

ганическом земледелии //Международный журнал фундаментальных и прикладных исследований. – 2017. – № 1. – С. 76-79.

7. Лазарев В.И., Минченко Ж.Н., Башкатов А.Я. Агроэкологическое обоснование применения комплексных удобрений с микроэлементами при возделывании яровой мягкой пшеницы в условиях черноземных почв Курской области //Теоретическая и прикладная экология. – 2020. – №3. – С.153-159.

8. Ермаков Е. И. Развитие представлений о влиянии гуминовых веществ на метаболизм и продуктивность растений / Е. И. Ермаков, А. И. Попов // Вестн. Рос. акад. с.-х. наук. – 2003. – № 2. – С. 16-20.

9. Грехова, И.В. Гуминовый препарат из низинного торфа // Теоретическая и прикладная экология. – 2015. – №1. – С. 87-90.

10. Пасько С. В., Федюшкин А. В. Оптимизация минерального питания яровой пшеницы на черноземе обыкновенном // Достижения науки и техники АПК. – 2018. – Т. 32. – № 10. – С. 33-36.

11. Якименко О.С., Терехова В.А., Пукальчик М.А., Горленко М.В., Попов А.И. Сравнение двух интегральных биотических индексов при оценке эффективности воздействия гуминовых препаратов в модельном эксперименте //Почвоведение. – 2019. – № 7. – С. 781-792.

12. Бачиева В.С., Шефер Ю.С., Болнова С.В. Влияние удобрений на основе гуминовых кислот на урожайность и качество семян сои. – Кострома: Тр. Костромской ГСХА. – 2016. – С. 6-11.

13. Бутовец Е.С., Лукьянчук Л.М., Зиангирова Л.М. Испытание гуминовых препаратов на сое в условиях Приморского края //Вестник КрасГАУ. – 2020. – №10. – С. 42-50.

14. Посыпанов Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха /Г. С. Посыпанов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 299 с.

UDC 633.853.52

EFFECT OF HUMIC FERTILIZERS ON THE YIELD AND QUALITY OF SOYBEAN GRAIN

V.I. Lazarev, Zh.N.Minchenko, B.S.Ilyin, Federal Agricultural Kursk Research Center, Russia, Kursk, K. Marx st., 70b,
*E-mail: yla190353@yandex.ru

In the experiments of FGBNU "Kursk FANZ" in 2019-2021. Studies were conducted to determine the effect of various types of humic fertilizers on the growth and development, yield and quality of soybean grain in the conditions of chernozem soils of the Kursk region. The effectiveness of the use of humic fertilizers of domestic (ECO-SP) and foreign (Fulvigrain Classic, Humiful Pro) production in the processing of seeds and soybean crops in the phase of the 3rd and 6th triple leaf was studied. Studies have shown that seed treatment and foliar fertilization of soybean crops with humic fertilizers had a positive effect on plant growth and development, contributed to an increase in soybean yield by 2.6-3.4 c/ha, increased the protein content in grain by 1.1-1.7%, fat by 0.4-0.7%. A comparative assessment of the effectiveness of various types of gum fertilizers of domestic and foreign production in the cultivation of soybeans indicates that the effect of the studied preparations on the yield and quality of grain was almost the same. The economic efficiency of processing seeds and soybean crops depended more on the cost of fertilizers themselves and the doses of their application. The most economically profitable humic fertilizer on soybean crops was an agro-chemical based on humus substances ECO-SP, the treatment of seeds and crops which provided 65009 rubles /ha of conditional net income at a level of profitability equal to 177.5%. The economic indicators of the use of humic fertilizers of foreign production (Humiful Pro, Fulvigrain Classic) on soybean crops were somewhat lower: the value of the conditional net income was 62416-63674 rubles/ha, and the level of profitability was 172.4 and 172.9%, respectively.

Keywords: soybeans, humic fertilizers, ECO-SP, Fulvigrain Classic, Humiful Pro, yield, yield formula, protein content, fat content, economic efficiency

For citation: V.I. Lazarev, Zh.N.Minchenko, B.S.Ilyin Effect of humic fertilizers on the yield and quality of soybean grain //Plodorodie.- 2022. – №.5 – P. 128. DOI: 10.25680/S19948603.2022.128.24.

УДК 631.51

DOI: 10.25680/S19948603.2022.128.25

СОДЕРЖАНИЕ НИТРАТНОГО АЗОТА В ЧЕРНОЗЕМЕ ТИПИЧНОМ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЕМАХ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ БИОЛОГИЗАЦИИ

Х.А. Хусайнов, к.б.н. Ш.М. Абасов, к.с.-х.н., А.В. Тунтаев, Ф.Д. Елмурзаева, М.Ш. Абасов,
ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»
366021, Грозный, пос. Гикало, ул. Ленина, 1, E-mail: haron-h14@mail.ru

Проведены исследования по оценке влияния приемов основной обработки почвы, с использованием средств биологизации и минеральных удобрений, на содержание минерального азота в черноземе типичном. Объект исследования: почва опытного участка – чернозем типичный среднемоощный низкогумусный, подстилаемый галечником, со средним содержанием гумуса (по Тюрину) в пахотном слое – 3,6 %, подвижного фосфора и калия (по Мачигину) – 15 и 300 мг/кг соответственно, реакция почвенной среды (потенциометрическим методом) – нейтральная (рН_{KCl} 7,1). В схеме опыта изучали варианты: сидерат (фактор А) – без сидерата, сидерат (рапс яровой); прием основной обработки почвы (фактор В) – вспашка на глубину 25-30 см, дискование на глубину 10-15 см, чизелевание на глубину 30-40 см; удобрения и биопрепарат (фактор С) – без удобрений и биопрепарата, удобрения и биопрепарат (диаммофоска, аммиачная селитра и биопрепарат V417). При дисковании с использованием биопрепарата по последствию сидерата достигнуто наибольшее содержание нитратного азота в пахотном слое почвы, в начале вегетации 2020 г. – 20 мг/кг, в конце вегетации 2020 и 2021 г. – 28 и 24 мг/кг соответственно, показатели варианта без сидерата и удобрений при этом превышались в 2-5 раз. В среднем по обработкам почвы лучшие показатели получены также при дисковании – 13 мг/кг в начале вегетации 2020 г. и 17 мг/кг в конце вегетации 2021 г. По сравнению со вспашкой и чизелеванием в начале вегетации превышение составляло 6 мг/кг (почти в 2 раза), а в конце вегетации – 5 и 2 мг/кг соответственно. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности поверхностной обработки почвы дисковыми боронами с использованием средств биологизации при недостаточной влагообеспеченности на черноземе типичном с близким залеганием галечника.

Ключевые слова: азот нитратный, приемы основной обработки почвы, сидерат, биопрепарат.

Для цитирования: Хусайнов Х.А., Абасов Ш.М., Тунтаев А.В., Елмурзаева Ф.Д., Абасов М.Ш. Содержание нитратного азота в черноземе типичном при различных приемах основной обработки почвы с использованием средств биологизации// Плодородие. – 2022. – №5. – С. 100-103. DOI: 10.25680/S19948603.2022.128.25.

Методы повышения эффективного плодородия почв разнообразны. При их применении устраняются отрицательные и усиливаются положительные свойства почвы. Большую роль в повышении плодородия играют обработки почвы и применяемые удобрения [1, 2]. Рациональная обработка – один из основных факторов регулирования питательного режима и биогенности почвы, а при улучшении свойств почвы урожайность сельскохозяйственных культур в севооборотах существенно увеличивается [3]. Для повышения продуктивности пашни и плодородия почвы необходимо повсеместное широкое применение биологических факторов интенсификации, в том числе с использованием в качестве источника органических удобрений сидеральных культур и их смесей, а также эффективных способов заделки сидеральной массы [4]. В последние годы в сельском хозяйстве отмечается повышенный интерес к таким приемам биологизации земледелия, как использование биологических препаратов [5]. Применение биопрепаратов увеличивает скорость разложения послеуборочных растительных остатков, обеспечивая интродукцию активных штаммов микроорганизмов в почву. Это повышает биологическую активность почвы и способствует улучшению водного, воздушного и питательного режимов – основных факторов формирования качественного урожая сельскохозяйственных культур. Использование биопрепаратов также приводит к усилению роста растений благодаря уменьшению стрессового воздействия неблагоприятных условий среды [6, 7].

Цель исследований – оценить эффективность действия приемов основной обработки почвы, в комплексе с использованием средств биологизации и минеральных удобрений, на содержание минерального азота в черноземе типичном.

Методика. Исследования проводили в 2020-2021 г. на опытном поле Чеченского НИИСХ, расположенном в лесостепной природно-климатической зоне в условиях засушливого летне-осеннего периода на богаре.

Закладку и проведение полевого опыта осуществляли по общепринятым методикам [8-10].

Почва опытного участка – чернозем типичный среднелесной низкогумусный, подстилаемый галечником. Среднее содержание гумуса (по Тюрину) в пахотном слое – 3,6 %, подвижного фосфора и калия (по Мачигину) – 15 и 300 мг/кг соответственно. Реакция почвенной среды (потенциометрическим методом) нейтральная (pH_{KCl} 7,1).

Культуры размещали в зернопропашном севообороте со следующим чередованием: 1 – озимая пшеница (сорт Безостая 100); 2 – горох зимующий (сорт Зимус); 3 – овес яровой (сорт Конкур); 4 – кукуруза на зерно (гибрид Пионер 9678). Посевная площадь делянок для озимой пшеницы и овса составляла 45 м², гороха – 67,5, кукурузы – 90 м².

Образцы пахотного (0-25 см) слоя почвы отбирали с каждого варианта опыта в начале и конце вегетационного периода. Определение содержания в почве нитратного азота ($N-NO_3$) проводили ионометрическим методом. Повторность в опыте – 4-кратная.

Схема опыта предусматривала изучение следующих вариантов: сидерат (фактор А) – без сидерата, сидерат. В качестве сидеральной культуры выращивали рапс яровой с нормой высева семян 15 кг/га, заделку которого проводили в фазе цветения, за 3 мес до посева озимых (в 2019 и 2020 г. соответственно). Прием основной обработки почвы (фактор В) – вспашка на глубину 25-30 см навесным плугом ПН-4-35, дискование на глубину 10-15 см дисковой бороной БДМ-3×4, чизелевание на глубину 30-40 см чизелем-глубококорыхлителем D 380 NS (предпосевная обработка почвы). Удобрения и биопрепарат (фактор С) – без удобрений и биопрепарата, удобрения и биопрепарат. Минеральные удобрения применяли под культуры севооборота в дозах (кг/га) на планируемую урожайность: озимая пшеница (4 т/га) – $N_{100}P_{60}K_{60}$, овес (2 т/га) – $N_{80}P_{60}K_{60}$, кукуруза на зерно (5 т/га) – $N_{120}P_{60}K_{60}$, горох (2 т/га) – $N_{30}P_{60}K_{60}$. На всех культурах в качестве основного удобрения под предпосевную обработку почвы вручную вносили диаммофоску (N – 10 %, P – 26, K – 26 %) в дозе $N_{30}P_{60}K_{60}$. Подкормку аммиачной селитрой (N – 34%) проводили вручную по фазам вегетации растений: под озимую пшеницу – в фазы кущения (N_{40}) и трубкования (N_{30}), под овес – в фазы кущения и трубкования (N_{30}), под кукурузу – в фазы 3-5 листьев и выбрасывания метелки (N_{45}). Биопрепарат V417 (жидкая форма) создан во ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии на основе штамма *Bacillus subtilis*, относящегося к эндофитным бактериям; выделен из внутренних тканей черенков винограда сорта Мускат. Инокуляцию семян 10%-ным раствором биопрепарата, из расчета 1 л (10 л рабочего раствора) на 1 т семян, проводили за 10 дней до посева. В течение вегетационного периода этим препаратом в дозе 2 л/га обрабатывали посевы озимой пшеницы и овса в фазы кущения и трубкования, кукурузы – в фазы 3-5 листьев и образования метелки, гороха – в фазы 3-5 тройчатых листьев и бутонизации для стимулирования роста растений, увеличения их урожайности и защиты от спектра фитопатогенных грибов и бактерий.

Полученные результаты исследований подвергали статистической обработке методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову.

Осенний период 2019 г. характеризовался высокой температурой воздуха и отсутствием осадков. Осенью 2020 г. осадков также не было, однако температура воздуха в целом соответствовала среднегодовым значениям. Среднемесячная температура воздуха октября составляла 12,5°С, что на 0,9°С превышало среднемесячную (11,6°С). По погодным условиям зимне-весеннего периода различия между 2020 и 2021 г. исследований в основном незначительные. Зима была безморозной и малоснежной, со средней температурой воздуха в январе 1,2°С, при среднемесячной – 1,9°С. Количество осадков, выпадавших в течение весеннего периода было достаточным, основная часть их приходилась на май, при этом среднемесячная норма температур воздуха (16,6°С) в 2020 г. превышалась на 1,3°С. Вместе с тем, превышение месячной нормы осадков (56 мм) составляло 33 %, а в 2021 г. – 72 %. Начиная с первой декады июня, количество осадков

резко уменьшалось, а температура воздуха при этом заметно повышалась.

Результаты и их обсуждение. Среди приемов основной обработки почвы в среднем лучшие показатели по содержанию нитратного азота в пахотном слое обеспечило дискование – 13 мг/кг в начале вегетации 2020 г. и 17 мг/кг в конце вегетации 2021 г. При этом в начале вегетации относительно вспашки и чизелевания превышение составляло 6 мг/кг (почти в 2 раза), а в конце вегетации – 5 и 2 мг/кг соответственно (табл.).

Содержание нитратного азота в пахотном слое почвы при различных приемах основной обработки с использованием минеральных удобрений и биопрепарата по последствию сидерата

Сидерат (фактор А)	Прием обработки почвы (фактор В)	Удобрения и биопрепарат (фактор С)	Содержание N-NO ₃ в слое почвы 0-25 см, мг/кг			
			2020 г.		2021 г.	
			I	II	I	II
Рапс яровой	Вспашка	Без сидерата и удобрений	3	5	6	10
		N ₁₀₀ P ₆₀ K ₆₀	11	7	6	13
		V417	8	11	4	13
		N ₁₀₀ P ₆₀ K ₆₀ + V417	6	10	6	14
		Среднее	7	8	6	12
	Дискование	Без сидерата и удобрений	4	7	5	13
		N ₁₀₀ P ₆₀ K ₆₀	16	12	6	15
		V417	20	28	7	24
		N ₁₀₀ P ₆₀ K ₆₀ + V417	11	5	8	18
		Среднее	13	13	7	17
	Чизелевание	Без сидерата и удобрений	5	7	6	15
		N ₁₀₀ P ₆₀ K ₆₀	6	12	5	12
		V417	8	9	5	13
		N ₁₀₀ P ₆₀ K ₆₀ + V417	9	23	6	21
		Среднее	7	13	6	15
Среднее	Без сидерата и удобрений	4	6	6	13	
	N ₁₀₀ P ₆₀ K ₆₀	11	10	6	18	
	V417	12	16	5	17	
	N ₁₀₀ P ₆₀ K ₆₀ + V417	9	13	7	18	
	Среднее	9	11	6	16	
НСР ₀₅ :			0,6	1,1	0,5	1,2
А, В			0,4	0,7	0,3	0,7
С			0,3	0,5	0,2	0,5
ABC			0,2	0,4	0,1	0,3

Примечание. I – начало вегетационного периода, II – конец вегетационного периода.

При применении минеральных удобрений и использовании биопрепарата V417 по последствию сидерата в среднем наибольшее содержание нитратного азота в пахотном слое почвы в начале вегетации отмечено в 2020 г. – 12 мг/кг, что в 3 раза превышало вариант без сидерата и удобрений. В конце вегетации лучшие показатели получены в 2021 г., их значения в вариантах с удобрениями и биопрепаратом были сопоставимы – 17-18 мг/кг. При этом относительно варианта без сидерата и удобрений повышение составляло 4-5 мг/кг. Вместе с тем, самое высокое содержание нитратного азота в пахотном слое почвы, в начале вегетации 2020 г. – 20 мг/кг, в конце вегетации 2020 и 2021 г. – 28 и 24 мг/кг соответственно, обеспечило дискование в комплексе с использованием биопрепарата по последствию сидерата, с превышением показателей варианта без сидерата и удобрений в 2-5 раз (см. табл.).

Согласно полученным результатам установлено, что по содержанию в пахотном слое почвы нитратного азота лучшие показатели обеспечило дискование с ис-

пользованием биопрепарата V417 по последствию сидерата (рапса ярового). При этом отмечено увеличение содержания нитратного азота до повышенного уровня (16-30 мг/кг).

Выявленная эффективность дискования почвы, последствия сидерата и действия биопрепарата подтверждают выводы и заключения, которые приводятся в различных научных работах. Г.И. Баздырев отмечал, что поверхностная обработка почвы дисковыми боронами эффективна в условиях с засушливым вегетационным периодом. При дисковании почвы происходит сохранение продуктивной влаги, формируются благоприятные плотность и агрегатная структура почвы, повышаются водоустойчивость почвенных агрегатов и содержание нитратов [11]. В.Г. Лошаков заключал, что использование сидератов увеличивает запасы органического вещества почвы, активизирует почвенные микроорганизмы, положительно влияет на агрохимические и агрофизические свойства почвы, что повышает ее плодородие [12]. А.А. Завалин обосновывал эффективность биопрепаратов их способностью к азотфиксации за счет микроорганизмов, которые дополнительно обеспечивают вовлечение биологического азота из атмосферы [13].

Заключение. Установлена сравнительно высокая эффективность действия обработки почвы дисковыми боронами в комплексе с использованием средств биологизации на содержание минерального азота в пахотном слое почвы в условиях дефицита почвенной влаги на черноземе типичном тяжелосуглинистом среднемощном низкогумусном, подстилаемом галечником, учитывая глубину залегания галечника, местами поднимающегося до подпахотного слоя почвы.

Литература

- Соколов Н.М., Жолинский Н.М., Стрельцов С.Б. Влияние основной обработки на динамику накопления нитратного азота в почве // Российская сельскохозяйственная наука. – 2020. – №6. – С. 34-37.
- Турусов В.И., Гармашов В.М. Эффективность минеральных удобрений при различных способах обработки почвы // Агрохимия. – 2020. – № 12. – С. 19-27.
- Трофимова Т.А., Коржов С.И., Гулевский В.А. Оценка степени физической деградации и пригодности черноземов к минимализации основной обработки почвы // Почвоведение. – 2018. – № 9. – С. 1080-1085.
- Гамзиков Г.П., Сулейменов С.З. Влияние биомассы растений на азотный режим серой лесной почвы и продуктивность полевых культур // Российская сельскохозяйственная наука. – 2020. – № 4. – С. 32-36.
- Алферов А.А. Влияние почвенно-климатических условий на эффективность биопрепаратов и азотных удобрений при выращивании ячменя // Агрохимический вестник. – 2017. – №6. – С. 38-42.
- Esther O.J., Hong T.X. Influence of straw degrading microbial compound on wheat straw decomposition and soil biological properties // African Journal of Microbiology Research. – 2013. – Vol. 7 (28). – Pp. 3597-3605.
- Omar de Kok-Mercado. Microbial decomposition of corn residue in two Iowa Mollisols // Graduate Theses and Dissertations, 2015. – 114 p.
- Адиньяев Э.Д., Абаев А.А., Адаев Н.Л. Учебно-методическое руководство по проведению исследований в агрономии. – Грозный: изд-во ЧГУ, 2012. – 344 с.
- Нагорный В.Д. Практикум по земледелию. – М.: РУДН, 2014. – 182 с.
- Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований. – М.: КолосС, 2004. – 312 с.
- Баздырев Г.И., Заверткин И.А. Возможности и проблемы минимализации обработки почвы при длительном ее использовании // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2008. – № 4. – С. 4-8.
- Лошаков В.Г. Зеленое удобрение как фактор повышения плодородия почвы, биологизации и экологизации земледелия // Плодородие. – 2018. – №2. – С. 26-29.
- Завалин А.А., Алферов А.А., Чернова Л.С. Ассоциативная азотфиксация и практика применения биопрепаратов в посевах сельскохозяйственных культур // Агрохимия. – 2019. – №8. – С. 83-96.

Kh.A. Khusaynov – Head Department of Agriculture, Candidate of Biological Sciences. E-mail: haron-h14@mail.ru

Sh.M. Abasov – Head Plant growing Laboratory, Candidate of Agricultural Sciences

A.V. Tuntaev – Researcher of the Department of Agriculture

F.D. Elmurzaeva – Junior Researcher of the Department of Agriculture

M.Sh. Abasov – Senior Researcher of the Plant growing Laboratory

Chechen Scientific Research Institute of Agriculture

366021, Chechenskaya Respublica, Grozny, Gikalo, ul. Lenina, 1

The studies were carried out in order to assess the effect of basic tillage methods, using biologization agents and mineral fertilizers, on the content of mineral nitrogen in a typical chernozem. Object of research: the soil of the experimental plot is a typical medium-thick low-humus chernozem, underlain by pebbles, with an average content of humus (according to Tyurin) in the arable layer – 3.6 %, mobile phosphorus and potassium (according to Machigin) – 15 and 300 mg/kg, respectively, the reaction of the soil environment (by the potentiometric method) is neutral (pHKCl = 7.1). In the scheme of the experiment, the following variants were studied: green manure (factor A) – without siderat, green manure (spring rapeseed); reception of the main tillage (factor B) – plowing to a depth of 25-30 cm, disking to a depth of 10-15 cm, chiselling to a depth of 30-40 cm; fertilizers and biological product (factor C) – without fertilizers and biological product, fertilizer and biological product (diammophoska, ammonium nitrate and biological product V417). When disking using a biological product, according to the aftereffect of green manure, the highest content of nitrate nitrogen in the arable soil layer was achieved, at the beginning of the growing season of 2020 – 20 mg/kg, at the end of the growing season of 2020 and 2021. – 28 and 24 mg/kg, respectively, the indicators of the variant without green manure and fertilizers were exceeded by 2-5 times. On average, for tillage, the best indicators were also obtained with disking – 13 mg/kg at the beginning of the growing season in 2020 and 17 mg/kg at the end of the growing season in 2021. Compared to plowing and chiselling at the beginning of the growing season, the excess was 6 mg/kg (almost 2 times), and at the end of the growing season – by 5 and 2 mg/kg, respectively. The results obtained indicate the effectiveness of surface tillage with disc harrows using biologization tools with insufficient moisture supply on a typical chernozem with a close occurrence of pebbles.

Key words: nitrate nitrogen, methods of basic tillage, green manure, biological product

УДК 631.417.2

DOI: 10.25680/S19948603.2022.128.26

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН КОРИАНДРА

С.В. Митрофанов^{1}, Д.А. Благов², Н.Н. Гапеева³, М.М. Варфоломеева³,*

¹Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

²ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, Москва, Россия

³ФГБНУ «Федеральный научный центр пчеловодства»

*г. Рыбное, Россия, *f-mitrofanoff2015@yandex.ru*

Представлены результаты исследования влияния гуминовых препаратов на посевные качества кориандра. В качестве гуминовых использовали два гуминовых препарата, полученных из фрезерного низинного торфа и лигно-содержащего сырья. Установлено, что обработка семян кориандра посевного гуминовыми препаратами оказывает положительный эффект на посевные качества семенного материала. Различные сорта тест-культуры имеют разную отзывчивость на обработку семян гуминовыми препаратами. Наилучший результат получен при обработке семенного материала с низкими посевными качествами. Данные об использовании различных доз гуминовых препаратов показывают, что оптимальной дозой для предпосевной обработки семян кориандра посевного является 0,5 г д.в./л.

Ключевые слова: кориандр посевной, гуминовые препараты, всхожесть, энергия прорастания.

Для цитирования: Митрофанов С.В., Благов Д.А., Гапеева Н.Н., Варфоломеева М.М. Влияние гуминовых препаратов на посевные качества семян кориандра// Плодородие. – 2022. – №5. – С. 103-106.

DOI: 10.25680/S19948603.2022.128.26.

Жизнь пчел неразрывно связана с жизнью растений. Известны сотни видов медоносов и пыльценосных растений, но значение их для пчеловодства неодинаково. Основным источником получения меда служат всего несколько десятков видов растений. Одним из лучших медоносов, возделываемых на территории России, является кориандр. Выращивают его в Центральном Черноземье, Среднем Поволжье и на Северном Кавказе. На посевной площади в 1 га насчитывается около 1,8 млрд. цветков. При благоприятных условиях один цветок может дать около 1 мг нектара. По содержанию сахара в

цветках эта культура не уступает гречихе, а ее нектаро-продуктивность в зависимости от срока посева составляет 200 кг/га и более, с колебаниями от 100 до 500 кг/га [1].

Одна из актуальных задач при возделывании кориандра посевного – повышение посевных качеств семян. В соответствии с ГОСТ Р 52325-2005 «Семена сельскохозяйственных растений. Сортосеменные качества» лабораторная всхожесть оригинальных и элитных семян кориандра должна составлять 90%, семян репродукций – 70-80% [2]. Однако в полевых условиях дан-