

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ**  
**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАН БЕЛАРУСИ ПО ЗЕМЛЕДЕЛИЮ**

**РАПС: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ**

*К 30-ЛЕТИЮ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РАПСА В БЕЛАРУСИ*

Материалы III Международной научно-практической конференции, 15-16 сентября 2016 г.

Минск «ИВЦ Минфина» 2016

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОГО РАПСА

**Ф.Н. Леонов, Л.А. Булавин\*, Т.М. Булавина\*, В.М. Гончарук\*\*, В.Н. Емельянова, А.К. Золотарь, С.И. Юргель, Г.А.Зезюлина, Д.А. Брукиш, П.Т. Богушевич, ДЗ.М. Джафар**

*Гродненский государственный аграрный университет \*Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию \*\*Институт биоорганической химии НАН Беларуси*

Современное аграрное производство предполагает использование научно обоснованной системы удобрения сельскохозяйственных культур, обеспечивающей полноценное макро- и микроэлементное питание растений и способствующей получению сельскохозяйственной продукции с заданными параметрами качества. Поэтому в настоящее время интенсивно развивается направление по созданию новых форм и видов удобрений, предназначенных для использования как под группы сельскохозяйственных культур, схожих по биологическим особенностям, так и под отдельные культуры [1, 2]. Такой подход позволяет в значительно большей степени реализовать потенциальные возможности растений в конкретных почвенно-климатических условиях. В полной степени это относится к такой культуре как озимый рапс, которому принадлежит важная роль в решении проблемы производства растительного масла и кормового белка в Беларуси [3, 4, 5].

В 2010-2016 гг. изучали эффективность новых комплексных удобрений и регуляторов роста при возделывании озимого рапса. Исследования проводили в Гродненском районе на дерново-подзолистой связ-носупесчаной почве (гумус - 1,72%,  $P_2O_5$  - 239 мг/кг,  $K_2O$  - 166 мг/кг почвы, рЕI«г!» ~ и в Смолевичском районе на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве (гумус - 2,10%,  $P_2O_5$  - 250 мг/кг,  $K_2O$  - 200 мг/кг почвы, рНксл - 5,9). Предшественник озимого рапса - ячмень. Технология возделывания озимого рапса, за исключением изучаемых факторов, проводилась в соответствии с отраслевым регламентом.

Изучаемые комплексные удобрения имеют следующий химический состав - Интермаг Рапс: N - 15,0%, N-NH<sub>2</sub> - 15,0%, MgO - 2,5%, SO<sub>3</sub> - 2,5%, B - 0,5%, Си - 0,1%, Fe - 0,5%, Mn - 0,5%, Mo - 0,05% Zn - 0,5% Ti - 0,03%; Интермаг Титан: MgO - 5,0%, SO<sub>3</sub> - 10,0%, Ti - 0,7%.

Схема включала 5 вариантов: 1. N210P91K.n0 (фон); 2. Фон + Эколист Рапс, 2,0 л/га (эталон 1); 3. Фон + Интермаг Рапс, 2,0 л/га; 4. Фон + Эколист 35 Mg, 3,0 л/га (эталон 2); 5. Фон + Интермаг Титан, 0,2 л/га.

Интермаг Рапс и Интермаг Титан вносили ранцевым опрыскивателем в период вегетации озимого рапса в некорневую подкормку в 4 срока: 1 - осенью в фазу 6-8 листьев, 2 — в фазу возобновления весенней вегетации, 3 - в фазу начало бутонизации, 4 - в фазу конец бутонизации. Норма расхода рабочего раствора - 200 л/га.

Результаты исследований показали, что в варианте, где озимый рапс возделывали с применением минеральных удобрений в дозе N<sub>2</sub>10P<3iK<sub>12</sub>o (фон) урожайность маслосемян в условиях недостаточного увлажнения вегетационного периода составила в среднем за 2015-2016 гг. 32,7 ц/га. Некорневые подкормки комплексными удобрениями Эколист Рапс и Эколист 35 Mg (эталон) способствовали дальнейшему повышению урожайности - до 35,6 и 35,7 ц/га соответственно. Прибавка в этом случае в сравнении с фоновым вариантом составила 2,9 и 3,0 ц/га, т.е. 8,9 и 9,2%. При внесении удобрения Интермаг Титан отмечалось дальнейшее повышение урожайности маслосемян - до 36,2 ц/га, т.е. на 3,5 ц/га или 10,7%. В варианте, где применяли удобрения Интермаг Рапс, урожайность составила в среднем 36,7 ц/га, что выше по сравнению с фоновым вариантом на 4,0 ц/га (12,2%). Следует отметить, что по годам исследований различия по урожайности маслосемян между вариантами с применением удобрений Интермаг Рапс и Интермаг Титан, а также эталонными вариантами находилась в пределах ошибки опыта (НСР<sub>5</sub> = 2,22-2,26 ц/га).

Эффективным приемом при возделывании озимого рапса является применение регуляторов роста, содержащих микроэлементы и аминокислоты. Результаты исследований показали что, однократное внесение препарата Текнокель Амино В (1,0 л/га) в начале вегетации растений весной увеличивало урожайность маслосемян озимого рапса на 1,6 ц/га(8,2%). При двукратном применении (начало вегетации растений весной и цветение) препарата Фертигрейн Фолиар в нормах 0,25 и 1,5 л/га прибавка урожайности составила соответственно 2,1 и 2,7 ц/га, т.е. 10,7 и 13,8%.

Влияние регуляторов роста и микроудобрений на урожайность озимого рапса зависит от сроков их внесения. Так, при использовании препарата Фульвитал осенью в фазу 4-6 листьев культуры(100 г/га) или весной в фазу стеблевания(150 г/га) прибавка урожайности масло-семян была недостоверной и составила лишь 0,4 ц/га (2,1%) и 1,1 ц/га (5,8%) соответственно. Существенное увеличение урожайности озимого рапса обеспечило применение фульвитала в фазу бутонизации (150 г/га). В этом случае прибавка была равна 2,3 ц/га( 12,1%). Аналогичные результаты были получены при использовании

препарата фульгум. Если при внесении его осенью (0,5 л/га) прибавка урожайности масло- семян озимого рапса составила лишь 0,8 ц/га (3,1 %), то при двукратном применении осенью и весной в фазу бутонизации (0,5+0,5 л/га) — 2,8 ц/га(10,8%), а при однократном внесении в фазу бутонизации (1,0 л/га)-2,7 ц/га(10,4%).

Регуляторы роста растений и микроудобрения можно использовать не только для внесения в период вегетации озимого рапса, но и при проведении предпосевной обработки семян этой культуры. Установлено, что урожайность маслосемян озимого рапса, возделываемого после ячменя, на посевах которого применяли гербицид Диален супер (0,6 л/га) и не использовали микроудобрения, составила в среднем 26,4 ц/га. При добавлении в инкрустационную смесь для обработки семян регулятора роста Фитовитал (1,2 л/т), этот показатель увеличился до

28.1 ц/га, т.е. на 1,7 ц/га (6,4%). В блоке опыта, где на посевах предшествующего ячменя применяли персистентный гербицид Ларен (0,01 л/га), указанные выше показатели были равны соответственно 25,6

и 28.2 ц/га. Прибавка урожайности от использования Фитовитала для предпосевной обработки семян увеличилась в этом случае до 2,6 ц/га (10,2%), что позволило устранить отрицательное последствие на озимый рапс персистентного гербицида.

Таким образом, применение комплексных удобрений и регуляторов роста способствует существенному повышению урожайности масло- семян озимого рапса. Поэтому их использование должно являться обязательным элементом технологии возделывания этой культуры.

#### Литература \*

28.3 Привалов, Ф.И. Научно-практическому центру НАН Беларуси по земледелию - 10 лет / Ф.И. Привалов // Земледелие и защита растений. - 2016. - №2. -С. 3-6.

28.4 Булавин, Л.А. Агроэкономическая эффективность применения микроэлементов в посевах озимого и ярового рапса / Л.А. Булавин // Вестник БГСХА. - 2012. - №4. - С. 37-41.

28.5 Золотарь, А.К. Агрономическая эффективность применения удобрения Интермаг Титан в посевах озимого рапса / А.К. Золотарь, Ф.Н. Леонов, В.Н. Емельянова, З.М.Д. Джафар // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. научн. статей по материалам XIX Междунар. науч.-практ. конф. (Гродно, 25 марта, 7апреля, 3 июня 2016 г.) / Гродн. гос. аграр. ун-т. - Гродно: ГГАУ, 2016. - С. 51-52.

28.6 Телеш, В.А. Эффективность применения новых органоминеральных удобрений в посевах озимого рапса / В.А. Телеш, Т.Г. Синевич, С.И. Юргель; Т.А. Алимусин // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. научн. статей по материалам XIX Междунар. науч.-практ. конф. (Гродно, 25 марта, 7апреля, 3 июня 2016 г.) / Гродн. гос. аграр. ун-т. - Гродно.\*- ГГАУ, 2016. - С. 124-126.

28.7 Юргель, С.И. Изучение баковых смесей перспективных удобрений на посевах озимого рапса / С.И. Юргель, Т.Г. Синевич, М.С. Тризна // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. научн. статей по материалам XIX Междунар. науч.-практ. конф. (Гродно, 25 марта, 7апреля, 3 июня, 2016 г.) / Гродн. гос. аграр. ун-т. - Гродно: ГГАУ, 2016. - С. 159-161.

#### **EFFICIENCY OF USE OF COMPLEX FERTILIZERS AND GROWTH? REGULATORS IN WINTER RAPESEED CULTIVATION**

**F.N. Leonov, L.A. Bulavin, T.M. Bulavina, V.M. V.M. Goncharuh, V.N. Emelyanova, A.K. Zolotar, S.I. Yurgel, G.A. Zezyulina, D.A. Brukish, P.T. Bogushevich, DZ.M. Dzhofar**

*Application of modern complex fertilizers and plant growth regulators is recommended for winter rapeseed yield increase. They should be used both for crop and seed treatment. I*