиматическим показателям распределения плодово-ягодных культур хотя и предназначены для возделывания в существенно отличающихся друг от друга 14 регионах, однако очевидно наличие недостатков. Имеются трудности в распределении и использовании эффективных и рациональных агроклиматических ресурсов из-за недостаточной изученности устойчивости созданных народной селекцией или интродуцированных сортов медоносных косточковых к неблагоприятным абиотическим факторам и отсутствия искусственного опыления пчелами в садах.

Наши исследования в этой области подтверждают, что совместная деятельность обоих секторов может принести большую пользу, как в практическом пчеловодстве, так и в промышленном садоводстве [3].

Так, в садах с косточковыми аборигенными или интродуцированными фруктовыми сортами, помимо сбора пыльцы, пчелиного яда и нектара с пчелиных семей за счет дополнительного опыления независимо от степени цветения, наблюдали возможность устранения несоответствий нормальной медоносности деревьев.

Эта проблема вызывает необходимость проведения комплексных научных исследований и в других садах. Результаты фенологических наблюдений и исследований в период 2019–2021 гг., проведенных в разные вегетационные годы (Таблица), показывают, что у разных видов, а также сортов косточковых фруктовых растений весной, в разные сроки на деревьях одновременно начинают выделяться соки, начинают набухать почки, а затем они распускаются. С этого момента пчелы используют сок, выделяемый цветочными почками. Однако цветение, начинающееся в дождливые, холодные, влажные, ветреные весенние дни, считается нежелательным в пчеловодстве.

В противном случае, в садах возле пасек за счет нормального опыления высокий коэффициент оплодотворяемости цветов. В то же время медоносные пчелы без труда приносят нектар и пыльцу. В результате этого, в зависимости от сорта прибавка урожая в садах может удовлетворить спрос рынка, а в пчеловодстве в результате за счет обилия пыльцы, собираемых с деревьев, матка, управляющая семьей в улье, становится более активной и откладывает больше яиц. Продолжение рабочего цикла по восходящей кривой приводит к увеличению числа рабочих пчел в улье. Получается, что пчелиная семья с «сильной армией» будет иметь много пыльцы или нектара, принесенных с сада. В конечном счете с увеличением продуктивности в садах пчелиные семьи собирают еще больше пыльцы, прополиса, нектара и т. д., то есть подтверждается существование правильной корреляционной связи. В зависимости от сорто-формной биологии каждого изучаемого вида, почвенно-климатических условий района его произрастания и т. д. как показано в Таблице 1, цветение происходит в разные сроки, и, таким образом, начинается закладка продуктивности на этот год. Цветы, опыляемые пчелами, хорошо оплодотворяются, а развитие плодов происходит значительно быстрее. Хотя взаимодействие цветка и пчелы не влияет на продолжительность периода цветения, оно способствует повышению продуктивности, еще лучшему формированию элементов плодородия.

По нашим наблюдениям, ранней весной в косточковых фруктовых садах Гянджа-Дашкесанского и Казах-Товузского экономических районов быстрее всего цветение абрикоса было зарегистрировано у сорта Бадам — 12...14 марта, а затем у сортов персика Фадаи и Золотой Юбилейный — 20...23 марта. Показатель позднего цветения у всех исследованных видов наблюдался в среднем с 11 по 16 апреля. Последние сроки цветения продолжаются с 28 марта по 30 апреля. Сорта других видов выявили промежуточные показатели. Массовое цветение у видов зафиксировано примерно с 18 марта по 25 апреля. Оплодотворение регистрировали со 2 по 27 апреля в зависимости от рода и сорта. Зафиксированный период совпадает с пробуждением пчел от зимней спячки и потребностью матки в откладывании большого количества яиц. Поэтому мы подготовили феноспектр по фенологии цветения косточковых фруктовых сортов и форм в садах и правила его использования и, через тренинги обучали садоводов, пчеловодов, в общем, всех интересующихся этой сферой.

Условием существования пчелиных семей является не только цветение сортов, но важным считается и то, что чем последовательнее будет цветение деревьев, тем больше будут обеспечены нектаром и пыльцой пчелиные семьи.

На основании исследований можно прийти к выводу, что во время массового цветения и оплодотворения нектаропродукция в садах достигает максимума, а коэффициент оплодотворения увеличивается за счет лучшего опыления пчелами, прилетающими в сады в погоне за нектаром и пыльцой. В результате в зависимости от вида и сорта продуктивность каждого дерева может возрастать в среднем до 0,8...10,6 кг. Урожай от свободного опыления составил 43,2 кг с вишни, 7,0 кг — с черешни, 50,4 кг — с абрикоса, 67,0 кг — с персика и

12,5 кг — со сливы. А в садах с использованием пчел — составил соответственно у вишни — 50,9 кг, у черешни — 0,6 кг, у абрикоса — 10,6 кг, у персика — 76,7 кг, у сливы — 14,0 кг. (Таблица).

Пчелы могут собирать пыльцу в любое время суток, но они не могут этого делать при сборе нектара. Потому что нектар образуется в цветках во второй половине дня, вечером. По мере старения садов их производительность нектара снижается. А потому, наряду с садоводством следует развивать пчеловодство. В садах рядом с ульями урожайность может возрастать до 0,8...10,6 кг/дерево (10,2%...20,8%), а у абрикосов даже до 25% (Форма-5). Качество собранного продукта, также соответствует требованиям стандарта.

Список литературы:

1. Гасанов З. М., Алиев С. В. Плодоводство. Баку, 2011. 520 с.
2. Гулиев А. М. Роль медоносных пчел в повышении продуктивности пчеловодства и сельскохозяйственных культур в Азербайджане. Баку, 1979. С. 185-188.
3. Сеидов А. К. Пути развития пчеловодства в Азербайджане // Материалы II Международной конференции. Баку: Муаллим, 2015. С. 6-13.
4. Бурмистров А. Н. Сроки и способы посева медоносных растений // Пчеловодство. 2003. №1. С. 22-24.
5. Потапов С. П., Чувииков А. А., Черных Т. Г., Коваль А. А. Методика поставки опытов с плодовыми, ягодными и цветочно-декоративными растениями. М.: Просвещение, 1982.

References:

1. Gasanov, Z. M., & Aliev, S. V. (2011). Plodovodstvo. Baku. (in Azerbaijani).
2. Guliev, A. M. (1979). Rol' medonosnykh pchel v povyshenii produktivnosti pchelovodstva i sel'skokhozyaistvennykh kul'tur v Azerbaidzhane. Baku. 185-188. (in Russian).
3. Seidov, A. K. (2015). Puti razvitiya pchelovodstva v Azerbaidzhane. In *Materialy II Mezhdunarodnoi konferentsii*, Baku. 6-13. (in Azerbaijani).
4. Burmistrov, A. N. (2003). Sroki i sposoby poseva medonosnykh rastenii. *Pchelovodstvo*, (1), 22-24. (in Russian).
5. Potapov, S. P., Chuvikov, A. A., Chernykh, T. G., & Koval', A. A. (1982). Metodika postavki opytov s plodovymi, yagodnymi i tsvetchno-dekorativnymi rasteniyami. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 05.03.2022 г.*

*Принята к публикации
10.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Сеидов А. К., Гумбатова Г. В. Влияние садов косточковых плодовых культур на развитие пчеловодства // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 207-212. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/28>

Cite as (APA):

Seyidov, A., & Gumbatova, G. (2022). Effect of Stone Fruit Orchards for the Apiculture Development. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 207-212. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/28>