

# Биологически активная кормовая добавка «НОРДИЦЕПС БАКД»

инновационная промышленная  
технология на основе штамма  
гриба *Cordyceps Militaris*

Руководитель

Чистяков Илья Николаевич, к.м.н.



Инновационный приоритет

6.2. Новые лекарства, пробиотики, кормовые компоненты, вакцины, средства защиты растений, агрохимикаты  
(удобрения)

# 1. Информация о проекте

## Суть проекта:

Создание  
инновационной  
технологии  
биотехнологического  
промышленного  
производства  
кормовой добавки  
полного цикла

## История проекта:

... - **2021** обзор научной  
литературы и выбор  
продуцента  
**2021 – 2022** поиск штамма  
Кордицепса  
**2022 – 2023** пилотное  
культивирование,  
микробиологическая  
активность, In Vivo  
эффективность

## Текущее состояние:

- ✓ GLP OECD  
подтверждение  
эффективности  
продукта
- ✓ Подтверждение  
высокой  
продуктивности  
продуцента
- ✓ Подтверждение  
поддержки отрасли

## 2. Проблемы отрасли

**Развитие племенного животноводства сдерживается:**

- Низкая продуктивность
- Высокая ветеринарная нагрузка
- Высокая стоимость и волатильность кормов

**«НОРДИЦЕПС БАКД» позволит:**

- Повысить конверсию корма
- Сократить сроки готовности к убою
- Увеличить суточные привесы
- Повысить сохранность молодняка

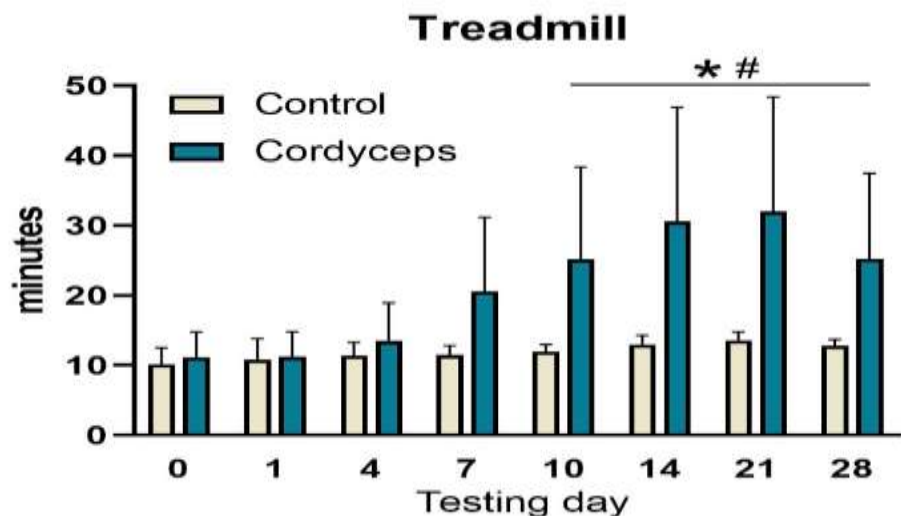


Рис.1 Эксперимент на беговой дорожке ( $p < 0,05$ ), мыши линии ICR



Рис.2 Посев на твердых средах, день 52

Рис.3 Изучение микробиологической активности

**Краткосрочный План:**

- ДоКИ эффективность на целевых животных
- Регистрация кормовой добавки
- НИОКР технологии x10-x100

### 3. Наша инновация

#### Преимущества Технологии:

- ✓ Низкая себестоимость производства
  - ✓ Низкая волатильность (импортонезависимость)
- Продуктивность культуры около 80 гр/литр (в серии из 3-х повторов)
  - Стоимость питательной среды менее 20 руб/литр
  - Оценочная стоимость продукции менее 250 руб/кг



Рис.4 Выход с 2000 мл – 170 гр



Рис.5 Ферментер



Рис.6 Письма поддержки



## 4. Целевая аудитория

- Мировые продажи комбикормов в 2022 году - 521,3 \$ млрд CARG – 4,2%
- В РФ в 2022 году – 34,2 млн тонн
- Объем импорта кормовых добавок в 2022 году вырос на 16%

В 2023 году в РФ зарегистрировано 3000 кормовых добавок



Рис.7 Ассортимент кормового рынка РФ

Ранг	Производитель	2021 г.	2022 г.
1.	«Агро-Сибирь»	1478	1820
2.	«Мираторс»	1464	1530
3.	«Росагро»	866	1100
4.	«Сибирь»	1277	1007
5.	«СЗСР» (Валковский)	770	748
6.	«Агро-Волгарь»	543	650
7.	«Терек-Полюс» (Краснодар)	550	620
8.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	677	580*
9.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	493	567
10.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	441	545
11.	«Сибирский аграрный центр»	465	508
12.	«Агро»	465	489
13.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	465	476
14.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	456	460*
15.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	389	410
16.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	389	408
17.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	389	400*
18.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	401	380
19.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	389	355*
20.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	353*	350*
21.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	298	326
22.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	310	317
23.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	309	306
24.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	—	288
25.	«Агро-Сибирь» (Иркутск)	—	279

Рис.8 Топ 25 производителей комбикормов в РФ

**Быстро-растущие животные:**

- Бройлер с 2-ой недели

*Средне-растущие животные:*

- *Поросенок (рост)*

*Долго-растущие животные:*

- *Телята (рост), КРС (молокоотдача)*  
(Овцы, лошади и др. не входят в Государственные программы по продовольственной безопасности)

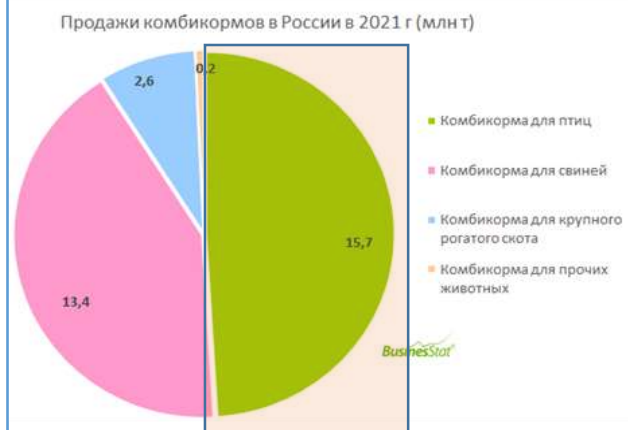


Рис.9 Продажи в РФ в 2019 г. – 31,9 млн. тонн

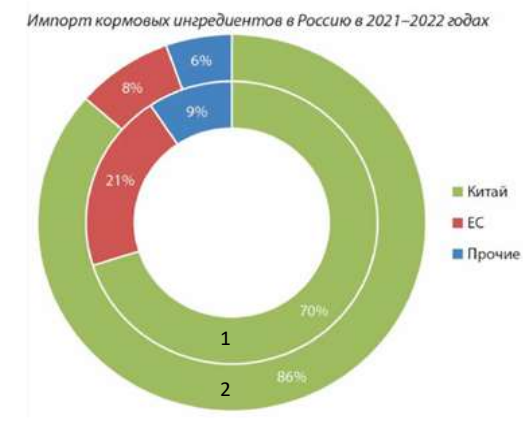


Рис.10 Импорт в РФ в 2021-2022 гг. 1 – 2021г.; 2 – 2022г.

## 5. Коммерциализация

### Структура выручки:

1. Создание контрактного производства на производственную линию полного цикла
2. Продажа лицензий на технологию производства кормовой добавки «НОРДИЦЕПС БАКД», роялти
3. Гарантийный сервис и обучение персонала



- Снижает сроки культивации более 25%
- Снижает CapEx более 25%

Рис.12 схема ферментера x10+х100



Рис.11 Масштабирование промышленного биотехнологического культивирования, x10

### План продаж:

- B2B – агрохолдинги, птицефабрики и птицефермы
- B2C – собственная продукция «Нордицепс БАКД»(2000кг/год)

## 6. Конкурентная среда

**Лидер\* 2022 г., выручка (млн): \$ 81.8**

Более 1 млн тонн мяса птицы

За 1 год (365/42) – 8,5 циклов

Сокращение срока до 37 дней – 9,5 циклов

+ 1 цикл/год = 1,117 млн тонн мяса  
(≈10%)

**Конкурентные преимущества:**

- Пробиотик
- +
- Асептик
- +
- Энергетик

Критерии	ПРОБИОТИКИ		ПРЕБИОТИКИ		
	«Нордицепс БАКД»	«BioHelper»	«Биолатик E500»	«Моноспорин»	«Бетастим ПРО»
Суточные привесы	↑	↑	↑	↑	↑
Конверсия корма	↑	↑	↑	↑	↑
Падеж молодняка	↓	↓	↓	↓	↓
Лабораторное подтверждение	GLP OECD	НЕ ПРОВОДИТСЯ			
Цена	До 250 руб/кг	1700 руб/кг	1700 руб/кг	500 руб/кг	500 руб/кг

\* - <https://www.agroinvestor.ru/markets/news/39690-top-25-kompaniy-v-2022-godu-vypustili-svyshe-5-mln-tonn-myasa-broylera/>

## 7. Правовая структура

### **Интеллектуальная собственность:**

1. Патент на Технологию производства «НОРДИЦЕПС БАКД»
2. Патент на инновационный ферментер с подпиткой x10+x100 L (полезная модель)
3. Оформление и регистрация товарного знака «Нордицепс БАКД» в России и за рубежом
4. Разработка системы учета и управления и коммерциализация и капитализация ИС

### **Инвестиционная политика:**

1. Создание ЮЛ ООО «Пушкинские Биотехнологии», ОКВЭД 72.11 (2023-2024г.)
2. Регистрация РИД – ООО «Пушкинские Биотехнологии» (2024-2027г.)
3. Продажа доли (70%) крупному бизнесу\* (2027-2030г.)

\* - рис. 8



## 8. Дорожная карта

<b>Исследования и разработка :</b>	<b>Начало</b>	<b>Завершение</b>
Исследование безопасности (ФИБХ РАН)	Окт.23	Фев.24
Исследование эффективности (ВИЖ, ВНИТИП)	Фев.24	Апр.24
Наработка опытной партии	Июл.23	Сен.24
Составление и регистрация технических условий для государственной регистрации	Мар.24	Июл.24
<b>Защита интеллектуальной собственности:</b>		
Проведение патентных исследований и подача заявки на патент	Мар.24	Янв.25
Подготовка патентной заявки и подача заявки на регистрацию	Фев.24	Мар.24
<b>Привлечение инвестиций:</b>		
Постановление Правительства МО от 28.12.2018 № 1033/45, ПП МО от 04.10.2022 № 1074/35	Авг.23	Мар.24
Подписание соглашения с соинвестором о софинансировании Проекта	Мар.24	Июл.24
Получение финансирования от соинвестора	Июл.24	Авг.24
<b>Маркетинг, внедрение, продвижение:</b>		
Маркетинг - получение писем поддержки , заключение контрактов на тестовые партии	Окт.23	Июл.25
Участие в профильных выставках, форумах, конференциях, симпозиумах.	Июл.23	Июл.27
Закупка производственного оборудования, аренда производственного помещения. Запуск процесса производства кормовой добавки на имеющихся производственных мощностях	Авг.24	Дек.24
<b>Найм персонала , обучение, валидация процессов и запуск производства:</b>		
Найм производственного персонала (служба качества, техники, нач. производства)	Окт.24	Дек.24
Валидация производственных процессов	Окт.24	Дек.24

# 9. Команда Проекта

	Чистяков Илья Николаевич	Антипова Татьяна Валентиновна	Кешелава Варлам Борисович	Долгачева Юлия Александровна
<b>Роль в проекте (должность в компании);</b>	 <b>Руководитель проекта</b>	 <b>Научный руководитель</b>	 <b>Разработка технологии и оборудования</b>	 <b>Специалист по маркетингу</b>
<b>Сфера деятельности и профессиональные достижения;</b>	Научное предпринимательство	Физиология грибов, микробиология	Биотехнология, биомедицинская инженерия, микробиология, системная биология, эксперт Сколково	Реклама и маркетинг, микроэкономика предприятия
<b>Ключевой опыт, имеющий отношение к области данного проекта</b>	Общий стаж более 20 лет, 8 лет в ГНЦ ИМБП РАН, 4 года в ПМГМУ	Физиология роста и условия развития микроорганизмов	Непрерывное культивирование микроорганизмов, генная инженерия и культивирование рекомбинантов, конструирование ферментационного оборудования	15 лет – опыт разработки и проведения коммуникационных кампаний, в тч для Big Pharma (TEVA, Actavis)
<b>Места работы, должности за последние 5 лет</b>	ООО «ЦДКИ», ПушГЕНИ	ФИЦ "Пушкинский научный центр биологических исследований РАН" (Пушино)	ООО «Простагност», директор по науке ИБП ФИЦ ПНЦБИ РАН, главный конструктор проекта МИКРОБ	ООО «ЦДКИ», ООО «АРЕНА»
<b>Научные публикации</b>	Публ. 5, цит. 18, ИХ 3	Публ. 67, цит. 402, ИХ 12	Публ. 9, цит. 650, ИХ 1, Патент SU 1285322 A1, WO2019132688A1 USA Patent	Публ.1, цит. 0, ИХ 0

## Для нас статус резидента «Сколково» это:

- Дополнительные инвестиции и гранты
- Возможность взаимодействовать с бизнес-сообществом
- Возможность выхода на Российский и международный рынки
- Специальные налоговые и таможенные льготы, в т.ч., освобождение от уплаты НДС, налога на прибыль и имущество, пониженная ставка страховых взносов

# Благодарим за внимание!

Приглашаем на наш телеграмм канал



@NORDYCEPS



## ОБРАЗОВАНИЕ БИОАКТИВНЫХ МЕТАБОЛИТОВ СИБИРСКИМИ ШТАММАМИ *CORDYCEPS MILITARIS* (L.) FR.

Антипова Т.В.<sup>1</sup>, Желифонова В.П.<sup>1</sup>, Баскунов Б.П.<sup>1</sup>,  
Литовка Ю.А.<sup>2,3</sup>, Павлов И.Н.<sup>2,3</sup>,  
Долгачева Ю.А.<sup>4</sup>, Чистяков И.Н.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Институт биохимии и физиологии микроорганизмов РАН им. Г.К.  
Скрябина ФИЦ ПНЦ БИ РАН, Пущино

<sup>2</sup>Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, Красноярск

<sup>3</sup>Сибирский государственный университет науки и технологий им/  
М.Ф. Решетнева, Красноярск

<sup>4</sup>ООО "Центр доклинических и клинических исследований", Пущино

УДК636.087.7:636.22/28:612.017.11.(476)

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «КОРДИЦЕХОЛА» ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ БЫЧКОВ

А. П. СВИРИДОВА, В. М. ЗЕНЬ, Е. А. АНДРЕЙЧИК

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Беларусь, 230008

(Поступила в редакцию 22.01.2018)

### Original Article

## Effect of Adding *Cordyceps sinensis* Extract and Probiotic to the Diet on Productive Performance of Broiler

Khalid Shihab, S<sup>1\*</sup>, Hkmat Nafea, H<sup>2</sup>

1. Directorate of Agriculture of Anbar Province, Ministry of Agriculture, Republic of Iraq, Baghdad, Iraq  
2. Department of Animal Resource, College of Agriculture, University of Anbar, Baghdad, Iraq

Received 23 July 2022; Accepted 13 August 2022  
Corresponding Author: salam.khalid2014@gmail.com

### ANIMAL

**Citation:** An JW, Lee JH, Oh HJ, Kim YJ, Chang SY, Go YB, Song DC, Cho HA, Cho JH. Effect of *Cordyceps militaris* with probiotics supplement on growth performance, meat quality characteristics, storage characteristics and cordycepin content of the breast meat in broilers. Korean Journal of Agricultural Science 48:423-432. <https://doi.org/10.7744/kjoas.20210032>

**Received:** May 11, 2021

**Revised:** June 18, 2021

**Accepted:** June 23, 2021

## Effect of *Cordyceps militaris* with probiotics supplement on growth performance, meat quality characteristics, storage characteristics and cordycepin content of the breast meat in broilers

Jae Woo An, Ji Hwan Lee, Han Jin Oh, Yong Ju Kim, Se Yeon Chang, Young Bin Go, Dong Cheol Song, Hyun Ah Cho, Jin Ho Cho\*

Division of Food and Animal Science, Chungbuk National University, Cheongju 28644, Korea

## JWPR

Journal of World's  
Poultry Research

2020, Scienceline Publication

J. World Poultr. Res. 10(1): 41-51, March 25, 2020

Research Paper, PII: S2322455X2000006-10

License: CC BY 4.0

DOI: <https://dx.doi.org/10.36380/jwpr.2020.6>



## Effects of *Cordyceps Militaris* Polysaccharide on Egg Production, Egg Quality and Caecal Microbiota of Layer Hens

Xiaochen Chen<sup>1</sup>, Yaowen Zhang<sup>1</sup>, Wenfeng Ma<sup>1</sup>, Yanzi Zhu<sup>1</sup>, Xin Wu<sup>2</sup> and Zhanbin Wang<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Henan Provincial Academician Workstation of Feed Resource Development and Healthy Livestock, Department of Animal Science and Technology, Henan University of Science and Technology, Luoyang, China;

<sup>2</sup>Observation and Experiment Station of Animal Nutrition and feed science in South-Central China, Ministry of Agriculture, Hunan Provincial Engineering Research Center for Healthy Livestock and poultry production, Key Laboratory of Agro-Ecological Processes in Subtropical Region, Institute of Subtropical Agriculture, Chinese Academy of Sciences, Changsha, China.

\*Correspondence author's Email: wangzhanbin3696@126.com; ORCID: 0000-0001-7466-7754

Received: 06 Jan. 2020

Accepted: 11 Feb. 2020

### **Описание бизнес-модели проекта и стратегии продвижения продукта на рынок:**

На данном этапе бизнес-модель проекта разрабатывается укрупнённо по классической модели

B2B, так как будут тестироваться разные гипотезы при общении с потенциальными клиентами и партнерами. Описанная бизнес-модель будет детализирована в процессе создания коммерческого продукта.

В целом, разрабатываемая бизнес-модель включает в себя следующие основные компоненты будущего бизнеса:

1. Целевые сегменты;
2. Взаимоотношения с клиентами;
3. Ключевые партнеры;
4. Ключевые виды деятельности;
5. Ключевые ресурсы;
6. Каналы продвижения продаж;
7. Структура издержек.

#### **Взаимоотношения с клиентами:**

1. Персональные продажи крупным заводам по производству комбикормов ( всего в России в 2023 году - 270 заводов, преимущественно в ЦФО) , имеющих потребность в кормовых добавках.

У команды проекта есть хорошее понимание сельскохозяйственной отрасли и налажены связи с частью крупных потенциальных клиентов на российском рынке, что должно позволить оперативно работать с потребностями клиентов.

2. Также работа команды будет направлена на предложение продукта через крупные компании - производители премиксов , которые имеют устойчивые связи с конечными потребителями и готовы расширять

линейку своих продуктов, в том числе для средних и малых заводов по производству комбикормов.

3. Через 3-5 лет после запуска коммерческого продукта предполагается продажа лицензий на технологию производства кормовой добавки вертикально интегрированным агрокомплексам, которые планомерно включают внутрь своей цепочки все новые производства.

#### **Ключевые партнеры:**

1. Компании премиксеры, которые имеют устойчивые связи с конечными потребителями и готовы расширять линейку своих продуктов, в том числе для средних и малых компаний.
2. Производители комбикормов, которые заинтересованы в предложении полного цикла услуг.
3. Отраслевые площадки - выставки, конференции, журналы, центры компетенций и тд.

#### **Ключевые виды деятельности:**

1. Разработка кормовой добавки .
2. Продвижение технологии и услуг по целевым группам.

Ключевые ресурсы:

1. Персонал с большим опытом работы на биотехнологических производствах.
2. Собственный штамм гриба *Cordyceps Militaries*
3. Интеллектуальная собственность.

Каналы коммуникаций с клиентами:

Коммерческие площадки, экспертные сообщества, социальные сети.  
Каналы продвижения и продаж:

Рис.1 – эксперимент по изучению влияния ежедневного перорального введения *Cordyceps militaris* на функциональную выносливость мышей линии ICR. (\* - достоверное отличие от контрольной группы в день тестирования. Межгрупповое сравнение, # - достоверной отличие от начальной точки тестирования. Внутригрупповое сравнение.)

Рис.2 – эксперимент по изучению роста плодовых тел *Cordyceps militaris* на твердых средах в чашках Петри в присутствии питательного энтомосубстрата и в чистой среде.

Рис.3 – эксперимент по изучения микробиологической активности в дозе 2 мг. Список культур.

Рис.4 – результаты пилотного культивирования, выход жидкой биомассы 2200 мл. Отчет от 08.09.2023 г.

Рис.5 – ферментер Inforce, 5L.

Рис.6 – (1) письмо Министерства Сельского Хозяйства Московской Области о заинтересованности в разработки кормовой добавки для участия в программе Старт Взлет от 08.09.2023 г. (2) Письмо компании Бонака о поддержке проекта.

Рис.7 – ассортимент кормового рынка РФ в 2022 г.

Рис.8 – Топ 25 производителей комбикормов в РФ в 2022г.

Рис.9 – продажи комбикормов в РФ в 2019 г. (31,9 млн. тонн).

Рис.10 – импорт кормовых ингредиентов в РФ в 2021-2022 гг.

Рис.11 – схема масштабирования промышленного биотехнологического культивирования, x10 рабочего объема ферментера.

Рис.12 – схема промышленного ферментера рабочим объемом 550 литров с подпиткой.