

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Аксеновский агропромышленный колледж

«Согласовано»

Директор
ООО «НВП «БашИнком»



В.И. Кузнецов
2020 г.

«Утверждаю»

Директор, доктор с.-х. наук

ГБПОУ Аксеновский агропромышлен-
ный колледж



Р.Р. Абдулвалеев
2020 г.

**ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

по теме: «Влияние пробиотической кормовой добавки «ПчелоНормоСил» на динамику развития, активности пчёл в период медосбора и результаты зимовки» в условиях учебной пасеки «ГБПОУ Аксеновский агропромышленный колледж» Альшеевского района Республики Башкортостан.

ВВЕДЕНИЕ

Пробиотические препараты применяют в пчеловодстве для восстановления самочувствия пчёл после приема антибиотиков, для профилактики разнообразных заболеваний или в составе комплексной терапии. Действие пробиотиков основано на антагонистических и адгезивных свойствах бактерий. Это значит, что они способны вытеснять условно-патогенные микроорганизмы из состава микрофлоры кишечника, а также контролировать избыточность их роста.

Таким образом, пробиотические добавки стимулируют активизацию иммунной системы организма и повышают устойчивость к заболеваниям.

Что такое пробиотики и как они действуют?

Пробиотики — это лекарства и пищевые продукты, которые содержат живые микроорганизмы оказывающие положительное влияние на физиологические и иммунные реакции организма, посредством оптимизации обменных процессов.

Широко известным воздействием пробиотических препаратов на организм является их способность нормализовать микрофлору кишечника. Кроме того, пробиотики обладают рядом других не менее полезных свойств:

- симбионтные микроорганизмы размножаются и растут внутри желудочно-кишечного тракта, а отмирая становятся дополнительным источником белка;
- ферментативная активность пробиотических бактерий способствует синтезу биологических веществ, которые участвуют в энергетическом и витаминном обменах;
- пробиотики усиливают секрецию кишечника, повышая усвоение кальция и железа;
- полезные бактерии синтезируют метаболиты, способные обеспечить детоксикацию эндогенных и экзогенных веществ;
- симбионтные бактерии принимают участие в восстановлении нарушенной проницаемости эпителия;

- пробиотические препараты повышают иммунологическую реактивность организма, стимулируя лимфоидный аппарат и продуцируя цитокины.

О пользе пробиотических микроорганизмов свидетельствует обширный рынок препаратов, содержащих живые бактерии. Эффективность пробиотиков подтверждена спросом на продукцию, а также рядом научных исследований, аргументирующих их положительное воздействие на организм.

Исследования эффективности пробиотиков в пчеловодстве

Канадские ученые из Вестернского университета и Лоусонского исследовательского института здоровья установили, что пробиотики способны защитить пчёл от пагубного воздействия на их организм пестицидов.

Среди всех химических веществ, используемых в агропромышленной отрасли, наиболее опасными для пчёл считаются неоникотиноидные инсектициды. Ученые провели исследование, в ходе которого использовали пробиотики в качестве противодействия токсичности пестицидов. В качестве подопытных выступили плодовые мухи, но у них с пчёлами очень похожая иммунная система. На мух воздействовали имидаклопридом, это самый распространенный пестицид в мире. После чего насекомые слабели и становились восприимчивыми к инфекциям.

В результате, в колонии мух значительно увеличилась смертность. Затем ученые вводили подопытным пробиотические лактобациллы, после чего показатель выживаемости в колонии значительно повысился.

Это свидетельствует о потенциальной возможности пробиотических лактобактерий улучшать иммунитет пчёл и повышать сопротивляемость их организма к пагубному воздействию пестицидов.

Влиянием пробиотиков на развитие медоносных пчёл заинтересовались и украинские исследователи из Львовского национального университета ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого и Винницкого национального аграрного университета. В весенний период организм пчёл ослаблен и требует коррекции обменных процессов, обеспечивающих нормальное функционирование кишечного тракта. Это связано с тем, что в же-

лудочно-кишечном тракте рабочих пчёл в это время имеется условно-патогенная микрофлора, которую можно нейтрализовать полезными бактериями.

Научная новизна исследований. Впервые в условиях Бугульминско-Белебеевской возвышенности, в Приуралье Республики Башкортостан проведены исследования в направлении повышения продуктивности медоносных пчел путем использования пробиотической кормовой добавки «ПчелоНормоСил», содержащей биомассу молочнокислых бактерий *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus brevis* в среде культивирования, инактивированные дрожжи - сахаромицеты *Pichia deserticola*, общее количество молочнокислых лактобактерий в 1 мл кормовой добавки не менее 1×10^8 КОЕ (колониеобразующих единиц), т.е. 100 млн живых бактерий в 1 мл.

Цель и задачи исследований:

Целью работы являлось изучение влияния пробиотической кормовой добавки «ПчелоНормоСил» на хозяйственно полезные признаки пчелиных семей.

В задачи исследований входило изучить:

1. Влияние кормовой добавки «ПчелоНормоСил» на процессы ранневесеннего развития пчелиных семей
2. Продуктивность пчелиных семей при использовании пробиотика «ПчелоНормоСил» в весенней подкормке.
3. Качество зимовки семей пчел, получавших кормовую добавку «ПчелоНормоСил» в составе осенней подкормки.

Практическая значимость. Материалы исследований позволили получить объективные данные об эффективности использования препаратов нового поколения, для повышения сохранности, продолжительности жизни и продуктивности пчелиных семей, что способствовало рекомендовать использовать препарат на любительских, приусадебных и промышленных пасеках

ВЫВОДЫ

Таким образом, в результате пасечных испытаний установлено, что применение кормовой добавки «ПчелоНормоСил» на основе пробиотиков способствует более активному наращиванию силы, повышению продуктивности и улучшению состояния пчелиных семей. Семьи, получавшие кормовую добавку «ПчелоНормоСил», подошли к главному медосбору более сильными, могли заготовить больше корма и дали больше товарного меда.

Включение в состав весенне-летних подкормок кормовой добавки «ПчелоНормоСил», из расчета 2,5 мл на 0,5 л 50%-го сахарного сиропа трехкратно с интервалом 3-5 суток способствует повышению по сравнению с контролем:

- а) количества печатного расплода в сумме за 4 учета на 19,6 %;
- б) среднесуточной яйценоскости маток на 33,3%;
- в) летной активности в период главного медосбора на 14,2 %;
- г) выхода товарной продукции – меда на 18% (6,5 кг);
- д) уровня рентабельности на 30,5 %.

Включение в состав осенних подкормок кормовой добавки «ПчелоНормоСил», из расчета 2,5 мл на 0,5 л 60%-го сахарного сиропа трехкратно с интервалом 3-5 суток способствует меньшему ослаблению семей (9,2%) и уменьшению массы подмора за зимний период (37,5%).

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВУ

В целях улучшения хозяйственно полезных признаков пчелиных семей (выращивание расплода, продуктивность) в период весенне-летнего наращивания пчел рекомендуется подкармливать семьи сахарным сиропом с добавлением кормовой добавки «ПчелоНормоСил» в дозе 2,5 мл на 0,5 л сиропа 50% концентрации трехкратно с интервалом 3-5 суток.

В период осеннего наращивания пчел рекомендуется подкармливать семьи сахарным сиропом с добавлением кормовой добавки «ПчелоНормоСил» в дозе 2,5 мл на 0,5 л сиропа 60% концентрации трехкратно с интервалом 3-5 суток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бармина, И.Э. Стимулирующие подкормки для пчелиных семей с добавлением комплексных аминокислотных и пробиотических препаратов / И.Э. Бармина, А.Г. Маннапов, Г.В. Карпова // Вестник ОГУ.-Оренбург.-2011.- №12(131). - С. 376-377.
2. Биологический состав для управления микробиологическими патологиями и инфекциями: пат. WO 2016135655 A1, A01N63/00, A01P1/00, A01P3/00/ TRO-VO'STEFANO (IT); опубл. 09.01.2016
3. Биология медоносной пчелы. Учебники для техникумов. Зоотехния. М., ВО «Агропромиздат», 1991.
4. Бондаренко, В.Л. Дисбиозы и препараты с пробиотической функцией / В.Л. Бондаренко, А.А. Воробьев // Микробиология. - 2004. -№ 1. - С. 84-92.
5. Жеребкин, М.В. Зимовка пчел / М.В. Жеребкин. М.: Россельхозиздат, 1979. - 151с.
6. Зайцев, И.А. Влияние пробиотиков апилайф, апиник и тканевого препарата тестим на рост силы пчелиных семей / И.А.Зайцев, А.Г. Маннапов // Пчело-водство холодного и умеренного климата: Материалы III Международной научно-практической конференции.-Псков 14-16 августа 2012. - М., 2012. - С.58-60.
7. Каххоров, Н.Ш. Хозяйственно-полезные признаки пчелиных семей для вывода пчеломаток с использованием подкормки с пробиотиком «Субтилен» в условиях центрального Таджикистана / Н.Ш. Каххоров //Диссертация на соискание ученой степени канд. сельскохозяйственных наук. - Душанбе, 2017. - С.133.
8. Ларионова, О.С. Развитие семей пчел, их продуктивные показатели при применении микробиологического препарата апиник / О.С.Ларионова, А.Г. Маннапов // Вестник Саратовского госагроуниверситета. -2011. -№ 10. - С. 32-35.

9. Ляпунов, Я. Э. Энтеробактерии кишечника зимующих пчел *Apis Mellifera* / Я.Э. Ляпунов, Р.З. Кузьев, Р.Г. Хисматуллин, О.А. Безгодова // Микробиология. 2008. - том 77. № 3. - С. 421-427.

10. Маркова, Ю.А. Выделение бактерий семейства *Enterobacteriaceae* из растительных тканей / Ю.А. Маркова, А.С. Романенко, А.В. Духанина // Микробиология. -2005.-Т.74.-№5. - С. 663-666.

11. Масленникова, В.И. Применение препаратов ТАНГ при сальмонеллезе пчел / В.И. Масленникова, А.М. Грязнев // Материалы Междунар. учеб.- метод. и науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию академии: ч. 1. // ФГОУ ВПО «МГАВМиБ им. К.И. Скрябина». – М.- 2004. - С. 77-80.

12. Масленникова, В.И. Терапевтическая эффективность препарата ТАНГ при европейском гнильце / В.И. Масленникова, Т.И. Сычева, Т.Н. Раздорожная // Материалы науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения Г.Ф. Таранова / НИИП. - Рыбное, 2007. –С. 56–59.

13. Масленникова, В.И. Условия применения Танг при европейском гнильце / В.И. Масленникова, Т.Н. Раздорожная // Пчеловодство. - 2008 - №1. - С. 24-26.

14. Масленникова, В.И. Влияние пробиотика ТАНГ на размножение клеща варроа / В.И. Масленникова, А.Н. Руденко // Пчеловодство. - 2015. -№ 2. - С. 30-31.

15. Мишуковская, Г. С. Влияние оксиметилурацила, препарата микровитам, пробиотика апиник на биохимические показатели организма в онтогенезе пчел / Г. С. Мишуковская, Ю.В. Христофоров // Достижения аграрной науки - производству - Уфа -2004. - С. 91-96.

16. Подкормка для пчел: пат. RU 1822689 С, А01К53/00/ Э.В. Чаусова, Л.С. Холодная, И.А. Левченко; заявитель Киевский государственный университет им Т.Г. Шевченко (SU), Украинский Научно-Исследовательский Технологический Институт Пчеловодства (SU), SU 19914928524. - № 4928524/15; заявл. 18.10.1991; опубл. 23.06.1993

17. Подкормка для повышения резистентности медоносных пчел: пат. RU 2604297 С2, А23К50/90/ А.З. Брандорф, М.М. Ивойлова, А.В. Пральников; Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого".-№ RU2015111545А; заявл. 30.03.2015; опубл. 10.12.2016

18. Полторжицкая, Р.С. Оценка эффективности использования живых пробиотических препаратов при моно- и ассоциированной гнильцово-микозной патологии пчел / Р.С. Полторжицкая // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария: Международный научно-практический журнал. - 2009. - №4.- С. 39-44.

19. Пшеничная, Е.А. Стимулирующие подкормки и зимовка пчел/ Е.А.Пшеничная// Издательство «Колос», М.: Журнал „Пчеловодство”. – 2010. – №10.

20. Рубель, И.С. Влияние микробиологического препарата «Эмпробио» на увеличение продолжительности жизни рабочих пчел / И.С. Рубель, А.В. Перебейнис, В.С. Ржевская // Экосистемы, их оптимизация и охрана.- Симферополь.-2013.-Вып.9.-С. 215-220.

21. Смирнов, А.М. Интегрированная система профилактики микозов пчел и борь-бы с ними / А.М. Смирнов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук.- 2008. - №2. - С. 74-76.

22. Способ профилактики вирусных заболеваний пчел и повышения их продуктивности: пат. № 2388219 Рос. Федерация: А01К47/00 / Г.А. Ноздрин, А.А. Плахова, В.Г. Кашковский; заявитель и патентообладатель Новосибирский государственный аграрный университет.- заявл.6.05.2008; опубл.10.05.2010.

23. Kolomiets, E.I. Construction of sporulating bacterial strain of genus *Bacillus* – the basis of novel probiotic for poultry farming/ E.I. Kolomiets [et al.]// 5th Congress of European Microbiologist (FEMS 2013), Leipzig, Germany, July 21-25, 2013

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Акт закладки опыта

с.Ким, Альшеевский район, Республики Башкортостан

11.04.2019 г.

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе: председатель комиссии Абдулвалеев Р.Р., члены комиссии: Ватракшин С.Н., Тимербаев С.А., Ефремова А.З. составили акт в том, что сего числа произвели осмотр 20 пчелиных семей с целью закладки опыта на тему: «Влияние пробиотической кормовой добавки «ПчелоНормоСил» на динамику развития, активности пчёл в период медосбора и результаты зимовки».

На основе учета состояния пчелиных семей, используя принцип подбора семей пар-аналогов подобрали 2 группы по 10 семьи в каждой:

1 группа - контрольная – получает 50% сахарный сироп по 500 мл;

2 группа – опытная 1 – 50 % сахарный сироп 500 мл + ПчелоНормоСил 2,5

мл.

Состояние пчелиных семей прилагается (приложение Б).

Подписи:

председатель комиссии

члены комиссии



Abdulvaliev

Абдулвалеев Р.Р.

Vatraghin

Ватракшин С.Н.

Timerbayev

Тимербаев С.А.

Efremova

Ефремова А.З.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Акт закладки опыта

Таблица 1. Схема проведения подкормок пчел, весна 2019 г.

Группа пчелиных семей	Препарат, пробиотик	Доза пробиотика, мл	Число пчелиных семей, шт.	Объем сахарного сиропа, мл.	Кратность кормления
Контрольная	Сахарный сироп (СС)	-	10	500	3
Опытная 1	СС +ПчелоНормоСил	2,5	10	500	3

Таблица 2. Состояние пчелиных семей, 20.04.2019 г.

№ п/п	№ п/с	Сила, ул	Количество			Год рождения матки	Тип улья
			рамок, шт.	меда, кг	печатного расплода, сотни ячеек		
1	2	3	4	5	6	7	8
Контрольная группа							
1	16	9	10	14	76	2018	12-рамочный
2	17	8	9	13,5	62	2018	12-рамочный
3	88	9	10	14,5	95	2017	12-рамочный
4	69	9	10	14,5	89	2018	12-рамочный
5	112	9	10	14,5	92	2018	12-рамочный
6	116	8	9	11	51	2017	12-рамочный
7	121	8	9	10,5	49	2018	12-рамочный
8	122	9	10	12,5	81	2018	12-рамочный
9	124	10	11	13	91	2018	12-рамочный
10	127	10	11	13,5	86	2017	12-рамочный
Сумма	х	89	99	131,5	772	х	х
В среднем на 1 семью	х	8,9	9,9	13,2	77,8	х	х
Опытная 1							
1	51	9	10	15	93	2018	12-рамочный
2	14	9	10	16	58	2018	12-рамочный
3	26	9	10	13	71	2018	12-рамочный
4	13	9	10	9,5	92	2018	12-рамочный
5	27	10	11	13	85	2017	12-рамочный
6	110	9	10	14	72	2018	12-рамочный
7	11	8	9	13,5	63	2018	12-рамочный
8	115	9	10	14	89	2018	12-рамочный
9	120	9	10	11	86	2017	12-рамочный
10	125	9	10	12,5	69	2018	12-рамочный
Сумма	х	90	100	131,5	778	х	х
В среднем на 1 семью	х	9,0	10	13,2	77,8	х	х

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Акт закладки опыта

с.Ким, Альшеевский район, Республики Башкортостан

01.09.2019 г.

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе: председатель комиссии Абдулвалеев Р.Р., члены комиссии: Ватракшин С.Н., Тимербаев С.А., Ефремова А.З. составили акт в том, что сего числа произвели осмотр 20 пчелиных семей с целью закладки опыта на тему: «по теме: «Влияние пробиотической кормовой добавки «ПчелоНормоСил» на динамику развития, активности пчёл в период медосбора и результаты зимовки».

На основе учета состояния пчелиных семей, используя принцип подбора семей пар-аналогов подобрали 2 группы по 10 семьи в каждой:

1 группа - контрольная – получает 60% сахарный сироп по 500 мл;

2 группа – опытная 1 – 60 % сахарный сироп 500 мл + ПчелоНормоСил 2,5

мл.


Состояние пчелиных семей прилагается (приложение Г).


Подписи:

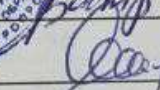
председатель комиссии

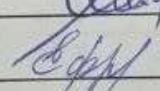
члены комиссии




Абдулвалеев Р.Р.


Ватракшин С.Н.


Тимербаев С.А.


Ефремова А.З.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Акт закладки опыта

Таблица 1. Схема проведения подкормок пчел, осень 2019 г.

Группа пчелиных семей	Препарат, пробиотик	Доза пробиотика, мл	Число пчелиных семей, шт.	Объем сахарного сиропа, мл.	Кратность кормления
Контрольная	Сахарный сироп (СС)	-	10	500	3
Опытная 1	СС + ПчелоНормоСил	2,5	10	500	3

Таблица 2. Состояние пчелиных семей, 03.09.2019 г.

№ п/п	№ п/с	Сила, ул	Количество			Год рождения матки	Тип улья
			рамок, шт.	меда, кг	печатного расплода, сотни ячеек		
1	2	3	4	5	6	7	8
Контрольная группа							
1	11	9	10	21	83	2019	12-рамочный
2	14	10	10	24	26	2018	12-рамочный
3	28	9	10	22	31	2019	12-рамочный
4	19	9	10	23	25	2019	12-рамочный
5	20	9	10	23	52	2018	12-рамочный
6	26	10	10	21	31	2019	12-рамочный
7	41	10	10	25	34	2018	12-рамочный
8	44	9	10	25	58	2018	12-рамочный
9	47	10	11	24	78	2018	12-рамочный
10	48	10	11	21	56	2019	12-рамочный
Сумма	х	95	100	229	474	х	х
В среднем на 1 семью	х	9,5	10	22,9	47,4	х	х
Опытная 1							
1	4	9	10	23	58	2018	12-рамочный
2	9	9	10	28	63	2019	12-рамочный
3	10	9	10	24	26	2018	12-рамочный
4	13	9	10	25	75	2018	12-рамочный
5	27	10	11	23	47	2019	12-рамочный
6	36	9	10	24	68	2018	12-рамочный
7	38	9	10	25	55	2019	12-рамочный
8	45	10	10	24	73	2018	12-рамочный
9	89	10	10	26	76	2019	12-рамочный
10	101	10	10	25	52	2018	12-рамочный
Сумма	х	94	100	247	593	х	х
В среднем на 1 семью	х	9,4	10	24,7	59,3	х	х