

Таким образом, двухлетние результаты исследований показывают, что применение органоминеральных удобрений и удобрений на основе гуминовых кислот оказывает положительное влияние на архитектуру растений и урожайность маслосемян озимого рапса [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Эффективность применения новых органоминеральных удобрений в посевах озимого рапса / В. А. Телеш, Т. Г. Синевич, С. И. Юргель, Т. А. Алимусин // Материалы конференции «Современные технологии сельскохозяйственного производства» / XIX Международная научно-практическая конференция, Гродно, 2016. – Издательско-полиграфический отдел УО «ГГАУ». – С. 124-126.
2. Система применения удобрений: учебник / В. В. Лапа, В. Н. Емельянова, Ф. Н. Леонов, М. В. Рак, А. К. Золотарь, И. В. Шибанова, М. С. Брилев, С. И. Юргель, П. В. Бородин; под ред. В. В. Лапы. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – 439 с.
3. Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь / А. В. Пискун [и др.]. – Минск, 2017. – 686 с.
4. Предварительные испытания удобрений на основе гуминовых кислот гидрогумин и Agrolinija-S на посевах рапса / С. И. Юргель, Е. Б. Лосевич, В. В. Кислый, Н. И. Зверинская, Т. В. Ломашевич // Материалы конференции «Современные технологии сельскохозяйственного производства» / XXII Международная научно-практическая конференция, Гродно, 2019. – Издательско-полиграфический отдел УО «ГГАУ». – С. 275-276.

УДК 631.8 : 631.524.7 : 633.853.494“324”

ВЛИЯНИЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МАСЛОСЕМЯН ОЗИМОГО РАПСА

**Юргель С. И., Лосевич Е. Б., Кислый В. В., Синевич Т. Г.,
Дмитрук А. В.**
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Развитие сельскохозяйственного производства, повышение его продуктивности неразрывно связаны с интенсификацией отрасли, одним из важнейших условий которой является применение удобрений.

Результаты научных исследований, мировой опыт показывают, что рациональное применение удобрений обеспечивает не только высокую продуктивность пашни, но и оптимальные показатели качества растениеводческой продукции при снижении ее

себестоимости [1-4]. Овладение в полном объеме агрохимическими знаниями в наше время является неперенным условием успешной работы специалистов агрономической службы хозяйств. Это обуславливает необходимость совершенствования сложившихся систем применения удобрений сельскохозяйственных культур.

В связи с этим на опытном поле УО «Гродненский государственный аграрный университет» в 2017-2019 гг. были заложены исследования по изучению влияния органоминеральных удобрений Аминокат 30% и Амино Пауэр Анти Стресс Микро и удобрений на основе гуминовых кислот Гидрогумин и Agrolinija-S на качественные показатели маслосемян озимого рапса.

Амино Пауэр Анти Стресс Микро – это гранулированное органоминеральное удобрение (MgO – 6,0%, B – 2,0%, Cu – 0,5%, Fe – 2,0%, Mn – 2,0%, Mo – 0,02%, Zn – 4,0%; аминокислоты, г/100 г: аланин – 3,6, аргинин – 0,3, аспарагиновая кислота – 1,1, глутаминовая кислота – 3,1, глицин – 7,5, гидроксизин – 1,3, гидроксипролин – 2,1, гистидин – 0,3, изолейцин – 0,6, лейцин – 1,3, лизин – 1,1, метионин – 0,4, орнитин – 1,6, фенилаланин – 0,8, пролин – 3,9, серин – 0,2, треонин – 0,3, тирозин – 0,7, валин – 1,0).

Аминокат 30% – жидкое органоминеральное удобрение, производимое на основе экстракта морских водорослей с добавлением макро- и микроэлементов (свободные аминокислоты – 30%, азот (N) – 3%, фосфор (P₂O₅) – 1%, калий (K₂O) – 1%).

Гидрогумин – жидкое удобрение на основе гуминовых и фульвовых кислот естественного происхождения, получаемые из природного сырья: торфа, бурого угля, сапропеля.

Химический состав: гуминовые кислоты – 25% на массу сухих веществ и фульвовые и низкомолекулярные органические кислоты – 2,7%.

Agrolinija-S – удобрение на основе гуминовых кислот, полученное из леонардита: гуминовые кислоты – 45%, фульвокислоты – 13,75%, аминокислоты – 1,2%, сухое вещество – 5,6%, органическое вещество – 54%, азот (N) – 3,75%, фосфор (P) – 1,96%, калий (K) – 7,15%, Ca, Mg, Na, S, Fe, B, Co, Cu, Mo, Mn, Zn <1%.

Почва опытного участка характеризуется как агродерново-подзолистая типичная, развивающаяся на водно-ледниковой связной супеси, подстилаемая с глубины 0,45 м легким моренным суглинком, связносупесчаная имеет близкую к нейтральной реакцию почвенной среды, среднее содержание гумуса, высокое содержание подвижного фосфора, среднее – калия, серы и водорастворимого бора.

Схема опыта состояла из следующих вариантов:

1. Контроль (без удобрений).
2. $N_{120}P_{80}K_{120}$ – Фон.
3. Фон + Аминокат 30%, 0,3 л/га (в фазу начала бутонизации) + 0,3 л/га (в фазу конца бутонизации).
4. Фон + Амино Пауэр Анти Стресс Микро, 0,75 кг/га (в фазу начала бутонизации) + 0,75 кг/га (в фазу конца бутонизации).
5. Фон + Гидрогумин, 1 л/га (в фазу начала бутонизации) + 1 л/га (в фазу конца бутонизации).
6. Фон + Agrolinija-S, 3 л/га (в фазу начала бутонизации) + 3 л/га (в фазу конца бутонизации).

Общая площадь делянки – 25 м², площадь учетной делянки – 16 м², размещение делянок двурядное, последовательное, повторность опыта 4-кратная.

Для внекорневого внесения изучаемых удобрений использовали ранцевый опрыскиватель.

Нами установлено, что минеральные удобрения оказали неоднозначное влияние на показатели качества семян озимого рапса. Так, нами наблюдалась тенденция повышения содержания жира и белка в семенах озимого рапса при применении минеральных (на 3,1 и 0,7% соответственно), на их фоне органоминеральных удобрений (на 2,5-2,9 и 1,2% соответственно) и удобрений на основе гуминовых кислот (на 3,6 и 0,7-0,8% соответственно). В контрольном варианте было отмечено наименьшее содержание сырого жира и белка – 39,5 и 16,5% соответственно (таблица).

Таблица – Влияние органоминеральных удобрений и удобрений на основе гуминовых кислот на качественные показатели маслосемян озимого рапса (среднее за 2018-2019 гг.)

Варианты	Сырой жир, %	Сырой белок, %	N, %	P ₂ O ₅ , %	K ₂ O, %
1. Контроль (без удобрений)	39,5	16,5	2,85	0,72	0,87
2. $N_{120}P_{80}K_{120}$ – Фон	42,6	17,2	2,97	0,79	0,93
3. Фон + Аминокат 30%	42,4	17,7	3,06	0,80	0,92
4. Фон + Амино Пауэр Анти Стресс Микро	42,0	17,7	3,06	0,83	0,91
5. Фон + Гидрогумин	43,1	17,2	2,97	0,77	0,90
6. Фон + Agrolinija-S	43,4	17,3	2,99	0,77	0,92

Проводимые исследования на озимом рапсе позволили установить, что изучаемые удобрения не только влияют на урожайность маслосемян озимого рапса, но и на накопление в них

макроэлементов. Так, в маслосеменах озимого рапса в варианте без применения удобрений были отмечены минимальные значения содержания NPK – 2,85; 0,72; 0,87% соответственно каждому элементу питания.

Исследованиями также установлено, что азотно-фосфорно-калийные удобрения способствовали увеличению накопления NPK на 0,12; 0,07; 0,06% соответственно. Дополнительное применение органоминеральных удобрений и удобрений на основе гуминовых кислот изменяло несущественно данные показатели.

Таким образом, можно сделать выводы, что применение органоминеральных удобрений и удобрений на основе гуминовых кислот оказывают положительное влияние на качество маслосемян озимого рапса, повышая в них содержание сырого жира и сырого белка, а также макроэлементов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Изучение баковых смесей перспективных удобрений на посевах озимого рапса / С. И. Юргель, Т. Г. Синевич, М. С. Тризна // Материалы конференции «Современные технологии сельскохозяйственного производства» / XIX Международная научно-практическая конференция, Гродно, 2016. – Издательско-полиграфический отдел УО «ГГАУ». – С. 159-161.
2. Эффективность применения борных микроудобрений на посевах озимого рапса / С. И. Юргель, В. А. Телеш, Т. Г. Синевич, Т. А. Алимусин // Материалы конференции «Современные технологии сельскохозяйственного производства» / XIX Международная научно-практическая конференция, Гродно, 2016. – Издательско-полиграфический отдел УО «ГГАУ». – С. 161-163.
3. Седляр, Ф. Ф. Продуктивность и качество озимого рапса в зависимости от внесения регулятора роста Экосил / Ф. Ф. Седляр, К. В. Аминова // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно, 2016. – Т. 32: Агрономия. – С. 159-166.
4. Андрусевич, М. П. Продуктивность и качество озимого рапса в зависимости от влияния сроков внесения регулятора роста Экосил / М. П. Андрусевич, Ф. Ф. Седляр // Материалы конференции «Современные технологии сельскохозяйственного производства» / XIX Международная научно-практическая конференция, Гродно, 2016. – Издательско-полиграфический отдел УО «ГГАУ». – С. 6-9.