

ВЛИЯНИЕ ДОЗ ВНЕСЕНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ АМИНОГРАИН НА УРОЖАЙНОСТЬ МАСЛОСЕМЯН ОЗИМОГО РАПСА

Седляр Ф. Ф.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. Изучено влияние органоминерального удобрения Аминограин на элементы структуры урожая озимого рапса. Органоминеральное удобрение Аминограин при внесении в дозе 1,25 л/га в фазу начала бутонизации увеличивало по сравнению с первым вариантом массу 1000 семян на 0,04-0,13 г, количество стручков на растении на 4-6 шт., массу семян с одного растения на 1,3-1,4 г, биологическую урожайность маслосемян на 2,9-3,9 ц/га. В среднем за два года исследований оптимальным оказался вариант с внесением органоминерального удобрения Аминограин в дозе 1,25 л/га, обеспечивший урожайность маслосемян 35,5 ц/га, прибавку к контролю 3,2 ц/га, или 9,9 %.

Summary. The effect of the organomineral fertilizer Aminograin on the yield structure of winter rapeseed was studied. When applied at a dose of 1.25 l/ha during the early budding phase, Aminograin increased the thousand-seed weight by 0.04-0.13 g, the number of pods per plant by 4-6 pods, the seed weight per plant by 1.3-1.4 g, and the biological yield of oilseeds by 2.9-3.9 c/ha compared to the first treatment. On average, over two years of research, the optimal option turned out to be the one with the application of the organomineral fertilizer Aminograin at a dose of 1.25 l/ha, which provided an oilseed yield of 35.5 c/ha, an increase over the control of 3.2 c/ha or 9.9%.

Ключевые слова: озимый рапс, органоминеральное удобрение Аминограин, количество стручков, количество семян в стручке, масса 1000 семян, биологическая урожайность.

Key words: winter rapeseed, organomineral fertilizer Aminograin, pod number, seed number per pod, thousand-seed weight, biological yield.

Резервом повышения продуктивности озимого рапса на дерново-подзолистых почвах является использование новых форм микроудобрений [1]. Органоминеральное удобрение Аминограин обеспечивает сопротивляемость сельскохозяйственных культур до и после неблагоприятных условий (засуха, град, легкие внезапные заморозки, нагрузка пестицидных обработок), стимулирует рост и развитие растений, повышает урожайность и качество продукции. Аминокислоты принимают участие в большинстве метаболических процессов, являются важнейшими транспортными агентами, входят в состав белков и ферментов, регулируют фотосинтез, транспирацию и осмотические процессы, незаменимы для качественного опыления и завязи плодов [2].

Состав удобрения Аминограин: свободные аминокислоты растительного происхождения – 8 % (Аспарагиновая, Глутаминовая, Аланин, Лизин, Метионин, Аргинин, Пролин, Фенилаланил, Серин, Глицин, Тирозин, Гидроксипролин, Треонин, Гистидин, Валин, Изолейцин), азот (N) всего – 5 %; органический азот – 2,5 %, аммиачный азот – 2,5 %. Микроэлементы: Fe – 0,1 %; Zn – 0,3 %; Cu – 0,1 %; Mn – 0,45 %, Mo – 0,02 %, B – 0,1 %. Страна производитель – Испания.

Целью исследований является определение наиболее оптимальных доз органоминерального удобрения Аминограин, обеспечивающих формирование максимальной урожайности маслосемян озимого рапса.

Исследования по изучению влияния доз внесения органоминерального удобрения Аминограин на элементы структуры урожая и урожайность маслосемян озимого рапса в 2024-2025 гг. были проведены в почвенно-климатических условиях УО СПК «Путришки» Гродненского района Республики Беларусь. Почва опытного участка дерново-подзолистая легкосуглинистая, подстилаемая с глубины 0,7-1,0 м моренным суглинком. Агрохимические показатели почвы следующие: pH KCl – 6,0-6,4, содержание P_2O_5 – 211-232 мг/кг почвы, K_2O – 278-293, серы 4,5-5,0, бора – 0,40-0,41, меди – 1,3, цинка – 2,4, марганца – 1,3 мг/кг почвы, гумуса – 2,32-2,45 %. Мощность пахотного слоя почвы – 24-25 см. Гибрид озимого рапса – НК Текник (Syngenta). Норма высева 0,6 млн. всхожих семян на 1 га. Учетная площадь делянки – 20 м², общая площадь делянки – 36 м², повторность трехкратная. Способ посева рядовой, с шириной междурядий 12,5 см. Предшественник – яровой ячмень. Экспериментальные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа в изложении Б. А. Доспехова. Органоминеральное удобрение Аминограин вносили в начале фазы бутонизации озимого рапса.

Схема опыта:

Вариант 1 – $N_{30}P_{70}K_{120} + N_{120} + N_{80}$ – Фон.

Вариант 2 – Фон + Аминограин – 0,75 л/га.

Вариант 3 – Фон + Аминограин – 1,00 л/га.

Вариант 4 – Фон + Аминограин – 1,25 л/га.

Вариант 5 – Фон + Аминограин – 1,5 л/га.

Исследованиями по изучению влияния доз внесения органоминерального удобрения Аминограин на элементы структуры урожая озимого рапса установлено, что в 2024 году органоминеральное удобрение Аминограин способствовало увеличению количества стручков на одном растении, количества семян в стручке, массы 1000 семян и массы семян с одного растения. Максимальная биологическая урожайность маслосемян 29,0 и 29,3 ц/га получена в четвертом и пятом вариантах с внесением изучаемого удобрения в дозах 1,25 и 1,50 л/га, превысив контрольный вариант соответственно на 2,9 и 3,2 ц/га (таблица 1).

В четвертом-пятом вариантах с внесением удобрения Аминограин в дозах 1,25-1,50 л/га количество стручков на растении незначительно увеличилось до 100-101 шт., превысив контрольный вариант на 3-4 стручка. Количество семян в стручке возросло до 22,3-22,4 шт., превысив контрольный вариант на 2,5-2,6 шт., масса 1000 семян достигла 3,03-3,14 г, или на 0,10-0,13 г больше, чем в первом варианте. Масса семян с одного растения составила 6,4-7,1 г, превысив контрольный вариант на 0,6-1,2 г.

В 2025 году максимальная биологическая урожайность маслосемян соответственно 45,8 и 45,4 ц/га получена в четвертом и пятом вариантах, превысив контрольный вариант на 3,9-3,5 ц/га. В четвертом – пятом вариантах с внесением удобрения Аминограин в дозах 1,25 и 1,50 л/га соответственно количество стручков на растении увеличилось до 145-146 шт., количество семян в стручке возросло до 27,5-27,0 шт., масса 1000 семян увеличилась до 3,47-3,49 г, масса семян с одного растения достигла 12,7-12,33 г, превысив контрольный вариант соответственно на 1,4-1,0 г.

Таблица 1 – Элементы структуры урожая и биологическая урожайность озимого рапса в зависимости от доз внесения органоминерального удобрения Аминограин

Вариант	Количество			Масса семян, г		Биологическая урожайность, т/га
	растений, шт./м. кв.	стручков на 1 раст., шт.	семян в стручке, шт.	1000 шт.	с 1 раст.	
2024 г.						
1. Контроль N ₃₀ P ₇₀ K ₁₂₀ +N ₁₂₀ + N ₈₀ – Фон	45	97	19,8	3,01	5,8	26,1
2. Фон + Амино- граин 0,75 л/га	44	96	20,5	3,05	6,0	26,6
3. Фон + Амино- граин 1,00 л/га	42	102	20,9	3,03	6,4	27,0
4. Фон + Амино- граин 1,25 л/га	41	101	22,3	3,14	7,1	29,0
5. Фон + Амино- граин 1,5 л/га	42	100	22,4	3,11	7,0	29,3
2025 г.						
1. Контроль N ₃₀ P ₇₀ K ₁₂₀ +N ₁₂₀ + N ₈₀ – Фон	37	139	23,8	3,43	11,3	41,9
2. Фон + Амино- граин 0,75 л/га	36	140	24,2	3,45	10,8	42,1
3. Фон + Амино- граин 1,00 л/га	36	138	25,1	3,39	11,2	42,4
4. Фон + Амино- граин 1,25 л/га	33	145	27,5	3,47	12,7	45,8
5. Фон + Амино- граин 1,5 л/га	33	146	27,0	3,49	12,3	45,4

Анализируя элементы структуры урожая за 2025 год, необходимо отметить, что в этом году количество растений на одном квадратном метре составило 33-37 штук, или на 8-9 штук меньше, чем в 2024 году. Причина – дефицит атмосферных осадков в осенний период после посева озимого рапса. Количество стручков на одном растении в 2025 году было больше, чем в 2024 году, на 42-46 штук, количество семян в стручке больше на 4,0-4,6 штук, масса 1000 семян выше на 0,42-0,38 г, масса семян с одного растения больше на 5,5-5,6 г. В итоге биологическая урожайность маслосемян озимого рапса по изучаемым вариантам составила в 2025 году 41,9-45,4 ц/га, превысив аналогичные показатели 2024 года на 15,8-16,1 ц/га.

Исследованиями по изучению влияния доз внесения органоминерального удобрения Аминограин на урожайность маслосемян озимого рапса установлено, что в 2024 году оптимальным оказался четвертый вариант с внесением Аминограина в дозе 1,25 л/га, обеспечивший урожайность маслосемян 27,8 ц/га. В пятом варианте с внесением изучаемого удобрения в дозе 1,5 л/га достоверной прибавки урожайности маслосемян озимого рапса не отмечено (табл. 2). Аналогичная закономерность отмечена и в 2025 году. В четвертом варианте урожайность маслосемян составила 43,1 ц/га, что на 15,3 ц/га больше аналогичного варианта 2024 года.

Таблица 2 – Урожайность маслосемян озимого рапса в зависимости от доз внесения органоминерального удобрения Аминограин, ц/га

Вариант	Годы		Среднее	Прибавка к контролю	
	2024	2025		ц/га	%
1. Контроль $N_{30}P_{70}K_{120}+N_{120}$ + N_{80} – Фон	25,1	39,4	32,3	-	-
2. Фон + Аминограин 0,75 л/га	25,5	39,6	32,6	0,3	0,9
3. Фон + Аминограин 1,00 л/га	25,9	39,9	32,9	0,6	1,9
4. Фон + Аминограин 1,25 л/га	27,8	43,1	35,5	3,2	9,9
5. Фон + Аминограин 1,5 л/га	28,2	42,7	35,5	3,2	9,9
НСР 05 ц	1,9	1,5			

Исследованиями по изучению влияния доз внесения Аминограина на урожайность маслосемян озимого рапса установлено, что в среднем за два года оптимальным оказался четвертый вариант с внесением удобрения в дозе 1,25 л/га, обеспечивший урожайность маслосемян 35,5 ц/га. Прибавка к контролю составила 3,2 ц/га, или 9,9 %. В пятом варианте с внесением удобрения в дозе по 1,5 л/га достоверной прибавки урожайности маслосемян не отмечено (таблица 2).

ЛИТЕРАТУРА

1. Пиллюк, Я. Э. Научные основы селекции и технологии возделывания рапса в Беларуси. Диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук в виде

научного доклада по специальностям 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений и 06.01.09 – растениеводство. Жоди́но, 2021.

2. Федулов, Ю. П. Влияние аминокислот на растения озимой пшеницы / Ю. П. Федулов, М. Ю. Лищенковский, Ю. В. Подушин // Тр. Кубанского ГАУ. – Краснодар: Куб ГАУ, 2016. – № 58. – С. 171-179.

УДК 633.853.52:631.53.01:632.4

ПОРАЖЕННОСТЬ СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА СОИ ПАТОГЕННЫМИ МИКРОМИЦЕТАМИ ГРИБНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Сеньковский Е. О., Запрудский А. А., Яковенко А. М., Агейко Д. В.
РУП «Институт защиты растений»
аг. Прилуки, Минский р-н, Республика Беларусь

Аннотация. В статье приведены данные о результатах фитоэкспертизы семян сои. Установлена высокая степень их инфицированности микромицетами. Доля здоровых семян составила 34,1 %, тогда как общая пораженность достигала 66,0 %. В структуре патокомплекса доминировали грибы рода *Alternaria* (31,6 %) и *Fusarium* (21,4 %), обладающие выраженной патогенностью и способные вызывать снижение всхожести, корневые гнили, трахеомикозное увядание и листовые пятнистости. Также выявлены представители родов *Phoma* (5,8 %), *Aspergillus*, *Mucor* и *Penicillium* (0,6-3,6 %). Полученные данные свидетельствуют о потенциальном риске снижения полевой всхожести и формировании инфекционного фона в агроценозе сои, что требует обязательного проведения предпосевной обработки семенного материала.

Summary. This article presents the results of a phytoanalysis of soybean seeds. A high level of infection with micromycetes was established. The proportion of healthy seeds was 34.1 %, while the overall infestation reached 66.0 %. Currently, fungi of the genera *Alternaria* (31.6 %) and *Fusarium* (21.4 %), demonstrating pronounced pathogenicity and inhibiting germination, root rot, tracheomycotic wilt, and leaf spot dominated the pathocomplex. Representatives of the genera *Phoma* (5.8 %), *Aspergillus*, *Mucor*, and *Penicillium* (0.6-3.6 %) were also identified. The obtained data indicate a guaranteed risk of reduced field germination and the danger of infectious lanternfly in agroecosystem, which requires mandatory preferential treatment of seed material.

Ключевые слова: соя, фитоэкспертиза, болезни, патогены, *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Phoma* spp.

Key words: soybeans, phytoexpertise, diseases, pathogens, *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Phoma* spp.

В условиях Республики Беларусь соя (*Glycine max* (L.) Merr) является перспективной зернобобовой культурой, которая содержит белок, используемый в пищевых, кормовых и технических целях и является отличным предшественником для многих сельскохозяйственных культур.